BOSCH

PRO

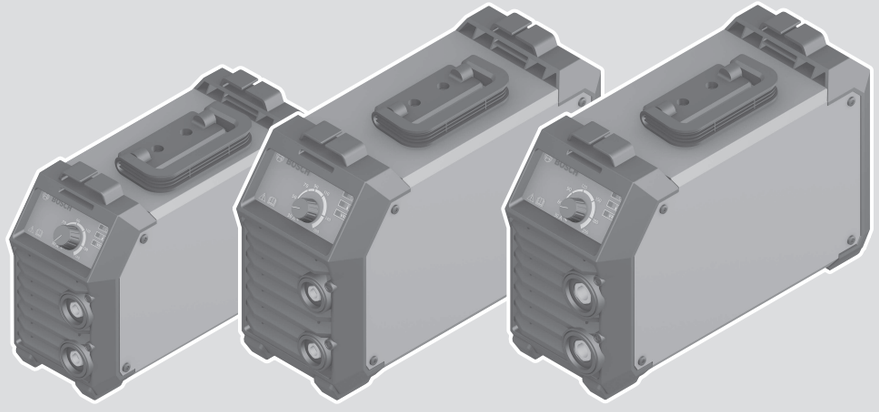
# GIW140MMA I GIW160MMA I GIW200MMA

**Robert Bosch Power Tools GmbH**
70538 Stuttgart
GERMANY

**www.bosch-pt.com**

**1 609 92A H22** (2026.09) O / 187

1 609 92A H22

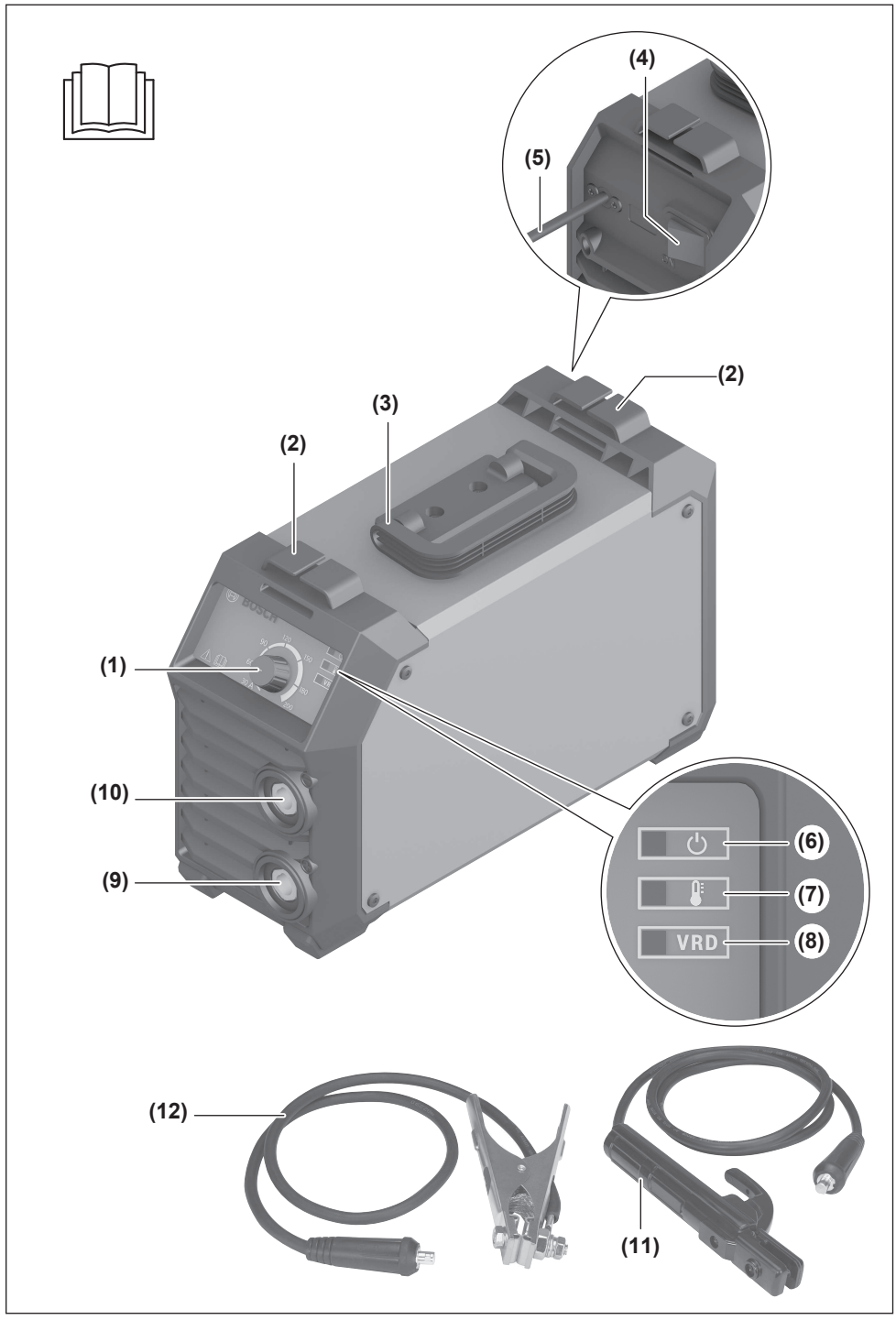


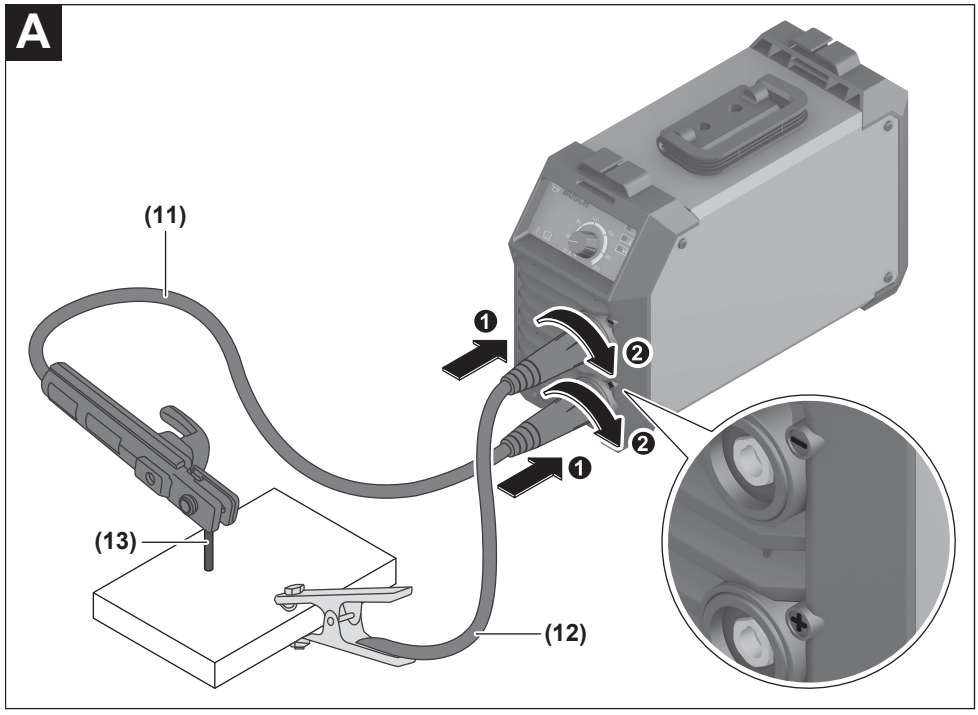
**de** Originalbetriebsanleitung
**en** Original instructions
**fr** Notice originale
**es** Manual original
**pt** Manual original
**it** Istruzioni originali
**nl** Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
**da** Original brugsanvisning
**sv** Bruksanvisning i original
**no** Original driftsinstruks
**fi** Alkuperäiset ohjeet
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
**tr** Orijinal işletme talimatı
**pl** Instrukcja oryginalna
**cs** Původní návod k používání
**sk** Pôvodný návod na použitie
**hu** Eredeti használati utasítás
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации
**uk** Оригінальна інструкція з експлуатації
**kk** Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
**ka** ორიგინალი ექსპლუატაციის ინსტრუქცია
**ro** Instrucțiuni originale
**bg** Оригинална инструкция
**mk** Оригинално упатство за работа
**sq** Manuali origjinal i përdorimit
**sr** Originalno uputstvo za rad
**sl** Izvirna navodila
**hr** Originalne upute za rad
**et** Algupärane kasutusjuhend
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā
**lt** Originali instrukcija
**ko** 사용 설명서 원본
**ar** دليل التشغيل الأصلي

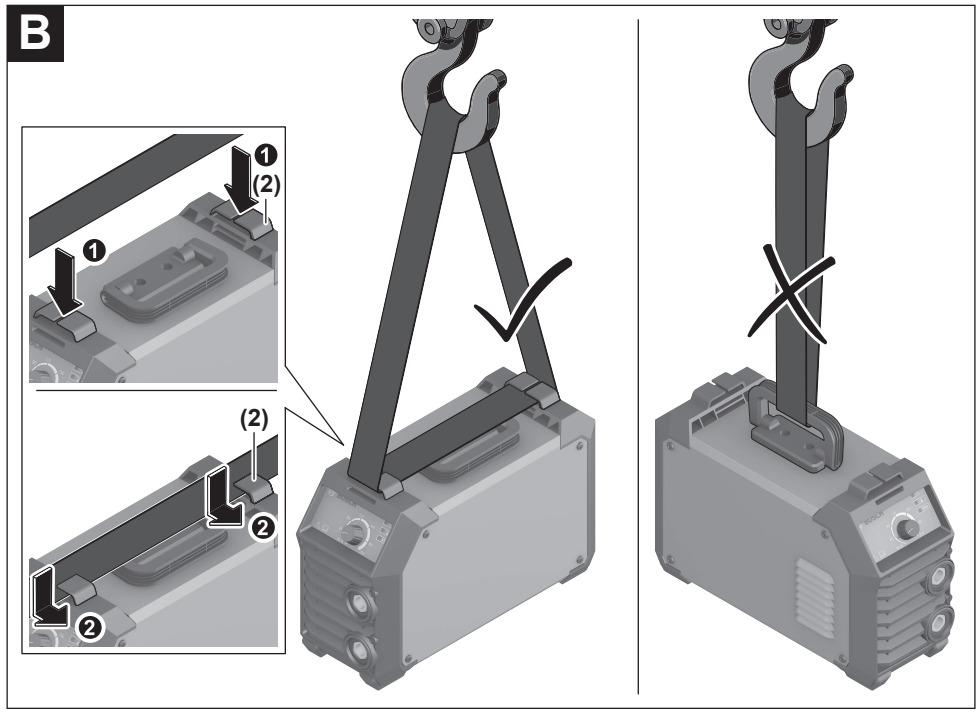
Deutsch ..... Seite 5
English ..... Page 11
Français ..... Page 16
Español ..... Página 21
Português ..... Página 27
Italiano ..... Pagina 32
Nederlands ..... Pagina 38
Dansk ..... Side 43
Svensk ..... Sidan 48
Norsk ..... Side 53
Suomi ..... Sivu 58
Ελληνικά ..... Σελίδα 63
Türkçe ..... Sayfa 68
Polski ..... Strona 74
Čeština ..... Stránka 80
Slovenčina ..... Stránka 85
Magyar ..... Oldal 90
Русский ..... Страница 95
Українська ..... Сторінка 102
Қазақ ..... Бет 108
ქართული ..... გვ. 114
Română ..... Pagina 120
Български ..... Страница 126
Македонски ..... Страница 131
Shqip ..... Faqe 137
Srpski ..... Strana 143
Slovenščina ..... Stran 148
Hrvatski ..... Stranica 153
Eesti ..... Lehekülg 158
Latviešu ..... Lappuse 163
Lietuvių k. ..... Puslapis 169
한국어 ..... 페이지 174
عربی ..... الصفحة 180


CE

https://eu-doc.bosch.com/


(4)
(5)
(2)
(3)
(2)
(1)
(10)
(9)
(6)
(7)
VRD
(8)
(12)
(11)


A
(11)
(13)
(12)


B
(2)
(2)

# Deutsch

## Sicherheitshinweise



**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

- ▶ **Alle Arbeiten mit und am Schweißgerätes darf nur von sachkundigen und eingewiesenen Personen durchgeführt werden.** Schweißgeräte und Schweißarbeitenkönnen schwere Verletzungen oder sogar den Tod verursachen, wenn der Anwender sich nicht streng an die Sicheritshinweise hält und entsprechend Vorkehrungen trifft.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Schweißhelm mit angemessenem Lichtschutzvisier, Schutzbrille, Gehörschutz, flammenfeste Handschuhe und schweißspezifische Kleidung.** Lichtbogenstrahlen können Augen und Haut verbrennen. Der entstehende Lärm kann Ihr Gehör schädigen.
- ▶ **Schützen Sie sich und andere vor fliegenden Funken und heißem Metall. Entfernen Sie entflammbare Gegenstände oder Materialien weit vom Schweißbogen oder decken Sie diese ab.** Schweißvorgänge können Feuer und Explosionen verursachen.
- ▶ **Sorgen Sie in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung und lassen Sie das Schweißgerät nicht unbeaufsichtigt.** Damit schützen Sie sich und andere Personen.
- ▶ **Seien Sie besonderes vorsichtig in feuchter und rutschiger Umgebung.** Es besthet die Gefahr auszurutschen.
- ▶ **Stellen Sie das Schweißgerät auf eine ebene Oberfläche mit max. 10° Neigung.** Das Schweißgerät kann sonst umkippen.
- ▶ **Verwenden Sie das Schweißgerät nicht im Freien bei Regen und schützen Sie es vor Nässe.** Es besteht sonst die Gefahr eines Kurzschlusses.
- ▶ **Verwenden Sie das Schweißgerät nicht unter widrigen Umgebungsbedingungen, wie Gefahr eines Blitzeinschlages, Schneefall, Feuchtigkeit, Schmutz, Sauerstoffmangel.** Das Schweißgerät kann beschädigt werden.
- ▶ **Berühren Sie keine spannungsführenden Teile. Isolieren Sie sich selbst von der Arbeit und dem Untergrund, indem Sie eine trockene, isolierende Matte oder Abdeckung benutzen. Installieren und erden Sie das Schweißgerät gemäß den Anweisungen.** Die Berührung von stromführenden Teilen kann tödlich sein.
- ▶ **Der Anschlussstecker muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Schweißgeräten. Sorgen Sie für eine zuverlässige Erdung des Schweißgeräts.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Schweißgerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Wenn Sie mit einem Schweißgerät im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Vermeiden Sie in feuchten oder nassen Bereichen zu arbeiten.**
- ▶ **Wenn der Betrieb des Schweißgerätes in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Schützen Sie sich und andere vor fliegenden Funken und heißem Metall. Entfernen Sie entflammbare Gegenstände oder Materialien weit vom Schweißbogen oder decken Sie diese ab.** Schweißvorgänge können Feuer und Explosionen verursachen.
- ▶ **Das Schweißen an der Decke, dem Boden oder an Trennwänden kann nicht sichtbare Feuer auslösen.** Schweißvorgänge können Feuer oder Überhitzung verursachen.
- ▶ **Benutzen Sie das Schweißgerät nicht, um vereiste Leitungen aufzutauen.Schweißen Sie nicht an geschlossenen Behältern sowie Tanks oder Fässern.** Schweißvorgänge können Feuer oder Überhitzung verursachen.
- ▶ **Atmen Sie beim Schweißen entstehende Dämpfe und Gase nicht ein. Sorgen Sie in geschlossenen Räumen für ausreichend Belüftung oder benutzen Sie ein Abfuftsystem.** Entstehende Dämpfe und Gase sind gesundheitsgefährdend.
- ▶ **Schweißen Sie nicht auf beschichteten Oberflächen wie feuerverzinkten, blei- oder cadmiumbeschichteten Metallen.** Die Beschichtungen könenn können giftige Gase von sich geben.
- ▶ **Schweißen Sie nicht in unmittelbarer Nähe von Entfettungs- Reinigungs- oder Lackierarbeiten.** Die Hitze und Strahlen des Lichtbogens können mit den Dämpfen reagieren und hochgiftige und reizende Gase können entstehen.
- ▶ **Elektrische und magnetische Felder (EMF) können gesundheitsschädlich sein.**
- ▶ **Personen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht der eingeschalteten Stromquelle oder dem Schweißarbeitsplatz ohne Erlaubnis eines Arztes nähern.** Elektri-

sche und magentische Felder können die Funktion des Herzschrittmachers stören.

- ▶ **Halten Sie das Schweißkabel mit Elektrodenhalter und Rückleitungsklemme nahe beieinander, vermeiden Sie aber einen unbeabsichtigten Kontakt zwischen Elektrodenhalter und Rückleitungsklemme.** Dadurch werden elektromagnetische Störungen reduziert und ein Kurzschluss vermieden.
- ▶ **Es ist verboten, Kabel des Schweißgerätes, um den eigene Körper zu wickeln oder zu legen. Der eigene Körper soll sich auch nicht zwischen Schweißdraht und Werkstückkabel befinden.** Damit wird verhindert, dass der eigenen Körper Teil des Stromkreises wird.



Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für den Einsatz in Wohngebäuden vorgesehen, die an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind. Aufgrund leitungsgebundener und abgestrahlter Hochfrequenzstörungen kann es dort zu Problemen bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.
Dieses Gerät entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12:2011. Wird es an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen, ist der Installateur bzw. Benutzer dafür verantwortlich, in Absprache mit dem Netzbetreiber die Anschlussgenehmigung einzuholen.

## Symbole

Die nachfolgenden Symbole können für den Gebrauch Ihres Schweißgeräts von Bedeutung sein. Prägen Sie sich bitte die Symbole und ihre Bedeutung ein. Die richtige Interpretation der Symbole hilft Ihnen, das Schweißgerät besser und sicherer zu gebrauchen.

| Symbole und ihre Bedeutung | |
|---|---|
|  | Einphasiger statischer Frequenzumrichter–Transformator-Gleichrichter |
|  | Gleichstrom |
|  | Einphasige Wechselstromversorgung und Nennfrequenz |
|  | Stabschweißen/MMA-Schweißen |

## Produkt- und Leistungsbeschreibung



**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Das Schweißgerät ist geeignet zum manuellen Lichtbogenschweißen von Metall (MMA-Schweißen). Beim MMA-Schweißen (Manual Metal Arc) wird eine ummantelte Schweißelektrode verwendet, um einen Lichtbogen zu erzeugen. Der Lichtbogen schmilzt die Elektrode und das Metall, was zur Bildung einer Schweißnaht führt.

### Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Schweißgeräts auf der Grafikseite.

- **(1)** Stromregler
- **(2)** Halterung für Tragegurt
- **(3)** Tragegriff
- **(4)** Ein-/Ausschalter Stromversorgung
- **(5)** Netzkabel
- **(6)** LED Stromversorgung Ein-/Aus
- **(7)** LED Übertemperatur
- **(8)** LED Spannungsminderung (VRD)
- **(9)** Schweiß-Pluspol (+)
- **(10)** Schweiß-Minuspol (−)
- **(11)** Schweißkabel mit Elektrodenhalter
- **(12)** Schweißkabel mit Schweißstromrückleitungsklemme
- **(13)** Elektrode[a)]

a) **handelsüblich (nicht im Lieferumfang enthalten)**

### Technische Daten

| Schweißgerät | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Sachnummer | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energieversorgung** | | | | |
| Nennversorgungsspannung $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Nennfrequenz | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |

| Schweißgerät | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Maximaler Nenneingangsstrom $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. effektiver Eingangsstrom $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Schweißleistung** | | | | |
| Nennleerlaufspannung $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Reduzierte Nennleerlaufspannung $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Bereich Schweißstrom | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Bereich Lastspannung $U_2$ (Drooping Charakteristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relative Einschaltdauer (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Schweißstrom/Lastspannung $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relative Einschaltdauer (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Schweißstrom/Lastspannung $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relative Einschaltdauer (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Schweißstrom/Lastspannung $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energieeffizienz** | | | | |
| Leistungsfaktor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Wirkungsgrad (Schweißstromquelle) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Leistungsaufnahme im Leerlauf | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Allgemeines** | | | | |
| Isolationsklasse | | F | F | F |
| Schutzart | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Gewicht[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Länge | mm | 284 | 335 | 335 |
| Breite | mm | 121 | 142 | 142 |
| Höhe | mm | 194 | 230 | 230 |
| erlaubte Umgebungstemperatur beim Betrieb | °C | –10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| erlaubte Umgebungstemperatur bei Lagerung und Transport | °C | –20 … +55 | –20 … +55 | –20 … +55 |
| erlaubte Luftfeuchtigkeit | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| empfohlene Elektroden | | rutile (6013) und basic (7018) | rutile (6013) und basic (7018) | rutile (6013) und basic (7018) |
| empfohlener Elektrodendurchmesser | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Thermischer Schutz | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| kompatibles Schweißkabel mit Elektrodenhalter | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibles Schweißkabel mit Schweißstromrückleitungsklemme | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Mit Netzanschlussleitung

Werte können je nach Produkt variieren und Anwendungs- sowie Umweltbedingungen unterliegen. Weitere Informationen unter www.bosch-professional.com/wac.

| Schweißkabel mit Elektrodenhalter | | |
|---|---|---|
| Sachnummer | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |

| **Schweißkabel mit Elektrodenhalter** | | | |
|---|---|---|---|
| Leiterquerschnittsfläche | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellänge | m | 1,5 | 1,5 |
| Größe der Kupplungsvorrichtung | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Gewicht | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Schweißkabel mit Schweißstromrückleitungsklemme** | | | |
|---|---|---|---|
| Sachnummer | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Leiterquerschnittsfläche | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellänge | m | 1,0 | 1,0 |
| Größe der Kupplungsvorrichtung | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Gewicht | kg | 0,46 | 0,54 |

**Einschaltdauer**

Gemäß der Norm IEC 60974-1 ist die Einschaltdauer das Verhältnis zwischen der Schweißzeit (offener Lichtbogen) und einem Zeitraum von 10 Minuten. Zur Erklärung wird im folgenden Beispiel der in der IEC-Norm verwendete Zeitraum (10 Minuten) herangezogen. Beispiel: Annahme: Ein Schweißgerät ist für einen Betrieb mit einer Einschaltdauer von 15 % bei 90 Ampere ausgelegt. Das bedeutet, dass das Schweißgerät so konstruiert wurde, dass es alle 10 Minuten für 1,5 Minuten den Schweißstrom (90 A) liefert, d. h. die Lichtbogenschweißzeit (15% von 10 Minuten) ist 1,5 Minuten. Während der übrigen 8,5 Minuten des 10-Minuten-Zeitraums muss das Schweißgerät eingeschaltet bleiben und abkühlen.

**Schutzart**

Die IP-Kennzeichnung gibt die Schutzart an, d. h. den Schutzgrad gegenüber einer Durchdringung durch Festkörper oder Wasser. Geräte mit der Kennzeichnung IP21S sind für den Einsatz in Innenräumen vorgesehen.

**Anwendungsklasse**

Das Symbol S zeigt an, dass das Schweißgerät für den Einsatz in Bereichen mit erhöhter elektrischer Gefährdung ausgelegt ist.

### Spannungsminderung (VRD)




Die integrierte Spannungsminderungsvorrichtung (VRD) reduziert die Leerlaufspannung, wenn nicht geschweißt wird. Bei aktiver Spannungsminderung leuchtet die LED **(8)**.

### Thermischer Schutz



Wenn das Schweißgerät überhitzt, wird der Schweißvorgang unterbrochen. Die LED **(7)** leuchtet. Lassen Sie das Schweißgerät abkühlen bis die LED **(7)** erlischt.

### Anti-Stick-Funktion




Wenn die Elektrode am Werkstück festklebt, wird der Schweißstrom automatisch reduziert. Die Elektrode glüht nicht und lässt sich leicht vom Werkstück lösen.

### Hot-Start-Funktion




Mit der Hot-Start-Funktion wird zu Beginn des Schweißvorgangs der Schweißstrom vorübergehend erhöht, um ein Anhaften der Schweißelektrode am Werkstück zu verhindern und den Lichtbogen stabil zu halten.

### Arc-Force-Funktion




Wenn sich die Elektrode zu weit vom Werkstück entfernt, kann der Lichtbogen abreißen. Die Arc-Force-Funktion wirkt diesem Effekt entgegen und hält den Lichtbogen stabil und gleichmäßig.

### Wechselrichtertechnologie




Die Wechselrichtertechnologie gewährleistet eine stabile Stromregelung und Energieeffizienz.

## Montage

▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Schweißgerät den Netzstecker aus der Steckdose.**

### Anschließen der Schweißkabel (siehe Bild A)




Die Schweißkabel bestehen aus 100 % Kupfer (gemäß den IEC-Normen) und zeichnen sich durch hervorragende elektrische Leitfähigkeit, zuverlässige Stromübertragung und hohe Langlebigkeit für anspruchsvolle Schweißanwendungen aus.

Das Schweißgerät besitzt zwei Ausgänge: einen Schweiß-Pluspol (+) **(9)** und einen Schweiß-Minuspol (−) **(10)**. An

diese Pole werden Schweißkabel mit Elektrodenhalter **(11)** und Schweißkabel mit Schweißstromrückleitungsklemme **(12)** angeschlossen. Der Ausgang, mit dem die Schweißkabel **(11)** und **(12)** verbunden werden, hängt vom Schweißverfahren bzw. vom verwendeten Elektrodentyp ab. Die Anschlusspolarität entnehmen Sie der Elektrodenverpackung. Schließen Sie die Klemme des Schweißkabels mit Schweißstromrückleitungsklemme **(12)** sicher und fest am Werkstück an.
Klemmen Sie die Elektrode **(13)** mit dem Elektrodenhalter fest.

# Betrieb

- ▶ **Stellen Sie das Schweißgerät so auf, dass die Lüftungsöffnungen nicht verdeckt sind.**
- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Schweißgerät den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Spannen Sie das Werkstück ein, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**
- ▶ **Stellen Sie das Schweißgerät auf eine ebene Oberfläche mit max. 10° Neigung.** Das Schweißgerät kann sonst umkippen.

## Inbetriebnahme

Beim Betrieb des Schweißgeräts an mobilen Stromerzeugern (Generatoren), die nicht über ausreichende Leistungsreserven bzw. über keine geeignete Spannungsregelung mit Anlaufstromverstärkung verfügen, kann es zu Leistungseinbußen oder untypischem Verhalten beim Einschalten kommen.

Bitte beachten Sie die Eignung des von Ihnen eingesetzten Stromerzeugers, insbesondere hinsichtlich Netzspannung und -frequenz.

- ▶ Verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Nennfehlerstrom von 30 mA oder weniger.
- ▶ **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typschild des Schweißgeräts übereinstimmen.

**Ein-/Ausschalten**

Zur **Inbetriebnahme** des Schweißgeräts drücken Sie den Ein-/Ausschalter **(4)** in Stellung **ON**. Die LED **(6)** leuchtet.

Zum **Ausschalten** des Schweißgeräts drücken Sie den Ein-/Ausschalter **(4)** in Stellung **OFF**. Die LED **(6)** erlischt.

## Arbeitshinweise

**Hebeanweisungen (siehe Bild B)**

**⚠ WARNUNG** **Herabfallende Schweißgeräte können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.**

Das Schweißgerät ist mit einem Tragegriff **(3)** ausgestattet. Bevor Sie es bewegen, schalten Sie die Spannungsversorgung ab und trennen Sie das Netzkabel vom Schweißgerät.

Das Schweißgerät darf nur am Tragegriff **(3)** oder mit einem Gabelstapler oder Kran angehoben werden.
Beim Anheben des Schweißgeräts mit einem Gabelstapler muss das Schweißgerät seitlich mit den Gabeln aufgenommen und gesichert werden, damit es nicht umkippt.
Beim Anheben des Schweißgeräts mit einem Kran muss der Gurt an den Halterungen **(2)** befestigt werden, wobei der Winkel zwischen dem Gurt und der Senkrechten 15 Grad nicht überschreiten darf.

**Fehlersuche**

| Fehler | Lösung |
|---|---|
| Schweißprobleme | Prüfen Sie, ob die Schweißkabel **(11)** und **(12)** ordnungsgemäß am Schweißgerät angeschlossen sind. |
| | Stellen Sie sicher, dass die Klemme des Schweißkabels **(12)** sicheren und festen Kontakt mit dem Werkstück hat. |
| | Vergewissern Sie sich, dass geeignete Elektroden verwendet werden und dass diese hinsichtlich der Polarität richtig angeschlossen sind (Polarität siehe Verpackung der Elektroden). |
| | Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Schweißstrom eingestellt ist. |
| kein Lichtbogen | Kontrollieren Sie, ob der Ein-/Ausschalter **(4)** eingeschaltet ist. |
| | Prüfen Sie den Anschluss und festen Kontakt der Schweißkabel **(11)** und **(12)**. |
| Schweißstrom wird während des Schweißens unterbrochen | Prüfen Sie, ob die LED für Übertemperatur **(7)** leuchtet. Wenn ja, lassen Sie das Schweißgerät abkühlen. |
| Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst | Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen nicht verdeckt/verstopft sind. |
| | Stellen Sie sicher, dass die empfohlene Einschaltdauer für den Schweißstrom nicht überschritten wurde. |

# Wartung und Service

## Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Schweißgerät den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Schweißgerät und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**
- ▶ **Blasen Sie die Lüftungsschlitze regelmäßig mit öl- und wasserfreier Druckluft aus, um Staub und Schmutz zu entfernen.**

Lagern und behandeln Sie das Zubehör sorgfältig.

Wenn ein Ersatz von Komponenten des Schweißgerätes (mit Ausnahme des Elektrodenhalters, der Erdungsklemme und des Netzkabels) erforderlich ist, dann ist dies von **Bosch** oder einer autorisierten Kundendienststelle für **Bosch**-Elektrowerkzeuge auszuführen, um Sicherheitsgefährdungen zu vermeiden.

- ▶ **Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie Wartungsarbeiten am Schweißgerät durchführen oder es reinigen.** Diese Sicherheitsmaßnahme verhindert ein versehentliches Einschalten des Geräts.
- ▶ **Reinigen und überprüfen Sie das Schweißgerät regelmäßig.** Nur so können Sie effektiv und sicher arbeiten.
- ▶ **Lassen Sie beschädigte Schweißgeräte niemals warten**. Die Wartung des Schweißgeräts darf nur von **Bosch** oder einer autorisierten Kundendienststelle für **Bosch**-Elektrowerkzeuge ausgeführt werden.

## Kundendienst und Anwendungsberatung

**Deutschland**
Tel.: +49 711 400 40 460

**Österreich**
Tel.: (01) 797222010

**Schweiz**
Tel.: (044) 8471511

Den Link zu unseren Serviceadressen und zu den Garantiebedingungen finden Sie auf der letzten Seite.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Produkts an.

## Entsorgung

Schweißgeräte, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Werfen Sie Schweißgeräte nicht in den Hausmüll!

**Nur für EU-Länder:**

Elektrische und elektronische Geräte, die nicht mehr brauchbar sind, müssen separat gesammelt und auf umweltgerechte Weise entsorgt werden. Nutzen Sie die ausgewiesenen Sammelsysteme. Falsche Entsorgung kann aufgrund von möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffen umwelt- und gesundheitsschädlich sein.

**Nur für Deutschland:**

**Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte**

Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und
2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

Der Vertreiber hat beim Abschluss des Kaufvertrags für das neue Elektro- oder Elektronikgerät den Endnutzer über die Möglichkeit zur unentgeltlichen Rückgabe bzw. Abholung des Altgeräts zu informieren und den Endnutzer nach seiner Absicht zu befragen, ob bei der Auslieferung des neuen Geräts ein Altgerät zurückgegeben wird.

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeübertrager), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertreiber geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

# English

## Safety instructions



**Read all the safety instructions and general instructions.** Failure to observe the safety and general instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Keep all the safety and general instructions for future reference.**

- **All work with and on the welding tool must only be carried out by competent and trained persons.** Welding tools and welding work can cause serious injury or even death if the user does not strictly adhere to the safety instructions and take appropriate precautions.
- **Wear personal protective equipment such as a welding helmet with an appropriate light protection visor, safety goggles, hearing protection, flame-resistant gloves and welding-specific clothing.** Electric arcs can burn your eyes and skin. The noise generated can damage your hearing.
- **Protect yourself and others from flying sparks and hot metal. Remove flammable objects or materials from the welding arc or cover them.** Welding operations can cause fires and explosions.
- **Ensure adequate ventilation in enclosed spaces and do not leave the welding tool unattended.** This will protect yourself and others.
- **Take particular care in damp and slippery conditions.** There is a risk of slipping.
- **Place the welding tool on a level surface with a maximum inclination of 10°.** Otherwise, the welding tool may tip over.
- **Do not use the welding tool outdoors in the rain and protect it from moisture.** Otherwise there is a risk of short-circuiting.
- **Do not use the welding tool in adverse environmental conditions, such as risk of lightning strikes, snowfall, moisture, dirt or lack of oxygen.** The welding tool may be damaged.
- **Do not touch any live parts. Isolate yourself from the work and the ground by using a dry, insulating mat or cover. Install and earth the welding tool according to the instructions.** Touching live parts can be fatal.
- **The plug must match the plug socket. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed welding tools. Ensure reliable earthing of the welding tool.** Unmodified plugs and matching plug sockets will reduce the risk of electric shock.
- **Do not misuse the connecting cable, for example by using it to carry, hang up or unplug the welding tool. Keep the connecting cable away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled connecting cables increase the risk of electric shock.
- **If you are using a welding tool outdoors, only use extension cables that are suitable for outdoor applications.** Using an extension cable that is suitable for outdoor applications reduces the risk of electric shock.
- **Avoid working in damp or wet locations.**
- **If operating the welding tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD).** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- **Protect yourself and others from flying sparks and hot metal. Remove flammable objects or materials from the welding arc or cover them.** Welding operations can cause fires and explosions.
- **Welding on the ceiling, floor or partition walls may cause hidden fires.** Welding operations may cause fire or overheating.
- **Do not use the welding tool to thaw frozen pipes. Do not weld on closed containers such as tanks or barrels.** Welding operations may cause fire or overheating.
- **Do not inhale any fumes and gases produced during welding. Ensure adequate ventilation in enclosed spaces or use an extraction system.** The fumes and gases produced are harmful to health.
- **Do not weld on coated surfaces such as hot-dip galvanised, lead- or cadmium-coated metals.** The coatings may emit toxic gases.
- **Do not weld in the immediate vicinity of degreasing, cleaning or painting work.** The heat and rays of the electric arc can react with the fumes, producing highly toxic and irritant gases.
- **Electric and magnetic fields (EMF) may be harmful.**
- **It is prohibited to wrap or place cables from the welding tool around your body. Your body should also not be between the welding wire and the workpiece cable.** This prevents your own body from becoming part of the electrical circuit.
- **Keep the welding cable with electrode holder and return earth clamp close together, but avoid unintentional contact between the electrode holder and return earth clamp.** This will reduce electromagnetic interference and prevent short circuits.
- **Persons with pacemakers must not approach the switched-on power source or the welding workstation without the permission of a doctor.** Electrical and magnetic fields can interfere with the functioning of pacemaker.



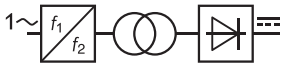
This Class A tool is not intended for use in residential buildings connected to the public low-voltage mains supply. Due to grid-bound and radiated radio-frequency interference, problems may arise in ensuring electromagnetic compatibility in that area.

This device does not comply with the IEC 61000-3-12:2011 standard. If it is connected to a public low-voltage network, the installer or user is responsible for obtaining the connection permit in consultation with the grid operator.

▶ **Products sold in GB only:**
Your product is fitted with an BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362). If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug.
The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains socket elsewhere.

## Symbols

The following symbols may provide you with important information about the use of your welding tool. Please take note of these symbols and their meaning. Correctly interpreting the symbols will help you to operate the welding tool more effectively and safely.

| Symbols and their meaning | |
|---|---|
|  | Single-phase static frequency inverter–transformer–commutator |
|  | Direct current |
|   | Single-phase alternating current and nominal frequency |
|   | Stick welding/MMA welding |

## Product Description and Specifications

**Read all the safety instructions and general instructions.** Failure to observe the safety and general instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Keep all the safety and general instructions for future reference.**

### Intended Use



The welding tool is suitable for Manual Metal Arc (MMA) welding. With Manual Metal Arc (MMA) welding, a coated welding electrode is used to create an arc. The arc melts the electrode and the metal, resulting in the formation of a weld.

### Product Features

The numbering of the components shown refers to the diagram of the welding machine on the graphics page.

- **(1)** Current control knob
- **(2)** Holder for carrying strap
- **(3)** Carrying handle
- **(4)** On/off switch for power supply
- **(5)** Mains supply
- **(6)** LED for power supply on/off
- **(7)** LED for overtemperature
- **(8)** LED for voltage reduction (VRD)
- **(9)** Welding plus terminal (+)
- **(10)** Welding minus terminal (–)
- **(11)** Welding cable with electrode holder
- **(12)** Welding cable with welding current return clamp
- **(13)** Electrode[a)]

a) **Commercially available (not included in the scope of delivery)**

### Technical Data

| Welding tool | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Article number | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Power supply** | | | | |
| Rated supply voltage $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Rated supply frequency | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maximum rated input current $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. effective input current $I_{1eff}$ | A | 11.2 | 14.3 | 15.9 |
| **Welding performance** | | | | |
| Rated open-circuit voltage $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Reduced rated open-circuit voltage $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Welding current range | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Load voltage range $U_2$ (droop characteristics) | V | 21.2–25.6 | 21.2–26.4 | 21.2–28 |
| Relative duty cycle (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |

| **Welding tool** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Welding current/load voltage $I_2/U_2$ | A/V | 140/25.6 | 160/26.4 | 200/28 |
| Relative duty cycle (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Welding current/load voltage $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23.6 | 100/24 |
| Relative duty cycle (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Welding current/load voltage $I_2/U_2$ | A/V | 55/22.2 | 70/22.8 | 75/23 |
| **Energy efficiency** | | | | |
| Power factor | | ≥ 0.6 | ≥ 0.6 | ≥ 0.6 |
| Efficiency (welding current source) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Input power at no load | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **General** | | | | |
| Insulation class | | F | F | F |
| Protection rating | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Weight[A)] | kg | 3.4 | 4.4 | 4.9 |
| Length | mm | 284 | 335 | 335 |
| Width | mm | 121 | 142 | 142 |
| Height | mm | 194 | 230 | 230 |
| Permitted ambient temperature during operation | °C | −10 ... +40 | −10 ... +40 | −10 ... +40 |
| Permitted ambient temperature during storage and transport | °C | −20 ... +55 | −20 ... +55 | −20 ... +55 |
| Permitted humidity | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Recommended electrodes | | rutile (6013) and basic (7018) | rutile (6013) and basic (7018) | rutile (6013) and basic (7018) |
| Recommended electrode diameter | mm | 1.6–2.5 | 1.6–3.2 | 1.6–4.0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Thermal protection | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot start | | ● | ● | ● |
| Arc force | | ● | ● | ● |
| Compatible welding cable with electrode holder | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Compatible welding cable with welding current return clamp | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) With mains cable

Values can vary depending on the product, scope of application and environmental conditions. To find out more, visit www.bosch-professional.com/wac.

| **Welding cable with electrode holder** | | | |
|---|---|---|---|
| Article number | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Conductor cross-sectional area | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Cable length | m | 1.5 | 1.5 |
| Size of the coupling device | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Weight | kg | 0.65 | 0.77 |

| **Welding cable with welding current return clamp** | | | |
|---|---|---|---|
| Article number | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Conductor cross-sectional area | $mm^2$ | 16 | 25 |

| Welding cable with welding current return clamp | | | |
|---|---|---|---|
| Cable length | m | 1.0 | 1.0 |
| Size of the coupling device | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Weight | kg | 0.46 | 0.54 |

**Duty cycle**

In accordance with the standard IEC 60974-1, the duty cycle is the ratio between the welding time (open arc) and a period of 10 minutes. To explain, the period (10 minutes) used in the IEC standard is also used in the following example. Example: Assumption: A welding tool is used for operating with a duty cycle of 15 % at 90 A. This means that the welding tool has been designed such that it supplies the welding current (90 A) for 1.5 minutes every 10 minutes, i.e. the arc welding time (15 % of 10 minutes is 1.5 minutes). During the remaining 8.5 minutes of the 10-minute period, the welding tool must remain switched on and cool down.

**Protection rating**

The IP marking indicates the type of protection, i.e. the degree of protection against penetration from solid bodies or water. Devices with the marking IP21S are intended for use indoors.

**Application class**

The symbol S indicates that the welding tool is designed for use in areas with increased electrical hazard.

### Voltage Reduction (VRD)




The integrated voltage reduction device (VRD) reduces the no-load voltage if you are not welding. When voltage reduction is active, the LED **(8)** lights up.

### Thermal protection



If the welding tool overheats, the welding process is interrupted. The LED **(7)** lights up. Leave the welding tool to cool down until the LED **(7)** goes out.

### Anti-Stick Function




If the electrode sticks to the workpiece, the welding current is automatically reduced. The electrode does not glow and can be easily detached from the workpiece.

### Hot Start Function




The Hot Start function temporarily increases the welding current at the start of the welding process to prevent the welding electrode from sticking to the workpiece and to keep the arc stable.

### Arc Force Function




If the electrode is too far away from the workpiece, the electric arc may break. The Arc Force function counteracts this effect and keeps the arc stable and consistent.

### Inverter technology




The inverter technology ensures stable current control and energy efficiency.

## Fitting

- ▶ **Pull the mains plug out of the plug socket before carrying out any work on the welding tool.**

### Connecting the Welding Cables (see figure A)




The welding cables consist of 100% copper (in accordance with IEC standards) and are characterised by outstanding electrical conductivity, reliable current transfer and high durability for demanding welding applications.

The welding tool has two terminals: A welding plus terminal (+) **(9)** and a welding minus terminal (–) **(10)**. The welding cable with electrode holder **(11)** and the welding cable with welding current return clamp **(12)** are connected to these terminals. The terminal to which the welding cables **(11)** and **(12)** are connected depends on the welding process or the type of electrode being used. You can find the connection polarity on the electrode packaging.
Connect the terminal of the welding current return line terminal **(12)** firmly and securely to the workpiece.
Clamp the electrode **(13)** to the electrode holder.

## Operation

- ▶ **Position the welding tool so that the ventilation openings are not covered.**
- ▶ **Pull the mains plug out of the plug socket before carrying out any work on the welding tool.**
- ▶ **Clamp the workpiece if it is not secure under its own weight.**
- ▶ **Place the welding tool on a level surface with a maximum inclination of 10°.** Otherwise, the welding tool may tip over.

### Start-up

When operating the welding tool using a mobile generator that does not have sufficient reserve capacity or an adequate

voltage control system with inrush current boost converter, loss of performance or atypical behaviour may occur upon switch-on.

Please check the suitability of the power generator you are using, particularly with regard to the mains voltage and frequency.

- ▶ Use a residual current device (RCD) with a nominal fault current of 30 mA or less.
- ▶ **Check the mains voltage!** The voltage of the power source must match the voltage specified on the rating plate of the welding tool.

**Switching on/off**

To **start** the welding tool, press the on/off switch **(4)** to the **ON** position. The LED **(6)** lights up.

To **switch off** the welding tool, press the on/off switch **(4)** to the **OFF** position. The LED **(6)** goes out.

**Troubleshooting**

| Error | Solution |
|---|---|
| Welding problems | Check whether the welding cables **(11)** and **(12)** are connected properly to the welding tool. |
| | Make sure that the welding cable **(12)** terminal makes secure and fixed contact with the workpiece. |
| | Make sure that suitable electrodes are used and that they are connected correctly in terms of polarity (see the electrode packaging for polarity). |
| | Make sure that the correct welding current is set. |
| No arc | Check whether the on/off switch **(4)** is switched on. |
| | Check the connection and ensure that the welding cables **(11)** and **(12)** are making fixed contact. |
| Welding current is interrupted during welding | Check whether the overheating LED **(7)** is illuminated. If this is the case, leave the welding tool to cool down. |
| Overheating protection is frequently triggered | Ensure that the ventilation openings are not covered/blocked. |
| | Ensure that the recommended duty cycle for the welding current has not been exceeded. |

# Maintenance and service

## Maintenance and Cleaning

- ▶ **Pull the mains plug out of the plug socket before carrying out any work on the welding tool.**
- ▶ **Keep the welding tool and the ventilation slots clean in order to work safely and effectively.**
- ▶ **Regularly blow out the ventilation slots with oil- and water-free compressed air in order to remove dust and dirt.**

Store and handle the accessories carefully.

If it is necessary to replace components of the welding machine (with the exception of the electrode holder, the earthing terminal and the power cable), this must be done by **Bosch** or by an approved customer service centre for **Bosch** power tools to prevent safety hazards.

- ▶ **Pull the mains plug out of the plug socket before carrying out maintenance work on or cleaning the welding tool.** This safety measure prevents the device from being switched on unintentionally.
- ▶ **Clean and check the welding tool regularly.** Only then can you work effectively and safely.
- ▶ **Never have damaged welding tools serviced**. The welding tool may only be serviced by **Bosch** or an authorised customer service centre for **Bosch** power tools.

## Working advice

**Lifting Instructions (see figure B)**

**⚠ WARNING** **Falling welding machinery can cause serious injuries and material damage.**

The welding tool is equipped with a carrying handle **(3)**. Before moving it, switch off the power supply and disconnect the mains supply from the welding tool.

The welding tool must only be lifted by the carrying handle **(3)** or with a forklift or crane.

When lifting the welding tool with a forklift, the welding tool must be laterally held and secured with the forks to ensure that it does not tip over.

When lifting the welding tool with a crane, the strap must be secured to the holders **(2)**, and the angle between the strap and the perpendicular must not exceed 15 degrees.

## After-Sales Service and Application Service

**Great Britain**
Tel. Service: (0344) 7360109

**GB Importer:**
Robert Bosch Ltd.
Broadwater Park
North Orbital Road
Uxbridge
UB9 5HJ

You can find the link to our service addresses and warranty conditions on the last page.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

### Disposal

Welding machines, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of welding machines with household waste!

**Only for EU countries and United Kingdom:**

Electrical and electronic equipment that is no longer suitable for use must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner. Use the designated collection systems.Incorrect disposal may cause harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

# Français

## Consignes de sécurité



**Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité.** Le non-respect des consignes de sécurité engendre un risque de choc électrique, d'incendie et de blessures graves.

**Conservez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.**

- ▶ **Tous les travaux réalisés avec ou sur une machine à souder doivent être effectués uniquement par des personnes expertes et formées.** Les machines à souder et les travaux de soudage peuvent engendrer des blessures graves ou même le décès lorsque l'usager ne respecte pas explicitement les consignes de sécurité et qu'il ne prend pas les mesures préventives correspondantes.
- ▶ **Portez des équipements de protection individuels tels qu'un masque de soudage avec une visière de protection contre la lumière adaptée, des lunettes de sécurité, des protections auditives, des gants ignifuges et des vêtements spécifiques au travaux de soudure.** Les rayons de l'arc électrique peuvent brûler les yeux et la peau. Le bruit généré peut endommager votre audition.
- ▶ **Protégez-vous et protégez les autres contre les projections d'étincelles et le métal chaud. Éloignez les objets ou les matériaux inflammables de l'arc de soudage ou recouvrez-les.** Les opérations de soudage peuvent provoquer des incendies ou des explosions.
- ▶ **Assurez-vous qu'il y ait une ventilation suffisante dans les pièces fermées et ne laissez pas la machine à souder sans surveillance.** Ainsi, vous vous protégez et vous protégez les autres.
- ▶ **Soyez particulièrement prudent dans des environnements humides et glissants.** Il y a un danger de glisser.
- ▶ **Placez la machine à souder sur une surface plane ayant une inclinaison de 10° max.** La machine à souder risque de se renverser.
- ▶ **N'utilisez pas la machine à souder en plein air par temps de pluie et protégez-la de l'humidité.** Il y a sinon risque d'un court-circuit.
- ▶ **N'utilisez pas la machine à souder dans des conditions d'environnement défavorables telles que le danger de foudre, de chutes de neige, d'humidité, de saleté, de manque d'oxygène.** Cela pourrait endommager la machine à souder.
- ▶ **Ne touchez pas les pièces sous tension. Isolez vous de ce que vous manipulez et du sol en utilisant un tapis ou une protection isolante et sèche. Installez et effectuez une mise à la terre de la machine à souder selon les instructions.** Le contact avec des pièces sous tension peut être mortel.
- ▶ **Le connecteur doit être adapté à la prise électrique. Ne modifiez jamais la fiche d'alimentation de quelque façon que ce soit. N'utilisez pas d'adaptateur de prise électrique avec les machines à souder qui ont été mises à la terre. Assurez-vous que la mise à la terre de la machine à souder soit fiable.** Pour réduire le risque de choc électrique, ne modifiez pas les connecteurs d'origine et raccordez-les à des prises électriques adaptées.
- ▶ **Ne maltraitez pas le câble d'alimentation. Ne vous en servez pas pour porter, accrocher la machine à souder et ne tirez pas dessus pour débrancher l'outil de la prise secteur. Maintenez le câble d'alimentation à l'écart de la chaleur, de lubrifiants, d'arêtes vives ou de pièces en mouvement.** Un câble d'alimentation endommagé ou emmêlé accroît le risque de choc électrique.
- ▶ **Lorsque vous effectuez des travaux extérieurs avec une machine à souder, utilisez uniquement des rallonges qui sont également adaptées pour une utilisation en extérieur.** L'utilisation d'une rallonge adaptée pour des travaux extérieurs réduit le risque de choc électrique.
- ▶ **Évitez de travailler dans des zones humides ou mouillées.**
- ▶ **Si l'utilisation de le machine à souder dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utilisez un disjoncteur différentiel.** L'utilisation d'un disjoncteur différentiel réduit le risque de choc électrique.
- ▶ **Protégez-vous et protégez les autres contre les projections d'étincelles et le métal chaud. Éloignez les objets ou les matériaux inflammables de l'arc de soudage ou recouvrez-les.** Les opérations de soudage peuvent provoquer des incendies ou des explosions.
- ▶ **Les travaux de soudage sur des plafonds, le sol ou sur des cloisons peuvent déclencher des incendies invi-**

**sibles.** Les opérations de soudage peuvent provoquer des incendies ou une surchauffe.

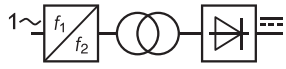
- ▶ **N'utilisez pas la machine à souder pour dégeler des tuyaux gelés. Ne soudez pas sur des contenants fermés tels que des cuves ou des tonneaux.** Les opérations de soudage peuvent provoquer des incendies ou une surchauffe.
- ▶ **Ne pas inhaler les vapeurs et les gaz libérés lors du soudage. Assurez-vous qu'il y ait une ventilation suffisante dans les pièces fermées ou utilisez un système d'aération.** Les vapeurs et gaz libérés sont dangereux pour la santé.
- ▶ **Ne soudez pas sur des surfaces revêtues telles que les métaux galvanisés à chaud, ceux revêtus de plomb ou de cadmium.** Les revêtements peuvent rejeter des gaz toxique.
- ▶ **Ne soudez pas à proximité immédiate de travaux de dégraissage, de nettoyage ou de vernissage.** La chaleur et les rayonnements de l'arc électrique peuvent réagir avec la vapeur et rejeter des gaz irritants et très toxiques.
- ▶ **Les champs électriques et magnétiques (CEM) peuvent être nocifs à la santé.**
- ▶ **Les personnes bénéficiant d'un stimulateur cardiaque ne doivent pas s'approcher de la source de courant sous tension ou de la zone dédiée aux travaux de soudage sans l'autorisation du corps médical.** Les champs électromagnétiques peuvent dérégler le fonctionnement du stimulateur cardiaque.
- ▶ **Maintenez le câble de soudage avec le porte-électrode et la pince de retour de courant à proximité. Évitez cependant tout contact involontaire entre le porte électrode et la pince de retour de courant.** Cela permet de réduire les perturbations électromagnétiques et d'éviter tout court-circuit.
- ▶ **Il est interdit d'enrouler ou de poser les câbles de la machine à souder autour de son propre corps. De plus, votre corps ne doit pas se trouver entre le fil à souder et le câble de masse.** Cela empêche votre propre corps de se retrouver au sein du circuit électrique.



Cet appareil de classe A n'est pas destiné à être utilisé dans des immeubles d'habitation, ceux-ci étant raccordés au réseau public basse tension. Du fait de perturbations haute fréquence transmises par l'alimentation ou par l'énergie rayonnée, des problèmes lors de la garantie de compatibilité électromagnétique peuvent apparaître.
Cet outil n'est pas conforme à la nome IEC 61000-3-12:2011. En cas de raccordement à un réseau public basse tension, l'installateur ou l'utilisateur doit se charger d'obtenir une autorisation en concertation avec le gestionnaire du réseau.

## Symboles

Les symboles suivants peuvent avoir une signification importante pour l'utilisation de votre poste à souder. Veuillez mémoriser ces symboles et leur signification. L'interprétation correcte des symboles vous aidera à utiliser votre poste à souder plus efficacement et en toute sécurité.

| Symboles et leur signification | |
|---|---|
|  | Convertisseur de fréquence statique - transformateur - redresseur monophasé |
|  | Courant continu |
|  | Alimentation en courant alternatif monophasé et fréquence nominale |
|  | Soudage à l'électrode enrobée / soudage MMA |

## Description des prestations et du produit



**Lisez attentivement toutes les instructions et consignes de sécurité.** Le non-respect des consignes de sécurité engendre un risque de choc électrique, d'incendie et de blessures graves.

**Conservez toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.**

### Utilisation conforme



Le poste à souder est conçu pour le soudage manuel à l'arc des métaux (soudage MMA). Le soudage MMA (Manual Metal Arc) utilise une électrode enrobée pour générer un arc électrique. L'arc fait fondre l'électrode et le métal, ce qui entraîne la formation d'un cordon de soudure.

### Éléments constitutifs

La numérotation des éléments sur la figure se réfère à la représentation du poste à souder sur la page graphique.

- **(1)** Régulateur de courant
- **(2)** Points d'ancrage pour sangle de transport
- **(3)** Poignée de transport
- **(4)** Interrupteur Marche/Arrêt de l'alimentation
- **(5)** Câble secteur
- **(6)** LED d'alimentation Marche/Arrêt
- **(7)** LED de surchauffe
- **(8)** LED de réduction de tension (VRD)
- **(9)** Pôle positif de soudage (+)
- **(10)** Pôle négatif de soudage (–)
- **(11)** Câble de soudage avec porte-électrode
- **(12)** Câble de soudage avec pince de masse

**(13)** Électrode[a)]

a) **disponible dans le commerce (non fourni)**

## Caractéristiques techniques

| Poste à souder | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Numéro de référence | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Alimentation électrique** | | | | |
| Tension d'alimentation nominale $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Fréquence nominale | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Courant d'entrée nominal maximal $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Courant d'entrée effectif max. $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Puissance de soudage** | | | | |
| Tension à vide nominale $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tension à vide réduite $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Plage de courant de soudage | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Plage de tension de charge $U_2$ (caractéristique plongeante) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Facteur de marche relatif (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Courant de soudage / tension de charge $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Facteur de marche relatif (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Courant de soudage / tension de charge $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Facteur de marche relatif (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Courant de soudage / tension de charge $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Efficacité énergétique** | | | | |
| Facteur de puissance | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Rendement (source de courant de soudage) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Puissance absorbée à vide | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Généralités** | | | | |
| Classe d'isolation | | F | F | F |
| Indice de protection | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Poids[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Longueur | mm | 284 | 335 | 335 |
| Largeur | mm | 121 | 142 | 142 |
| Hauteur | mm | 194 | 230 | 230 |
| température ambiante autorisée pour l'utilisation | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| température ambiante autorisée pour le stockage et le transport | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| humidité de l'air admissible | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| électrodes recommandées | | rutiles (6013) et basiques (7018) | rutiles (6013) et basiques (7018) | rutiles (6013) et basiques (7018) |
| diamètre d'électrode recommandé | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Protection thermique | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |

| Poste à souder | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| câble de soudage compatible avec porte-électrode | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| câble de soudage compatible avec pince de masse | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Avec câble d'alimentation

Les valeurs peuvent varier selon le produit, les conditions d'utilisation et les conditions ambiantes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.bosch-professional.com/wac.

| **câble de soudage avec porte-électrode** | | | |
|---|---|---|---|
| Numéro de référence | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Section du conducteur | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Longueur du câble | m | 1,5 | 1,5 |
| Taille du connecteur | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Poids | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Câble de soudage avec pince de masse** | | | |
|---|---|---|---|
| Numéro de référence | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Section du conducteur | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Longueur du câble | m | 1,0 | 1,0 |
| Taille du connecteur | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Poids | kg | 0,46 | 0,54 |

**Facteur de marche**

Conformément à la norme IEC 60974-1, le facteur de marche est le rapport entre le temps de soudage (arc ouvert) et une période de 10 minutes. À titre d'explication, l'exemple suivant utilise la période (10 minutes) définie dans la norme IEC. Exemple : Hypothèse : Un poste à souder est conçu pour fonctionner avec un facteur de marche de 15 % à 90 ampères. Cela signifie que le poste à souder a été conçu pour fournir le courant de soudage (90 A) pendant 1,5 minute toutes les 10 minutes, c.-à-d. que le temps de soudage à l'arc (15 % de 10 minutes) est de 1,5 minute. Pendant les 8,5 minutes restantes de la période de 10 minutes, le poste à souder doit rester allumé pour refroidir.

**Indice de protection**

Le marquage IP indique l'indice de protection, c'est-à-dire le degré de protection contre la pénétration de corps solides ou d'eau. Les appareils portant le marquage IP21S sont prévus pour une utilisation en intérieur.

**Classe d'application**

Le symbole S indique que le poste à souder est conçu pour être utilisé dans des environnements présentant un risque électrique accru.

## Réduction de tension (VRD)




Le dispositif intégré de réduction de tension (VRD pour « Voltage Reduction Device ») réduit la tension à vide lorsqu'aucune opération de soudage n'est en cours. Lorsque la réduction de tension est active, la LED **(8)** s'allume.

## Protection thermique



Si le poste à souder surchauffe, le processus de soudage est interrompu. La LED **(7)** s'allume. Laissez le poste à souder refroidir jusqu'à ce que la LED **(7)** s'éteigne.

## Fonction Anti-Stick




Si l'électrode colle à la pièce, le courant de soudage est automatiquement réduit. L'électrode ne rougit pas et se détache facilement de la pièce.

## Fonction Hot Start




Avec la fonction Hot Start, le courant de soudage est temporairement augmenté au début de l'opération de soudage pour empêcher l'électrode de coller à la pièce et maintenir la stabilité de l'arc.

## Fonction Arc Force




Si l'électrode s'éloigne trop de la pièce, l'arc peut se rompre. La fonction Arc Force contre cet effet et maintient l'arc stable et régulier.

### Technologie Inverter




La technologie Inverter garantit une régulation de courant stable et une grande efficacité énergétique.

## Montage

- ▶ **Débranchez la fiche de la prise de courant avant toute intervention sur le poste à souder.**

### Raccordement des câbles de soudage (voir figure A)




Les câbles de soudage sont composés à 100 % de cuivre (conformément aux normes IEC) et se distinguent par une excellente conductivité électrique, une transmission fiable du courant et une grande longévité pour les applications de soudage exigeantes.

Le poste à souder possède deux sorties : un pôle positif de soudage (+) **(9)** et un pôle négatif de soudage (−) **(10)**. Le câble de soudage avec porte-électrode **(11)** et le câble de soudage avec pince de masse **(12)** sont raccordés à ces pôles. La sortie à laquelle les câbles de soudage **(11)** et **(12)** sont raccordés dépend du procédé de soudage ou du type d'électrode utilisé. Pour connaître la polarité de raccordement, veuillez consulter l'emballage des électrodes.
Raccordez la pince de masse **(12)** solidement et fermement à la pièce à souder.
Serrez fermement l'électrode **(13)** dans le porte-électrode.

## Mise en marche

- ▶ **Installez le poste à souder de manière à ce que les ouïes de ventilation ne soient pas obstruées.**
- ▶ **Débranchez la fiche de la prise de courant avant toute intervention sur le poste à souder.**
- ▶ **Serrez la pièce si son poids ne suffit pas à assurer une bonne stabilité.**
- ▶ **Placez la machine à souder sur une surface plane ayant une inclinaison de 10° max.** La machine à souder risque de se renverser.

### Mise en marche

En cas de raccordement du poste à souder à des groupes électrogènes (générateurs) mobiles ne disposant pas de réserves de puissance suffisantes ou d'une régulation de tension appropriée avec amplification du courant de démarrage, les baisses de puissance ou un comportement anormal peuvent se produire à la mise en marche.

Assurez-vous que le groupe électrogène dispose de caractéristiques (tension et fréquence réseau notamment) compatibles avec la meuleuse.

- ▶ Utilisez un disjoncteur différentiel (RCD) avec un courant de défaut nominal de 30 mA ou moins.
- ▶ **Tenez compte de la tension du réseau !** La tension de la source de courant doit correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique du poste à souder.

#### Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en service** le poste à souder, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(4)** en position **ON**. La LED **(6)** s'allume.

Pour **arrêter** le poste à souder, placez l'interrupteur Marche/Arrêt **(4)** en position **OFF**. La LED **(6)** s'éteint.

### Instructions d'utilisation

#### Consignes de levage (voir figure B)

**⚠ AVERTISSEMENT** **La chute d'un poste à souder peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels.**

Le poste à souder est équipé d'une poignée de transport **(3)**. Avant de le déplacer, coupez l'alimentation électrique et débranchez le câble secteur du poste.

Le poste à souder ne doit être soulevé que par sa poignée de transport **(3)**, ou à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une grue.
Lors du levage du poste à souder avec un chariot élévateur, le poste doit être pris latéralement avec les fourches et sécurisé afin qu'il ne bascule pas.
Lors du levage du poste à souder avec une grue, la sangle doit être fixée aux points d'ancrage **(2)**, et l'angle entre la sangle et la verticale ne doit pas dépasser 15 degrés.

#### Dépannage

| Défaut | Solution |
|---|---|
| Problèmes de soudage | Vérifiez que les câbles de soudage **(11)** et **(12)** sont correctement raccordés au poste à souder. |
| | Assurez-vous que la pince du câble de soudage **(12)** est en contact sûr et ferme avec la pièce. |
| | Assurez-vous d'utiliser des électrodes appropriées et que celles-ci sont correctement raccordées en termes de polarité (pour la polarité, voir l'emballage des électrodes). |
| | Assurez-vous que le courant de soudage correct est réglé. |
| pas d'arc électrique | Contrôlez si l'interrupteur Marche/Arrêt **(4)** est bien enclenché. |
| | Vérifiez le raccordement et le contact ferme des câbles de soudage **(11)** et **(12)**. |

| Défaut | Solution |
|---|---|
| Le courant de soudage est interrompu pendant le soudage | Vérifiez si la LED de surchauffe **(7)** est allumée. Si c'est le cas, laissez le poste à souder refroidir. |
| La protection contre la surchauffe se déclenche fréquemment | Assurez-vous que les ouïes de ventilation ne sont pas obstruées ou bouchées. |
| | Assurez-vous que le facteur de marche recommandé pour le courant de soudage n'a pas été dépassé. |

## Entretien et service après-vente

### Nettoyage et entretien

- ▶ **Débranchez la fiche de la prise de courant avant toute intervention sur le poste à souder.**
- ▶ **Maintenez le poste à souder ainsi que l'ailette de ventilation propres afin de travailler efficacement et en toute sécurité.**
- ▶ **Soufflez régulièrement l'ailette de ventilation avec de l'air comprimé exempt d'huile et d'eau afin d'éliminer la poussière et les saletés.**

Stockez et traitez les accessoires avec précaution.

S'il est nécessaire de remplacer des composants du poste à souder (à l'exception du porte-électrode, de la pince de masse et du câble secteur), cette opération doit être effectuée par **Bosch** ou par un centre de service après-vente agréé pour les outils électroportatifs **Bosch** afin d'éviter tout risque pour la sécurité.

- ▶ **Débranchez la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des travaux de maintenance sur le poste à souder ou de le nettoyer.** Cette mesure de sécurité empêche une mise en marche accidentelle de l'appareil.
- ▶ **Nettoyez et contrôlez régulièrement le poste à souder.** C'est la seule façon de travailler efficacement et en toute sécurité.
- ▶ **Ne procédez jamais à la maintenance d'un poste à souder endommagé**. La maintenance du poste à souder ne doit être effectuée que par **Bosch** ou par un centre de service après-vente agréé pour les outils électroportatifs **Bosch**.

### Service après-vente et conseil utilisateurs

**France**
Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

Vous trouverez le lien vers les conditions de garantie et les adresses du service après-vente à la dernière page.

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

### Élimination des déchets

Les postes à souder, les accessoires et emballages doivent être rapportés dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement.



Ne jetez pas les postes à souder avec les ordures ménagères !

**Seulement pour les pays de l'UE :**

Les appareils ou outils électriques et électroniques devenus hors d'usage doivent être mis de côté séparément et éliminés de façon respectueuse pour l'environnement. Utilisez les systèmes de collecte indiqués. Une mise au rebut incorrecte peut être néfaste pour l'environnement et la santé en raison des substances dangereuses pouvant être présentes dans les déchets d'équipements électriques et électroniques.

**Valable uniquement pour la France :**




Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

# Español

## Indicaciones de seguridad

**Lea íntegramente estas indicaciones de seguridad e instrucciones.** Las faltas de observación de las indicaciones de seguridad y de las instrucciones pueden causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

**Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras consultas.**

- ▶ **Todos los trabajos realizados con y en el soldador deben ser llevados a cabo exclusivamente por personas expertas y debidamente formadas.** Los soldadores y los trabajos de soldadura pueden causar lesiones graves e incluso mortales si el usuario no sigue rigurosamente las indicaciones de seguridad y toma las precauciones correspondientes.
- ▶ **Lleva un equipo de protección individual como casco protector con visera con protección para la luz adecuada, gafas de protección, protección auditiva, guantes ignífugos y ropa específica para soldar.** La radiación por arco eléctrico puede quemar los ojos y la piel. El ruido que se genera puede dañar tus oídos.

- **Protégete a ti y a los demás de las chispas que salen despedidas y del metal a alta temperatura. Aleja los objetos o materiales inflamables del arco de soldadura o cúbrelos.** Los procesos de soldadura pueden causar incendios y explosiones.
- **Asegúrate de que en los espacios cerrados haya suficiente ventilación y no dejes el soldador sin vigilancia.** De ese modo te proteges a ti y a otras personas.
- **Ten especial precaución en los entornos húmedos y resbaladizos.** Hay peligro de resbalar.
- **Coloca el soldador sobre una superficie plana con una inclinación máxima de 10°.** De lo contrario, el soldador podría volcar.
- **No utilices el soldador al aire libre si llueve y protégelo de la humedad.** De lo contrario, existe riesgo de cortocircuito.
- **No utilices el soldador en condiciones adversas del entorno, como si hay riesgo de que caigan rayos, nieve, humedad, suciedad o falta de oxígeno.** El soldador se puede dañar.
- **No toques ninguna pieza que conduzca tensión. Aíslate del trabajo y del suelo utilizando una cubierta o esterilla seca y aislante. Monta y conecta a tierra el soldador siguiendo las instrucciones.** El contacto con piezas conductoras de tensión puede ser mortal.
- **El conector de red debe encajar en la toma de corriente. El conector no debe modificarse de forma alguna. No utilices adaptadores con soldadores conectados a tierra. Asegúrate de que la conexión a tierra del soldador sea fiable.** Los conectores sin modificar y las tomas de corriente adecuadas reducen el riesgo de choque eléctrico.
- **No utilices el cable de conexión para usos no previstos como transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tires de él para sacar el conector de la toma de corriente. Mantén el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas en movimiento.** Los cables de conexión dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.
- **Si trabajas con un soldador al aire libre, utiliza solo cables alargadores que sean aptos para uso en el exterior.** El uso de un cable alargador apto para uso en el exterior reduce el riesgo de choque eléctrico.
- **Evita trabajar en áreas húmedas o mojadas.**
- **Si fuese inevitable el uso del soldador en un entorno húmedo, es necesario utilizar un interruptor de protección FI.** El uso de un interruptor de protección de corriente en derivación reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- **Protégete a ti y a los demás de las chispas que salen despedidas y del metal a alta temperatura. Aleja los objetos o materiales inflamables del arco de soldadura o cúbrelos.** Los procesos de soldadura pueden causar incendios y explosiones.
- **La soldadura en el techo, el suelo o las paredes de separación puede causar incendios no visibles.** Los procesos de soldadura pueden causar incendios o sobrecalentamiento.
- **No utilices el soldador para descongelar cables helados. No utilices el soldador junto a recipientes cerrados como depósitos o bidones.** Los procesos de soldadura pueden causar incendios o sobrecalentamiento.
- **No inhales los vapores y gases que se generan durante la soldadura. Asegúrate de que en los espacios cerrados haya suficiente ventilación o utiliza un sistema de evacuación de aire.** Los vapores y gases que se generan son peligrosos para la salud.
- **No utilices el soldador en superficies con revestimiento como metales con recubrimiento de cadmio, plomo o galvanizados.** Los revestimientos pueden emitir gases tóxicos.
- **No utilices el soldador junto a lugares donde se realicen trabajos de pintado, limpieza o desengrasado.** El calor y la radiación del arco eléctrico pueden reaccionar a los vapores y se pueden generar gases altamente tóxicos e irritantes.
- **Los campos electromagnéticos (CEM) pueden ser nocivos para la salud.**
- **Las personas que llevan marcapasos no pueden acercarse a la fuente de tensión conectada o al lugar de trabajo de soldadura sin permiso de un médico.** Los campos electromagnéticos pueden causar perturbaciones al funcionamiento del marcapasos.
- **Deja el cable de soldadura con el portaelectrodos cerca del borne del conductor de retorno, pero evita el contacto accidental entre el portaelectrodos y el borne.** Así se reducen las interferencias electromagnéticas y se evita un cortocircuito.
- **Está prohibido enrollarse o colocarse el cable del soldador alrededor del cuerpo. Tu cuerpo tampoco debe encontrarse entre el hilo de soldadura y el cable de la pieza de trabajo.** De ese modo evitas que tu cuerpo forme parte del circuito eléctrico.



Este equipo de clase A no está previsto para el uso en edificios de viviendas conectados a la red pública de baja tensión. Debido a las interferencias asociadas a los cables y emitidas de alta frecuencia, se pueden producir problemas de compatibilidad electromagnética.
Este equipo no cumple la norma IEC 61000-3-12:2011. Si se conecta a una red pública de baja tensión, el instalador o usuario serán responsables de obtener el permiso de conexión correspondiente del operador de la red.

## Símbolos

Los símbolos mostrados a continuación pueden ser importantes para el uso de tu soldador. Es importante que retengas en la memoria estos símbolos y su significado. La interpretación correcta de estos símbolos te ayudará a manejar el soldador mejor y de forma más segura.

| Símbolos y su significado | |
|---|---|
|  | Convertidor de frecuencia-transformador-rectificador estático monofásico |
|  | Corriente continua |
|   | Suministro de corriente alterna monofásica y frecuencia nominal |
|   | Soldadura por arco con electrodo revestido/MMA |

# Descripción del producto y servicio



**Lea íntegramente estas indicaciones de seguridad e instrucciones.** Las faltas de observación de las indicaciones de seguridad y de las instrucciones pueden causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

**Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras consultas.**

## Utilización reglamentaria



El soldador es apto para la soldadura manual de metal por arco eléctrico (soldadura MMA). En la soldadura MMA (Manual Metal Arc) se utiliza un electrodo de soldadura revestido para generar un arco eléctrico. El arco funde el electrodo y el metal, lo que produce la formación de un cordón de soldadura.

## Componentes representados

La numeración de los componentes se refiere a la representación del soldador en la página ilustrada.

- **(1)** Regulador de corriente
- **(2)** Soporte para la correa de transporte
- **(3)** Asa de transporte
- **(4)** Alimentación de tensión del interruptor de conexión/desconexión
- **(5)** Cable de red
- **(6)** LED de alimentación de tensión encendida/apagada
- **(7)** LED de sobretemperatura
- **(8)** LED de reducción de voltaje (VRD)
- **(9)** Polo positivo de soldadura (+)
- **(10)** Polo negativo de soldadura (–)
- **(11)** Cable de soldadura con portaelectrodos
- **(12)** Cable de soldadura con borne de cable de retorno de corriente de soldadura
- **(13)** Electrodo[a)]

a) **usual en el comercio (no contenido en el volumen de suministro)**

## Datos técnicos

| Soldador | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Número de referencia | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Suministro de corriente** | | | | |
| Tensión de suministro nominal $U_1$ | V | 220-240 (+10 %/-15 %) | 220-240 (+10 %/-15 %) | 220-240 (+10 %/-15 %) |
| Frecuencia nominal | Hz | 1-50/60 | 1-50/60 | 1-50/60 |
| Corriente de entrada nominal máxima $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Corriente de entrada real máxima $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Potencia de soldadura** | | | | |
| Tensión de marcha en vacío nominal $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tensión de marcha en vacío nominal reducida $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Intervalo de corriente de soldadura | A | 30-140 | 30-160 | 30-200 |
| Intervalo de tensión de carga $U_2$ (curva característica de caída (droop)) | V | 21,2-25,6 | 21,2-26,4 | 21,2-28 |
| Duración de encendido relativa (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Corriente de soldadura/tensión de carga $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Duración de encendido relativa (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Corriente de soldadura/tensión de carga $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Duración de encendido relativa (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |

| **Soldador** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Corriente de soldadura/tensión de carga $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Eficiencia energética** | | | | |
| Factor de potencia | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Grado de eficacia (fuente de corriente de soldadura) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Consumo de potencia con marcha en vacío | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Aspectos generales** | | | | |
| Clase de aislamiento | | F | F | F |
| Grado de protección | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Peso[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Longitud | mm | 284 | 335 | 335 |
| Ancho | mm | 121 | 142 | 142 |
| Altura | mm | 194 | 230 | 230 |
| Temperatura ambiente permitida durante el servicio | °C | -10... +40 | -10... +40 | -10... +40 |
| Temperatura ambiente permitida para almacenamiento y transporte | °C | -20... +55 | -20... +55 | -20... +55 |
| Humedad del aire permitida | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Electrodos recomendados | | rutilo (6013) y básico (7018) | rutilo (6013) y básico (7018) | rutilo (6013) y básico (7018) |
| Diámetro de electrodo recomendado | mm | 1,6-2,5 | 1,6-3,2 | 1,6-4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Protección térmica | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Cable de soldadura compatible con portaelectrodos | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Cable de soldadura compatible con borne de cable de retorno de corriente de soldadura | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Con cable de red

Los valores pueden variar dependiendo del producto y están sujetos a la aplicación y a las condiciones medioambientales. Más información en www.bosch-professional.com/wac.

| **Cable de soldadura con portaelectrodos** | | | |
|---|---|---|---|
| Número de referencia | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Sección del conductor | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Longitud del cable | m | 1,5 | 1,5 |
| Tamaño del dispositivo de acoplamiento | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Cable de soldadura con borne de cable de retorno de corriente de soldadura** | | | |
|---|---|---|---|
| Número de referencia | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Sección del conductor | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Longitud del cable | m | 1,0 | 1,0 |
| Tamaño del dispositivo de acoplamiento | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,46 | 0,54 |

**Duración de encendido**

Conforme a la norma IEC 60974-1, la duración de encendido es la relación entre el tiempo de soldadura (arco abierto) y un espacio de tiempo de 10 minutos. Para explicarlo, en el siguiente ejemplo se utiliza el espacio de tiempo que consta en la norma IEC (10 minutos). Ejemplo: Hipótesis: Un soldador está diseñado para funcionar con una duración de encendido del 15 % a 90 amperios. Esto significa que el soldador se ha diseñado de forma que, cada 10 minutos, suministra corriente de soldadura (90 A) durante 1,5 minutos, es decir, el tiempo de soldadura con arco voltaico (el 15 % de 10 minutos) es 1,5 minutos. Durante los 8,5 minutos restantes del espacio de tiempo de 10 minutos, el soldador debe permanecer encendido y enfriarse.

**Grado de protección**

El identificador IP indica el grado de protección frente a una penetración de cuerpos sólidos o agua. Los equipos con el identificador IP21S están previstos para el uso en espacios cerrados.

**Clase de aplicación**

El símbolo S indica que el soldador se ha diseñado para el uso en áreas con un alto riesgo eléctrico.

### Reducción de voltaje (VRD)




El dispositivo de reducción de voltaje integrado (VRD) reduce la tensión de marcha en vacío cuando no se está soldando. Si está activada la reducción de voltaje, se enciende el LED **(8)**.

### Protección térmica



Si el soldador se sobrecalienta, se interrumpe el proceso de soldadura. Se encenderá el LED **(7)**. Deja que se enfríe el soldador hasta que se apague el LED **(7)**.

### Función Anti-Stick




Si el electrodo se queda pegado a la pieza de trabajo, se reduce automáticamente la corriente de soldadura. El electrodo no está incandescente y se puede desprender fácilmente de la pieza de trabajo.

### Función Hot Start




Con la función Hot-Start aumenta brevemente la corriente de soldadura al inicio del proceso de soldadura para evitar que el electrodo se adhiera a la pieza de trabajo y para que el arco se mantenga estable.

### Función Arc Force




Si el electrodo se aleja demasiado de la pieza de trabajo, el arco puede cortarse. La función Arc Force contrarresta ese efecto y mantiene el arco estable y uniforme.

### Tecnología inverter




La tecnología inverter garantiza una regulación de corriente estable y eficiencia energética.

## Montaje

- ▶ **Antes de realizar cualquier trabajo con el soldador, extrae el conector de red de la toma de corriente.**

### Conexión del cable de soldadura (ver figura A)




Los cables de soldadura se componen de cobre al 100 % (conforme a las normas IEC) y se distinguen por una excelente conductividad eléctrica, una transmisión de corriente fiable y una larga vida útil en aplicaciones de soldadura exigentes.

El soldador dispone de dos salidas: un polo positivo de soldadura (+) **(9)** y un polo negativo de soldadura (−) **(10)**. A estos polos se conectan el cable de soldadura con portaelectrodos **(11)** y el cable de soldadura con borne de cable de retorno de corriente de soldadura **(12)**. La salida con la que se conectan los cables de soldadura **(11)** y **(12)** depende del método de soldadura y el tipo de electrodo utilizado. Se puede consultar la polaridad de conexión en el envase del electrodo.

Conecta el borne del cable de soldadura con el borne de cable de retorno de corriente de soldadura **(12)** de forma segura y firme en la pieza de trabajo.

Emborna el electrodo **(13)** con el portaelectrodos.

## Operación

- ▶ **Coloca el soldador de forma que los orificios de ventilación no queden cubiertos.**
- ▶ **Antes de realizar cualquier trabajo con el soldador, extrae el conector de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Fije la pieza de trabajo en tornillo de banco, a menos que quede segura por su propio peso.**
- ▶ **Coloca el soldador sobre una superficie plana con una inclinación máxima de 10°.** De lo contrario, el soldador podría volcar.

### Puesta en marcha

Si se pone en funcionamiento el soldador con generadores de corriente móviles que no tienen suficientes reservas de potencia o no tienen un dispositivo de regulación de tensión adecuado con amplificación de corriente de arranque, pueden producirse pérdidas de potencia o comportamientos anómalos al encenderlo.

Presta atención a que el generador de corriente utilizado sea apto para el uso, especialmente en lo que respecta a la tensión de red y la frecuencia de red.

- ▶ Utiliza un interruptor de protección FI (RCD) con una corriente residual nominal de 30 mA o menos.

▶ **¡Presta atención a la tensión de red!** La tensión de la fuente de suministro deberá coincidir con la indicada en la placa de características del soldador.

**Conexión/desconexión**

Para **poner en marcha** del soldador, pulsa el interruptor de conexión/desconexión **(4)** en la posición **ON**. Se encenderá el LED **(6)**.

Para **apagar** el soldador, pulsa el interruptor de conexión/desconexión **(4)** en la posición **OFF**. Se apagará el LED **(6)**.

### Instrucciones de trabajo

**Instrucciones de elevación (ver figura B)**

**⚠ ADVERTENCIA** **La caída de soldadores puede causar lesiones graves y daños materiales.**

El soldador cuenta con un asa de transporte **(3)**. Antes de moverlo, desconecta la alimentación de tensión y extrae el cable de red del soldador.

Se debe levantar el soldador siempre por el asa de transporte **(3)** o bien utilizando una carretilla elevadora o una grúa.

Si se eleva el soldador con una carretilla elevadora, se debe sujetar el soldador lateralmente con la horquilla y se debe fijar para que no vuelque.

Si se eleva el soldador con una grúa, se debe fijar la correa en los soportes **(2)**, para lo cual no se puede sobrepasar un ángulo de 15 grados entre la correa y la perpendicular.

**Localización de fallos**

| Fallo | Solución |
|---|---|
| Problemas de soldadura | Comprueba si los cables de soldadura **(11)** y **(12)** están correctamente conectados al soldador. |
| | Asegúrate de que el borne del cable de soldadura **(12)** esté en contacto con la pieza de trabajo de forma segura y firme. |
| | Asegúrate de que se utilizan electrodos adecuados y de que estos están correctamente conectados en lo que respecta a la polaridad (consulta la polaridad en el envase de los electrodos). |
| | Asegúrate de que está ajustada la corriente de soldadura correcta. |
| No hay arco eléctrico | Comprueba si está encendido el interruptor de conexión/desconexión **(4)**. |
| | Revisa la conexión y el contacto firme de los cables de soldadura **(11)** und **(12)**. |
| La corriente de soldadura se interrumpe durante la soldadura | Comprueba si está encendido el LED de sobretemperatura **(7)**. En caso afirmativo, deja que se enfríe el soldador. |
| La protección contra sobrecalentamiento se activa con mucha frecuencia | Asegúrate de que los orificios de ventilación no están cubiertos/atascados. |
| | Asegúrate de que no se ha sobrepasado la duración de encendido recomendada para la corriente de soldadura. |

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Antes de realizar cualquier trabajo con el soldador, extrae el conector de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Mantén limpios el soldador y la rejilla de ventilación para trabajar bien y con seguridad.**
- ▶ **Limpia por soplado la rejilla de ventilación con frecuencia utilizando aire comprimido libre de aceite y agua para eliminar el polvo y la suciedad.**

Guarde y maneje los accesorios cuidadosamente.

Si necesitas un repuesto de algún componente del soldador (a excepción del portaelectrodos, el terminal de puesta a tierra y el cable de red), debes pedirlo a **Bosch** o a un punto de servicio técnico oficial para herramientas eléctricas de **Bosch** a fin de evitar riesgos de seguridad.

- ▶ **Desenchufa el conector de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento en el soldador o de limpiarlo.** Esta medida de seguridad impide el encendido accidental del equipo.
- ▶ **Limpia y revisa el soldador con regularidad.** Solo así podrás trabajar de forma eficaz y segura.
- ▶ **No encargues nunca la realización del mantenimiento de soldadores dañados**. Solo deben encargarse los trabajos de mantenimiento del soldador a **Bosch** o a un punto de servicio técnico oficial para herramientas eléctricas de **Bosch**.

### Servicio técnico y atención al cliente

**México**
Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial,
Toluca – México, RFC: RBO910102QJ9
Tel.: (52) 55 528430-62
Tel.: 800 6271286

**España**
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553
El enlace a nuestras direcciones de servicio y condiciones de garantía se encuentra en la última página.
Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

### Eliminación

Los soldadores, los accesorios y los embalajes deben entregarse a un ciclo de recuperación respetuoso con el medio-ambiente.



¡No arrojes los soldadores a la basura doméstica!

**Sólo para los países de la UE:**
Los aparatos eléctricos y electrónicos que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.

**NOM**

**El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.**

# Português

## Instruções de segurança



**Leia todas as indicações de segurança e instruções.** A inobservância das indicações e instruções de segurança pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

**Guarde bem todas as indicações de segurança e instruções para futura referência.**

- **Todos os trabalhos na e com a máquina de soldar só podem ser realizados por pessoas qualificadas e instruídas.** As máquinas de soldar e os trabalhos de soldadura podem causar ferimentos graves ou até a morte, se o utilizador não cumprir rigorosamente as indicações de segurança e não tomar as respetivas precauções.
- **Use equipamento de proteção individual, como máscara de soldar com visor de proteção ocular adequado, óculos de proteção, proteção auditiva, luvas ignífugas e vestuário específico para soldadura.** A radiação do arco elétrico pode causar queimaduras nos olhos e na pele. O ruído produzido pode prejudicar a sua audição.
- **Proteja-se a si e a terceiros contra a projeção de faíscas e metal quente. Afaste do arco de soldar todos os objetos ou materiais inflamáveis ou cubra-os.** Os processos de soldadura podem causar incêndios e explosões.
- **Em espaços fechados, garanta uma ventilação suficiente e não deixe a máquina de soldar sem vigilância.** Deste modo, protege-se a si e a outras pessoas.
- **Tenha especial cuidado em ambientes húmidos e escorregadios.** Existe o perigo de escorregar.
- **Coloque a máquina de soldar sobre uma superfície plana com uma inclinação máxima de 10°.** Caso contrário, a máquina de soldar pode tombar.
- **Não utilize a máquina de soldar ao ar livre em caso de chuva e proteja-a da humidade.** Caso contrário, existe o perigo de curto-circuito.
- **Não utilize a máquina de soldar em condições ambientais adversas, tais como risco de trovoada, queda de neve, humidade, sujidade ou falta de oxigénio.** A máquina de soldar pode ficar danificada.
- **Não toque em peças sob tensão. Isole-se da peça de trabalho e do solo, utilizando um tapete ou uma cobertura isolante e seca. Instale e ligue à terra a máquina de soldar de acordo com as instruções.** O contacto com peças sob tensão pode ser mortal.
- **A ficha tem de ser adequada para a tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilize fichas adaptadoras em conjunto com máquinas de soldar. Assegure uma ligação à terra fiável da máquina de soldar.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque elétrico.
- **Não deverá utilizar o cabo de ligação para outras finalidades. Jamais utilize o cabo para transportar a máquina de soldar, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes da máquina em movimento.** Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.
- **Ao trabalhar com uma máquina de soldar ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão adequados para exterior.** A utilização de um cabo de extensão adequado para exterior reduz o risco de choque elétrico.
- **Evite trabalhar em áreas húmidas ou molhadas.**
- **Se não for possível evitar o funcionamento das máquinas de soldar em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque elétrico.
- **Proteja-se a si e a terceiros contra a projeção de faíscas e metal quente. Afaste do arco de soldar todos os objetos ou materiais inflamáveis ou cubra-os.** Os processos de soldadura podem causar incêndios e explosões.

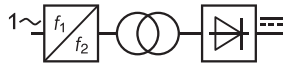
- ▶ **A soldadura no teto, no chão ou em divisórias pode provocar incêndios não visíveis.** Os processos de soldadura podem provocar incêndios ou sobreaquecimento.
- ▶ **Não utilize a máquina de soldar para descongelar tubagens congeladas. Não efetue trabalhos de soldadura em recipientes fechados, tais como tanques ou tambores.** Os processos de soldadura podem provocar incêndios ou sobreaquecimento.
- ▶ **Não inale os vapores e gases produzidos durante a soldadura. Em espaços fechados, garanta uma ventilação suficiente ou utilize um sistema de exaustão.** Os vapores e gases produzidos são prejudiciais para a saúde.
- ▶ **Não solde em superfícies revestidas, tais como metais galvanizados a quente, revestidos a chumbo ou a cádmio.** Os revestimentos podem libertar gases tóxicos.
- ▶ **Não solde nas proximidades imediatas de trabalhos de desengorduramento, limpeza ou pintura.** O calor e a radiação do arco elétrico podem reagir com os vapores, podendo formar-se gases altamente tóxicos e irritantes.
- ▶ **Os campos elétricos e magnéticos (CEM) podem ser nocivos para a saúde.**
- ▶ **Pessoas com estimulador cardíaco (pacemaker) não se devem aproximar da fonte de alimentação ligada ou do local de trabalho de soldadura sem autorização médica.** Os campos elétricos e magnéticos podem interferir com o funcionamento do estimulador cardíaco (pacemaker).
- ▶ **Mantenha o cabo de soldadura com o porta-elétrodos e o alicate de massa próximos um do outro, mas evite o contacto inadvertido entre o porta-elétrodos e o alicate de massa.** Deste modo, reduzem-se as interferências eletromagnéticas e evita-se um curto-circuito.
- ▶ **É proibido enrolar ou passar os cabos da máquina de soldar à volta do próprio corpo. O próprio corpo também não se deve encontrar entre o fio de soldar e o cabo da peça de trabalho.** Isto evita que o próprio corpo passe a fazer parte do circuito elétrico.



Esta máquina da Classe A não se destina a ser utilizada em edifícios de habitação ligados à rede pública de baixa tensão. Devido a perturbações de alta frequência conduzidas e radiadas, podem ocorrer problemas na garantia da compatibilidade eletromagnética nesses locais. Esta máquina não cumpre a norma IEC 61000-3-12:2011. Se for ligado a uma rede pública de baixa tensão, o instalador ou utilizador é responsável por obter a autorização de ligação, em articulação com o operador de rede.

## Símbolos

Os seguintes símbolos podem ser importantes para a utilização da sua máquina de soldar. Memorize os símbolos e o seu significado. A interpretação correta dos símbolos facilita a utilização segura e aprimorada da máquina de soldar.

| **Símbolos e seus significados** | |
|---|---|
|  | Inversor-transformador-retificador estático monofásico |
|  | Corrente contínua |
|  | Alimentação de corrente alternada monofásica e frequência nominal |
|  | Soldadura por elétrodo/Soldadura MMA |

## Descrição do produto e do serviço



**Leia todas as indicações de segurança e instruções.** A inobservância das indicações e instruções de segurança pode causar choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

**Guarde bem todas as indicações de segurança e instruções para futura referência.**

### Utilização adequada



A máquina de soldar é adequada para a soldadura manual por arco elétrico de metal (soldadura MMA). Na soldadura MMA (Manual Metal Arc), é utilizado um elétrodo de soldadura revestido para gerar um arco elétrico. O arco elétrico funde o elétrodo e o metal, o que origina a formação de um cordão de solda.

### Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da máquina de soldar na página de esquemas.

**(1)** Regulador da corrente
**(2)** Suporte para a cinta de transporte
**(3)** Pega de transporte
**(4)** Interruptor de ligar/desligar a alimentação
**(5)** Cabo de rede
**(6)** LED indicador de alimentação ON/OFF
**(7)** LED de sobretemperatura
**(8)** LED de redução de tensão (VRD)
**(9)** Pólo positivo de soldadura (+)
**(10)** Pólo negativo de soldadura (+)
**(11)** Cabo de soldadura com pinça porta-elétrodos
**(12)** Cabo de soldadura com alicate de massa
**(13)** Elétrodo[a)]

a) **convencional (não faz parte do material a fornecer)**

## Dados técnicos

| Máquina de soldar | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Referência | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Abastecimento de energia** | | | | |
| Tensão nominal $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Frequência nominal | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Corrente nominal máxima de entrada $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Corrente eficaz máxima de entrada $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Potência de soldadura** | | | | |
| Tensão nominal em vazio $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tensão nominal em vazio reduzida $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Intervalo de corrente de soldadura | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Intervalo de tensão sob carga $U_2$ (característica cadente) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Fator de marcha relativo (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Corrente de soldadura/Tensão sob carga $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Fator de marcha relativo (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Corrente de soldadura/Tensão sob carga $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Fator de marcha relativo (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Corrente de soldadura/Tensão sob carga $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Eficiência energética** | | | | |
| Fator de potência | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Rendimento (da fonte de corrente de soldadura) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Consumo de potência em vazio | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Geral** | | | | |
| Classe de isolamento | | F | F | F |
| Tipo de proteção | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Peso[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Comprimento | mm | 284 | 335 | 335 |
| Largura | mm | 121 | 142 | 142 |
| Altura | mm | 194 | 230 | 230 |
| Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento | °C | –10 ... +40 | –10 ... +40 | –10 ... +40 |
| Temperatura ambiente permitida para armazenamento e transporte | °C | –20 ... +55 | –20 ... +55 | –20 ... +55 |
| Humidade do ar permitida | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Elétrodos recomendados | | Rutilo (6013) e básico (7018) | Rutilo (6013) e básico (7018) | Rutilo (6013) e básico (7018) |
| Diâmetro de elétrodo recomendado | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Proteção térmica | | ● | ● | ● |
| Anti Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |

| Máquina de soldar | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Cabo de soldadura compatível com pinça porta-elétrodos | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Cabo de soldadura compatível com alicate de massa | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Com cabo de alimentação elétrica

Os valores podem variar em função do produto e estar sujeitos a condições de aplicação e do meio ambiente. Para mais informações consulte www.bosch-professional.com/wac.

| Cabo de soldadura com pinça porta-elétrodos | | | |
|---|---|---|---|
| Referência | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Secção transversal do condutor | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Comprimento do cabo | m | 1,5 | 1,5 |
| Tamanho do dispositivo de acoplamento | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,65 | 0,77 |

| Cabo de soldadura com alicate de massa | | | |
|---|---|---|---|
| Referência | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Secção transversal do condutor | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Comprimento do cabo | m | 1,0 | 1,0 |
| Tamanho do dispositivo de acoplamento | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,46 | 0,54 |

**Fator de marcha**

De acordo com a norma IEC 60974-1, o fator de marcha é a relação entre o tempo de soldadura (arco aberto) e um período de tempo de 10 minutos. A título de explicação, o exemplo seguinte utiliza o período de tempo (10 minutos) adotado na norma IEC. Exemplo: Pressuposto: Uma máquina de soldar está concebida para um funcionamento com um fator de marcha de 15% a 90 amperes. Isto significa que a máquina de soldar foi concebida para fornecer a corrente de soldadura (90 A) durante 1,5 minutos a cada 10 minutos, ou seja, o tempo de soldadura por arco elétrico (15% de 10 minutos) é de 1,5 minutos. Durante os restantes 8,5 minutos do período de 10 minutos, a máquina de soldar tem de permanecer ligada para arrefecer.

**Tipo de proteção**

O código IP indica o grau de proteção, ou seja, o nível de proteção contra a penetração de corpos sólidos ou água. As máquinas com o código IP21S destinam-se à utilização em espaços interiores.

**Classe de utilização**

O símbolo S indica que a máquina de soldar está concebida para a utilização em áreas com risco acrescido de choque elétrico.

## Dispositivo de redução de tensão (VRD)




O dispositivo de redução de tensão (VRD) integrado reduz a tensão em vazio quando não se está a soldar. Com a redução de tensão ativa, acende-se o LED **(8)**.

## Proteção térmica



Se a máquina de soldar sobreaquecer, o processo de soldadura é interrompido. O LED **(7)** acende-se. Deixe a máquina de soldar arrefecer até que o LED **(7)** se apague.

## Função Anti-Stick




Se o elétrodo colar à peça de trabalho, a corrente de soldadura é reduzida automaticamente. O elétrodo não incandesce e solta-se facilmente da peça de trabalho.

## Função Hot Start




Com a função Hot Start, a corrente de soldadura é temporariamente aumentada no início do processo de soldadura, de modo a prevenir a colagem do elétrodo de soldar à peça de trabalho e a manter o arco elétrico estável.

## Função Arc Force




Se o elétrodo se afastar demasiado da peça de trabalho, o arco elétrico pode extinguir-se. A função Arc Force contraria este efeito e mantém o arco elétrico estável e uniforme.

### Tecnologia de inversor




A tecnologia de inversor garante uma regulação estável da corrente e eficiência energética.

## Montagem

- ▶ **Antes de todos trabalhos na máquina de soldar deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

### Ligação dos cabos de soldadura (ver figura A)




Os cabos de soldadura são 100% em cobre (em conformidade com as normas IEC) e caracterizam-se por uma condutividade elétrica excelente, uma transmissão de corrente fiável e uma elevada durabilidade para aplicações de soldadura exigentes.

A máquina de soldar possui duas saídas: um polo positivo de soldadura (+) **(9)** e um polo negativo de soldadura (–) **(10)**. A estes polos são ligados o cabo de soldadura com pinça porta-elétrodos **(11)** e o cabo de soldadura com alicate de massa **(12)**. A saída à qual se ligam os cabos de soldadura **(11)** e **(12)** depende do processo de soldadura e do tipo de elétrodo utilizado. Consulte a embalagem dos elétrodos para verificar a polaridade de ligação.

Ligue o alicate do cabo de massa **(12)** de forma firme e segura à peça de trabalho.

Fixe o elétrodo **(13)** firmemente na pinça porta-elétrodos.

## Funcionamento

- ▶ **Posicione a máquina de soldar de modo a que as aberturas de ventilação não fiquem tapadas.**
- ▶ **Antes de todos trabalhos na máquina de soldar deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Aperte a peça se esta não ficar segura apenas com o seu próprio peso.**
- ▶ **Coloque a máquina de soldar sobre uma superfície plana com uma inclinação máxima de 10°.** Caso contrário, a máquina de soldar pode tombar.

### Colocação em funcionamento

Durante o funcionamento da máquina de soldar em geradores elétricos portáteis (geradores), que não dispõem de reservas de potência suficientes ou de uma regulação de tensão adequada com reforço da corrente de arranque podem ocorrer perdas de rendimento ou comportamentos atípicos na ligação.

Respeite a adequação do gerador elétrico utilizado, especialmente no que diz respeito à tensão e frequência de rede.

- ▶ Utilize um disjuntor diferencial (RCD) com uma corrente diferencial residual nominal de 30 mA ou inferior.
- ▶ **Observar a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente deve coincidir com as indicações na chapa de características da máquina de soldar.

#### Ligar/desligar

Para **colocar em funcionamento** a máquina de soldar, prima o interruptor de ligar/desligar **(4)** na posição **ON**. O LED **(6)** acende-se.

Para **desligar** a máquina de soldar, prima o interruptor de ligar/desligar **(4)** na posição **OFF**. O LED **(6)** apaga-se.

### Instruções de trabalho

#### Instruções de elevação (ver figura B)

**⚠ AVISO** **A queda da máquina de soldar pode causar ferimentos graves e danos materiais.**

A máquina de soldar está equipada com uma pega de transporte **(3)**. Antes de a movimentar, desligue a alimentação elétrica e desligue o cabo de alimentação da máquina de soldar.

A máquina de soldar só pode ser elevada pela pega de transporte **(3)** ou através de um empilhador ou grua.

Ao elevar a máquina de soldar com um empilhador, esta deve ser recolhida lateralmente pelos garfos e fixada para evitar que tombe.

Ao elevar a máquina de soldar com uma grua, a cinta deve ser fixada nos suportes **(2)** não podendo o ângulo entre a cinta e a vertical exceder 15 graus.

#### Busca de erros

| Erro | Solução |
|---|---|
| Resolução de problemas de soldadura | Verifique se os cabos de soldadura **(11)** e **(12)** estão corretamente ligados à máquina de soldar. |
| | Certifique-se de que o alicate do cabo de soldadura **(12)** estabelece um contacto seguro e firme com a peça de trabalho. |
| | Certifique-se de que são utilizados elétrodos adequados e de que estes estão corretamente ligados quanto à polaridade (para consultar a polaridade, veja a embalagem dos elétrodos). |
| | Certifique-se de que está configurada a corrente de soldadura correta. |
| Sem arco elétrico | Verifique se o interruptor de ligar/desligar **(4)** está ligado. |
| | Verifique a ligação e o contacto firme dos cabos de soldadura **(11)** e **(12)**. |

| Erro | Solução |
|---|---|
| A corrente de soldadura é interrompida durante o processo de soldadura | Verifique se o LED de sobretemperatura **(7)** está aceso. Se sim, deixe a máquina de soldar arrefecer. |
| A proteção contra sobreaquecimento é acionada frequentemente | Certifique-se de que as aberturas de ventilação não estão obstruídas/entupidas. |
| | Certifique-se de que o fator de marcha recomendado para a corrente de soldadura não foi excedido. |

## Manutenção e assistência técnica

### Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na máquina de soldar deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a máquina de soldadura e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **Sopre regularmente as ranhuras de ventilação com ar comprimido isento de óleo e água, para remover o pó e a sujidade.**

Os acessórios devem ser armazenados e tratados com cuidado.

Se for necessária a substituição de componentes da máquina de soldar (com exceção do porta-elétrodos, do alicate de massa e do cabo de rede), esta deve ser efetuada pela **Bosch** ou por um serviço de assistência técnica autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**, para evitar perigos de segurança.

- ▶ **Retire a ficha da tomada antes de efetuar trabalhos de manutenção ou de limpar a máquina de soldar.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da máquina.
- ▶ **Limpe e verifique a máquina de soldar regularmente.** Apenas assim poderá trabalhar de forma eficaz e segura.
- ▶ Nunca mande reparar máquinas de soldar danificadas. A manutenção da máquina de soldar só pode ser efetuada pela **Bosch** ou por um serviço de assistência técnica autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**.

### Serviço pós-venda e aconselhamento

**Brasil**
Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

**Portugal**
Tel.: 21 8500000

Na última página encontra o link para os nossos endereços de assistência técnica e para as condições da garantia.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de caraterísticas do produto.

### Eliminação

As máquinas de soldar, acessórios e embalagens devem ser reciclados de forma ambientalmente correta.



Não deitar as máquinas de soldar no lixo doméstico!

**Apenas para países da UE:**

Os equipamentos elétricos e eletrónicos que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

# Italiano

## Avvertenze di sicurezza



**Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni.** La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni può causare folgorazioni, incendi e/o lesioni gravi.

**Conservare tutte le avvertenze e disposizioni di sicurezza, a scopo di futura consultazione.**

- ▶ **Tutti i lavori con e sulla saldatrice devono essere eseguiti esclusivamente da persone competenti e adeguatamente istruite.** Le attrezzature per la saldatura e i lavori di saldatura possono causare gravi lesioni o addirittura la morte se l'operatore non si attiene rigorosamente alle istruzioni di sicurezza e non adotta le precauzioni adeguate.
- ▶ **Indossare dispositivi di protezione individuale quali casco da saldatura con visiera di protezione dalla luce adeguata, occhiali protettivi, protezioni acustiche, guanti ignifughi e indumenti specifici per la saldatura.** I raggi dell'arco elettrico possono provocare ustioni agli occhi e alla pelle. Il rumore generato può danneggiare l'udito.
- ▶ **Proteggersi e proteggere gli altri da scintille volanti e metallo incandescente. Allontanare oggetti o materiali infiammabili dall'arco di saldatura oppure coprirli.** I

processi di giuntatura possono causare incendi ed esplosioni.

- ▶ **In ambienti chiusi, garantire una ventilazione adeguata e non lasciare l'apparecchio di saldatura incustodito.** Ciò garantirà la protezione sia vostra che delle altre persone.
- ▶ **Prestare particolare attenzione in ambienti umidi e scivolosi.** Esiste il rischio di scivolare.
- ▶ **Posizionare la saldatrice su una superficie piana con un'inclinazione massima di 10°.** In caso contrario, la saldatrice potrebbe ribaltarsi.
- ▶ **Non utilizzare la saldatrice all'aperto in caso di pioggia e proteggerla dall'umidità.** In caso contrario, sussiste il pericolo di scossa elettrica.
- ▶ **Non utilizzare la saldatrice in condizioni ambientali avverse, quali rischio di fulmini, nevicate, umidità, sporcizia o carenza di ossigeno.** La saldatrice potrebbe subire danni.
- ▶ **Non toccare parti sotto tensione. Isolarsi dal lavoro e dal terreno utilizzando un tappetino o un telo isolante asciutto. Installare e mettere a terra il saldatore in conformità alle istruzioni.** Il contatto con parti sotto tensione può essere letale.
- ▶ **La spina dell'alimentatore deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non utilizzare adattatori con saldatrici dotate di messa a terra di protezione. Assicurarsi che la saldatrice sia correttamente collegata a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte riducono il rischio di scosse elettriche.
- ▶ **Non utilizzare il cavo per scopi diversi da quelli previsti; in particolare, non utilizzarlo per trasportare o appendere la saldatrice, né per estrarre il connettore dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti di macchina in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di folgorazione.
- ▶ **Se si lavora all'aperto con una saldatrice, utilizzare solo prolunghe adatte all'uso esterno.** L'uso di una prolunga adatta all'uso esterno riduce il rischio di scossa elettrica.
- ▶ **Evitare di lavorare in ambienti umidi o bagnati.**
- ▶ **Qualora non fosse possibile evitare l'utilizzo della saldatrice in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza (per correnti di guasto).** L'utilizzo di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di folgorazione.
- ▶ **Proteggersi e proteggere gli altri da scintille volanti e metallo incandescente. Allontanare oggetti o materiali infiammabili dall'arco di saldatura oppure coprirli.** I processi di giuntatura possono causare incendi ed esplosioni.
- ▶ **La saldatura sul soffitto, sul pavimento o sulle pareti divisorie può provocare incendi non visibili.** I processi di giuntatura possono causare incendi o surriscaldamento.
- ▶ **Non utilizzare la saldatrice per sbrinare tubazioni ghiacciate. Non saldare su contenitori chiusi, serbatoi o fusti.** I processi di giuntatura possono causare incendi o surriscaldamento.
- ▶ **Non inalare i fumi e i gas prodotti durante la saldatura. In ambienti chiusi, garantire una ventilazione adeguata o utilizzare un sistema di aspirazione.** I fumi e i gas prodotti sono nocivi per la salute.
- ▶ **Non saldare su superfici rivestite, come metalli zincati a caldo o rivestiti con piombo o cadmio.** I rivestimenti possono rilasciare gas tossici.
- ▶ **Non eseguire operazioni di saldatura nelle immediate vicinanze di lavori di sgrassaggio, pulizia o verniciatura.** Il calore e le radiazioni dell'arco elettrico possono reagire con i vapori, generando gas altamente tossici e irritanti.
- ▶ **I campi elettrici e magnetici (CEM) possono essere nocivi per la salute.**
- ▶ **Le persone con pacemaker non devono avvicinarsi alla fonte di alimentazione accesa o alla postazione di saldatura senza l'autorizzazione di un medico.** I campi elettrici e magnetici possono interferire con il funzionamento del pacemaker.
- ▶ **Tenere il cavo di saldatura con il portaelettrodo e il morsetto di ritorno vicini tra loro, evitando tuttavia un contatto involontario tra il portaelettrodo e il morsetto di ritorno.** In questo modo si riducono i guasti elettromagnetici e si evita un cortocircuito.
- ▶ **È vietato avvolgere o posare i cavi del saldatore attorno al proprio corpo. Il proprio corpo non deve inoltre trovarsi tra il filo di saldatura e il cavo del pezzo da lavorare.** In questo modo si impedisce che il proprio corpo diventi parte del circuito elettrico.



Questo apparecchio di classe A non è destinato all'uso in edifici residenziali collegati alla rete pubblica a bassa tensione. A causa delle interferenze ad alta frequenza condotte e irradiate, in tali ambienti potrebbero verificarsi problemi nel garantire la compatibilità elettromagnetica.
Questo apparecchio non è conforme alla norma IEC 61000-3-12:2011. Se viene collegato a una rete pubblica a bassa tensione, l'installatore o l'utente è tenuto a richiedere l'autorizzazione all'allacciamento, d'intesa con il gestore della rete.

## Simboli

I simboli seguenti possono risultare utili per l'impiego del saldatore. Si prega di tenere a mente i simboli e i relativi significati. Un'interpretazione corretta dei simboli contribuisce ad utilizzare meglio ed in modo più sicuro il saldatore.

| Simboli e relativi significati | |
|---|---|
|  | Convertitore statico di frequenza monofase–trasformatore–raddrizzatore |

| Simboli e relativi significati | |
|---|---|
| ⎓ | Corrente continua |
|  | Alimentazione monofase in corrente alternata e frequenza nominale |
|  | Saldatura a elettrodo rivestito/saldatura MMA |

# Descrizione del prodotto e dei servizi forniti



**Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni.** La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni può causare folgorazioni, incendi e/o lesioni gravi.

**Conservare tutte le avvertenze e disposizioni di sicurezza, a scopo di futura consultazione.**

## Utilizzo conforme



Il saldatore è adatto alla saldatura manuale ad arco dei metalli (saldatura MMA). Nella saldatura MMA (Manual Metal Arc) viene utilizzato un elettrodo rivestito per generare un arco. L'arco fonde l'elettrodo e il metallo, formando così un cordone di saldatura.

## Componenti illustrati

La numerazione dei componenti raffigurati si riferisce all'illustrazione del saldatore nella pagina con rappresentazione grafica.

- **(1)** Regolatore di corrente
- **(2)** Supporto per cinghia di trasporto
- **(3)** Impugnatura di trasporto
- **(4)** Interruttore di avvio/arresto dell'alimentazione
- **(5)** Cavo di alimentazione
- **(6)** LED di accensione/spegnimento dell'alimentazione
- **(7)** LED di sovratemperatura
- **(8)** LED di riduzione della tensione (VRD)
- **(9)** Polo positivo di saldatura (+)
- **(10)** Polo negativo di saldatura (–)
- **(11)** Cavo di saldatura con portaelettrodo
- **(12)** Cavo di saldatura con morsetto di ritorno della corrente di saldatura
- **(13)** Elettrodo[a)]

a) **Disponibile in commercio (non compreso in dotazione)**

## Dati tecnici

| Saldatore | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Codice prodotto | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Alimentazione** | | | | |
| Tensione nominale di alimentazione $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Frequenza nominale | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Corrente nominale massima in ingresso $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Corrente massima effettiva in ingresso $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Potenza di saldatura** | | | | |
| Tensione nominale a vuoto $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tensione nominale ridotta a vuoto $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Intervallo della corrente di saldatura | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Intervallo della tensione di carico $U_2$ (caratteristica discendente) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Ciclo di lavoro relativo (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Corrente di saldatura/tensione di carico I2/U2 | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Ciclo di lavoro relativo (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Corrente di saldatura/tensione di carico I2/U2 | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Ciclo di lavoro relativo (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Corrente di saldatura/tensione di carico I2/U2 | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Efficienza energetica** | | | | |
| Fattore di potenza | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |

| **Saldatore** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Rendimento (generatore di saldatura) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Potenza assorbita a vuoto | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Informazioni generali** | | | | |
| Classe di isolamento | | F | F | F |
| Tipo di protezione | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Peso[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Lunghezza | mm | 284 | 335 | 335 |
| Larghezza | mm | 121 | 142 | 142 |
| Altezza | mm | 194 | 230 | 230 |
| Temperatura ambiente consentita durante il funzionamento | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| Temperatura ambiente consentita durante lo stoccaggio e il trasporto | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| Umidità dell'aria consentita | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Elettrodi consigliati | | Rutilici (6013) e basici (7018) | Rutilici (6013) e basici (7018) | Rutilici (6013) e basici (7018) |
| Diametro dell'elettrodo consigliato | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Protezione termica | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Cavo di saldatura compatibile con portaelettrodo | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Cavo di saldatura compatibile con morsetto di ritorno della corrente di saldatura | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Con cavo di alimentazione

I valori possono variare a seconda del prodotto ed essere soggetti a condizioni di impiego e ambientali. Per maggiori informazioni, consultare il sito www.bosch-professional.com/wac.

| **Cavo di saldatura con portaelettrodo** | | | |
|---|---|---|---|
| Codice prodotto | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Sezione del conduttore | mm² | 16 | 25 |
| Lunghezza del cavo | m | 1,5 | 1,5 |
| Dimensione del dispositivo di accoppiamento | mm² | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Cavo di saldatura con morsetto di ritorno della corrente di saldatura** | | | |
|---|---|---|---|
| Codice prodotto | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Sezione del conduttore | mm² | 16 | 25 |
| Lunghezza del cavo | m | 1,0 | 1,0 |
| Dimensione del dispositivo di accoppiamento | mm² | 10–25 | 35–50 |
| Peso | kg | 0,46 | 0,54 |

**Ciclo di lavoro**

Ai sensi della norma IEC 60974-1, il ciclo di lavoro è il rapporto tra il tempo di saldatura (arco acceso) e un periodo di 10 minuti. A titolo esplicativo, nell'esempio seguente viene utilizzato il periodo di tempo (10 minuti) previsto dalla norma IEC. Esempio: Ipotesi: Un saldatore è progettato per funzionare con un ciclo di lavoro del 15% a 90 A. Ciò significa

che il saldatore è stato progettato per erogare la corrente di saldatura (90 A) per 1,5 minuti ogni 10 minuti, vale a dire che il tempo di saldatura ad arco (15% di 10 minuti) è pari a 1,5 minuti. Durante i restanti 8,5 minuti del periodo di 10 minuti, il saldatore deve rimanere acceso e raffreddarsi.

**Tipo di protezione**

La marcatura IP indica il grado di protezione, ossia il livello di protezione contro la penetrazione di corpi solidi o acqua. Gli apparecchi con grado di protezione IP21S sono destinati all'uso in ambienti interni.

**Classe di applicazione**

Il simbolo S indica che il saldatore è progettato per l'impiego in ambienti con maggiore rischio elettrico.

### Riduzione della tensione (VRD)




Il dispositivo integrato di riduzione della tensione (VRD) riduce la tensione a vuoto quando non si eseguono operazioni di saldatura. Quando la riduzione della tensione è attiva, si accende il LED **(8)**.

### Protezione termica



Se il saldatore si surriscalda, il processo di saldatura viene interrotto. Il LED **(7)** si accende. Lasciare raffreddare il saldatore finché il LED **(7)** non si spegne.

### Funzione Anti-Stick




Se l'elettrodo si incolla al pezzo, la corrente di saldatura viene ridotta automaticamente. L'elettrodo non diventa incandescente e può essere facilmente staccato dal pezzo.

### Funzione Hot Start




Con la funzione Hot Start, all'inizio del processo di saldatura la corrente di saldatura viene temporaneamente aumentata per evitare che l'elettrodo di saldatura si incolli al pezzo e per mantenere stabile l'arco.

### Funzione Arc Force




Se l'elettrodo si allontana eccessivamente dal pezzo, l'arco può interrompersi. La funzione Arc Force contrasta questo effetto e mantiene l'arco stabile e uniforme.

### Tecnologia inverter




La tecnologia inverter garantisce una regolazione stabile della corrente e un'elevata efficienza energetica.

## Montaggio

▶ **Prima di qualunque intervento sul saldatore, estrarre la spina di rete dalla presa.**

### Collegamento dei cavi di saldatura (vedere figura A)




I cavi di saldatura sono realizzati al 100% in rame (conformemente alle norme IEC) e si distinguono per l'eccellente conduttività elettrica, la trasmissione affidabile della corrente e l'elevata durata nelle applicazioni di saldatura più impegnative.

Il saldatore dispone di due uscite: un polo positivo di saldatura (+) **(9)** e un polo negativo di saldatura (–) **(10)**. A questi poli vengono collegati il cavo di saldatura con portaelettrodo **(11)** e il cavo di saldatura con morsetto di ritorno della corrente di saldatura **(12)**. L'uscita alla quale vengono collegati il cavo di saldatura **(11)** e **(12)** dipende dal procedimento di saldatura o dal tipo di elettrodo utilizzato. Per la polarità di collegamento, fare riferimento alla confezione degli elettrodi.

Collegare saldamente e in modo sicuro al pezzo il morsetto del cavo di saldatura con morsetto di ritorno della corrente di saldatura **(12)**.

Fissare saldamente l'elettrodo **(13)** nel portaelettrodo.

## Uso

▶ **Posizionare il saldatore in modo che le aperture di ventilazione non siano ostruite.**

▶ **Prima di qualunque intervento sul saldatore, estrarre la spina di rete dalla presa.**

▶ **Serrare il pezzo in lavorazione, qualora il suo peso non consenta di posizionarlo in sicurezza.**

▶ **Posizionare la saldatrice su una superficie piana con un'inclinazione massima di 10°.** In caso contrario, la saldatrice potrebbe ribaltarsi.

### Messa in funzione

Se il saldatore viene alimentato da gruppi elettrogeni (generatori) senza adeguate riserve di potenza, oppure privi di idonea regolazione della tensione con amplificazione della corrente di avviamento, all'accensione potrebbero verificarsi cali di potenza o comportamenti anomali.

Accertarsi che il gruppo elettrogeno utilizzato sia idoneo allo scopo, soprattutto riguardo a tensione e frequenza di rete.

▶ Utilizzare un interruttore differenziale (RCD) con una corrente differenziale nominale pari o inferiore a 30 mA.

▶ **Osservare la tensione di rete!** La tensione della rete elettrica deve corrispondere ai dati indicati sulla targhetta di identificazione del caricabatteria.

**Avvio/arresto**

Per **mettere in funzione** il saldatore, portare l'interruttore di avvio/arresto **(4)** in posizione ON. Il LED **(6)** si accende.

Per **spegnere** il saldatore, spingere l'interruttore di avvio/arresto **(4)** in posizione **0**. Il LED **(6)** si spegne.

### Indicazioni operative

**Istruzioni per il sollevamento (vedere figura B)**

**⚠ ATTENZIONE La caduta del saldatore può causare gravi lesioni personali e danni materiali.**

Il saldatore è dotato di una maniglia di trasporto **(3)**. Prima di spostarlo, disinserire l'alimentazione elettrica e scollegare il cavo di alimentazione dal saldatore.

Il saldatore può essere sollevato esclusivamente mediante la maniglia di trasporto **(3)** oppure con un carrello elevatore o una gru.

Quando si solleva il saldatore con un carrello elevatore, le forche devono essere inserite lateralmente sotto il saldatore, che deve essere fissato in modo da impedirne il ribaltamento.

Quando si solleva il saldatore con una gru, la cinghia deve essere fissata agli appositi supporti **(2)**, pertanto l'angolo tra la cinghia e la verticale non deve superare i 15 gradi.

**Individuazione dei guasti e rimedi**

| Errore | Soluzione |
|---|---|
| Problemi di saldatura | Verificare che il cavo di saldatura **(11)** e **(12)** siano collegati correttamente al saldatore. |
| | Assicurarsi che il morsetto del cavo di saldatura **(12)** sia saldamente a contatto con il pezzo. |
| | Assicurarsi che vengano utilizzati elettrodi idonei e che siano collegati con la polarità corretta (per la polarità, vedere la confezione degli elettrodi). |
| | Assicurarsi che sia impostata la corrente di saldatura corretta. |
| Nessun arco | Controllare che l'interruttore di avvio/arresto **(4)** sia acceso. |
| | Controllare il collegamento e il saldo contatto del cavo di saldatura **(11)** e del **(12)**. |
| La corrente di saldatura si interrompe durante la saldatura | Verificare se il LED per la sovratemperatura **(7)** è acceso. In caso affermativo, lasciare raffreddare il saldatore. |
| La protezione contro il surriscaldamento interviene frequentemente | Assicurarsi che le aperture di ventilazione non siano coperte/ostruite. |
| | Assicurarsi che non sia stato superato il ciclo di lavoro consigliato per la corrente di saldatura. |

## Manutenzione ed assistenza

### Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di qualunque intervento sul saldatore, estrarre la spina di rete dalla presa.**
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre pulite il saldatore e le nervature di ventilazione.**
- ▶ **Soffiare regolarmente le nervature di ventilazione con aria compressa priva di olio e acqua per rimuovere polvere e sporcizia.**

Conservare e trattare con cura l'accessorio.

Qualora sia necessario sostituire componenti del saldatore (ad eccezione del portaelettrodo, del morsetto di massa e del cavo di alimentazione), la sostituzione deve essere eseguita da **Bosch** o da un centro di assistenza autorizzato per gli elettroutensili **Bosch**, al fine di evitare rischi per la sicurezza.

- ▶ **Estrarre la spina di alimentazione dalla presa prima di eseguire interventi di manutenzione o di pulire il saldatore.** Questa misura di sicurezza impedisce l'accensione accidentale dell'apparecchio.
- ▶ **Pulire e controllare regolarmente il saldatore.** Soltanto così è possibile lavorare bene e in sicurezza.
- ▶ **Non eseguire mai interventi di manutenzione su saldatori danneggiati**. La manutenzione del saldatore deve essere eseguita esclusivamente da **Bosch** o da un centro di assistenza autorizzato per gli elettroutensili **Bosch**.

### Servizio di assistenza e consulenza tecnica

**Italia**
Tel.: (02) 3696 2314

Il link ai nostri indirizzi di assistenza e alle condizioni di garanzia è riportato all'ultima pagina.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile.

### Smaltimento

Saldatori, accessori e imballaggi dovranno essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.



Non gettare i saldatori tra i rifiuti domestici!

**Solo per i Paesi della CE:**

I dispositivi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere sottoposti a raccolta differenziata e smaltiti nel ri-

spetto dell'ambiente. Utilizzare gli appositi sistemi di raccolta. A causa delle sostanze pericolose eventualmente contenute al loro interno, uno smaltimento non appropriato rischia di provocare danni all'ambiente e alla salute.

# Nederlands

## Veiligheidsaanwijzingen



**Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies.** Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel veroorzaken.

**Bewaar alle veiligheidsaanwijzingen en instructies voor toekomstig gebruik.**

- **Alle werkzaamheden met en aan het lasapparaat mogen alleen worden uitgevoerd door deskundige en opgeleide personen.** Lasapparaten en laswerkzaamheden kunnen ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben als de gebruiker zich niet strikt aan de veiligheidsvoorschriften houdt en de nodige voorzorgsmaatregelen neemt.
- **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een lashelm met een geschikt vizier tegen fel licht, een veiligheidsbril, gehoorbescherming, vlamwerende handschoenen en laskleding.** Boogstraling kan je ogen en huid verbranden. Het geluid dat daarbij ontstaat, kan je gehoor beschadigen.
- **Bescherm jezelf en anderen tegen rondvliegende vonken en heet metaal. Haal brandbare voorwerpen of materialen ver weg van de lasboog of dek ze af.** Laswerkzaamheden kunnen brand en explosies veroorzaken.
- **Zorg in gesloten ruimtes voor voldoende ventilatie en laat het lasapparaat niet onbeheerd achter.** Zo bescherm je jezelf en anderen.
- **Wees extra voorzichtig in vochtige en gladde omgevingen.** Er bestaat gevaar voor uitglijden.
- **Zet het lasapparaat op een vlak oppervlak met een helling van maximaal 10°.** Anders kan het lasapparaat omvallen.
- **Gebruik het lasapparaat niet buiten als het regent en bescherm het tegen vocht.** Anders bestaat er gevaar voor kortsluiting.
- **Gebruik het lasapparaat niet onder ongunstige omgevingsomstandigheden, zoals gevaar voor blikseminslag, sneeuwval, vocht, vuil of zuurstofgebrek.** Het lasapparaat kan beschadigd raken.
- **Raak geen onderdelen aan die onder spanning staan. Isoleer jezelf van het werk en de ondergrond door een droge, isolerende mat of afdekking te gebruiken. Installeer en aard het lasapparaat volgens de instructies.** Het aanraken van onderdelen die onder stroom staan, kan dodelijk zijn.
- **De stekker moet in het stopcontact passen. De stekker mag op geen enkele manier worden aangepast. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met lasapparaten met beschermende aarding. Zorg voor een betrouwbare aarding van het lasapparaat.** Ongewijzigde stekkers en passende stopcontacten verminderen het risico op een elektrische schok.
- **Gebruik het aansluitsnoer niet voor andere doeleinden, zoals het dragen of ophangen van het lasapparaat of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd het aansluitsnoer uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende onderdelen.** Beschadigde of in de knoop geraakte aansluitkabels verhogen het risico op een elektrische schok.
- **Als je buiten met een lasapparaat werkt, gebruik dan alleen verlengkabels die geschikt zijn voor gebruik buitenshuis.** Het gebruik van een verlengkabel die geschikt is voor gebruik buitenshuis vermindert het risico op een elektrische schok.
- **Vermijd werken in vochtige of natte omgevingen.**
- **Als je het lasapparaat toch in een vochtige omgeving moet gebruiken, zorg dan dat er een aardlekschakelaar is geïnstalleerd.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.
- **Bescherm jezelf en anderen tegen rondvliegende vonken en heet metaal. Haal brandbare voorwerpen of materialen ver weg van de lasboog of dek ze af.** Laswerkzaamheden kunnen brand en explosies veroorzaken.
- **Lassen aan het plafond, de vloer of scheidingswanden kan onzichtbare brand veroorzaken.** Laswerkzaamheden kunnen brand of oververhitting veroorzaken.
- **Gebruik het lasapparaat niet om bevroren leidingen te ontdooien. Las niet aan gesloten containers, tanks of vaten.** Laswerkzaamheden kunnen brand of oververhitting veroorzaken.
- **Adem de dampen en gassen die bij het lassen ontstaan niet in. Zorg in gesloten ruimtes voor voldoende ventilatie of gebruik een afzuigsysteem.** De dampen en gassen die ontstaan, zijn schadelijk voor de gezondheid.
- **Las niet op gecoate oppervlakken, zoals thermisch verzinkte, met lood of cadmium gecoate metalen.** De coatings kunnen giftige gassen afgeven.
- **Las niet in de directe omgeving van ontvettings-, reinigings- of lakwerkzaamheden.** De hitte en de straling van de lichtboog kunnen reageren met de dampen, waardoor zeer giftige en irriterende gassen kunnen ontstaan.
- **Elektrische en magnetische velden (EMV) kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid.**
- **Mensen met een pacemaker mogen zich niet in de buurt van de ingeschakelde stroombron of de laswerkplek begeven zonder toestemming van een arts.** Elektrische en magnetische velden kunnen de werking van de pacemaker verstoren.
- **Houd de laskabel met de elektrodehouder en de retourklem dicht bij elkaar, maar voorkom onbedoeld contact tussen de elektrodehouder en de retourklem.**

Zo worden elektromagnetische storingen verminderd en wordt kortsluiting voorkomen.

- ▶ **Het is verboden om kabels van het lasapparaat om het lichaam te wikkelen of eroverheen te leggen. Het lichaam mag ook niet tussen de lasdraad en de werkstuk kabel zitten.** Zo voorkom je dat je lichaam deel gaat uitmaken van het stroomcircuit.



Dit apparaat van klasse A is niet bedoeld voor gebruik in woongebouwen die zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet. Door geleide en uitgestraalde hoogfrequente storingen kunnen er daar problemen ontstaan bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit. Dit apparaat voldoet niet aan de norm IEC 61000-3-12:2011. Als het wordt aangesloten op een openbaar laagspanningsnet, is de installateur of gebruiker verantwoordelijk om, in overleg met de netbeheerder, toestemming voor de aansluiting te verkrijgen.

## Symbolen

De volgende symbolen kunnen belangrijk zijn voor het gebruik van je lasapparaat. Zorg ervoor dat je de symbolen en hun betekenis kent. Het juiste begrip van de symbolen helpt je het lasapparaat beter en veiliger te gebruiken.

| Symbolen en hun betekenis | |
|---|---|
|  | Eenfasige statische frequentieomvormer – transformator-gelijkrichter |
|  | Gelijkstroom |
|   | Eenfasige wisselstroomvoeding en nominale frequentie |
|   | Staaflassen/MMA-lassen |

## Beschrijving van product en werking



**Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies.** Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel veroorzaken.

**Bewaar alle veiligheidsaanwijzingen en instructies voor toekomstig gebruik.**

### Beoogd gebruik



Het lasapparaat is geschikt voor het handmatig booglassen van metaal (MMA-lassen). Bij MMA-lassen (Manual Metal Arc) wordt een omhulde laselektrode gebruikt om een lichtboog te maken. De lichtboog smelt de elektrode en het metaal, waardoor er een lasnaad ontstaat.

### Afgebeelde componenten

De nummering van de afgebeelde onderdelen verwijst naar de afbeelding van het lasapparaat op de pagina met de afbeeldingen.

- **(1)** Stroomregelaar
- **(2)** Bevestiging voor draagriem
- **(3)** Draaggreep
- **(4)** Aan/uit-schakelaar stroomvoorziening
- **(5)** Netkabel
- **(6)** LED-voeding aan/uit
- **(7)** LED-overtemperatuur
- **(8)** LED-spanningsvermindering (VRD)
- **(9)** Las-pluspool (+)
- **(10)** Las-minpool (−)
- **(11)** Laskabel met elektrodehouder
- **(12)** Laskabel met terugleidingsklem
- **(13)** Elektrode[a)]

a) **gangbaar (niet bij de levering inbegrepen)**

### Technische gegevens

| Lasapparaat | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Productnummer | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energievoorziening** | | | | |
| Nominale voedingsspanning $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Nominale frequentie | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maximale nominale ingangsstroom $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. effectieve ingangsstroom $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Lasvermogen** | | | | |
| Nominale nullastspanning $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Verminderde nominale nullastspanning $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Bereik lasstroom | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |

| Lasapparaat | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Bereik belastingsspanning $U_2$ (drooping-karakteristiek) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relatieve inschakelduur (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Lasstroom/belastingsspanning $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relatieve inschakelduur (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Lasstroom/belastingsspanning $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relatieve inschakelduur (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Lasstroom/belastingsspanning $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energie-efficiëntie** | | | | |
| Vermogensfactor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Rendement (lasstroombron) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Stroomverbruik in ruststand | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Algemeen** | | | | |
| Isolatieklasse | | F | F | F |
| Beschermingsgraad | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Gewicht[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Lengte | mm | 284 | 335 | 335 |
| Breedte | mm | 121 | 142 | 142 |
| Hoogte | mm | 194 | 230 | 230 |
| Toegestane omgevingstemperatuur bij het gebruik | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| toegestane omgevingstemperatuur bij opslag en transport | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| toegestane luchtvochtigheid | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| aanbevolen elektroden | | rutiel (6013) en basis (7018) | rutiel (6013) en basis (7018) | rutiel (6013) en basis (7018) |
| aanbevolen elektrodediameter | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Thermische beveiliging | | ● | ● | ● |
| Anti-stick | | ● | ● | ● |
| Hot start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| compatibele laskabel met elektrodehouder | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| compatibele laskabel met klem voor de lasstroomterugleiding | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Met netsnoer

Waarden kunnen afhankelijk van product variëren en onderhevig zijn aan toepassings- en omgevingsvoorwaarden. Meer informatie vindt u op www.bosch-professional.com/wac.

| Laskabel met elektrodehouder | | | |
|---|---|---|---|
| Productnummer | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Doorsnede van de geleider | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Snoerlengte | m | 1,5 | 1,5 |
| Grootte van de koppeling | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Gewicht | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Laskabel met terugleidingsklem** | | | |
|---|---|---|---|
| Productnummer | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Doorsnede van de geleider | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Snoerlengte | m | 1,0 | 1,0 |
| Grootte van de koppeling | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Gewicht | kg | 0,46 | 0,54 |

**Inschakeltijd**

Volgens de norm IEC 60974-1 is de inschakelduur de verhouding tussen de lastijd (open boog) en een periode van 10 minuten. Ter verduidelijking wordt in het volgende voorbeeld de in de IEC-norm gebruikte periode (10 minuten) aangehaald. Voorbeeld: Aanname: Een lasapparaat is ontworpen voor gebruik met een inschakelduur van 15 % bij 90 ampère. Dat betekent dat het lasapparaat zo is ontworpen dat het elke 10 minuten gedurende 1,5 minuut de lasstroom (90 A) levert, oftewel: de booglastijd (15% van 10 minuten) is 1,5 minuut. Gedurende de overige 8,5 minuten van die periode van 10 minuten moet het lasapparaat aan blijven staan om af te koelen.

**Beschermingsgraad**

De IP-classificatie geeft de beschermingsklasse aan, oftewel de mate van bescherming tegen het binnendringen van vaste deeltjes of water. Apparaten met de classificatie IP21S zijn bedoeld voor gebruik binnenshuis.

**Toepassingsklasse**

Het symbool S geeft aan dat het lasapparaat is ontworpen voor gebruik in omgevingen met een verhoogd risico op elektrische gevaren.

### Spanningsvermindering (VRD)




De ingebouwde spanningsvermindering (VRD) verlaagt de nullastspanning als er niet gelast wordt. Als de spanningsvermindering actief is, brandt de LED **(8)**.

### Thermische beveiliging



Als het lasapparaat oververhit raakt, wordt het lasproces onderbroken. De LED **(7)** gaat branden. Laat het lasapparaat afkoelen totdat de LED **(7)** uit gaat.

### Anti-stick-functie




Als de elektrode aan het werkstuk blijft plakken, wordt de lasstroom automatisch verlaagd. De elektrode gloeit niet en laat zich makkelijk van het werkstuk losmaken.

### Hot-Start-functie




Met de Hot-Start-functie wordt de lasstroom aan het begin van het lasproces tijdelijk verhoogd om te voorkomen dat de laselektrode aan het werkstuk blijft plakken en om de boog stabiel te houden.

### Arc-Force-functie




Als de elektrode te ver van het werkstuk komt, kan de boog afbreken. De Arc-Force-functie gaat dit tegen en houdt de boog stabiel en gelijkmatig.

### Omvormertechnologie




De omvormertechnologie zorgt voor een stabiele stroomregeling en energie-efficiëntie.

## Montage

- ▶ **Trek vóór werkzaamheden aan het lasapparaat altijd de stekker uit het stopcontact.**

### De laskabels aansluiten (zie afbeelding A)




De laskabels bestaan uit 100 % koper (volgens de IEC-normen) en blinken uit door hun uitstekende elektrische geleidbaarheid, betrouwbare stroomoverdracht en lange levensduur voor veeleisende lastoepassingen.

Het lasapparaat heeft twee uitgangen: een las-pluspool (+) **(9)** en een las-minpool (–) **(10)**. Op deze polen worden laskabels met elektrodehouders **(11)** en laskabels met lasstroomretourklemmen **(12)** aangesloten. De aansluiting waarmee de laskabels **(11)** en **(12)** worden aangesloten, hangt af van het lasproces of het gebruikte elektrodetype. De aansluitpolariteit vind je op de verpakking van de elektroden.

Sluit de klem van de laskabel met lasstroomretourklem **(12)** stevig en goed vast aan het werkstuk aan.

Klem de elektrode **(13)** stevig vast met de elektrodehouder.

## Gebruik

- ▶ **Zet het lasapparaat zo neer dat de ventilatieopeningen niet worden afgedekt.**
- ▶ **Trek vóór werkzaamheden aan het lasapparaat altijd de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Klem het werkstuk vast, wanneer dit niet door het eigen gewicht veilig ligt.**
- ▶ **Zet het lasapparaat op een vlak oppervlak met een helling van maximaal 10°.** Anders kan het lasapparaat omvallen.

### Ingebruikname

Bij het gebruik van het lasapparaat aan mobiele stroomopwekkers (generatoren) zonder voldoende vermogensreserves of zonder een geschikte spanningsregeling met aanloopstroomversterking kan er vermogensverlies of atypisch gedrag bij het inschakelen optreden.

Let erop dat de door u gebruikte generator geschikt is, vooral wat betreft netspanning en -frequentie.

- ▶ Gebruik een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale aardlekspanning van 30 mA of minder.
- ▶ **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het lasapparaat.

**In- en uitschakelen**

Voor het **ingebruiknemen** van het lasapparaat druk je de aan/uit-schakelaar **(4)** in schakelaarstand **ON**. De LED **(6)** gaat branden.

Voor het **uitschakelen** van het lasapparaat druk je de aan/uit-schakelaar **(4)** in schakelaarstand **OFF**. De LED **(6)** gaat uit.

**Storingen opsporen**

| Fout | Oplossing |
|---|---|
| Lasproblemen | Controleer of de laskabels **(11)** en **(12)** goed op het lasapparaat zijn aangesloten. |
| | Zorg ervoor dat de klem van de laskabels **(12)** goed en stevig contact maakt met het werkstuk. |
| | Controleer of je de juiste elektroden gebruikt en of deze qua polariteit goed zijn aangesloten (zie de verpakking van de elektroden voor de polariteit). |
| | Controleer of de juiste lasstroom is ingesteld. |
| geen lichtboog | Controleer of de aan/uit-schakelaar **(4)** is ingeschakeld |
| | Controleer de aansluiting en het goede contact van de laskabels **(11)** en **(12)**. |
| De lasstroom wordt tijdens het lassen onderbroken | Kijk of de LED voor oververhitting **(7)** brandt. Zo ja, laat het lasapparaat dan afkoelen. |
| De oververhittingsbeveiliging wordt vaak geactiveerd | Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen niet bedekt of verstopt zijn. |
| | Zorg ervoor dat de aanbevolen inschakeltijd voor de lasstroom niet is overschreden. |

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek vóór werkzaamheden aan het lasapparaat altijd de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het lasapparaat en de ventilatiesleuven schoon om goed en veilig te kunnen werken.**
- ▶ **Blaas de ventilatiesleuven regelmatig schoon met olie- en watervrije perslucht om stof en vuil te verwijderen.**

Bewaar en behandel de accessoires zorgvuldig.

Als er onderdelen van het lasapparaat moeten worden vervangen (behalve de elektrodehouder, de aardingsklem en het netsnoer), moet dit worden gedaan door **Bosch** of een erkend servicecentrum voor elektrische machines van **Bosch** om veiligheidsrisico's te voorkomen.

### Aanwijzingen voor werkzaamheden

**Instructies voor het tillen (zie afbeelding B)**

**⚠ WAARSCHUWING** **Als lasapparaten vallen, kan dat leiden tot ernstig letsel en materiële schade.**

Het lasapparaat heeft een draaggreep **(3)**. Schakel de stroomtoevoer uit en haal de stekker uit het stopcontact voordat je het apparaat verplaatst.

Je mag het lasapparaat alleen aan de draaggreep **(3)** optillen, of met een vorkheftruck of kraan.

Als je het lasapparaat met een vorkheftruck optilt, moet je het zijdelings met de vorken oppakken en vastzetten, zodat het niet omvalt.

Als je het lasapparaat met een kraan optilt, moet je de riem aan de bevestigingspunten **(2)** vastmaken, waarbij de hoek tussen de riem en de loodlijn niet groter mag zijn dan 15 graden.

- ▶ **Haal de stekker uit het stopcontact voordat je onderhoudswerkzaamheden aan het lasapparaat uitvoert of het schoonmaakt.** Deze veiligheidsmaatregel voorkomt dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld.
- ▶ **Maak het lasapparaat regelmatig schoon en controleer het.** Alleen zo kun je effectief en veilig werken.
- ▶ Laat beschadigde lasapparaten nooit repareren. Het onderhoud van het lasapparaat mag alleen worden uitgevoerd door **Bosch** of een erkend servicecentrum **Bosch**-voor elektrische machines.

### Klantenservice en gebruiksadvies

**Nederland**
Tel.: (076) 579 54 54

De link naar onze serviceadressen en naar de garantievoorwaarden is te vinden op de laatste pagina.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

### Afvalverwijdering

Lasapparaten, accessoires en verpakkingen moeten op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled.



Gooi lasapparaten niet bij het huisvuil!

**Alleen voor landen van de EU:**

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten moeten apart ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze afgevoerd worden. Maak gebruik van de hiervoor bestemde inzamelingssystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

# Dansk

## Sikkerhedsinstrukser



**Læs alle sikkerhedsanvisninger og de øvrige anvisninger.** Overholdes sikkerhedsanvisningerne og de øvrige anvisninger ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

**Opbevar alle sikkerhedsanvisningerne og de øvrige anvisninger til senere brug.**

- **Det er kun tilladt for fagkyndige og instruerede personer at udføre arbejde med og på svejseapparatet.** Udstyr og arbejde i forbindelse med svejsning kan forårsage alvorlige personskader eller endda dødsfald, hvis brugeren ikke nøje overholder sikkerhedsinstruktionerne og træffer de nødvendige forholdsregler.
- **Brug personligt beskyttelsesudstyr, såsom svejsehjelm med et passende svejseforhæng, sikkerhedsbriller, høreværn, flammehæmmende arbejdstøj og svejsehandsker.** Svejsestråler kan forårsage forbrændinger på øjne og hud. Den opståede støj kan skade dit høresle.
- **Beskyt dig selv og andre mod flyvende gnister og varmt metal. Fjern brændbare genstande eller materialer i god afstand fra svejsestrålen, eller dæk dem til.** Svejsning kan medføre brand og eksplosioner.
- **Sørg for tilstrækkelig ventilation i lukkede rum, og lad ikke svejseapparatet stå uden opsyn.** Dermed beskytter du både dig selv og andre.
- **Vær særlig forsigtig i fugtige og glatte omgivelser.** Der er fare for udskridning.
- **Placer svejseapparatet på en plan overflade med en hældning på højst 10°.** Ellers er der risiko for, at svejseapparatet vælter.
- **Brug ikke svejseapparatet udendørs i regnvejr, og beskyt det mod fugt.** Ellers er der risiko for kortslutning.
- **Brug ikke svejseapparatet under dårlige vejr- eller arbejdsforhold. Undgå svejsning ved risiko for lynnedslag, samt ved sne, fugt, snavs og iltmangel.** Svejsemaskinen kan blive beskadiget.
- **Berør ikke strømførende dele. Isoler dig selv fra arbejdet og underlaget ved at bruge en tør, isolerende måtte eller afdækning. Installer og jordforbind svejseapparatet i henhold til anvisningen.** Berøring af strømførende dele kan være livsfarligt.
- **Netstikket skal passe i stikkontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne svejseapparater. Sørg for en pålidelig jordforbindelse af svejseapparatet.** Uændrede stik og passende stikkontakter mindsker risikoen for elektrisk stød.
- **Brug ikke tilslutningsledningen til formål, den ikke er beregnet til, som f.eks. at bære eller ophænge svejseapparatet, eller til at trække stikket ud af stikkontakten. Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller sammenviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Hvis du arbejder udendørs med et svejseapparat, skal du kun bruge forlængerledninger, der er egnet til udendørs brug.** Brug af en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.
- **Undgå at arbejde i fugtige eller våde områder.**
- **Hvis det ikke kan undgås at bruge svejseapparatet i fugtige omgivelser, skal der bruges et fejlstrømsrelæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.
- **Beskyt dig selv og andre mod flyvende gnister og varmt metal. Fjern brændbare genstande eller materialer i god afstand fra svejsestrålen, eller dæk dem til.** Svejsning kan medføre brand og eksplosioner.
- **Svejsning på loft, gulv eller skillevæg kan udløse usynlige brande.** Svejsning kan forårsage brand eller overophedning.
- **Brug ikke svejseapparatet til at optø tilfrosne rør. Undlad at svejse på lukkede beholdere, tanke eller tønder.** Svejsning kan forårsage brand eller overophedning.
- **Undgå at indånde dampe og gasser, der dannes under svejsning. Sørg for tilstrækkelig ventilation i lukkede rum, eller brug et udsugningssystem.** De dampe og gasser, der dannes, er sundhedsfarlige.
- **Svejs ikke på overfladebehandlede metaller, såsom varmgalvaniseret stål eller metaller belagt med bly eller cadmium.** Belægningerne kan afgive giftige gasser.
- **Undgå at svejse tæt på områder, hvor der udføres affedtning, rengøring eller malerarbejde.** Varmen og svejsestrålerne kan reagere med kemidampene og danne livsfarlige og stærkt irriterende gasser.

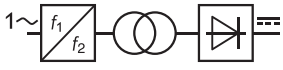
- ▶ **Elektromagnetiske felter (EMF) kan udgøre en sundhedsrisiko.**
- ▶ **Personer med pacemaker må ikke nærme sig den tændte strømkilde eller svejsearbejdspladsen uden tilladelse fra en læge.** Elektromagnetiske felter kan forstyrre pacemakerens funktion.
- ▶ **Hold svejsekablet med elektrodeholderen og returledningsklemmen tæt på hinanden, men undgå utilsigtet kontakt mellem elektrodeholderen og returledningsklemmen.** Dette mindsker elektromagnetiske forstyrrelser og forhindrer kortslutning.
- ▶ **Det er forbudt at vikle eller lægge svejseapparatets kabler omkring kroppen. Undgå at placere din krop mellem svejsetråden og stelkablet.** Dette forhindrer, at du får strøm igennem kroppen.



Dette er et klasse A-apparat. Det er ikke beregnet til brug i boliger, der forsynes via det offentlige lavspændingsnet. Grundet ledningsbåren og udstrålet højfrekvent interferens kan der opstå problemer med at sikre den elektromagnetiske kompatibilitet på dette sted.
Dette apparat overholder ikke standarden IEC 61000-3-12:2011. Hvis apparatet tilsluttes det offentlige elnet, skal installatøren eller brugeren selv sørge for at få tilladelse fra netselskabet.

## Symboler

Følgende symboler kan være vigtige i forbindelse med brugen af dit svejseværk. Vær opmærksom på symbolerne od deres betydning, og overhold dem. En rigtig forståelse af symbolerne er med til at sikre en god og sikker brug af svejseværket.

| Symboler og deres betydning | |
|---|---|
|  | Enfaset statisk frekvensomformer – transformator-ensretter |
|  | Jævnstrøm |
|  | Enfaset vekselstrømsforsyning og nominel frekvens |

| Symboler og deres betydning | |
|---|---|
|  | Svejseelektrode / MMA-svejsning |

## Produkt- og ydelsesbeskrivelse



**Læs alle sikkerhedsanvisninger og de øvrige anvisninger.** Overholdes sikkerhedsanvisningerne og de øvrige anvisninger ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

**Opbevar alle sikkerhedsanvisningerne og de øvrige anvisninger til senere brug.**

### Beregnet anvendelse



Svejseværket er egnet til manuel lysbuesvejsning af metal (MMA-svejsning). Ved MMA-svejsning (Manual Metal Arc) anvendes en beklædt elektrode til at skabe en lysbue. Lysbuen smelter elektroden og metallet, hvilket resulterer i dannelsen af en svejsesøm.

### Viste komponenter

Nummereringen af de afbildede komponenter refererer til illustrationen af svejseværket på grafiksiden.

- **(1)** Strømregulator
- **(2)** Holder til bærerem
- **(3)** Bæregreb
- **(4)** Tænd/sluk-kontakt til strømforsyning
- **(5)** Netkabel
- **(6)** LED-indikator strømforsyning tænd/sluk
- **(7)** LED for overophedning
- **(8)** LED for spændingsreduktion (VRD)
- **(9)** Svejse-pluspol (+)
- **(10)** Svejse-minuspol (–)
- **(11)** Svejsekabel med elektrodeholder
- **(12)** Svejsekabel med stelklemme
- **(13)** Elektrode[a)]

a) **Gængs (ikke indeholdt i leveringen)**

### Tekniske data

| Svejseværk | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Sagsnummer | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energiforsyning** | | | | |
| Nominel forsyningsspænding $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Nominel frekvens | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimal nominel indgangsstrøm $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. effektiv indgangsstrøm $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |

| Svejseværk | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| **Svejseeffekt** | | | | |
| Nominel tomgangsspænding $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Reduceret nominel tomgangsspænding $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Svejsestrømsområde | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Lastspændingsområde $U_2$ (drooping-karakteristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativ intermittensfaktor (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Svejsestrøm/belastningsspænding $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativ intermittensfaktor (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Svejsestrøm/belastningsspænding $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativ intermittensfaktor (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Svejsestrøm/belastningsspænding $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energieffektivitet** | | | | |
| Effektfaktor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Udnyttelsesgrad (svejse strømkilde) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Strømforbrug ved tomgang | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Generelt** | | | | |
| Isoleringsklasse | | F | F | F |
| Kapslingsklasse | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Vægt[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Længde | mm | 284 | 335 | 335 |
| Bredde | mm | 121 | 142 | 142 |
| Højde | mm | 194 | 230 | 230 |
| tlladt omgivelsestemperatur ved drift | °C | –10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring og transport | °C | –20 … +55 | –20 … +55 | –20 … +55 |
| tilladt luftfugtighed | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| anbefalede elektroder | | rutil (6013) og basisk (7018) | rutil (6013) og basisk (7018) | rutil (6013) og basisk (7018) |
| anbefalet elektrodediameter | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termisk beskyttelse | | ● | ● | ● |
| Anti-stick | | ● | ● | ● |
| Hot star | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| kompatibelt svejsekabel med elektrodeholder | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibelt svejsekabel med stelklemme | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Med nettilslutningsledning

Værdierne kan varierer afhængigt af produktet samt anvendelses- og miljøbetingelserne. Du kan finde flere oplysninger under www.bosch-professional.com/wac.

| Svejsekabel med elektrodeholder | | | |
|---|---|---|---|
| Sagsnummer | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kabeltværsnit | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellængde | m | 1,5 | 1,5 |
| Koblingsstørrelse | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |

| **Svejsekabel med elektrodeholder** | | | |
|---|---|---|---|
| Vægt | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Svejsekabel med stelklemme** | | | |
|---|---|---|---|
| Sagsnummer | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Kabeltværsnit | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellængde | m | 1,0 | 1,0 |
| Koblingsstørrelse | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Vægt | kg | 0,46 | 0,54 |

**Intermittensfaktor**

I henhold til standarden IEC 60974-1 er intermittensfaktoren forholdet mellem svejsetiden (tændt lysbue) og en tidsperiode på 10 minutter. Til forklaring anvendes i det følgende eksempel den tidsperiode (10 minutter), der er fastsat i IEC-normen. Eksempel: Forudsætning: Et svejseværk er beregnet til drift med en intermittensfaktor på 15 % ved 90 ampere. Det betyder, at svejseværket er konstrueret således, at det hvert 10. minut leverer svejsestrømmen (90 A) i 1,5 minut, dvs. at lysbuesvejsetiden (15 % af 10 minutter) er 1,5 minut. I de resterende 8,5 minutter af 10-minutters perioden skal svejseværket forblive tændt og køle af.

**Kapslingsklasse**

IP-mærkningen angiver kapslingsklassen, dvs. beskyttelsesgraden mod indtrængen af faste legemer eller vand. Apparater med mærkningen IP21S er beregnet til indendørs brug.

**Anwendungsklasse**

Symbolet S angiver, at svejseværket er beregnet til brug i områder med forøget elektrisk risiko.

### Spændingsreduktion (VRD)




Den integrerede spændingsreduktionsanordning (VRD) reducerer tomgangsspændingen, når der ikke svejses. Når spændingsreduktionen er aktiv, lyser LED'en **(8)**.

### Termisk beskyttelse



Hvis svejseværket bliver overophedet, afbrydes svejseprocessen. LED'en **(7)** lyser. Lad svejseværket køle af, indtil LED'en **(7)** slukkes.

### Anti-stick-funktion




Hvis elektroden brænder fast til emnet, reduceres svejsestrømmen automatisk. Elektroden gløder ikke og er nem at løsne fra emnet.

### Hot-start-funktion




Med hot-start-funktionen forøges svejsestrømmen midlertidigt i begyndelsen af svejseprocessen for at forhindre, at elektroden brænder fast til emnet, og for at holde lysbuen stabil.

### Arc-force-funktion




Hvis elektroden kommer for langt væk fra emnet, kan lysbuen slukke. Arc-force-funktionen modvirker denne effekt og holder lysbuen stabil og ensartet.

### Inverterteknologi




Inverterteknologien sikrer en stabil strømregulering og energieffektivitet.

## Montering

- ▶ **Træk netstikket ud af stikkontakten før enhver form for arbejde på svejseværket.**

### Tilslutning af svejsekabler (se billede A)




Svejsekablerne består af 100 % kobber (i henhold til IEC-standarderne) og udmærker sig ved en fremragende elektrisk ledningsevne, pålidelig strømtransmission og høj holdbarhed til krævende svejseopgaver.

Svejseværket har to udgange: en svejse-pluspol (+) **(9)** og en svejse-minuspol (–) **(10)**. Til disse poler tilsluttes svejsekabel med elektrodeholder **(11)** og svejsekabel med stelklemme **(12)**. Den udgang, som svejsekablerne **(11)** og **(12)** tilsluttes, afhænger af svejseprocessen henholdsvis den anvendte elektrodetype. Tilslutningspolariteten fremgår af elektrodeemballagen.

Tilslut svejsekablets klemme sikkert og fast til emnet ved hjælp af svejsestrøm-returledningsklemmen **(12)**.

Spænd elektroden **(13)** fast med elektrodeholderen.

## Brug

- ▶ **Placer svejseværket således, at ventilationsåbningerne ikke er tildækket.**
- ▶ **Træk netstikket ud af stikkontakten før enhver form for arbejde på svejseværket.**
- ▶ **Fastspænd emnet, hvis det ikke ligger sikkert på grund af sin egenvægt.**

- ▶ **Placer svejseapparatet på en plan overflade med en hældning på højst 10°.** Ellers er der risiko for, at svejseapparatet vælter.

## Ibrugtagning

Hvis svejseværket anvendes sammen med mobile generatorer, der ikke har tilstrækkelige ydelsesreserver eller en egnet spændingsregulering med startstrømsforstærkning, kan det medføre forringet ydeevne eller usædvanlig adfærd ved tænding.

Vær opmærksom på den benyttede generators egnethed, især hvad angår netspænding og -frekvens.

- ▶ Brug en fejlstrømsafbryder (RCD) med en nominel fejlstrøm på 30 mA eller derunder.
- ▶ **Kontrollér netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på svejseværkets typeskilt.

**Tænd/sluk**

For at **tænde**svejseværket trykkes tænd/sluk-knappen **(4)** i position **ON**. LED'en **(6)** lyser.

For at **slukke** for svejseværket skal du trykke på tænd/sluk-knappen **(4)** i position **OFF**. LED'en **(6)** slukkes.

## Arbejdsvejledning

**Løftevejledning (se billedet B)**

**⚠ ADVARSEL** **Nedfaldende svejseværker kan medføre alvorlige personskader og materielle skader.**

Svejseværket er udstyret med et bærehåndtag **(3)**. Før du flytter det, skal du afbryde spændingsforsyningen og tage netkablet ud af stikkontakten.

Svejsemaskinen må kun løftes ved hjælp af bærehåndtaget **(3)** eller med en gaffeltruck eller kran.

Når svejsemaskinen løftes med en gaffeltruck, skal den placeres på tværs af gaflerne og fastgøres, så den ikke vælter.

Når svejseværket løftes med en kran, skal remmen fastgøres til beslagene **(2)** og vinklen mellem stroppen og lodret må ikke overstige 15 grader.

**Fejlsøgning**

| Fejl | Løsning |
|---|---|
| Svejseproblemer | Kontroller, om svejsekablerne **(11)** og **(12)** er korrekt tilsluttet svejseværket. |
| | Sørg for, at svejsekablets klemme **(12)** har en sikker og fast kontakt med emnet. |
| | Sørg for, at der anvendes egnede elektroder, og at disse er tilsluttet korrekt i forhold til polariteten (se polaritet på elektrodernes emballage). |
| | Sørg for, at den korrekte svejsestrøm er indstillet. |
| ingen lysbue | Kontroller, om tænd/sluk-knappen **(4)** er tændt. |
| | Kontroller tilslutningen og, at svejsekablerne**(11)** og **(12)**. |
| Svejsestrømmen afbrydes under svejsningen | Kontroller, om LED'en for overophedning **(7)** lyser. Hvis ja, skal du lade svejseværket køle af. |
| Overophedningsbeskyttelsen udløses ofte | Sørg for, at ventilationsåbningerne ikke er tildækket/tilstoppet. |
| | Sørg for, at den anbefalede intermittensfaktor for svejsestrømmen ikke overskrides. |

# Vedligeholdelse og service

## Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Træk netstikket ud af stikkontakten før enhver form for arbejde på svejseværket.**
- ▶ **Hold svejseværket og ventilationsåbningerne rene for at kunne arbejde godt og sikkert.**
- ▶ **Blæs regelmæssigt ventilationsåbningerne igennem med olie- og vandfri trykluft for at fjerne støv og snavs.**

Opbevar og behandle tilbehøret omhyggeligt.

Hvis det er nødvendigt at udskifte dele på svejseværket (med undtagelse af elektrodeholderen, jordklemmen og netledningen), skal dette udføres af **Bosch** eller et autoriseret servicecenter for **Bosch**- el-værktøj for at undgå sikkerhedsrisici.

- ▶ **Træk netstikket ud af stikkontakten, før du udfører vedligeholdelsesarbejde på svejseværket eller rengør det.** Denne sikkerhedsforanstaltning forhindrer utilsigtet tænding af apparatet.
- ▶ **Rengør og efterse svejseværket regelmæssigt.** Kun på denne måde kan du arbejde effektivt og sikkert.
- ▶ Lad aldrig et beskadiget svejseværk reparere. Vedligeholdelsen af svejseværket må kun udføres af **Bosch** eller et autoriseret servicecenter for **Bosch**-el-værktøj.

## Kundeservice og anvendelsesrådgivning

**Dansk**

Tlf. Service Center: 44898855

Du finder linket til vores servicecentre og garantibetingelser på sidste side.

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

### Bortskaffelse

Svejseværker, tilbehør og emballage skal afleveres til miljøvenlig genanvendelse.



Svejseværker må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

**Gælder kun i EU-lande:**

Elektriske og elektroniske apparater, der ikke længere er brugbare, skal indsamles separat og bortskaffes på en miljøvenlig måde. Brug de angivne indsamlingssystemer. Forkert bortskaffelse kan være skadeligt for miljø og sundhed på grund af de indeholdte farlige stoffer.

# Svensk

## Säkerhetsanvisningar



**Läs igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.** Om säkerhetsinstruktionerna och anvisningarna inte följs kan det orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador.

**Förvara alla säkerhetsinstruktioner och anvisningar för framtida bruk.**

- ▶ **Alla arbeten med och på svetsmaskinen får endast utföras av kvalificerade och utbildade personer.** Svetsmaskiner och svetsarbeten kan orsaka allvarliga personskador eller till och med leda till döden om användaren inte strikt följer säkerhetsinstruktionerna och vidtar lämpliga försiktighetsåtgärder.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning såsom svetshjälm med lämpligt ljusskyddsvisir, skyddsglasögon, hörselskydd, flamsäkra handskar och svetsspecifik klädsel.** Ljusbågsstrålning kan orsaka brännskador på ögon och hud. Det buller som uppstår kan skada hörseln.
- ▶ **Skydda dig själv och andra mot flygande gnistor och het metall. Avlägsna brandfarliga föremål eller material långt bort från svetsbågen eller täck över dem.** Svetsning kan orsaka brand och explosioner.
- ▶ **Säkerställ att det finns tillräcklig ventilation i slutna utrymmen och lämna inte svetsmaskinen utan uppsikt.** På så sätt skyddar du dig själv och andra personer.
- ▶ **Var särskilt försiktig i fuktiga och hala miljöer.** Det finns risk för att du halkar.
- ▶ **Placera svetsmaskinen på en plan yta med en lutning på högst 10°.** Annars kan svetsmaskinen välta.
- ▶ **Använd inte svetsmaskinen utomhus om det regnar och skydda den mot fukt.** Annars finns det risk för kortslutning.
- ▶ **Använd inte svetsmaskinen under ogynnsamma omgivningsförhållanden, t.ex. om risk för blixtnedslag, snöfall, fukt, smuts eller brist på syre föreligger.** Svetsmaskinen kan skadas.
- ▶ **Vidrör inte spänningsförande delar. Isolera dig själv från arbetet och underlaget genom att använda en torr, isolerande matta eller skydd. Installera och jorda svetsmaskinen enligt anvisningarna.** Det är livsfarligt att vidröra strömförande delar.
- ▶ **Anslutningskontakten måste passa i uttaget. Kontakten får inte modifieras på något sätt. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade svetsmaskiner. Se till att svetsmaskinen är ordentligt jordad.** Omodifierade kontakter och passande vägguttag minskar risken för elstötar.
- ▶ **Använd inte anslutningskabeln på annat än avsett sätt, t.ex. för att bära eller hänga upp svetsmaskinen eller för att dra ut kontakten ur uttaget. Håll anslutningskabeln borta från värme, olja, vassa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade anslutningskablar ökar risken för elstötar.
- ▶ **Om du använder en svetsmaskin utomhus ska du endast använda förlängningskablar som är avsedda för utomhusbruk.** Användning av en förlängningssladd avsedd för utomhusbruk minskar risken för elstötar.
- ▶ **Undvik att arbeta i fuktiga eller våta utrymmen.**
- ▶ **Använd en jordfelsbrytare om det inte går att undvika att använda svetsmaskinen i en fuktig miljö.** Användning av en jordfelsbrytare minskar risken för elstöt.
- ▶ **Skydda dig själv och andra mot flygande gnistor och het metall. Avlägsna brandfarliga föremål eller material långt bort från svetsbågen eller täck över dem.** Svetsning kan orsaka brand och explosioner.
- ▶ **Svetsning på tak, golv eller skiljeväggar kan orsaka dolda bränder.** Svetsning kan orsaka brand eller överhettning.
- ▶ **Använd inte svetsmaskinen för att tina upp frusna ledningar. Svetsa inte på slutna behållare som tankar eller fat.** Svetsning kan orsaka brand eller överhettning.
- ▶ **Andas inte in ångor och gaser som uppstår vid svetsning. Se till att det finns tillräcklig ventilation i slutna utrymmen eller använd ett luftutsugningssystem.** De ångor och gaser som uppstår är hälsofarliga.
- ▶ **Svetsa inte på belagda ytor, såsom varmförzinkade, bly- eller kadmiumbelagda metaller.** Beläggningarna kan avge giftiga gaser.
- ▶ **Svetsa inte i omedelbar närhet av avfettnings-, rengörings- eller lackeringsarbeten.** Värme och strålning från ljusbågen kan reagera med ångorna, och mycket giftiga och irriterande gaser kan bildas.
- ▶ **Elektriska och magnetiska fält (EMF) kan vara skadliga för hälsan.**
- ▶ **Personer med pacemaker får inte närma sig den påslagna strömkällan eller svetsarbetsplatsen utan**

**godkännande från en läkare.** Elektriska och magnetiska fält kan störa pacemakerns funktion.

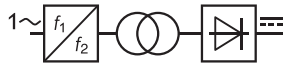
- ▶ **Håll svetskabeln med elektrodhållaren och återledningsklämman nära varandra, men undvik oavsiktlig kontakt mellan elektrodhållaren och återledningsklämman.** På så sätt minskas elektromagnetiska störningar och förhindras kortslutning.
- ▶ **Det är förbjudet att linda eller placera svetsmaskinens kablar runt sin egen kropp. Den egna kroppen får inte heller befinna sig mellan svetstråden och arbetsstyckeskabeln.** På så sätt förhindrar man att den egna kroppen blir en del av strömkretsen.



Denna apparat av klass A är inte avsedd för användning i bostadshus som är anslutna till det allmänna lågspänningsnätet. På grund av ledningsbundna och utstrålade högfrekvensstörningar kan det i en sådan miljö vara svårt att säkerställa den elektromagnetiska kompatibiliteten.
Denna apparat uppfyller inte kraven i standarden IEC 61000-3-12:2011. Om den ansluts till ett allmänt lågspänningsnät är det installatören eller användaren som i samråd med nätoperatören är ansvarig att inhämta anslutningstillstånd.

## Symboler

Symbolerna nedan kan vara viktiga vid användning av svetsen. Lägg symbolerna och deras betydelse på minnet. Om du kan tolka symbolerna korrekt blir det enklare och säkrare att använda svetsen.

| Symboler och deras betydelse | |
|---|---|
|  | Enfasig statisk frekvensomriktare–transformator–likriktare |
|  | Likström |
|   | Enfasig växelströmsförsörjning och nominell frekvens |
|   | Pinnsvetsning/MMA-svetsning |

## Produkt- och prestandabeskrivning



**Läs igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.** Om säkerhetsinstruktionerna och anvisningarna inte följs kan det orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador.

**Förvara alla säkerhetsinstruktioner och anvisningar för framtida bruk.**

### Ändamålsenlig användning



Svetsen är avsedd för handsvetsning av metall (MMA-svetsning). MMA är en förkortning för Manual Metal Arc och innebär att en omantlad svetselektrod används för att skapa en ljusbåge. Ljusbågen smälter elektroden och metallen och bildar på så sätt en svetsfog.

### Komponenter på bilden

Numreringen av komponenterna på bilden hänvisar till illustrationen av svetsen på grafiksidan.

- **(1)** Strömreglage
- **(2)** Fäste för bärrem
- **(3)** Handtag
- **(4)** På-/av-strömbrytare
- **(5)** Nätkabel
- **(6)** LED-lampa för på-/av-strömbrytare
- **(7)** LED-lampa överhettning
- **(8)** LED-lampa spänningsreducering (VRD)
- **(9)** Svetspluspol (+)
- **(10)** Svetsminuspol (–)
- **(11)** Svetskabel med elektrodhållare
- **(12)** Svetskabel med återledningsklämma för svetsström
- **(13)** Elektrod[a)]

a) **vanligt förekommande i handeln (ingår inte i leveransen)**

### Teknisk information

| Svets | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Produktnummer | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energiförsörjning** | | | | |
| Nominell försörjningsspänning $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Nominell frekvens | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Max. nominell ingångsström $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. effektiv ingångsström $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |

| Svets | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| **Svetseffekt** | | | | |
| Nominell försörjningsspänning $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Reducerad nominell tomgångsspänning $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Svetsströmsområde | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Lastspänningsområde $U_2$ (fallande karaktäristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativ inkopplingstid (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Svetsström/lastspänning $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Intermittens (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Svetsström/lastspänning $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Intermittensfaktor (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Svetsström/lastspänning $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energieffektivitet** | | | | |
| Effektfaktor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Verkningsgrad (svetsströmkälla) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Effektupptag vid tomgång | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Allmänt** | | | | |
| Isoleringsklass | | F | F | F |
| Skyddstyp | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Vikt[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Längd | mm | 284 | 335 | 335 |
| Bredd | mm | 121 | 142 | 142 |
| Höjd | mm | 194 | 230 | 230 |
| tillåten omgivningstemperatur vid drift | °C | –10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| tillåten omgivningstemperatur vid förvaring och transport | °C | –20 … +55 | –20 … +55 | –20 … +55 |
| tillåten luftfuktighet | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Rekommenderade elektroder | | rutil (6013) och basisk (7018) | rutil (6013) och basisk (7018) | rutil (6013) och basisk (7018) |
| rekommenderad elektroddiameter | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termiskt skydd | | ● | ● | ● |
| Anti-stick | | ● | ● | ● |
| Varmstart | | ● | ● | ● |
| Ljusbågekraft | | ● | ● | ● |
| kompatibel svetskabel med elektrodhållare | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibel svetskabel med elektrodhållare | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Med nätkabel

Värdena kan variera beroende på produkt och är beroende av användnings- och omgivningsvillkor. Mer information finns på www.bosch-professional.com/wac.

| Svetskabel med elektrodhållare | | | |
|---|---|---|---|
| Produktnummer | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kabeldiameter | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellängd | m | 1,5 | 1,5 |
| Kopplingsstorlek | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |

| **Svetskabel med elektrodhållare** | | | |
|---|---|---|---|
| Vikt | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Svetskabel med återledningsklämma för svetsström** | | | |
|---|---|---|---|
| Produktnummer | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Kabeldiameter | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabellängd | m | 1,0 | 1,0 |
| Kopplingsstorlek | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Vikt | kg | 0,46 | 0,54 |

**Intermittens**

Enligt standarden IEC 60974-1 avser intermittens förhållandet mellan svetstiden (öppen ljusbåge) och en tidsperiod på 10 minuter. För tydlighets skull används tidsperioden från IEC-standarden (10 minuter) i följande exempel. Exempel: Antagande: En svets är avsedd för användning med en intermittens på 15 % vid 90 ampere. Det innebär att svetsen är konstruerad så att den under varje 10-minutersperiod ger svetsström (90 A) i 1,5 minuter, dvs. ljusbågens svetstid (15 % av 10 minuter) är 1,5 minuter. Under återstående 8,5 minuter av tidsperioden på 10 minuter behöver svetsen vara avstängd för att svalna.

**Skyddstyp**

IP-märkningen anger skyddstypen, det vill säga skyddsgraden i förhållande till inträngning av partiklar eller vatten. Utrustning med märkningen IP21S är avsedd att användas inomhus.

**Användningsklass**

Symbolen S visar att svetsen är avsedd för användning i områden med förhöjd elektrisk risk.

## Spänningsreducering (VRD)




Den integrerade spänningsreduceringsenheten (VRD) sänker tomgångsspänningen när svetsen inte är igång. När spänningsreduktionen är aktiv lyser LED-lampan **(8)**.

## Termiskt skydd



Om svetsen blir överhettad avbryts svetsprocessen automatiskt. LED-lampan **(7)** lyser. Låt svetsen svalna tills LED-lampan **(7)** slocknar.

## Anti-stick-funktion




Om elektroden fastnar i arbetsstycket sänks svetsströmmen automatiskt. Elektroden slutar glöda och kan enkelt lossas från arbetsstycket.

## Hot Start-funktion




Med hjälp av Hot Start-funktionen höjs svetsströmmen tillfälligt i början av svetsprocessen för att förhindra att svetselektroden fastnar i arbetsstycket och hålla ljusbågen stabil.

## Ljusbågestabilisering




Om elektroden hamnar för långt ifrån arbetsstycket kan ljusbågen brytas. Ljusbågestabiliseringen motverkar denna effekt och bibehåller en stabil och jämn ljusbåge

## Växelriktarteknik




Växelriktartekniken säkerställer stabil strömreglering och energieffektivitet.

# Montage

▶ **Dra ut kontakten ur eluttaget innan arbeten utförs på svetsen.**

## Koppla in svetskabeln (se bild A)




Svetskabeln består av 100 % koppar (enligt IEC-standarder) och kännetecknas av utmärkt elektrisk ledningsförmåga, tillförlitlig strömöverföring och lång livslängd även vid krävande svetstillämpningar.

Svetsen är försedd med två utgångar: en svetspluspo (+) **(9)** och en svetsminuspol (–) **(10)**. Till de här polerna ansluts svetskablar med elektrodhållare **(11)** och svetskablar med återledningsklämma för svetsström **(12)**. Vilken utgång som är ansluten till svetskablarna **(11)** och **(12)** beror på svetsprocessen och vilken typ av elektrod som används. Anslutningspolariteten kan du se på elektrodförpackningen. Använd klämman på svetskabeln med återledningsklämma för svetsström **(12)** för att fästa kabeln säkert och ordentligt i arbetsstycket.

Kläm fast elektroden **(13)** ordentligt i elektrodhållaren.

# Drift

- ▶ **Placera svetsen så att ventilationsöppningarna inte är övertäckta.**
- ▶ **Dra ut kontakten ur eluttaget innan arbeten utförs på svetsen.**
- ▶ **Spänn upp arbetsstycket, såvida det inte ligger säkert på grund av sin egenvikt.**
- ▶ **Placera svetsmaskinen på en plan yta med en lutning på högst 10°.** Annars kan svetsmaskinen välta.

## Driftstart

Om svetsen drivs med mobila generatorer som har otillräckliga kraftreserver eller saknar lämplig spänningsreglering med startströmsförstärkning kan prestanda reduceras och det kan även hända att svetsen fungerar avvikande vid start.

Kontrollera lämpligheten hos generatorn, framför allt vad gäller nätspänning och frekvens.

- ▶ Använd en jordfelsbrytare med en nominell felström på högst 30 mA.
- ▶ **Beakta nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på svetsens typskylt.

**Felsökning**

| Fel | Lösning |
|---|---|
| Svetsproblem | Kontrollera om svetskabeln **(11)** och **(12)** är ordentligt anslutna till svetsen. |
| | Säkerställ att klämman på svetskabeln **(12)** är säkert och ordentligt fastsatt i arbetsstycket. |
| | Tänk på att använda lämpliga elektroder och att ansluta dem på rätt sätt när det gäller polaritet (polariteten anges på elektrodernas förpackning). |
| | Kontrollera även att svetsströmmen är korrekt inställd. |
| ingen ljusbåge | Kontrollera om på-/av-strömbrytaren **(4)** är i läget PÅ. |
| | Kontrollera anslutning och ordentlig kontakt för svetskablarna **(11)** och **(12)**. |
| Svetsströmmen bryts under svetsning | Kontrollera om LED-lampan för överhettning **(7)** lyser. Om svaret är ja, låt svetsen svalna. |
| Överhettningsskyddet löses ut ofta | Kontrollera att ventilationsöppningarna inte är övertäckta/igensatta. |
| | Kontrollera att den rekommenderade intermittensen för svetsströmmen inte har överskridits. |

# Underhåll och service

## Underhåll och rengöring

- ▶ **Dra ut kontakten ur eluttaget innan arbeten utförs på svetsen.**
- ▶ **Håll svetsen och dess ventilationsöppningar rena för att kunna arbeta effektivt och säkert.**
- ▶ **Blås regelbundet ur ventilationsspringorna med olje- och vattenfri tryckluft för att avlägsna damm och smuts.**

Lagra och hantera tillbehöret med omsorg.

Om du behöver byta ut komponenter på svetsen (med undantag av elektrodhållaren, jordningsklämman och nätkabeln) ska detta utföras av **Bosch** eller ett auktoriserat serviceföretag för elverktyg från **Bosch** för att undvika säkerhetsrisker.

- ▶ **Dra ut nätkontakten ur eluttaget innan du utför underhållsarbeten på svetsen eller rengör den.** Genom den här säkerhetsåtgärden förhindrar du att svetsen startas av misstag.
- ▶ **Rengör och kontrollera svetsen regelbundet.** Då kan du arbeta på ett säkert och effektivt sätt.

**In- och urkoppling**

Tryck på på-/av-strömbrytaren för att **starta svetsen (4)** så att den övergår i läget **PÅ**. LED-lampan **(6)** lyser.

**Stäng av** svetsen genom att tryck på på-/av-strömbrytaren **(4)** så att den är övergår i läget **AV**. LED-lampan **(6)** slocknar.

## Arbetsanvisningar

**Instruktioner för lyft (se bild B)**

**⚠ VARNING** **Om svetsen skulle trilla ner kan den orsaka allvarliga person- och sakskador.**

Svetsen är utrustad med ett handtag **(3)**. Innan du flyttar den ska du stänga av spänningsförsörjningen och dra ur nätkabeln till svetsen.

Svetsen får endast lyftas i handtaget **(3)** eller med en gaffeltruck eller lyftkran.

Om du ska lyfta upp svetsen med en gaffeltruck ska gafflarna stickas in under svetsen från sidan och svetsen säkras så att den inte kan välta.

Om svetsen ska lyftas upp med en lyftkran ska bärremmen fästas i fästena **(2)**, så att vinkeln mellan bärremmen och lodrätt inte överskrider 15 grader.

- ▶ **Reparera alltid skadade svetsar så snart som möjligt.** Svetsar får endast underhållas av **Bosch** eller ett auktoriserat serviceföretag för elverktyg från **Bosch**.

### Kundtjänst och applikationsrådgivning

**Svenska**
Tel.: (08) 7501820
Du hittar länken till våra servicecenter och garantivillkor på sista sidan.
Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

### Avfallshantering

Svetsar, tillbehör och förpackningar ska lämnas in till kommunens återvinningscentral för att värna om miljön.



Svetsar får inte kastas i hushållsavfallet!

**Endast för EU-länder:**
Elektriska och elektroniska apparater som inte längre är användbara måste samlas in separat och kasseras på ett miljövänligt sätt. Lämna in på en återvinningsstation. Felaktig avfallshantering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnen som den kan innehålla.

# Norsk

## Sikkerhetsanvisninger



**Les sikkerhetsanvisningene og instruksene.** Hvis ikke sikkerhetsanvisningene og instruksene tas til følge, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

**Ta godt vare på alle advarslene og informasjonen.**

- ▶ **Alt arbeid med og på sveiseapparatet må kun utføres av kvalifiserte og personer med egnet opplæring.** Sveiseapparater og sveisearbeid kan forårsake alvorlige skader eller til og med dødsfall dersom brukeren ikke følger sikkerhetsanvisningene nøye og treffer de nødvendige forholdsregler.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr som sveisehjelm med passende lysbeskyttende visir, vernebriller, hørselsvern, flammehemmende hansker og spesialklær for sveising.** Lysbuestråler kan forårsake brannskader på øyne og hud. Støyen som oppstår, kan skade hørselen din.
- ▶ **Beskytt deg selv og andre mot flygende gnister og varmt metall. Fjern brennbare gjenstander eller materialer langt unna sveisebuen, eller dekk dem til.** Sveiseprosesser kan forårsake brann og eksplosjoner.
- ▶ **Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i lukkede rom, og la ikke sveiseapparatet stå uten tilsyn.** Da beskytter du deg selv og andre personer.
- ▶ **Vær spesielt forsiktig i fuktige og glatte omgivelser.** Det er fare for å skli.
- ▶ **Plasser sveiseapparatet på et plant underlag med en helling på maks. 10°.** Ellers kan sveiseapparatet velte.
- ▶ **Ikke bruk sveiseapparatet utendørs i regnvær, og beskytt det mot fuktighet.** Ellers er det fare for kortslutning.
- ▶ **Ikke bruk sveiseapparatet under ugunstige omgivelsesforhold, som fare for lynnedslag, snøfall, fuktighet, smuss eller oksygenmangel.** Sveiseapparatet kan bli skadet.
- ▶ **Ikke berør strømførende deler. Isoler deg selv fra arbeidsområdet og underlaget ved å bruke en tørr, isolerende matte eller presenning. Installer og jord sveiseapparatet i henhold til instruksjonene.** Berøring av strømførende deler kan være livsfarlig.
- ▶ **Nettstøpselet må passe i stikkontakten. Støpselet må ikke endres på noen måte. Bruk ikke adapterstøpsler sammen med jordingsbeskyttede sveiseapparater. Sørg for at sveiseapparatet er pålitelig jordet.** Bruk av støpsler som ikke har blitt endret på noen måte og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
- ▶ **Bruk ikke ledningen feilaktig til å bære sveiseapparatet, henge det opp eller til å trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter og bevegelige deler.** Med skadde eller sammenviklede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Hvis du arbeider utendørs med et sveiseapparat, må du kun bruke skjøteledninger som er egnet for utendørs bruk.** Bruk av skjøteledning som er egnet for utendørs bruk reduserer risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Unngå å arbeide i fuktige eller våte områder.**
- ▶ **Hvis det ikke kan unngås å bruke sveiseappratet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Beskytt deg selv og andre mot flygende gnister og varmt metall. Fjern brennbare gjenstander eller materialer langt unna sveisebuen, eller dekk dem til.** Sveiseprosesser kan forårsake brann og eksplosjoner.
- ▶ **Sveising i tak, gulv eller skillevegger kan utløse skjulte branner.** Sveisearbeid kan forårsake brann eller overoppheting.
- ▶ **Bruk ikke sveiseapparatet til å tine isete rør. Ikke sveis på lukkede beholdere, tanker eller fat.** Sveisearbeid kan forårsake brann eller overoppheting.
- ▶ **Unngå å ånde inn damp og gasser som oppstår under sveising. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon i lukkede rom, eller bruk et avtrekkssystem.** Damp og gasser som oppstår, er helsefarlige.

- ▶ **Ikke sveis på belagte overflater, for eksempel varmgalvaniserte metaller eller metaller belagt med bly eller kadmium.** Beleggene kan avgi giftige gasser.
- ▶ **Ikke sveis i umiddelbar nærhet av avfettings-, rengjørings- eller lakkeringsarbeid.** Varmen og strålingen fra lysbuen kan reagere med dampene, og det kan dannes svært giftige og irriterende gasser.
- ▶ **Elektriske og magnetiske felt (EMF) kan være helseskadelige.**
- ▶ **Personer med pacemaker må ikke nærme seg den innkoblede strømkilden eller sveiseområdet uten tillatelse fra lege.** Elektriske og magnetiske felt kan forstyrre pacemakerens funksjon.
- ▶ **Hold sveisekabelen med elektrodeholderen og returledningsklemmen tett inntil hverandre, men unngå utilsiktet kontakt mellom elektrodeholderen og returledningsklemmen.** Dette reduserer elektromagnetisk forstyrrelse og forhindrer kortslutning.
- ▶ **Det er forbudt å vikle eller legge sveiseapparatets kabler rundt egen kropp. Kroppen skal heller ikke befinne seg mellom sveisetråden og arbeidsstykkets kabel.** Dette forhindrer at kroppen blir en del av strømkretsen.



Dette apparatet i klasse A er ikke beregnet for bruk i boligbygg som er tilkoblet det offentlige lavspenningsnettet. På grunn av ledningsbundne og utstrålte høyfrekvente forstyrrelser kan det oppstå problemer med å sikre elektromagnetisk kompatibilitet i slike omgivelser. Dette apparatet oppfyller ikke standarden IEC 61000-3-12:2011. Hvis det kobles til et offentlig lavspenningsnett, er installatøren eller brukeren ansvarlig for å innhente tilkoblingstillatelse i samråd med nettoperatøren.

## Symboler

De nedenstående symbolene kan være av betydning for bruk av sveiseapparatet. Legg merke til symbolene og deres betydning. En riktig tolkning av symbolene hjelper deg med å bruke sveiseapparatet på en bedre og sikrere måte.

| Symboler og deres betydning | |
|---|---|
|  | Enfaset statisk frekvensomformer – transformator-likeretter |
|  | Likestrøm |
|  | Enfaset vekselstrømforsyning og nominell frekvens |
|  | Stangsveising/MMA-sveising |

## Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner



**Les sikkerhetsanvisningene og instruksene.** Hvis ikke sikkerhetsanvisningene og instruksene tas til følge, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

**Ta godt vare på alle advarslene og informasjonen.**

### Forskriftsmessig bruk



Sveiseapparatet er egnet for manuell lysbuesveising av metall (MMA-sveising). Ved MMA-sveising (Manual Metal Arc) brukes en isolert sveiseelektrode for å skape en lysbue. Lysbuen smelter elektroden og metallet, noe som fører til dannelsen av en sveisesøm.

### Illustrerte komponenter

Nummereringen av de avbildede komponentene refererer til bildet av sveiseapparatet på illustrasjonssiden.

- **(1)** Strømregulator
- **(2)** Feste for bærestropp
- **(3)** Bærehåndtak
- **(4)** Av/på-bryter for strømforsyning
- **(5)** Strømledning
- **(6)** LED for strømforsyning på/av
- **(7)** LED for overtemperatur
- **(8)** LED for spenningsreduksjon (VRD)
- **(9)** Sveisepol pluss (+)
- **(10)** Sveisepol minus (–)
- **(11)** Sveisekabel med elektrodeholder
- **(12)** Sveisekabel med klemme for returstrøm
- **(13)** Elektrode[a)]

a) **Vanlig (inngår ikke i leveransen)**

### Tekniske data

| Sveiseapparat | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Artikkelnummer | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Strømforsyning** | | | | |
| Nominell spenningsforsyning $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |

| **Sveiseapparat** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Nominell frekvens | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimal nominell inngående strøm $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. effektiv inngående strøm $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Sveiseytelse** | | | | |
| Nominell tomgangsspenning $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Redusert nominell tomgangsspenning $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Område for sveisestrøm | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Område for lastspenning $U_2$ (drooping-karakteristikk) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativ innkoblingstid (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Sveisestrøm/lastspenning $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativ innkoblingstid (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Sveisestrøm/lastspenning $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativ innkoblingstid (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Sveisestrøm/lastspenning $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energieffektivitet** | | | | |
| Effektfaktor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Virkningsgrad (sveisestrømkilde) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Effektforbruk i tomgang | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Generelt** | | | | |
| Isolasjonsklasse | | F | F | F |
| Kapslingsgrad | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Vekt[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Lengde | mm | 284 | 335 | 335 |
| Bredde | mm | 121 | 142 | 142 |
| Høyde | mm | 194 | 230 | 230 |
| Tillatt omgivelsestemperatur under drift | °C | –10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| tillatt omgivelsestemperatur ved lagring og transport | °C | –20 … +55 | –20 … +55 | –20 … +55 |
| tillatt luftfuktighet | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| anbefalte elektroder | | rutil (6013) og basisk (7018) | rutil (6013) og basisk (7018) | rutil (6013) og basisk (7018) |
| Anbefalt elektrodediameter | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termisk beskyttelse | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Kompatibel sveisekabel med elektrodeholder | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kompatibel sveisekabel med returklemme for sveisestrøm | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Med nettkabel

Verdiene kan variere avhengig av produktet, bruksområdet og miljøforholdene. Du finner mer informasjon på www.bosch-professional.com/wac.

| Sveisekabel med elektrodeholder | | | |
|---|---|---|---|
| Artikkelnummer | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Ledertverrsnitt | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Ledningslengde | m | 1,5 | 1,5 |
| Størrelse på koblingsanordningen | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Vekt | kg | 0,65 | 0,77 |

| Sveisekabel med returklemme for sveisestrøm | | | |
|---|---|---|---|
| Artikkelnummer | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Ledertverrsnitt | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Ledningslengde | m | 1,0 | 1,0 |
| Størrelse på koblingsanordningen | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Vekt | kg | 0,46 | 0,54 |

**Driftstid**

I henhold til standarden IEC 60974-1 er driftstiden forholdet mellom sveisetiden (åpen lysbue) og en tidsperiode på 10 minutter. For å forklare dette brukes tidsperioden (10 minutter) som er angitt i IEC-standarden i eksemplet nedenfor. Eksempel: Forutsetning: Et sveiseapparat er konstruert for drift med en innkoblingstid på 15 % ved 90 ampere. Dette betyr at sveiseapparatet er konstruert slik at det leverer sveisestrøm (90 A) i 1,5 minutter hvert 10. minutt, dvs. at lysbuesveisetiden (15 % av 10 minutter) er 1,5 minutter. I løpet av de resterende 8,5 minuttene av den 10-minuttersperioden må sveiseapparatet forbli slått på og avkjøles.

**Kapslingsgrad**

IP-merkingen angir beskyttelsesklassen, dvs. beskyttelsesgraden mot inntrengning av faste legemer eller vann. Apparat med merkingen IP21S er beregnet for bruk innendørs.

**Bruksklasse**

Symbolet S indikerer at sveiseapparatet er utformet for bruk i områder med økt elektrisk fare.

## Spenningsreduksjon (VRD)




Den integrerte spenningsreduksjonsenheten (VRD) reduserer tomgangsspenningen når det ikke sveiset. Når spenningsreduksjonen er aktiv, lyser LED-lampen **(8)**.

## Termisk beskyttelse



Hvis sveiseapparatet blir overopphetet, avbrytes sveiseprosessen. LED-lampen **(7)** lyser. La sveiseapparatet avkjøles til LED-lampen **(7)** slukker.

## Anti-Stick-funksjon




Hvis elektroden setter seg fast på arbeidsstykket, reduseres sveisestrømmen automatisk. Elektroden gløder ikke og lar seg lett løsne fra arbeidsstykket.

## Hot-Start-funksjon




Med Hot-Start-funksjonen økes sveisestrømmen midlertidig ved starten av sveiseprosessen for å forhindre at sveiseelektroden fester seg til arbeidsstykket og for å holde lysbuen stabil.

## Arc-Force-funksjon




Hvis elektroden beveger seg for langt bort fra arbeidsstykket, kan lysbuen brytes. Arc-Force-funksjonen motvirker denne effekten og holder lysbuen stabil og jevn.

## Inverterteknologi




Inverterteknologien sikrer stabil strømregulering og energieffektivitet.

# Montering

▶ **Før alle arbeider på sveiseapparatet må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

## Tilkobling av sveisekablene (se bilde A)




Sveisekablene består av 100 % kobber (i henhold til IEC-standardene) og utmerker seg med utmerket elektrisk ledningsevne, pålitelig strømoverføring og lang levetid for krevende sveiseoppgaver.

Sveiseapparatet har to utganger: en plusspol (+) **(9)** og en minuspol (–) **(10)**. Til disse polene kobles sveisekabler med elektrodeholder **(11)** og sveisekabler med returklemme for sveisestrøm **(12)**. Hvilken utgang sveisekablene **(11)** og **(12)** skal kobles til, avhenger av sveiseprosessen og hvilken type elektrode som brukes. Tilkoblingspolariteten finner du på elektrodeemballasjen.

Fest klemmen på sveisekabelen med returstrømsklemme

**(12)** sikkert og fast til arbeidsstykket.
Fest elektroden **(13)** med elektrodeholderen.

# Bruk

- ▶ **Plasser sveiseapparatet slik at ventilasjonsåpningene ikke er tildekket.**
- ▶ **Før alle arbeider på sveiseapparatet må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Spenn fast emnet hvis det ikke ligger sikkert av egenvekten.**
- ▶ **Plasser sveiseapparatet på et plant underlag med en helling på maks. 10°.** Ellers kan sveiseapparatet velte.

## Igangsetting

Hvis sveiseapparatet brukes med en mobil generator som ikke har tilstrekkelig effektreserve eller ikke har egnet spenningsregulering med startstrømforsterkning, kan det oppstå effektreduksjon eller uvanlige reaksjoner ved innkobling.

Kontroller at generatoren er egnet, spesielt når det gjelder nettspenning og -frekvens.

- ▶ Bruk en jordfeilbryter (RCD) med en nominell feilstrøm på 30 mA eller mindre.
- ▶ **Ta hensyn til strømspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med opplysningene på sveiseapparatets typeskilt.

**Inn-/utkobling**

For å **ta sveiseapparatet i bruk**, trykk på av/på-bryteren **(4)** til stilling **ON**. LED-lampen **(6)** lyser.

For å **slå av** sveiseapparatet skyver du på/av-bryteren **(4)** til bryterposisjon **OFF**. LED-lampen **(6)** slukker.

## Informasjon om bruk

**Løfteanvisninger (se bilde B)**

**⚠ ADVARSEL** **Sveiseapparater som faller ned kan føre til alvorlige personskader og materielle skader.**

Sveiseapparatet er utstyrt med et bærehåndtak **(3)**. Før du flytter den, må du slå av strømforsyningen og koble strømledningen fra sveiseapparatet.

Sveiseapparatet må kun løftes ved bærehåndtaket **(3)** eller med en gaffeltruck eller kran.

Når sveiseapparatet løftes med en gaffeltruck, må det tas opp og sikres med gafflene på siden, slik at det ikke velter.

Når sveiseapparatet løftes med en kran, må stroppen festes til festepunktene **(2)**, og vinkelen mellom stroppen og loddlinjen må ikke overstige 15 grader.

**Feilsøking**

| Feil | Løsning |
|---|---|
| Sveiseproblemer | Kontroller at sveisekablene **(11)** og **(12)** er riktig tilkoblet sveiseapparatet. |
| | Sørg for at klemmen på sveisekabelen **(12)** har sikker og god kontakt med arbeidsstykket. |
| | Forsikre deg om at det brukes egnede elektroder og at disse er riktig tilkoblet med hensyn til polaritet (se elektrodenes emballasje for polaritet). |
| | Forsikre deg om at riktig sveisestrøm er innstilt. |
| ingen lysbue | Kontroller at av/på-bryteren **(4)** er slått på. |
| | Kontroller tilkoblingen og at sveisekablene **(11)** og **(12)** har god kontakt. |
| Sveisestrømmen brytes under sveisingen | Kontroller om LED-lampen for overtemperatur **(7)** lyser. Hvis ja, la sveiseapparatet avkjøles. |
| Overopphetingsbeskyttelsen utløses ofte | Det er viktig å kontrollere av ventilasjonsåpningene ikke er tildekket/tilstoppet. |
| | Sørg for at den anbefalte driftsvarigheten for sveisestrømmen ikke er overskredet. |

# Service og vedlikehold

## Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Før alle arbeider på sveiseapparatet må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Hold altid sveiseapparatet og ventilasjonsslissene rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- ▶ **Blås regelmessig ut ventilasjonsåpningene med olje- og vannfri trykkluft for å fjerne støv og smuss.**

Tilbehøret må lagres og behandles med omhu.

Hvis det er nødvendig å skifte ut komponenter i sveiseapparatet (med unntak av elektrodeholderen, jordklemmen og strømkabelen), må dette utføres av **Bosch** eller et autorisert serviceverksted for **Bosch**-elektroverktøy for å unngå sikkerhetsrisiko.

- ▶ **Trekk ut strømpluggen fra stikkontakten før du utfører vedlikeholdsarbeid på sveiseapparatet eller rengjør det.** Dette sikkerhetstiltaket forhindrer at apparatet slås på ved et uhell.
- ▶ **Rengjør og kontroller sveiseapparatet regelmessig.** Bare på den måten kan du arbeide trygt og effektivt.
- ▶ **La aldri skadede sveiseapparater bli vedlikeholdt**. Vedlikehold av sveiseapparatet må kun utføres av **Bosch** eller et autorisert serviceverksted for **Bosch**-elektroverktøy.

### Kundeservice og kundeveiledning

**Norsk**
Tel.: 64 87 89 50
Du finner lenken til våre serviceadresser og garantibetingelser på den siste siden.
Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

### Deponering

Sveiseapparat, tilbehør og emballasje skal leveres til gjenvinning.



Sveiseapparater må ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall!

**Bare for land i EU:**
Elektriske og elektroniske apparater som ikke lenger er brukbare, må samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig måte. Bruk de anviste innsamlingssystemene. Feil avfallshåndtering kan være skadelig for miljø og helse på grunn av de farlige stoffene som avfallet kan inneholde.

# Suomi

## Turvallisuusohjeet



**Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet.** Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

**Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet tulevaa käyttöä varten.**

- **Kaikkia hitsauslaitteella tai sen parissa tehtäviä töitä saavat suorittaa vain asiantuntevat ja asiaan perehdytetyt henkilöt.** Hitsauslaitteet ja hitsaustyöt voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos käyttäjä ei noudata tarkasti turvallisuusohjeita ja ryhdy asianmukaisiin varotoimiin.
- **Käytä henkilönsuojaimia, kuten asianmukaisella hitsauslasilla varustettua hitsauskypärää, suojalaseja, kuulosuojaimia, tulenkestäviä käsineitä ja hitsaukseen tarkoitettuja vaatteita.** Valokaaren säteily voi aiheuttaa silmien ja ihon palovammoja. Syntyvä melu voi vaurioittaa kuuloa.
- **Suojaa itsesi ja sivulliset lentäviltä kipinöiltä ja kuumalta metallilta. Poista syttyvät esineet tai materiaalit kauas hitsausvalokaaresta tai peitä ne.** Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen.
- **Huolehdi suljetuissa tiloissa riittävästä tuuletuksesta, äläkä jätä hitsauslaitetta ilman valvontaa.** Näin suojaat itsesi ja muut henkilöt.
- **Ole erityisen varovainen kosteassa ja liukkaassa ympäristössä.** On olemassa liukastumisvaara.
- **Aseta hitsauslaite tasaiselle pinnalle, jonka kaltevuus on enintään 10°.** Muussa tapauksessa hitsauslaite voi kaatua.
- **Älä käytä hitsauslaitetta ulkona sateella, ja suojaa se kosteudelta.** Muussa tapauksessa on olemassa oikosulun vaara.
- **Älä käytä hitsauslaitetta epäsuotuisissa ympäristöolosuhteissa, kuten salamaniskun vaaran vallitessa, lumisateessa, kosteudessa, liassa tai hapenpuutteessa.** Hitsauslaite voi vaurioitua.
- **Älä koske jännitteisiin osiin. Eristä itsesi työkappaleesta ja alustasta käyttämällä kuivaa, eristävää mattoa tai suojusta. Asenna ja maadoita hitsauslaite ohjeiden mukaisesti.** Jännitteisiin osiin koskeminen voi olla hengenvaarallista.
- **Pistotulpan on sovittava pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä sovitinpistokkeita yhdessä suojamaadoitettujen hitsauslaitteiden kanssa. Varmista hitsauslaitteen luotettava maadoitus.** Alkuperäiset pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskuvaaraa.
- **Älä käytä liitosjohtoa tarkoituksen vastaisesti hitsauslaitteen kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan vetämiseen pistorasiasta. Pidä liitosjohto etäällä kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vaurioituneet tai sotkeutuneet liitosjohdot lisäävät sähköiskuvaaraa.
- **Jos työskentelet hitsauslaitteella ulkona, käytä vain jatkojohtoja, jotka soveltuvat myös ulkokäyttöön.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö vähentää sähköiskuvaaraa.
- **Vältä työskentelyä kosteissa tai märissä tiloissa.**
- **Jos hitsauslaitteen käyttöä kosteassa ympäristössä ei voida välttää, käytä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskuvaaraa.
- **Suojaa itsesi ja sivulliset lentäviltä kipinöiltä ja kuumalta metallilta. Poista syttyvät esineet tai materiaalit kauas hitsausvalokaaresta tai peitä ne.** Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen.
- **Hitsaus kattoon, lattiaan tai väliseiniin voi sytyttää tulipalon näkymättömissä.** Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon ja ylikuumenemisen.
- **Älä käytä hitsauslaitetta jäätyneiden putkien sulattamiseen. Älä hitsaa suljettuja säiliöitä tai tynnyreitä.** Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon ja ylikuumenemisen.
- **Älä hengitä hitsauksessa syntyviä höyryjä tai kaasuja. Huolehdi suljetuissa tiloissa riittävästä tuuletuksesta tai käytä poistoilmajärjestelmää.** Syntyvät höyryt ja kaasut ovat terveydelle vaarallisia.
- **Älä hitsaa pinnoitettuja pintoja, kuten kuumasinkittyjä, lyijy- tai kadmiumpinnoitettuja metalleja.** Pinnoiteista voi vapautua myrkyllisiä kaasuja.
- **Älä hitsaa rasvanpoisto-, puhdistus- tai maalaustöiden välittömässä läheisyydessä.** Valokaaren kuumuus ja sä-

teily voivat reagoida höyryjen kanssa, jolloin voi muodostua erittäin myrkyllisiä ja ärsyttäviä kaasuja.

- ▶ **Sähkö- ja magneettikentät (EMF) voivat olla terveydelle haitallisia.**
- ▶ **Sydämentahdistinta käyttävät henkilöt eivät saa lähestyä päälle kytkettyä virtalähdettä tai hitsaustyöpistettä ilman lääkärin lupaa.** Sähkö- ja magneettikentät voivat häiritä sydämentahdistimen toimintaa.
- ▶ **Pidä puikonpitimellä varustettu hitsauskaapeli ja maadoituspuristin lähekkäin, mutta vältä puikonpitimen ja maadoituspuristimen tahatonta kosketusta.** Tämä vähentää sähkömagneettisia häiriöitä ja estää oikosulun.
- ▶ **Hitsauslaitteen kaapeleiden kiertäminen tai asettaminen oman kehon ympärille on kielletty. Oma keho ei myöskään saa olla hitsauslangan ja maadoituskaapelin välissä.** Tämä estää omaa kehoa tulemasta osaksi virtapiiriä.



Tämä luokan A laite ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinrakennuksissa, jotka on liitetty julkiseen pienjänniteverkkoon. Johtuvien ja säteilevien korkeataajuisten häiriöiden vuoksi sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi esiintyä siellä ongelmia.
Tämä laite ei täytä standardin IEC 61000-3-12:2011 vaatimuksia. Jos laite liitetään julkiseen pienjänniteverkkoon, asentaja tai käyttäjä on velvollinen hankkimaan liitäntäluvan sopimalla siitä verkkoyhtiön kanssa.

## Symbolit

Seuraavat symbolit voivat olla tärkeitä hitsauslaitteen käytön yhteydessä. Paina mieleesi symbolit ja niiden merkitys. Tutkitsemalla symbolit oikein pystyt käyttämään hitsauslaitetta paremmin ja turvallisemmin.

| Symbolit ja niiden merkitys | |
|---|---|
|  | Yksivaiheinen staattinen taajuusmuuttaja–muuntaja–tasasuuntaaja |
|  | Tasavirta |
|  | Yksivaiheinen vaihtovirran syöttö ja nimellistaajuus |

| Symbolit ja niiden merkitys | |
|---|---|
|  | Puikkohitsaus/MMA-hitsaus |

## Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus



**Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet.** Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

**Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet tulevaa käyttöä varten.**

### Määräystenmukainen käyttö



Hitsauslaite soveltuu metallin manuaaliseen kaarihitsaukseen (MMA-hitsaus). MMA-hitsauksessa (Manual Metal Arc) käytetään vaippahitsauselektrodia (puikkoa) valokaaren muodostamiseen. Valokaari sulattaa puikon ja metallin, mikä johtaa hitsaussauman muodostumiseen.

### Kuvatut osat

Komponenttien numerointi viittaa hitsauslaitteen esitykseen grafiikkasivulla.

- **(1)** Virran säädin
- **(2)** Kantohihnan kiinnike
- **(3)** Kantokahva
- **(4)** Virtakytkin
- **(5)** Virtajohto
- **(6)** LED virransyöttö päälle/pois
- **(7)** LED ylikuumeneminen
- **(8)** LED jännitteenrajoitus (VRD)
- **(9)** Hitsauksen plusnapa (+)
- **(10)** Hitsauksen miinusnapa (−)
- **(11)** Hitsauskaapeli ja puikonpidin
- **(12)** Hitsauskaapeli ja maadoituspuristin
- **(13)** Puikko [a)]

a) **Tavanomainen (ei kuulu vakiovarustukseen)**

### Tekniset tiedot

| Hitsauslaite | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Tuotenumero | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Virtalähde** | | | | |
| Nimellisjännite $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Nimellistaajuus | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Suurin nimellisvirta $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Suurin tehollinen tulovirta $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |

| Hitsauslaite | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| **Hitausteho** | | | | |
| Nimellinen tyhjäkäyntijännite $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Alennettu nimellinen tyhjäkäyntijännite $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Hitausvirta-alue | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Kuormitusjännitealue $U_2$ (Drooping Charakteristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Suhteellinen kytkentäaika (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Hitausvirta/kuormitusjännite $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Suhteellinen kytkentäaika (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Hitausvirta/kuormitusjännite $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Suhteellinen kytkentäaika (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Hitausvirta/kuormitusjännite $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energiatehokkuus** | | | | |
| Tehokerroin | | > 0,6 | > 0,6 | > 0,6 |
| Hyötysuhde (hitausvirtalähde) | % | > 80 | > 80 | > 80 |
| Tehonkulutus tyhjäkäynnillä | W | > 50 | > 50 | > 50 |
| **Yleisiä tietoja** | | | | |
| Eristysluokka: | | F | F | F |
| Kotelointiluokka | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Paino[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Pituus | mm | 284 | 335 | 335 |
| Leveys | mm | 121 | 142 | 142 |
| Korkeus | mm | 194 | 230 | 230 |
| Sallittu ympäristön lämpötila käytössä | °C | -10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| Sallittu ympäristön lämpötila varastoinnin ja kuljetuksen aikana | °C | –20 … +55 | –20 … +55 | –20 … +55 |
| Sallittu ilmankosteus | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Suositellut puikot | | Rutiili (6013) ja emäs (7018) | Rutiili (6013) ja emäs (7018) | Rutiili (6013) ja emäs (7018) |
| Suositeltu puikon halkaisija | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Lämpösuojaus | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Yhteensopiva hitsauskaapeli ja puikonpidin | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Yhteensopiva hitsauskaapeli ja maadoituspuristin | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Virtajohdolla

Arvot voivat vaihdella tuotteen mukaan ja riippuvat käyttö- ja ympäristöolosuhteista. Lisätietoja saat verkko-osoitteesta www.bosch-professional.com/wac.

| Hitsauskaapeli ja puikonpidin | | | |
|---|---|---|---|
| Tuotenumero | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Johtimen poikkipinta-ala | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kaapelin pituus | m | 1,5 | 1,5 |

| **Hitsauskaapeli ja puikonpidin** | | | |
|---|---|---|---|
| Liittimen koko | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Paino | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Hitsauskaapeli ja maadoituspuristin** | | | |
|---|---|---|---|
| Tuotenumero | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Johtimen poikkipinta-ala | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kaapelin pituus | m | 1,0 | 1,0 |
| Liittimen koko | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Paino | kg | 0,46 | 0,54 |

**Käyttöaste**

Standardin IEC 60974-1 mukaan käyttöaste on hitsausajan (avoin valokaari) ja 10 minuutin ajanjakson välinen suhde. Selvyyden vuoksi seuraavassa esimerkissä käytetään IEC-standardissa määriteltyä ajanjaksoa (10 minuuttia). Esimerkki: Olettamus: Hitsauslaite on mitoitettu toimimaan 15 %:n käyttöasteella 90 ampeerin virralla. Tämä tarkoittaa, että hitsauslaite on suunniteltu antamaan hitsausvirtaa (90 A) 1,5 minuutin ajan 10 minuutin välein, eli kaarihitsausaika (15 % 10 minuutista) on 1,5 minuuttia. 10 minuutin jakson jäljellä olevien 8,5 minuutin ajan hitsauslaitteen on oltava päällä ja sen on annettava jäähtyä.

**Kotelointiluokka**

IP-merkintä ilmaisee suojausluokan, eli suojan kiinteiden esineiden tai veden tunkeutumista vastaan. IP21S-merkinnällä varustetut laitteet on tarkoitettu sisäkäyttöön.

**Sovellusluokka**

Merkki S osoittaa, että hitsauslaite on suunniteltu käytettäväksi alueilla, joilla sähkövaarat ovat suuremmat.

## Jännitteenrajoitus (VRD)




Sisäänrakennettu jännitteenrajoitin (VRD) alentaa tyhjäkäyntijännitettä, kun hitsausta ei suoriteta. Kun jännitteenrajoitus on käytössä, **(8)**-LED palaa.

## Lämpösuojaus



Jos hitsauslaite ylikuumenee, hitsaus keskeytyy. LED **(7)** syttyy. Anna hitsauslaitteen jäähtyä, kunnes **(7)**LED sammuu.

## Anti-Stick-toiminto




Jos puikko tarttuu työkappaleeseen, hitsausvirtaa vähennetään automaattisesti. Puikko ei hehku, ja se irtoaa helposti työkappaleesta.

## Hot-Start-toiminto




Hot-Start-toiminnon avulla hitsausvirtaa nostetaan hetkellisesti hitsausprosessin alussa, jotta puikko ei tartu työkappaleeseen ja valokaari pysyy vakaana.

## Arc-Force-toiminto




Jos puikko siirtyy liian kauas työkappaleesta, valokaari voi katketa. Arc-Force-toiminto torjuu tämän ilmiön ja pitää valokaaren vakaana ja tasaisena.

## Vaihtosuuntaajateknologia




Vaihtosuuntaajateknologia takaa vakaan virran säädön ja energiatehokkuuden.

# Asennus

▶ **Irrota hitsauslaitteen pistoke pistorasiasta ennen kaikkia järjestelmälle tehtäviä töitä.**

## Hitsauskaapeleiden liittäminen (katso kuva A)




Hitsauskaapelit on valmistettu 100-prosenttisesta kuparista (IEC-standardien mukaisesti), ja ne erottuvat erinomaisella sähkönjohtavuudellaan, luotettavalla virransiirrolla ja pitkällä käyttöiällä vaativissa hitsaussovelluksissa.

Hitsauslaitteessa on kaksi lähtöä: hitsauksen plusnapa (+) **(9)** ja hitsauksen miinusnapa (–) **(10)**. Näihin napoihin liitetään hitsauskaapeli, jossa on puikonpidin **(11)** sekä hitsauskaapeli, jossa on maadoituspuristin **(12)** . Liitäntä, johon hitsauskaapelit **(11)** ja **(12)** kytketään, riippuu hitsausmenetelmästä tai käytetyn puikon tyypistä. Liitäntöjen napaisuus on ilmoitettu puikkopakkauksessa.

Kiinnitä maadoituskaapelin puristin **(12)** turvallisesti ja lujasti työkappaleeseen.

Kiinnitä puikko **(13)** puikonpitimeen.

# Käyttö

- ▶ **Aseta hitsauslaite siten, että tuuletusaukot eivät ole peitossa.**
- ▶ **Irrota hitsauslaitteen pistoke pistorasiasta ennen kaikkia järjestelmälle tehtäviä töitä.**
- ▶ **Kiinnitä työkappale, mikäli sen omapaino ei pidä sitä luotettavasti paikallaan.**
- ▶ **Aseta hitsauslaite tasaiselle pinnalle, jonka kaltevuus on enintään 10°.** Muussa tapauksessa hitsauslaite voi kaatua.

## Käyttöönotto

Jos hitsauslaitetta käytetään siirrettävien sähkögeneraattoreiden kanssa, joilla ei ole riittävää tehoreserviä tai sopivaa jännitesäätöä käynnistysvirran vahvistuksella, laitteen teho voi heikentyä tai laite voi käyttäytyä epätavallisesti käynnistyksen yhteydessä.

Huomioi käyttämäsi sähkögeneraattorin sopivuus, erityisesti verkkojännitteen ja -taajuuden osalta.

- ▶ Käytä vikavirtasuojakytkintä (RCD), jonka nimellinen vikavirta on enintään 30 mA.
- ▶ **Huomioi verkkojännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata hitsauslaitteen laitekilvessä olevia tietoja.

**Käynnistys ja pysäytys**

Käynnistä **hitsauslaite** asettamalla virtakytkin **(4)** asentoon **ON**. LED **(6)** syttyy.

**Sammuta** hitsauslaite kääntämällä virtakytkin**(4)** asentoon **OFF**. LED **(6)** sammuu.

## Työskentelyohjeita

**Nosto-ohjeet (katso kuva B)**

**⚠ VAROITUS** **Putoava hitsauslaite voi aiheuttaa vakavia tapaturmia ja omaisuusvahinkoja.**

Hitsauslaite on varustettu kantokahvalla **(3)**. Ennen kuin siirrät laitetta, katkaise virransyöttö ja irrota virtajohto hitsauslaitteesta.

Hitsauslaitetta saa nostaa vain kantokahvasta **(3)** tai haarukkatrukilla tai nosturilla.

Kun hitsauslaitetta nostetaan haarukkatrukilla, laite on otettava haarukoille sivulta ja kiinnitettävä, jotta se ei kaadu.

Kun hitsauslaitetta nostetaan nosturilla, hihna on kiinnitettävä kiinnikkeisiin **(2)** siten, että hihnan ja pystysuoran välisen kulman suuruus ei saa ylittää 15 astetta.

**Vianetsintä**

| Vika | Ratkaisu |
|---|---|
| Hitsausongelmat | Tarkista, että hitsauskaapeli **(11)** ja maadoituskaapeli **(12)** on kytketty oikein hitsauslaitteeseen. |
| | Varmista, että maadoituskaapelin **(12)** puristin on tiukasti ja lujasti kiinni työkappaleessa. |
| | Varmista, että käytät sopivia puikkoja ja että ne on kytketty oikein napaisuudeltaan (katso napaisuus puikkopakkauksesta). |
| | Varmista, että hitsausvirta on asetettu oikein. |
| Ei valokaarta | Tarkista, onko virtakytkin **(4)** päällä. |
| | Tarkista hitsauskaapelin **(11)** ja maadoituskaapelin **(12)** liitännät ja varmista, että ne ovat kunnolla kiinni. |
| Hitsausvirta katkeaa hitsauksen aikana | Tarkista, palaako ylikuumenemisen merkkivalo **(7)** . Jos näin on, anna hitsauslaitteen jäähtyä. |
| Ylikuumenemissuoja laukeaa usein | Varmista, että tuuletusaukot eivät ole peitossa. |
| | Varmista, että hitsausvirran suositeltua käyttöaikaa ei ole ylitetty. |

# Hoito ja huolto

## Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota hitsauslaitteen pistoke pistorasiasta ennen kaikkia järjestelmälle tehtäviä töitä.**
- ▶ **Pidä hitsauslaite ja tuuletusaukot puhtaina varmistaaksesi hyvän ja turvallisen työskentelyn.**
- ▶ **Puhalla tuuletusaukot säännöllisesti öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla pölyn ja lian poistamiseksi.**

Säilytä ja käsittele lisätarvikkeita huolellisesti.

Jos hitsauslaitteen osia (lukuun ottamatta puikonpidintä, maadoituspuristinta ja virtajohtoa) on vaihdettava, **Bosch** :n tai **Bosch**-sähkötyökalujen valtuutetun huoltoliikkeen on suoritettava se turvallisuusriskien välttämiseksi.

- ▶ **Irrota virtajohdon pistoke pistorasiasta ennen kuin suoritat hitsauslaitteen huoltotöitä tai puhdistat sitä.** Tämä turvatoiminto estää laitteen tahattoman käynnistymisen.
- ▶ **Puhdista ja tarkista hitsauslaite säännöllisesti.** Vain näin voit työskennellä tehokkaasti ja turvallisesti.

- ▶ **Toimita vaurioitunut hitsauslaite huoltoon**. Hitsauslaitteen huollon saa suorittaa vain **Bosch** tai **Bosch**-valtuutettu huoltoliike.

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

**Suomi**
Puh.: 0800 98044
Linkki huolto-osoitteisiin ja takuuehtoihin löytyy viimeiseltä sivulta.
Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

### Hävitys

Toimita käytöstä poistetut hitsauslaitteet, tarvikkeet ja pakkaukset ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



Älä hävitä hitsauslaitetta talousjätteiden mukana!

**Koskee vain EU-maita:**
Sähkö- ja elektroniikkalaitteet, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaaallisten aineiden vuoksi.

# Ελληνικά

## Υποδείξεις ασφαλείας



**Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.**

- ▶ **'Ολες οι εργασίες με τη συσκευή συγκόλλησης και σ' αυτή πρέπει να εκτελούνται μόνον από εκπαιδευμένα και καταρτισμένα άτομα.** Οι συσκευές συγκόλλησης και οι εργασίες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς ή ακόμα και θανάσιμους τραυματισμούς εάν ο χρήστης δεν τηρήσει αυστηρά τις υποδείξεις ασφαλείας και δεν λάβει τα ανάλογα μέτρα προφύλαξης.
- ▶ **Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας όπως κράνος συγκολλήσεων με κατάλληλη μάσκα προστασίας από την ακτινοβολία, γυαλιά προστασίας, ωτασπίδες, πυρίμαχα γάντια και ειδικό ρουχισμό για εργασίες συγκόλλησης.** Οι ακτίνες του ηλεκτρικού τόξου μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα στα μάτια και στο δέρμα. Ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην ακοή.
- ▶ **Προστατέψτε τον εαυτό σας και τα άλλα άτομα από τους σπινθήρες και το θερμό μέταλλο. Απομακρύνετε τα εύφλεκτα αντικείμενα ή υλικά από το τόξο συγκόλλησης ή καλύψτε τα.** Οι διαδικασίες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά και εκρήξεις.
- ▶ **Φροντίστε για επαρκή αερισμό σε κλειστούς χώρους και μην αφήνετε τη συσκευή συγκόλλησης χωρίς επιτήρηση.** Έτσι θα προστατευτείτε εσείς και τα άλλα άτομα.
- ▶ **Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί σε υγρό και ολισθηρό περιβάλλον.** Υπάρχει κίνδυνος γλιστρήματος.
- ▶ **Τοποθετήστε τη συσκευή συγκόλλησης σε επίπεδη επιφάνεια με μέγιστη κλίση 10°.** Διαφορετικά, η συσκευή συγκόλλησης μπορεί να ανατραπεί.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή συγκόλλησης σε εξωτερικούς χώρους όταν βρέχει και προστατέψτε την από την υγρασία.** Διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή συγκόλλησης σε δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος, π.χ. όταν υπάρχει κίνδυνος κεραυνοπληξίας, χιονόπτωση, υγρασία, ρύπανση, έλλειψη οξυγόνου.** Η συσκευή συγκόλλησης μπορεί να υποστεί ζημιά.
- ▶ **Μην αγγίζετε μέρη που φέρουν τάση. Απομονώστε τον εαυτό σας από την επιφάνεια εργασίας και το έδαφος χρησιμοποιώντας ένα στεγνό, μονωτικό στρώμα ή κάλυμμα. Εγκαταστήστε και γειώστε τη συσκευή συγκόλλησης σύμφωνα με τις υποδείξεις.** Η επαφή με μέρη που φέρουν τάση μπορεί να προκαλέσει θάνατο.
- ▶ **Το φις πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε κανένα φις προσαρμογέα μαζί με γειωμένες συσκευές συγκόλλησης. Μεριμνήστε για την αξιόπιστη γείωση της συσκευής συγκόλλησης.** Αμεταποίητα φις και κατάλληλες πρίζες ελαττώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο σύνδεσης για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να τραβήξετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο σύνδεσης μακριά από πηγές θερμότητας, λάδια, κοφτερές ακμές ή από κινούμενα μέρη.** Τα ελαττωματικά ή μπλεγμένα καλώδια σύνδεσης αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **'Οταν εργάζεστε με τη συσκευή συγκόλλησης σε εξωτερικό χώρο, χρησιμοποιείτε μόνον καλώδια προέκτασης που είναι κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.** Η χρήση ενός καλωδίου προέκτασης που είναι κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Αποφύγετε τις εργασίες σε υγρούς ή βρεγμένους χώρους.**
- ▶ **'Οταν η χρήση της συσκευής συγκόλλησης σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν μικροαυτόματο διακόπτη προστασίας (διακόπτης FI).** Η χρήση ενός μικροαυτόματου διακόπτη προστασίας (διακόπτης FI) ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Προστατέψτε τον εαυτό σας και τα άλλα άτομα από τους σπινθήρες και το θερμό μέταλλο. Απομακρύνετε**

**τα εύφλεκτα αντικείμενα ή υλικά από το τόξο συγκόλλησης ή καλύψτε τα.** Οι διαδικασίες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά και εκρήξεις.

- ▶ **Η συγκόλληση σε οροφές, δάπεδα ή διαχωριστικά τοιχώματα μπορεί να προκαλέσει μη ορατή φωτιά.** Οι διαδικασίες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά ή υπερθέρμανση.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή συγκόλλησης για να ξεπαγώσετε παγωμένα καλώδια. Μην πραγματοποιείτε συγκολλήσεις σε κλειστά δοχεία όπως δεξαμενές ή βαρέλια.** Οι διαδικασίες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά ή υπερθέρμανση.
- ▶ **Μην εισπνέετε τα αέρια και τις αναθυμιάσεις που δημιουργούνται κατά τη συγκόλληση. Φροντίστε για επαρκή αερισμό σε κλειστούς χώρους ή χρησιμοποιήστε ένα σύστημα εξαερισμού.** Οι αναθυμιάσεις και τα αέρια είναι επικίνδυνα για την υγεία.
- ▶ **Μην πραγματοποιείτε συγκολλήσεις σε επιστρωμένες επιφάνειες καθώς και σε γαλβανισμένα μέταλλα και μέταλλα με επίστρωση μολύβδου ή καδμίου.** Από αυτές τις επιστρώσεις μπορεί να εκλυθούν τοξικά αέρια.
- ▶ **Μην πραγματοποιείτε συγκολλήσεις πολύ κοντά σε σημεία που εκτελούνται εργασίες απολίπανσης, καθαρισμού ή βαφής.** Η θερμότητα και η ακτινοβολία του ηλεκτρικού τόξου μπορεί να αντιδράσουν με τις αναθυμιάσεις, με αποτέλεσμα να σχηματιστούν εξαιρετικά τοξικά και ερεθιστικά αέρια.
- ▶ **Τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία (EMF) μπορεί να βλάψουν την υγεία.**
- ▶ **Τα άτομα με βηματοδότη δεν επιτρέπεται να πλησιάζουν την ενεργοποιημένη πηγή ηλεκτρικού ρεύματος ή τη θέση εργασιών συγκόλλησης χωρίς την άδεια γιατρού.** Τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία του βηματοδότη.
- ▶ **Κρατήστε το καλώδιο συγκόλλησης με τη βάση ηλεκτροδίου και την τσιμπίδα καλωδίου επιστροφής κοντά το ένα στο άλλο, αποφύγετε όμως την ακούσια επαφή μεταξύ βάσης ηλεκτροδίου και τσιμπίδας καλωδίου επιστροφής.** Έτσι ελαττώνονται οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και αποτρέπεται το βραχυκύκλωμα.
- ▶ **Απαγορεύεται να αποθέσετε ή να τυλίξετε το καλώδιο της συσκευής συγκόλλησης γύρω από το σώμα σας. Ακόμα, το σώμα σας δεν πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα στο σύρμα συγκόλλησης και το καλώδιο του τεμαχίου επεξεργασίας.** Έτσι θα αποτρέψετε το σώμα σας να γίνει μέρος του ηλεκτρικού κυκλώματος.



Αυτή συσκευή της κατηγορίας A δεν προβλέπεται για τη χρήση σε κτίρια κατοικίας, τα οποία είναι συνδεδεμένα στο δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης. Λόγω των εκπεμπόμενων παρεμβολών υψηλής συχνότητας που σχετίζονται με τα καλώδια, ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα όσον αφορά τη διασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.
Αυτή η συσκευή δεν συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 61000-3-12:2011. Εάν συνδεθεί σε δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης, τότε ο εγκαταστάτης ή αντίστοιχα ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την έγκριση σύνδεσης, κατόπιν συνεννόησης με τον διαχειριστή δικτύου.

# Σύμβολα

Τα σύμβολα που ακολουθούν μπορεί να έχουν σημασία για τη χρήση της συσκευής συγκόλλησης. Παρακαλούμε αποτυπώστε στη μνήμη σας τα σύμβολα και τη σημασία τους. Η σωστή ερμηνεία των συμβόλων συμβάλλει στον καλύτερο και ασφαλέστερο χειρισμό της συσκευής σας συγκόλλησης.

| **Σύμβολα και η σημασία τους** | |
|---|---|
|  | Μονοφασικός στατικός μετατροπέας συχνότητας–μετασχηματιστής-ανορθωτής |
|  | Συνεχές ρεύμα |
|  1~(50/60Hz) | Μονοφασική τροφοδοσία εναλλασσομένου ρεύματος και ονομαστική συχνότητα |
|  SMAW/MMA | Συγκόλληση με ηλεκτρόδια/συγκόλληση MMA |

# Περιγραφή προϊόντος και ισχύος



**Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.**

## Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό



Η συσκευή συγκόλλησης είναι κατάλληλη για χειροκίνητη συγκόλληση μετάλλων με ηλεκτρικό τόξο (συγκόλληση MMA). Στη συγκόλληση MMA (Manual Metal Arc) χρησιμοποιείται ένα επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο συγκόλλησης για τη δημιουργία ηλεκτρικού τόξου. Το ηλεκτρικό τόξο λειώνει το ηλεκτρόδιο και το μέταλλο οδηγώντας στον σχηματισμό μιας ραφής συγκόλλησης.

## Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση της συσκευής συγκόλλησης στη σελίδα γραφικών.

**(1)** Ρυθμιστής ρεύματος

**(2)** Βάση στήριξης για ιμάντα μεταφοράς

**(3)** Λαβή μεταφοράς

**(4)** Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης τροφοδοσίας ρεύματος

**(5)** Ηλεκτρικό καλώδιο

**(6)** LED τροφοδοσίας ρεύματος εντός/εκτός

**(7)** LED υπερβολικής θερμοκρασίας

**(8)** LED ελάττωσης τάσης (VRD)

**(9)** Θετικός πόλος συγκόλλησης (+)

**(10)** Αρνητικός πόλος συγκόλλησης (–)

**(11)** Καλώδιο συγκόλλησης με βάση ηλεκτροδίου

**(12)** Καλώδιο συγκόλλησης με τσιμπίδα επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης

**(13)** Ηλεκτρόδιο[a)]

a) **του εμπορίου (δε συμπεριλαμβάνεται στα υλικά παράδοσης)**

## Τεχνικά στοιχεία

| **Συσκευή συγκόλλησης** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Κωδικός αριθμός | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Παροχή ενέργειας** | | | | |
| Ονομαστική τάση τροφοδοσίας $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Ονομαστική συχνότητα | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Μέγιστο ονομαστικό ρεύμα εισόδου $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Μέγ. ωφέλιμο ρεύμα εισόδου $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Απόδοση συγκόλλησης** | | | | |
| Ονομαστική τάση λειτουργίας άνευ φορτίου $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Μειωμένη τάση λειτουργίας άνευ φορτίου $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Περιοχή ρεύματος συγκόλλησης | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Περιοχή τάσης φορτίου $U_2$ (χαρακτηριστικά drooping) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Σχετική διάρκεια ενεργοποίησης (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Ρεύμα συγκόλλησης/τάση φορτίου $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Σχετική διάρκεια ενεργοποίησης (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Ρεύμα συγκόλλησης/τάση φορτίου $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Σχετική διάρκεια ενεργοποίησης (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Ρεύμα συγκόλλησης/τάση φορτίου $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Ενεργειακή αποδοτικότητα** | | | | |
| Συντελεστής απόδοσης | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Βαθμός απόδοσης (πηγή ρεύματος συγκόλλησης) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Λήψη ισχύος σε λειτουργία άνευ φορτίου | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Γενικά** | | | | |
| Κατηγορία μόνωσης | | F | F | F |
| Βαθμός προστασίας | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Βάρος[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Μήκος | mm | 284 | 335 | 335 |
| Πλάτος | mm | 121 | 142 | 142 |
| Ύψος | mm | 194 | 230 | 230 |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία | °C | –10 … +40 | –10 … +40 | –10 … +40 |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά την αποθήκευση και μεταφορά | °C | -20 … +55 | -20 … +55 | -20 … +55 |
| Επιτρεπόμενη ατμοσφαιρική υγρασία | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Συνιστώμενα ηλεκτρόδια | | rutile (6013) και basic (7018) | rutile (6013) και basic (7018) | rutile (6013) και basic (7018) |
| Συνιστώμενη διάμετρος ηλεκτροδίου | mm | 1,6–2,5 | 1,6-3,2 | 1,6-4,0 |

| Συσκευή συγκόλλησης | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|
| VRD | ● | ● | ● |
| Θερμική προστασία | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | ● | ● | ● |
| Hot Start | ● | ● | ● |
| Arc Force | ● | ● | ● |
| Συμβατό καλώδιο συγκόλλησης με βάση ηλεκτροδίου | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Συμβατό καλώδιο συγκόλλησης με τσιμπίδα επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Με καλώδιο σύνδεσης στο ηλεκτρικό δίκτυο

Οι τιμές μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το προϊόν και υπόκεινται σε συνθήκες εφαρμογής καθώς και περιβάλλοντος. Περισσότερες πληροφορίες κάτω από www.bosch-professional.com/wac.

| Καλώδιο συγκόλλησης με βάση ηλεκτροδίου | | | |
|---|---|---|---|
| Κωδικός αριθμός | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Επιφάνεια διατομής αγωγού | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Μήκος καλωδίου | m | 1,5 | 1,5 |
| Μέγεθος διάταξης σύνδεσης | $mm^2$ | 10-25 | 35-50 |
| Βάρος | kg | 0,65 | 0,77 |

| Καλώδιο συγκόλλησης με τσιμπίδα επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης | | | |
|---|---|---|---|
| Κωδικός αριθμός | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Επιφάνεια διατομής αγωγού | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Μήκος καλωδίου | m | 1,0 | 1,0 |
| Μέγεθος διάταξης σύνδεσης | $mm^2$ | 10-25 | 35-50 |
| Βάρος | kg | 0,46 | 0,54 |

**Διάρκεια ενεργοποίησης**

Σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60974-1, η διάρκεια ενεργοποίησης εκφράζεται από τη σχέση μεταξύ του χρόνου συγκόλλησης (ανοικτό ηλεκτρικό τόξο) και χρονικού διαστήματος 10 λεπτών. Για την επεξήγηση στο παρακάτω παράδειγμα εφαρμόζεται το χρονικό διάστημα (10 λεπτά) που χρησιμοποιείται στο πρότυπο IEC. Παράδειγμα: Παραδοχή: Μία συσκευή προορίζεται για λειτουργία με διάρκεια ενεργοποίησης 15 % στα 90 Ampere. Αυτό σημαίνει ότι η συσκευή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί έτσι, ώστε να αποδίδει το ρεύμα συγκόλλησης κάθε 10 λεπτά (90 A) και για 1,5 λεπτό, δηλαδή ο χρόνος συγκόλλησης ηλεκτρικού τόξου (15% επί 10 λεπτά) είναι 1,5 λεπτό. Κατά τη διάρκεια των υπόλοιπων 8,5 λεπτών του 10λεπτου διαστήματος, η συσκευή συγκόλλησης πρέπει να παραμένει ενεργοποιημένη και να κρυώσει.

**Βαθμός προστασίας**

Ο χαρακτηρισμός IP δηλώνει το είδος προστασίας, δηλαδή τον βαθμό προστασίας έναντι διείσδυσης στερεών σωμάτων ή νερού. Οι συσκευές με χαρακτηρισμό IP21S προορίζονται για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

**Κατηγορία εφαρμογής**

Το σύμβολο S δηλώνει ότι η συσκευή συγκόλλησης προορίζεται για χρήση σε περιοχές με αυξημένο ηλεκτρικό κίνδυνο.

## Ελάττωση τάσης (VRD)




Η ενσωματωμένη διάταξη ελάττωσης τάσης (VRD) μειώνει την τάση κατά τη λειτουργία άνευ φορτίου, όταν δεν πραγματοποιείται συγκόλληση. Όταν η ελάττωση τάσης είναι ενεργή ανάβει η λυχνία LED **(8)**.

## Θερμική προστασία



Όταν η συσκευή συγκόλλησης υπερθερμανθεί, διακόπτεται η διαδικασία συγκόλλησης. Η λυχνία LED **(7)** ανάβει. Αφήστε τη συσκευή συγκόλλησης να κρυώσει μέχρι να σβήσει η λυχνία LED **(7)**.

## Λειτουργία Anti Stick




Όταν το ηλεκτρόδιο προσκολληθεί στο τεμάχιο επεξεργασίας, τότε το ρεύμα συγκόλλησης μειώνεται αυτόματα. Το ηλεκτρόδιο δεν πυρακτώνεται και μπορεί να αποκολληθεί εύκολα από το τεμάχιο επεξεργασίας.

### Λειτουργία Hot Start




Με τη λειτουργία Hot-Start αυξάνεται προσωρινά το ρεύμα συγκόλλησης στην αρχή της διαδικασίας συγκόλλησης, ώστε να αποτραπεί η προσκόλληση του ηλεκτροδίου στο τεμάχιο επεξεργασίας και για να διατηρηθεί σταθερό το ηλεκτρικό τόξο.

### Λειτουργία Arc Force




Όταν το ηλεκτρόδιο απομακρυνθεί αρκετά από το τεμάχιο επεξεργασίας, το ηλεκτρικό τόξο μπορεί να καταρρεύσει. Η λειτουργία Arc Force αντιμετωπίζει αυτό το φαινόμενο και διατηρεί το ηλεκτρικό τόξο σταθερό και ομοιόμορφο.

### Τεχνολογία μετατροπέα




Η τεχνολογία μετατροπέα εγγυάται τη σταθερή ρύθμιση του ρεύματος και την ενεργειακή αποδοτικότητα.

## Συναρμολόγηση

- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στη συσκευή συγκόλλησης.**

### Σύνδεση των καλωδίων συγκόλλησης (βλέπε εικόνα A)




Τα καλώδια συγκόλλησης αποτελούνται κατά 100 % από χαλκό (σύμφωνα με τα πρότυπα IEC) και διακρίνονται για την εξαιρετική ηλεκτρική αγωγιμότητα, την αξιόπιστη μεταφορά ρεύματος και τη μεγάλη διάρκεια ζωής για απαιτητικές εφαρμογές συγκόλλησης.

Η συσκευή συγκόλλησης διαθέτει δύο εξόδους: έναν θετικό πόλο συγκόλλησης (+) **(9)** έναν αρνητικό πόλο συγκόλλησης (−) **(10)**. Σ' αυτούς τους πόλους συνδέονται τα καλώδια συγκόλλησης με βάση ηλεκτροδίου **(11)** και τα καλώδια συγκόλλησης με τσιμπίδα επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης **(12)**. Η έξοδος στην οποία συνδέονται τα καλώδια συγκόλλησης **(11)** και **(12)** εξαρτάται από τη διαδικασία συγκόλλησης ή τον τύπο ηλεκτροδίου που χρησιμοποιείται. Μπορείτε να δείτε την πολικότητα σύνδεσης στη συσκευασία ηλεκτροδίων.

Συνδέστε την τσιμπίδα του καλωδίου συγκόλλησης με τσιμπίδα επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης **(12)** σταθερά και με ασφάλεια στο τεμάχιο επεξεργασίας.

Στερεώστε το ηλεκτρόδιο **(13)** στη βάση ηλεκτροδίου.

## Λειτουργία

- ▶ **Τοποθετήστε τη συσκευή συγκόλλησης με τέτοιον τρόπο ώστε να μην καλύπτονται τα ανοίγματα αερισμού.**
- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στη συσκευή συγκόλλησης.**
- ▶ **Σφίξτε το επεξεργαζόμενο κομμάτι, εφόσον δε στηρίζεται σταθερά με το δικό του βάρος.**
- ▶ **Τοποθετήστε τη συσκευή συγκόλλησης σε επίπεδη επιφάνεια με μέγιστη κλίση 10°.** Διαφορετικά, η συσκευή συγκόλλησης μπορεί να ανατραπεί.

### Θέση σε λειτουργία

Σε λειτουργία της συσκευής συγκόλλησης σε κινητές πηγές ρεύματος (γεννήτριες), οι οποίες δε διαθέτουν αρκετές εφεδρείες ισχύος ή κατάλληλη ρύθμιση της τάσης με ενίσχυση του ρεύματος εκκίνησης, μπορεί να παρουσιαστεί απώλεια ισχύος ή ασυνήθης συμπεριφορά κατά την ενεργοποίηση.

Προσέξτε την καταλληλότητα της γεννήτριας ρεύματος που χρησιμοποιείτε, ιδιαίτερα ως προς την τάση και τη συχνότητα του δικτύου.

- ▶ Χρησιμοποιήστε έναν μικροαυτόματο διακόπτη προστασίας (RCD) με ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30 mA ή χαμηλότερο.
- ▶ **Προσέξτε την τάση δικτύου!** Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να ανταποκρίνεται πλήρως στα στοιχεία που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου της συσκευής συγκόλλησης.

#### Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Για την **ενεργοποίηση** της συσκευής συγκόλλησης πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **(4)** στη θέση **ON**. Η λυχνία LED **(6)** ανάβει.

Για την **απενεργοποίηση** της συσκευής συγκόλλησης πιέστε τον διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **(4)** στη θέση **OFF**. Η λυχνία LED **(6)** σβήνει.

### Υποδείξεις εργασίας

#### Υποδείξεις ανύψωσης (βλέπε εικόνα B)

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** **Από την πτώση των συσκευών συγκόλλησης μπορούν να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί και υλικές ζημιές.**

Η συσκευή συγκόλλησης είναι εξοπλισμένη με μια λαβή μεταφοράς **(3)**. Προτού τη μετακινήσετε, διακόψτε την τροφοδοσία τάσης και αποσυνδέστε το ηλεκτρικό καλώδιο από τη συσκευή συγκόλλησης.

Η συσκευή συγκόλλησης επιτρέπεται να ανυψωθεί μόνον από τη λαβή μεταφοράς **(3)** ή με περονοφόρο ή με γερανό.

Κατά την ανύψωση με περονοφόρο, η συσκευή συγκόλλησης πρέπει να αναληφθεί από το πλάι με τις περόνες και να ασφαλιστεί από πιθανή ανατροπή.

Κατά την ανύψωση της συσκευής συγκόλλησης με γερανό, ο ιμάντας πρέπει να στερεωθεί στα στηρίγματα **(2)**, όπου η γωνία μεταξύ ιμάντα και κατακόρυφου άξονα δεν επιτρέπεται να ξεπερνά τις 15 μοίρες.

**Αναζήτηση σφαλμάτων**

| Σφάλματα | Λύση |
|---|---|
| Προβλήματα συγκόλλησης | Ελέγξτε εάν τα καλώδια συγκόλλησης **(11)** και **(12)** έχουν συνδεθεί σωστά στη συσκευή συγκόλλησης. |
| | Βεβαιωθείτε ότι η τσιμπίδα της συσκευής συγκόλλησης **(12)** έχει ασφαλή και σταθερή επαφή με το τεμάχιο επεξεργασίας. |
| | Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται κατάλληλα ηλεκτρόδια και ότι αυτά έχουν συνδεθεί σωστά ως προς την πολικότητα (ανατρέξτε στη συσκευασία των ηλεκτροδίων για την πολικότητα). |
| | Βεβαιωθείτε ότι έχει ρυθμιστεί το σωστό ρεύμα συγκόλλησης. |
| Δεν υπάρχει ηλεκτρικό τόξο | Ελέγξτε εάν ο διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης **(4)** είναι ενεργοποιημένος. |
| | Ελέγξτε τη σύνδεση και τη σταθερή επαφή των καλωδίων συγκόλλησης **(11)** και **(12)**. |
| Το ρεύμα συγκόλλησης διακόπτεται κατά τη διάρκεια συγκόλλησης | Ελέγξτε εάν ανάβει η λυχνία LED για υπερβολική θερμοκρασία **(7)**. Εάν ναι, αφήστε τη συσκευή συγκόλλησης να κρυώσει. |
| Η προστασία υπερθέρμανσης αποκρίνεται συχνά | Βεβαιωθείτε, ότι τα ανοίγματα αερισμού δεν είναι καλυμμένα/φραγμένα. |
| | Βεβαιωθείτε, ότι δεν έχει ξεπεραστεί η συνιστώμενη διάρκεια ενεργοποίησης για το ρεύμα συγκόλλησης. |

# Συντήρηση και Σέρβις

## Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στη συσκευή συγκόλλησης.**
- ▶ **Διατηρείτε τη συσκευή συγκόλλησης και τις σχισμές αερισμού πάντοτε σε καθαρές για να μπορείτε να εργάζεστε καλά και με ασφάλεια.**
- ▶ **Φυσάτε τακτικά τις σχισμές αερισμού με πεπιεσμένο αέρα, απαλλαγμένο από λάδια και νερό, προκειμένου να απομακρύνετε σκόνες και ρύπους.**

Να αποθηκεύετε και να μεταχειρίζεστε τα εξαρτήματα με επιμέλεια.

Εάν απαιτείται αντικατάσταση εξαρτημάτων της συσκευής συγκόλλησης (με εξαίρεση τη βάση στήριξης ηλεκτροδίου, την τσιμπίδα γείωσης και το ηλεκτρικό καλώδιο, τότε αυτό πρέπει να γίνει από την **Bosch** ή από εξουσιοδοτημένο τμήμα υποστήριξης πελατών για ηλεκτρικά εργαλεία της **Bosch**, προκειμένου να αποτραπούν κίνδυνοι για την ασφάλεια.

- ▶ **Αποσυνδέστε το ηλεκτρικό καλώδιο από την πρίζα προτού καθαρίσετε ή εκτελέσετε εργασίες συντήρησης στη συσκευή συγκόλλησης.** Αυτό το μέτρο ασφαλείας αποτρέπει την ακούσια ενεργοποίηση της συσκευής.
- ▶ **Καθαρίζετε και ελέγχετε τακτικά τη συσκευή συγκόλλησης.** Μόνον έτσι μπορείτε να εργαστείτε αποτελεσματικά και με ασφάλεια.
- ▶ **Μην εκτελείτε ποτέ εργασίες συντήρησης σε ελαττωματικές συσκευές συγκόλλησης**. Η συντήρηση της συσκευής συγκόλλησης επιτρέπεται να εκτελείται μόνον από την **Bosch** ή από εξουσιοδοτημένο τμήμα υποστήριξης πελατών για ηλεκτρικά εργαλεία της **Bosch**.

## Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

**Ελλάδα**
Τηλ.: 210 5701258

Θα βρείτε τον σύνδεσμο (link) των διευθύνσεων σέρβις και τους όρους της εγγύησης στην τελευταία σελίδα.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

## Απόσυρση

Οι συσκευές συγκόλλησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να παραδίδονται για φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση.



Μην απορρίπτετε τις συσκευές συγκόλλησης στα οικιακά απορρίμματα!

**Μόνο για χώρες της ΕΕ:**

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία, που δε χρησιμοποιούνται πλέον, πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να αποσύρονται με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον. Χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα συστήματα συλλογής. Η λανθασμένη απόσυρση μπορεί να είναι επιβλαβής για το περιβάλλον και την υγεία λόγω των επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως περιέχει.

# Türkçe

## Güvenlik talimatı



**Bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun.** Güvenlik talimatlarına ve uyarılara

uyulmadığı takdirde elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

**Bütün güvenlik uyarılarını ve talimatları ileride kullanmak üzere saklayın.**

- ▶ **Kaynak cihazıyla ve kaynak cihazında yapılan tüm çalışmalar sadece uzman ve eğitim almış kişiler tarafından yapılabilir.** Kaynak cihazları ve kaynak çalışmaları, kullanıcı güvenlik uyarılarına uymaz ve uygun önlemler almazsa ağır yaralanmalara ve hatta ölüme yol açabilir.
- ▶ **Uygun ışık koruma vizörlü kaynak kaskı, koruyucu gözlük, kulaklık, aleve dayanıklı eldivenler ve kaynak işleri için özel kıyafet gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.** Işık arkı ışınları gözü ve cildi yakabilir. Ortaya çıkan gürültü işitmeye zarar verebilir.
- ▶ **Kendinizi ve başkalarını uçuşan kıvılcımlara ve sıcak metala karşı koruyun. Alev alabilen cisimleri veya malzemeleri kaynak arkından uzaklaştırın veya bunların üzerini örtün.** Kaynak işlemleri ateşe ve patlamalara yol açabilir.
- ▶ **Kapalı alanlarda yeterli havalandırmayı sağlayın ve kaynak cihazını gözetimsiz bırakmayın.** Böylelikle kendinizi ve başkalarını korumuş olursunuz.
- ▶ **Nemli ve kaygan ortamda özellikle dikkatli olun.** Kayma tehlikesi söz konusudur.
- ▶ **Kaynak cihazını maks. 10°'lik eğime sahip düz bir yüzeye yerleştirin.** Aksi takdirde kaynak cihazı devrilebilir.
- ▶ **Kaynak cihazını açık alanda yağmurda kullanmayın ve ıslaklığa karşı koruyun.** Aksi takdirde kısa devre tehlikesi vardır.
- ▶ **Kaynak cihazını, şimşek çarpması, kar yağışı, nem, kir, oksijen eksikliği gibi olumsuz ortam koşullarında kullanmayın.** Kaynak cihazı hasar görebilir.
- ▶ **Gerilim ileten parçalara dokunmayın. Kuru, izolasyonlu mat veya örtü kullanarak kendinizi işten ve zeminden izole edin. Kaynak cihazını talimatlara uygun kurun ve topraklayın.** Akım ileten parçalara dokunmak ölümcül olabilir.
- ▶ **Bağlantı fişi prize uymalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Adaptörlü fişleri koruyucu topraklamalı kaynak aletleriyle birlikte kullanmayın. Kaynak cihazının güvenli şekilde topraklanmasını sağlayın.** Üzerinde tadilat yapılmamış fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltacaktır.
- ▶ **Bağlantı kablosunu, kaynak cihazını taşımak, asmak veya fişini prizden çekmek için, amacı dışında kullanmayın. Bağlantı kablosunu ısıdan, yağdan, keskin kenarlardan veya hareketli parçalardan uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış bağlantı kabloları elektrik çarpma riskini arttırır.
- ▶ **Bir kaynak cihazıyla açık ortamda çalışıyorsanız, yalnızca dış ortamlar için de müsaade edilen uzatma kabloları kullanın.** Dış ortam için uygun olan bir uzatma hattının kullanılması, elektrik çarpma riskini azaltır.
- ▶ **Nemli veya ıslak alanlarda çalışmaktan kaçının.**
- ▶ **Kaynak cihazının nemli bir ortamda çalışması kaçınılmazsa, bir kaçak akım devre kesicisi kullanın.** Kaçak akım koruma şalterinin kullanılması elektrik çarpma riskini azaltır.
- ▶ **Kendinizi ve başkalarını uçuşan kıvılcımlara ve sıcak metala karşı koruyun. Alev alabilen cisimleri veya malzemeleri kaynak arkından uzaklaştırın veya bunların üzerini örtün.** Kaynak işlemleri ateşe ve patlamalara yol açabilir.
- ▶ **Tavanda, zeminde veya ayırma panellerinde çalışmak görünmeyen ateşe yol açabilir.** Kaynak işlemleri ateşe veya aşırı ısınmaya yol açabilir.
- ▶ **Kaynak cihazını buzlanmış hatları çözdürmek için kullanmayın. Kapalı haznelerde ve ayrıca tanklarda veya varillerde kaynak işlemi yapmayın.** Kaynak işlemleri ateşe veya aşırı ısınmaya yol açabilir.
- ▶ **Kaynak işlemi sırasında ortaya çıkan buharları ve gazları solumayın. Kapalı alanlarda yeterli havalandırmayı sağlayın veya bir hava çekme sistemi kullanın.** Ortaya çıkan buharlar ve gazlar sağlık için tehlikelidir.
- ▶ **Sıcak galvanizlenmiş, kurşun veya kadmiyum kaplama gibi kaplamalı yüzeylerde kaynak işlemi yapmayın.** Kaplamalar zehirli gazlar salabilir.
- ▶ **Yağ giderme, temizlik veya boya işlerinin hemen yakınında kaynak işlemi yapmayın.** Işık arkının ısısı ve ışınları buharlarla tepkimeye girebilir ve çok zehirli ve tahriş edici gazlar ortaya çıkabilir.
- ▶ **Elektrikli ve manyetik alanlar (EMF) sağlıya zarar verebilir.**
- ▶ **Kalp pili kullanan kişiler açık akım kaynaklarına veya kaynak çalışma alanına doktor izni olmadan yaklaşmamalıdır.** Elektrikli ve manyetik alanlar kalp pilinin fonksiyonunu etkileyebilir.
- ▶ **Kaynak kablosunu elektrot tutucusu ve geri iletme kıskacıyla birbirine yakın tutun, bu esnada elektrot tutucusunun ve geri iletme kıskacının birbirine istenmeden temas etmesini önleyin.** Böylelikle elektromanyetik arızalar azaltılır ve bir kısa devre önlenir.
- ▶ **Kaynak cihazının kablosunu kendi vücudunuzun etrafına sarılması veya yerleştirilmesi yasaktır. Kendi vücudunuz kaynak teli ve iş parçası kablosu arasında bulunmamalıdır.** Böylelikle kendi vücudunuzun akım devresinin bir bölümü haline gelmesi önlenir.



A sınıfı bu cihaz, kamusal alçak gerilim şebekesine bağlı olan yaşam binalarında kullanılmak üzere öngörülmemiştir. Birbirine hatlarla bağlı ve iletilen yüksek frekans parazitleri nedeniyle oralarda elektromanyetik dayanımın sağlanmasında problemler meydana gelebilir. Bu cihaz IEC 61000-3-12:2011 standardına uygun değildir. Kamusal bir alçak gerilim şebekesine bağlanırsa, şebeke sağlayıcısından bağlantı onayını almakla tesisatçı veya kullanıcı sorumludur.

## Semboller

Aşağıdaki semboller kaynak makinenizi kullanırken önemli olabilir. Sembolleri ve anlamlarını zihninize iyice yerleştirin. Sembollerin doğru yorumu kaynak makinesini daha iyi ve daha güvenli kullanmanıza yardımcı olur.

| Semboller ve anlamları | |
|---|---|
|  | Tek fazlı statik frekans dönüştürücü transformatör doğrultucu |
|  | Doğru akım |
|  | Tek fazlı alternatif akım beslemesi ve nominal frekans |
|  | Çubuk elektrot kaynağı / MMA kaynağı |

## Ürün ve performans açıklaması



**Bütün güvenlik talimatını ve uyarıları okuyun.** Güvenlik talimatlarına ve uyarılara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

**Bütün güvenlik uyarılarını ve talimatları ileride kullanmak üzere saklayın.**

### Usulüne uygun kullanım



Kaynak makinesi, metallerin manuel ark kaynağı (MMA kaynağı) ile kaynaklanması için uygundur. MMA (Manuel Metal Arc) kaynağında, ark oluşturmak için örtülü bir kaynak elektrodu kullanılır. Ark, elektrodu ve metali eriterek bir kaynak dikişinin oluşmasını sağlar.

### Şekli gösterilen elemanlar

Resimde gösterilen bileşenlerin numaralandırması, grafik sayfasında yer alan kaynak makinesi görseline dayanmaktadır.

**(1)** Akım ayarlayıcı
**(2)** Taşıma askısı bağlantı elemanı
**(3)** Taşıma kulbu
**(4)** Güç kaynağı açma/kapatma şalteri
**(5)** Şebeke kablosu
**(6)** Güç kaynağı açık/kapalı LED'i
**(7)** Aşırı sıcaklık LED'i
**(8)** Gerilim düşürme (VRD) LED'i
**(9)** Kaynak artı kutbu (+)
**(10)** Kaynak eksi kutbu (–)
**(11)** Elektrot penseli kaynak kablosu
**(12)** Kaynak şase penseli kaynak kablosu
**(13)** Elektrot[a)]

a) **Piyasada bulunur (teslimat kapsamında değildir)**

### Teknik veriler

| Kaynak makinesi | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Sipariş numarası | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Enerji beslemesi** | | | | |
| Nominal besleme gerilimi $U_1$ | V | 220–240 (+%10/–%15) | 220–240 (+%10/–%15) | 220–240 (+%10/–%15) |
| Nominal frekans | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimum nominal giriş akımı $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. efektif giriş akımı $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Kaynak gücü** | | | | |
| Nominal boşta çalışma gerilimi $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Düşürülmüş nominal boşta çalışma gerilimi $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Kaynak akımı aralığı | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Yük gerilimi aralığı $U_2$ (Düşen karakteristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Bağıl devrede kalma süresi (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Kaynak akımı/Yük gerilimi $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Bağıl devrede kalma süresi (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Kaynak akımı/Yük gerilimi $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Bağıl devrede kalma süresi (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Kaynak akımı/Yük gerilimi $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Enerji verimliliği** | | | | |

| Kaynak makinesi | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Güç faktörü | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Verimlilik (Kaynak makinesi güç kaynağı) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Boşta çalışma güç tüketimi | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Genel** | | | | |
| Yalıtım sınıfı | | F | F | F |
| Koruma türü | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Ağırlık[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Uzunluk | mm | 284 | 335 | 335 |
| Genişlik | mm | 121 | 142 | 142 |
| Yükseklik | mm | 194 | 230 | 230 |
| çalışma sırasında izin verilen ortam sıcaklığı | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| depolama ve taşıma sırasında izin verilen ortam sıcaklığı | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| izin verilen hava nemi | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| önerilen elektrotlar | | rutil (6013) ve bazik (7018) | rutil (6013) ve bazik (7018) | rutil (6013) ve bazik (7018) |
| önerilen elektrot çapı | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termik koruma | | ● | ● | ● |
| Yapışma önleme | | ● | ● | ● |
| Sıcak başlatma | | ● | ● | ● |
| Ark kuvveti | | ● | ● | ● |
| Elektrot penseli uyumlu kaynak kablosu | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kaynak şase penseli uyumlu kaynak kablosu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Şebeke bağlantı kablosu ile

Değerler ürüne bağlı olarak değişebilir ve uygulama ve çevre koşullarına tabidir. Daha fazla bilgi için: www.bosch-professional.com/wac.

| Elektrot penseli kaynak kablosu | | | |
|---|---|---|---|
| Sipariş numarası | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kablo kesiti | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kablo uzunluğu | m | 1,5 | 1,5 |
| Kavrama tertibatı boyutu | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Ağırlık | kg | 0,65 | 0,77 |

| Kaynak şase penseli kaynak kablosu | | | |
|---|---|---|---|
| Sipariş numarası | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Kablo kesiti | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kablo uzunluğu | m | 1,0 | 1,0 |
| Kavrama tertibatı boyutu | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Ağırlık | kg | 0,46 | 0,54 |

**Devrede kalma süresi**

IEC 60974-1 standardına göre devrede kalma süresi, kaynak süresi (açık ark) ile 10 dakikalık bir zaman dilimi arasındaki orandır. Açıklama amacıyla, aşağıdaki örnekte IEC standardında kullanılan zaman dilimi (10 dakika) esas alınmıştır. Örnek: Varsayım: Bir kaynak makinesi, 90 Amperde %15'lik bir devrede kalma süresi ile çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır. Bu, kaynak makinesinin her 10 dakikada 1,5 dakika boyunca kaynak akımını (90 A) sağlayacak şekilde tasarlandığı anlamına gelir; yani ark kaynağı süresi (10 dakikanın %15'i) 1,5 dakikadır. 10

dakikalık zaman diliminin geri kalan 8,5 dakikasında ise kaynak makinesinin açık kalması ve soğuması gerekir.

**Koruma türü**

IP kodlaması koruma sınıfını, yani katı cisimlerin veya suyun nüfuz etmesine karşı koruma derecesini belirtir. IP21S kodlamasına sahip cihazlar iç mekanlarda kullanım için öngörülmüştür.

**Uygulama sınıfı**

S sembolü, kaynak makinesinin elektrik tehlikesinin yüksek olduğu alanlarda kullanılmak üzere tasarlandığını gösterir.

### Gerilim düşürme (VRD)




Entegre edilmiş gerilim düşürme tertibatı (VRD), kaynak yapılmadığı zamanlarda boşta çalışma gerilimini düşürür. Gerilim düşürme aktif olduğunda **(8)** LED'i yanar.

### Termik koruma



Kaynak makinesi aşırı ısındığında kaynak işlemi kesintiye uğrar. LED **(7)** yanar. LED **(7)** sönene kadar kaynak makinesinin soğumasını bekleyin.

### Yapışma önleme fonksiyonu




Elektrot iş parçasına yapıştığında, kaynak akımı otomatik olarak azaltılır. Elektrot kızarmaz ve iş parçasından kolayca ayrılır.

### Sıcak başlama fonksiyonu




Sıcak başlama fonksiyonu ile, kaynak elektrodunun iş parçasına yapışmasını önlemek ve arkı stabil tutmak amacıyla kaynak işleminin başlangıcında kaynak akımı geçici olarak artırılır.

### Ark kuvveti fonksiyonu




Elektrot iş parçasından çok fazla uzaklaşırsa ark kopabilir. Ark kuvveti fonksiyonu bu etkiye karşı koyar ve arkı stabil ve düzgün tutar.

### İnvertör teknolojisi




Invertör teknolojisi, kararlı bir akım kontrolü ve enerji verimliliği sağlar.

## Montaj

- ▶ **Kaynak makinesi üzerinde yapılacak tüm çalışmalardan önce şebeke fişini prizden çekin.**

### Kaynak kablolarının bağlanması (bkz. resim A)




Kaynak kabloları %100 bakırdan (IEC standartlarına uygun olarak) üretilmiştir ve mükemmel elektriksel iletkenlik, güvenilir akım aktarımı ile zorlu kaynak uygulamaları için yüksek dayanıklılık özellikleriyle öne çıkar.

Kaynak makinesinde iki çıkış bulunur: Biri kaynak artı kutbu (+) **(9)** diğeri ise kaynak eksi kutbu (–) **(10)**. Bu kutuplara elektrot penseli kaynak kablosu **(11)** ve kaynak şase penseli kaynak kablosu **(12)** bağlanır. **(11)** ve **(12)** kaynak kablolarının bağlanacağı çıkış, kaynak yöntemine veya kullanılan elektrot tipine bağlıdır. Bağlantı kutbunu elektrot ambalajından öğrenebilirsiniz.

Kaynak şase pensesinin kaynak kablosunun pensesini **(12)** iş parçasına emniyetli ve sıkı bir şekilde bağlayın.

Elektrodu **(13)** elektrot pensesi ile sıkıca kavrayın.

## İşletim

- ▶ **Kaynak makinesini, havalandırma delikleri kapanmayacak şekilde yerleştirin.**
- ▶ **Kaynak makinesi üzerinde yapılacak tüm çalışmalardan önce şebeke fişini prizden çekin.**
- ▶ **Kendi ağırlığı ile güvenli biçimde durmuyorsa iş parçasını sabitleyin.**
- ▶ **Kaynak cihazını maks. 10°'lik eğime sahip düz bir yüzeye yerleştirin.** Aksi takdirde kaynak cihazı devrilebilir.

### Çalıştırma

Kaynak makinesinin yeterli güç rezervine veya ilk çalışma akımı takviyeli uygun bir gerilim regülasyonuna sahip olmayan mobil jeneratörlerde çalıştırılması durumunda, performans kayıpları veya açma sırasında alışılagelmişin dışında davranışlar meydana gelebilir.

Lütfen kullandığınız jeneratörün, özellikle şebeke gerilimi ve frekansı açısından uygunluğuna dikkat edin.

- ▶ Anma kaçak akımı 30 mA veya daha düşük olan bir kaçak akım koruma şalteri (RCD) kullanın.
- ▶ **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynaklarının gerilimi, kaynak makinesinin tip etiketinde belirtilen değerlerle uyumlu olmalıdır.

**Açma/kapama**

Kaynak makinesini **işletime almak** için açma/kapatma şalterini **(4) ON** konumuna getirin. LED **(6)** yanar.

Kaynak makinesini **kapatmak** için açma/kapatma şalterini **(4) OFF** konumuna getirin. LED **(6)** söner.

Enerjiden tasarruf etmek için elektrikli el aletini sadece kullandığınızda açın.

### Çalışırken dikkat edilecek hususlar

**Kaldırma talimatları (bkz. resim B)**

**⚠ UYARI** **Düşen kaynak makineleri ağır yaralanmalara ve maddi hasarlara yol açabilir.**

Kaynak makinesi bir taşıma kulbu **(3)** ile donatılmıştır. Makineyi hareket ettirmeden önce güç kaynağını kapatın ve şebeke kablosunu kaynak makinesinden ayırın.
Kaynak makinesi yalnızca taşıma kulbu **(3)** kullanılarak veya bir forklift ya da vinç vasıtasıyla kaldırılmalıdır.

Kaynak makinesinin forklift ile kaldırılması sırasında, makinenin devrilmesini önlemek amacıyla çatallar yandan yanaştırılmalı ve makine emniyete alınmalıdır.
Kaynak makinesinin vinç ile kaldırılması sırasında kayış, bağlantı elemanlarına **(2)** sabitlenmeli ve kayış ile dikey eksen arasındaki açı 15 dereceyi geçmemelidir.

**Hata arama**

| Hata | Çözüm |
|---|---|
| Kaynak problemleri | **(11)** ve **(12)** kaynak kablolarının düzgün bir şekilde kaynak makinesine bağlı olup olmadığını kontrol edin. |
| | **(12)** kaynak kablosunun pensesinin iş parçasına güvenli ve sıkı temas ettiğinden emin olun. |
| | Uygun elektrotların kullanıldığından ve bunların kutup bağlantısı açısından doğru bağlandığından emin olun (Kutup bağlantısı için elektrot ambalajına bakın). |
| | Doğru kaynak akımının ayarlandığından emin olun. |
| Ark oluşmuyor | Açma/kapatma şalterinin **(4)** açık konumda olup olmadığını kontrol edin. |
| | **(11)** ve **(12)** kaynak kablolarının bağlantısını ve sıkı temas edip etmediğini kontrol edin. |
| Kaynak işlemi sırasında kaynak akımı kesintiye uğruyor | **(7)** aşırı sıcaklık LED'inin yanıp yanmadığını kontrol edin. Yanıyorsa, kaynak makinesinin soğumasını bekleyin. |
| Aşırı sıcaklık koruması sıklıkla devreye giriyor | Havalandırma deliklerinin kapanmadığından/tıkanmadığından emin olun. |
| | Kaynak akımı için önerilen devrede kalma süresinin aşılmadığından emin olun. |

# Bakım ve servis

## Bakım ve temizlik

- ▶ **Kaynak makinesi üzerinde yapılacak tüm çalışmalardan önce şebeke fişini prizden çekin.**
- ▶ **İyi ve güvenli çalışmak için kaynak makinesini ve havalandırma deliklerini temiz tutun.**
- ▶ **Toz ve kiri temizlemek için havalandırma deliklerine düzenli olarak yağsız ve kuru basınçlı hava püskürtün.**

Aksesuarı dikkatli biçimde depolayın ve kullanın.

Kaynak makinesinin bileşenlerinin (elektrot pensesi, şase pensesi ve şebeke kablosu hariç olmak üzere) değiştirilmesi gerekiyorsa, güvenlik tehlikelerini önlemek amacıyla bu işlem **Bosch** veya **Bosch** elektrikli el aletleri yetkili servisi tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ **Kaynak makinesinde bakım çalışmaları yapmadan veya makineyi temizlemeden önce şebeke fişini prizden çekin.** Bu güvenlik önlemi, makinenin kazara çalıştırılmasını önler.
- ▶ **Kaynak makinesini düzenli olarak temizleyin ve kontrol edin.** Ancak bu şekilde verimli ve güvenli bir şekilde çalışabilirsiniz.
- ▶ Hasarlı kaynak makinelerine asla bakım yaptırmayın. Kaynak makinesinin bakımı yalnızca **Bosch** veya **Bosch** elektrikli el aletleri için yetkili bir servis tarafından yapılmalıdır.

## Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

**Türkiye**
Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy
Beyoğlu / İstanbul
Tel.: +90 212 2974320
Fax: +90 212 2507200
E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik
Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9
Selçuklu / Konya
Tel.: +90 332 2354576
Tel.: +90 332 2331952
Fax: +90 332 2363492
E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tİc. Ltd. Şti
Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C
Nilüfer / Bursa
Tel.: +90 224 443 54 24
Fax: +90 224 271 00 86
E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kocasinan / KAYSERİ
Tel.: +90 352 3364216
Tel.: +90 352 3206241
Fax: +90 352 3206242
E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun
Tel.: +90 362 2289090
Fax: +90 362 2289090
E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.
10021 Sok. No: 11 AOSB
Çiğli / İzmir
Tel.: +90 232 3768074
Fax: +90 232 3768075
E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4
Merkez / Erzincan
Tel.: +90 446 2230959
Fax: +90 446 2240132
E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Elektrikli El Aletleri
Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe-İstanbul
Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-mail: iletisim@bosch.com.tr
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ulus / Ankara
Tel.: +90 312 3415142
Tel.: +90 312 3410302
Fax: +90 312 3410203
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A
Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com

Onarım Bobinaj
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67
İskenderun / HATAY
Tel.: +90 326 613 75 46
E-mail: onarim_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18
Murat Paşa / Antalya
Tel.: +90 242 3465876
Tel.: +90 242 3462885
Fax: +90 242 3341980
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210
Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: +90 212 8720066
Fax: +90 212 8724111
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B
Yenişehir / İzmir
Tel.: +90 232 4571465
Tel.: +90 232 4584480
Fax: +90 232 4573719
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Çorlu / Tekirdağ
Tel.: +90 282 6512884
Fax: +90 282 6521966
E-mail: info@ustundagsogutma.com

IŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79
Fax: +90 322 359 13 23
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

Servis adreslerimize ve garanti koşullarımıza ait linke son sayfadan ulaşabilirsiniz.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

### Tasfiye

Kaynak makineleri, aksesuarlar ve ambalajlar çevreye uygun bir geri dönüşüm sürecine sevk edilmelidir.



Kaynak makinelerini evsel çöplere atmayın!

**Sadece AB ülkeleri için:**

Kullanılamaz hale gelen elektrikli ve elektronik aletlerin ayrı toplanması ve çevreye duyarlı bir şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir. Belirtilen toplama sistemlerini kullanın. İçerdiği tehlikeli maddeler nedeniyle yanlış bertaraf edilmesi çevreye ve sağlığa zararlı olabilir.

# Polski

## Wskazówki bezpieczeństwa



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.** Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i Instrukcji może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

**Przechowuj starannie wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i instrukcje na przyszłość.**

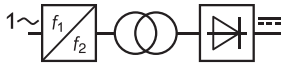
- **Wszystkie prace z wykorzystaniem urządzenia spawalniczego oraz prace przy nim mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i przeszkolone w tym zakresie.** Urządzenia spawalnicze i prace spawalnicze mogą spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć, jeśli użytkownik nie będzie ściśle przestrzegał wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i nie podejmie odpowiednich środków ostrożności.
- **Noś środki ochrony indywidualnej, takie jak kask spawalniczy z odpowiednią osłoną przeciw promieniowaniu, okulary ochronne, ochronniki słuchu, rękawice ognioodporne oraz odzież przeznaczoną do spawania.** Promienie łuku elektrycznego mogą spowodować oparzenia oczu i skóry. Powstający hałas może uszkodzić słuch.
- **Chroń siebie i innych przed rozpryskującymi iskrami i rozgrzanym metalem. Usuń łatwopalne przedmioty lub materiały z dala od łuku spawalniczego lub je przykryj.** Procesy spawalnicze mogą powodować pożary i wybuchy.
- **W pomieszczeniach zamkniętych zapewnij odpowiednią wentylację i nie pozostawiaj urządzenia spawalniczego bez nadzoru.** W ten sposób chronisz siebie i inne osoby.
- **Zachowaj szczególną ostrożność w wilgotnym i śliskim otoczeniu.** Istnieje ryzyko poślizgnięcia się.
- **Ustaw urządzenie spawalnicze na równej powierzchni o nachyleniu nieprzekraczającym 10°.** W przeciwnym razie urządzenie spawalnicze może się przewrócić.
- **Nie używaj urządzenia spawalniczego na zewnątrz podczas deszczu i chroń je przed wilgocią.** W przeciwnym razie istnieje ryzyko zwarcia.
- **Nie używaj urządzenia spawalniczego w niekorzystnych warunkach otoczenia, takich jak ryzyko uderzenia pioruna, opady śniegu, wilgoć, zabrudzenia czy niedobór tlenu.** Urządzenie spawalnicze może ulec uszkodzeniu.
- **Nie dotykaj elementów prowadzących napięcie. Odizoluj się od podłoża i miejsca pracy, używając suchej, izolującej maty lub pokrycia. Zainstaluj i uziem urządzenie spawalnicze zgodnie z instrukcją.** Dotknięcie elementów pod napięciem może spowodować śmierć.
- **Wtyczka przyłączeniowa musi pasować do gniazdka. Wtyczki nie wolno w żaden sposób modyfikować. Nie używaj wtyczek z przejściówką w połączeniu z urządzeniami spawalniczymi z uziemieniem ochronnym. Zapewnij niezawodne uziemienie urządzenia spawalniczego.** Niezmienione wtyczki i pasujące gniazdka zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- **Nie używaj przewodu zasilającego do przenoszenia spawarki, zawieszania jej ani do wyciągania wtyczki z gniazdka. Trzymaj przewód przyłączeniowy z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części.** Uszkodzone lub splątane przewody sieciowe zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Jeśli pracujesz z urządzeniem spawalniczym na zewnątrz, używaj wyłącznie przedłużaczy przeznaczonych do użytku na zewnątrz.** Stosowanie przedłużacza przystosowanego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Unikaj pracy w wilgotnych lub mokrych miejscach.**
- **Jeśli nie da się uniknąć użytkowania spawarki w wilgotnym otoczeniu, zastosuj wyłącznik różnicowoprądowy.** Zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Chroń siebie i innych przed rozpryskującymi iskrami i rozgrzanym metalem. Usuń łatwopalne przedmioty lub materiały z dala od łuku spawalniczego lub je przykryj.** Procesy spawalnicze mogą powodować pożary i wybuchy.
- **Spawanie na suficie, podłodze lub ściankach działowych może spowodować powstanie niewidocznego ognia.** Procesy spawania mogą spowodować pożar lub przegrzanie.
- **Nie używaj urządzenia spawalniczego do rozmrażania zamarzniętych rur. Nie spawaj na zamkniętych pojemnikach, zbiornikach ani beczkach.** Procesy spawania mogą spowodować pożar lub przegrzanie.
- **Nie wdychaj oparów i gazów powstających podczas spawania. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnij odpowiednią wentylację lub skorzystaj z systemu wywiewnego.** Powstające opary i gazy stanowią zagrożenie dla zdrowia.
- **Nie spawaj na powierzchniach pokrytych powłoką, takich jak metale ocynkowane ogniowo, pokryte ołowiem lub kadmem.** Powłoki mogą wydzielać trujące gazy.
- **Nie spawaj w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc, w których prowadzone są prace związane z odtłuszczaniem, czyszczeniem lub lakierowaniem.** Ciepło i promieniowanie łuku elektrycznego mogą wchodzić w reakcję z oparami, co może prowadzić do powstania wysoce toksycznych i drażniących gazów.
- **Pola elektryczne i magnetyczne (EMF) mogą być szkodliwe dla zdrowia.**
- **Osoby z rozrusznikiem serca nie mogą zbliżać się do włączonego źródła prądu ani do stanowiska spawalniczego bez zgody lekarza.** Pola elektryczne i magnetyczne mogą zakłócać działanie rozrusznika serca.
- **Trzymaj kabel spawalniczy z uchwytem elektrody i zaciskiem przewodu powrotnego blisko siebie, unikając jednak niezamierzonego kontaktu między uchwytem elektrody a zaciskiem przewodu powrotnego.** W ten sposób ogranicza się zakłócenia elektromagnetyczne i zapobiega się zwarciom.
- **Zabrania się owijania kabli spawarki wokół własnego ciała lub układania ich na ziemi. Nie przebywaj między drutem spawalniczym a kablem przyłączonym do obrabianego elementu.** Dzięki temu zapobiega się sytuacji, w której własne ciało staje się częścią obwodu elektrycznego.



To urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do użytku w budynkach mieszkalnych podłączonych do publicznej sieci niskonapięciowej. Z powodu zakłóceń o wysokiej częstotliwości, zarówno przewodowych, jak i promieniowanych, mogą tam wystąpić problemy z zapewnieniem zgodności elektromagnetycznej.
To urządzenie nie spełnia wymogów normy IEC 61000-3-12:2011. W przypadku podłączenia do publicznej sieci niskonapięciowej instalator lub użytkownik jest odpowiedzialny za uzyskanie zezwolenia na podłączenie w porozumieniu z operatorem sieci.

## Symbole

Następujące symbole mogą być ważne podczas użytkowania tej spawarki. Proszę zapamiętać te symbole i ich znaczenia. Właściwa interpretacja symboli ułatwi użytkownikowi lepsze i bezpieczniejsze użytkowanie spawarki.

| Symbole i ich znaczenie | |
|---|---|
|  | Jednofazowa statyczna przetwornica częstotliwości–transformator-prostownik |
|  | Prąd stały |
|  | Jednofazowe zasilanie prądem przemiennym i częstotliwość znamionowa |
|  | Spawanie elektrodą otuloną/spawanie MMA |

## Opis urządzenia i jego zastosowania



**Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.** Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i Instrukcji może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

**Przechowuj starannie wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i instrukcje na przyszłość.**

### Użycie zgodne z przeznaczeniem



Spawarka jest przeznaczona do ręcznego spawania łukowego metalu (spawanie MMA). Podczas spawania MMA (Manual Metal Arc) stosowana jest elektroda w otulinie w celu wytworzenia łuku elektrycznego. Łuk elektryczny topi elektrodę oraz metal, co prowadzi do utworzenia szwu spawanego.

### Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu spawarki na stronie graficznej.

- **(1)** Regulator prądu
- **(2)** Uchwyt pasa transportowego
- **(3)** Uchwyt transportowy
- **(4)** Włącznik/wyłącznik zasilania
- **(5)** Kabel sieciowy
- **(6)** Dioda LED zasilania wł./wył.
- **(7)** Dioda LED nadmiernej temperatury
- **(8)** Dioda LED redukcji napięcia (VRD)
- **(9)** Biegun dodatni (+) spawarki
- **(10)** Biegun ujemny (–) spawarki
- **(11)** Przewód spawalniczy z uchwytem elektrodowym
- **(12)** Kompatybilny przewód spawalniczy z zaciskiem kleszczowym masowym
- **(13)** Elektroda[a)]

a) **Produkt dostępny w handlu (nie wchodzi w zakres dostawy)**

### Dane techniczne

| Spawarka | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Numer katalogowy | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Zasilanie** | | | | |
| Znamionowe napięcie zasilania $U_1$ | V | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) |
| Częstotliwość znamionowa | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksymalny znamionowy prąd wejściowy $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. skuteczny prąd wejściowy $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Wydajność spawania** | | | | |
| Napięcie znamionowe bez obciążenia $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Obniżone znamionowe napięcie biegu jałowego $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Zakres prądu spawania | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |

| **Spawarka** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Zakres napięcia obciążenia $U_2$ (charakterystyka opadająca) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Względny czas włączenia (40°C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Prąd spawania/napięcie obciążenia $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Względny czas włączenia (40°C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Prąd spawania/napięcie obciążenia $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Względny cykl pracy (40°C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Prąd spawania/napięcie obciążenia $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Efektywność energetyczna** | | | | |
| Współczynnik mocy | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Sprawność (źródła prądu spawania) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Pobór mocy w stanie bez obciążenia | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Informacje ogólne** | | | | |
| Klasa izolacji | | F | F | F |
| Stopień ochrony | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Masa[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Długość | mm | 284 | 335 | 335 |
| Szerokość | mm | 121 | 142 | 142 |
| Wysokość | mm | 194 | 230 | 230 |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy | °C | od −10 do +40 | od −10 do +40 | od −10 do +40 |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas przechowywania i transportu | °C | od −20 do +55 | od −20 do +55 | od −20 do +55 |
| Dopuszczalna wilgotność powietrza | %<br>% | 50 (40°C)<br>90 (20°C) | 50 (40°C)<br>90 (20°C) | 50 (40°C)<br>90 (20°C) |
| Zalecane elektrody | | rutylowe (6013) i zasadowe (7018) | rutylowe (6013) i zasadowe (7018) | rutylowe (6013) i zasadowe (7018) |
| Zalecana średnica elektrod | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Zabezpieczenie termiczne | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Kompatybilny przewód spawalniczy z uchwytem elektrodowym | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kompatybilny przewód spawalniczy z zaciskiem kleszczowym masowym | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Z kablem sieciowym

Wartości mogą różnić się w zależności od produktu, zastosowania i warunków otoczenia. Więcej informacji na stronie: www.bosch-professional.com/wac.

| **Przewód spawalniczy z uchwytem elektrodowym** | | | |
|---|---|---|---|
| Numer katalogowy | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Przekrój przewodu | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Długość przewodu | m | 1,5 | 1,5 |
| Rozmiar polaczenia wtykowego | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Masa | kg | 0,65 | 0,77 |

| Kompatybilny przewód spawalniczy z zaciskiem kleszczowym masowym | | | |
|---|---|---|---|
| Numer katalogowy | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Przekrój przewodu | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Długość przewodu | m | 1,0 | 1,0 |
| Rozmiar polaczenia wtykowego | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Masa | kg | 0,46 | 0,54 |

**Cykl pracy ED**

Zgodnie z normą IEC 60974-1 cykl pracy to stosunek czasu spawania (jarzenia się łuku) w odniesieniu do 10-minutowego okresu. W celu wyjaśnienia w poniższym przykładzie przyjęto okres referencyjny (10 minut) stosowany w normie IEC. Przykład: Założenia: Spawarka jest zaprojektowana do pracy przy 15% cyklu pracy i prądzie wynoszącym 90 amperów. To oznacza, że spawarka konstrukcyjnie jest przystosowana do tego, aby co 10 minut dostarczać prąd spawania (90 A) przez 1,5 minuty, tzn. czas spawania łukowego (15% z 10 minut) wynosi 1,5 minuty. Przez pozostałe 8,5 minuty z tych całkowitych 10 minut spawarka jest włączona, ale wtedy następuje jej chłodzenie.

**Stopień ochrony**

Oznaczenie IP wskazuje stopień ochrony, tzn. poziom ochrony przed wnikaniem ciał stałych lub wody. Urządzenia z oznaczeniem IP21S są przeznaczone do użytkowania wewnątrz pomieszczeń.

**Klasa zastosowania**

Symbol S oznacza, że spawarka jest przystosowana do pracy w obszarach o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym.

### Redukcja napięcia (VRD)




Zintegrowany układ redukcji napięcia (VRD) zmniejsza napięcie biegu jałowego w czasie przerwy w spawaniu. Przy aktywnej redukcji napięcia świeci się dioda LED **(8)**.

### Zabezpieczenie termiczne



W przypadku przegrzania spawarki proces spawania zostanie przerwany. Zaświeci się dioda LED **(7)**. Pozostawić spawarkę do ostygnięcia, aż dioda LED **(7)** zgaśnie.

### Funkcja Anti-Stick




Gdy elektroda przyklei się do obrabianego elementu, wtedy następuje automatyczne zmniejszenie prądu spawania. Elektroda nie ulega rozżarzeniu i można ją łatwo oderwać od obrabianego elementu.

### Funkcja Hot Start




Funkcja Hot Start chwilowo zwiększa prąd spawania na początku procesu, aby zapobiec przyklejeniu się elektrody spawalniczej do obrabianego elementu i utrzymać stabilność łuku.

### Funkcja Arc Force




Przy zbyt dużym oddaleniu elektrody od obrabianego elementu może dojść do zerwania łuku. Funkcja Arc Force przeciwdziała temu efektowi, utrzymując stabilny i równomierny łuk.

### Technologia inwerterowa




Technologia inwerterowa zapewnia stabilną regulację prądu i efektywność energetyczną.

## Montaż

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy spawarce należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.**

### Podłączanie przewodów spawalniczych (zob. rys. A)




Przewody spawalnicze wykonane są w 100% z miedzi (zgodnie z normami IEC) i odznaczają się doskonałą przewodnością elektryczną, niezawodnym przepływem prądu oraz wysoką trwałością w wymagających zastosowaniach spawalniczych.

Spawarka wyposażona jest w dwa wyjścia: biegun dodatni (+) **(9)** i biegun ujemny (–) **(10)**. Do tych biegunów podłączany jest przewód spawalniczy z uchwytem elektrodowym **(11)** i przewód spawalniczy z zaciskiem kleszczowym masowym **(12)**. Wyjście, do którego podłączane są przewody spawalnicze **(11)** i **(12)**, zależy od metody spawania lub od typu stosowanej elektrody. Biegunowość podłączenia podano na opakowaniu elektrod.

Podłączyć pewnie i mocno zacisk przewodu spawalniczego z zaciskiem kleszczowym masowym **(12)** do obrabianego elementu.

Stabilnie zamocować elektrodę **(13)** w uchwycie elektrodowym.

## Praca

- ▶ **Spawarkę ustawić w taki sposób, aby otwory wentylacyjne nie były zasłonięte.**
- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy spawarce należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.**
- ▶ **Jeżeli ciężar własny obrabianego przedmiotu nie gwarantuje stabilnej pozycji, należy go zamocować.**

- ▶ **Ustaw urządzenie spawalnicze na równej powierzchni o nachyleniu nieprzekraczającym 10°.** W przeciwnym razie urządzenie spawalnicze może się przewrócić.

### Uruchamianie

W przypadku eksploatacji spawarki za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych, niedysponujących wystarczającymi rezerwami mocy lub odpowiednią regulacją napięcia ze zwiększeniem prądu rozruchowego może dojść do zmniejszenia wydajności obróbki lub do nietypowych zachowań przy włączaniu.

Zwrócić uwagę na przydatność zastosowanego agregatu prądotwórczego, szczególnie pod kątem napięcia i częstotliwości zasilania.

- ▶ Stosować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA.
- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe!** Napięcie źródła zasilania musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej spawarki.

**Włączanie/wyłączanie**

Aby **włączyć** spawarkę, należy wcisnąć włącznik/wyłącznik **(4)** do położenia **ON**. Zaświeci się dioda LED **(6)**.

Aby **wyłączyć** spawarkę, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **(4)** do położenia **OFF** Dioda LED **(6)** zgaśnie.

### Wskazówki dotyczące pracy

**Wskazówki dotyczące podnoszenia (zob. rys. B)**

**⚠ OSTRZEŻENIE Upadek urządzeń spawalniczych może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała i szkód materialnych.**

Spawarka wyposażona jest w uchwyt transportowy **(3)**. Przed przystąpieniem do przenoszenia należy wyłączyć zasilanie i odłączyć kabel sieciowy od spawarki.

Spawarkę wolno podnosić wyłącznie za uchwyt transportowy **(3)**lub przy użyciu wózka widłowego bądź żurawia. Podczas podnoszenia spawarki za pomocą wózka widłowego należy uchwycić urządzenie widłami z boku i zabezpieczyć przed przewróceniem.

Podczas podnoszenia spawarki za pomocą żurawia pas należy zamocować do uchwytów **(2)**, przy czym kąt między pasem a pionem nie może przekraczać 15 stopni.

**Lokalizacja usterek**

| Błąd | Rozwiązanie |
|---|---|
| Problemy w procesie spawania | Sprawdzić, czy przewód spawalniczy **(11)** i **(12)** są prawidłowo podłączone do spawarki. |
| | Upewnić się, że zacisk przewodu spawalniczego **(12)** ma pewny i mocny kontakt z obrabianym elementem. |
| | Upewnić się, że stosowane są odpowiednie elektrody oraz że są one prawidłowo podłączone pod kątem biegunowości (biegunowość – zob. opakowanie elektrod). |
| | Upewnić się, że ustawiono prawidłowy prąd spawania. |
| Brak łuku elektrycznego | Sprawdzić, czy włącznik/wyłącznik **(4)** jest włączony. |
| | Sprawdzić podłączenie i pewny kontakt przewodu spawalniczego **(11)** i **(12)**. |
| Prąd spawania zostaje przerwany podczas spawania | Sprawdzić, czy świeci się dioda LED nadmiernej temperatury **(7)**. Jeśli tak, pozostawić spawarkę do ostygnięcia. |
| Częste wyzwalanie zabezpieczenia przed przegrzaniem | Upewnić się, że otwory wentylacyjne nie są zasłonięte/zapchane. |
| | Upewnić się, że nie przekroczono zalecanego cyklu pracy dla danego prądu spawania. |

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy spawarce należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.**
- ▶ **Utrzymywanie spawarki i szczelin wentylacyjnych w czystości gwarantuje prawidłową i bezpieczną pracę.**
- ▶ **Szczeliny wentylacyjne należy regularnie przedmuchiwać suchym powietrzem sprężonym (wolnym od oleju i wody), aby usunąć pył i zanieczyszczenia.**

Należy obchodzić się pieczołowicie z osprzętem podczas przechowywania i podczas pracy.

Jeżeli konieczna jest wymiana komponentów spawarki (z wyjątkiem uchwytu elektrodowego, zacisku masowego i kabla sieciowego) należy zlecić ją firmie **Bosch** autoryzowanemu punktowi serwisowemu elektronarzędzi **Bosch**, aby uniknąć zagrożeń bezpieczeństwa.

- ▶ **Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych lub czyszczenia spawarki należy wyjąć wtyczkę sieciową z gniazdka.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu urządzenia.
- ▶ **Spawarkę należy regularnie czyścić i kontrolować.** Tylko w ten sposób można zapewnić efektywną i bezpieczną pracę.
- ▶ **Nigdy nie dokonywać konserwacji uszkodzonych urządzeń spawalniczych**. Konserwacja spawarki może być wykonywana wyłącznie przez **Bosch** lub autoryzowany punkt serwisowy elektronarzędzi **Bosch**.

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

**Polska**
Tel.: 22 7154450

Link do danych adresowych naszych serwisów oraz waunków gwarancji znajduje się na ostatniej stronie.

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

### Utylizacja odpadów

Spawarki, osprzęt i opakowania należy doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać spawarek razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

**Tylko dla krajów UE:**

Niezdatne do użytku urządzenia elektryczne i elektroniczne należy zbierać osobno i utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Należy korzystać z przewidzianych przepisami systemów zbiórki. Ze względu na zawartość substancji niebezpiecznych nieprawidłowa utylizacja może stanowić zagrożenie dla zdrowia i środowiska.

# Čeština

## Bezpečnostní upozornění



**Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a všechny pokyny.** Nedodržování bezpečnostních upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

**Všechna bezpečnostní upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.**

- ▶ **Veškeré práce se svařovacím zařízením a na něm smějí provádět pouze odborně způsobilé a poučené osoby.** Pokud uživatel důsledně nedodržuje bezpečnostní pokyny a nepřijme odpovídající preventivní opatření, mohou svařovací zařízení a svařování způsobit vážná zranění, nebo dokonce smrt.
- ▶ **Používejte osobní ochranné prostředky, například svářečskou kuklu s ochranným filtrem odpovídajícího stupně, ochranné brýle, ochranu sluchu, nehořlavé rukavice a svářečský ochranný oděv.** Záření elektrického oblouku může způsobit poškození zraku a popálení pokožky. Vznikající hluk může způsobit poškození sluchu.
- ▶ **Chraňte sebe i ostatní před odletujícími jiskrami a horkým kovem. Hořlavé předměty a materiály přesuňte do dostatečné vzdálenosti od svařovacího oblouku nebo je zakryjte.** Při svařování hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- ▶ **V uzavřených prostorách zajistěte dostatečné větrání a nenechávejte svařovací zařízení bez dozoru.** Chráníte tím sebe i další osoby.
- ▶ **Ve vlhkém a kluzkém prostředí buďte obzvláště opatrní.** Hrozí nebezpečí uklouznutí.
- ▶ **Svařovací zařízení umístěte na rovnou plochu se sklonem maximálně 10°.** Jinak existuje nebezpečí, že se svařovací zařízení převrátí.
- ▶ **Svařovací zařízení nepoužívejte venku za deště a chraňte je před vlhkostí.** Jinak hrozí nebezpečí zkratu.
- ▶ **Svařovací zařízení nepoužívejte za nepříznivých okolních podmínek, například při nebezpečí úderu blesku, sněžení, vlhkosti, znečištění nebo nedostatku kyslíku.** Mohlo by dojít k poškození svařovacího zařízení.
- ▶ **Nedotýkejte se částí, které jsou pod napětím. Od obrobku a podkladu se izolujte pomocí suché izolační rohože nebo jiné izolační podložky. Svařovací zařízení nainstalujte a uzemněte podle pokynů.** Kontakt s částmi pod napětím může vést ke smrtelným zraněním.
- ▶ **Síťová zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčka se nesmí žádným způsobem upravovat. V kombinaci s ochranně uzemněným svařovacím zařízením nepoužívejte žádné zástrčkové adaptéry. Zajistěte spolehlivé uzemnění svařovacího zařízení.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Nepoužívejte přívodní kabel k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Chraňte přívodní kabel před teplem, olejem, ostrými hranami a pohyblivými díly.** Poškozené nebo zamotané přívodní kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Při práci se svařovacím zařízením venku používejte pouze prodlužovací kabely vhodné pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu vhodného pro venkovní prostředí snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.
- ▶ **Nepracujte ve vlhkém ani mokrém prostředí.**
- ▶ **Pokud se nelze vyhnout používání svařovacího zařízení ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Použití proudového chrániče snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Chraňte sebe i ostatní před odletujícími jiskrami a horkým kovem. Hořlavé předměty a materiály přesuňte do dostatečné vzdálenosti od svařovacího oblouku nebo je zakryjte.** Při svařování hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- ▶ **Svařování stropů, podlah nebo příček může způsobit skrytý požár.** Při svařování hrozí nebezpečí požáru nebo přehřátí.
- ▶ **Nepoužívejte svařovací zařízení k rozmrazování zamrzlého potrubí. Nesvařujte uzavřené nádoby, nádrže ani sudy.** Při svařování hrozí nebezpečí požáru nebo přehřátí.

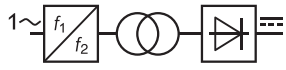
- ▶ **Nevdechujte výpary a plyny vznikající při svařování. V uzavřených prostorách zajistěte dostatečné větrání nebo používejte odsávací zařízení.** Vznikající výpary a plyny jsou zdraví škodlivé.
- ▶ **Nesvařujte povrchy opatřené povlakem, například žárově pozinkované kovy nebo kovy s povlakem obsahujícím olovo či kadmium.** Z povlaků se mohou uvolňovat toxické plyny.
- ▶ **Nesvařujte v bezprostřední blízkosti míst, kde probíhá odmašťování, čištění nebo lakování.** Teplo a záření elektrického oblouku mohou reagovat s výpary, přičemž mohou vznikat vysoce toxické a dráždivé plyny.
- ▶ **Elektrická a magnetická pole (EMF) mohou být zdraví škodlivá.**
- ▶ **Osoby s kardiostimulátorem se nesmějí bez souhlasu lékaře přibližovat k zapnutému zdroji svařovacího proudu ani k pracovišti, na kterém se svařuje.** Elektrická a magnetická pole mohou narušit funkci kardiostimulátoru.
- ▶ **Svařovací kabel s držákem elektrody a zemnicí kabel se zemnicí svorkou veďte blízko sebe, zabraňte však neúmyslnému kontaktu mezi držákem elektrody a zemnicí svorkou.** Tím se omezí elektromagnetické rušení a zabrání zkratu.
- ▶ **Je zakázáno omotávat kabely svařovacího zařízení nebo je vést kolem těla. Tělo se rovněž nesmí nacházet mezi svařovacím kabelem a zemnicím kabelem.** Tím se zabrání tomu, aby se tělo stalo součástí elektrického obvodu.



Toto zařízení třídy A není určeno k použití v obytných budovách připojených k veřejné síti nízkého napětí. V takovém prostředí může být kvůli vysokofrekvenčnímu rušení šířenému vedením a vyzařováním obtížné zajistit elektromagnetickou kompatibilitu.
Toto zařízení nesplňuje požadavky normy IEC 61000-3-12:2011. Pokud je zařízení připojeno k veřejné síti nízkého napětí, je instalační technik, popřípadě uživatel povinen po dohodě s provozovatelem distribuční sítě získat souhlas s připojením.

## Symboly

Následující symboly mohou být důležité pro používání vaší svářečky. Tyto symboly a jejich význam si zapamatujte. Správný výklad symbolů vám pomáhá používat svářečku vhodnějším a bezpečnějším způsobem.

| Symboly a jejich význam | |
|---|---|
|  | Jednofázový statický měnič frekvence - transformátor - usměrňovač |
|  | Stejnosměrný proud |
|  | Napájení jednofázovým střídavým proudem s jmenovitou frekvencí |
|  | Svařování obalenou elektrodou / ruční obloukové svařování |

## Popis výrobku a výkonu



**Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a všechny pokyny.** Nedodržování bezpečnostních upozornění a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.
**Všechna bezpečnostní upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.**

### Použití v souladu s určeným účelem



Svářečka je vhodná k ručnímu obloukovému svařování kovů (svařování MMA). Při svařování MMA (Manual Metal Arc) se používá obalená elektroda k vytváření elektrického oblouku. Elektrický oblouk taví elektrodu i kov, což má za následek vytváření svaru.

### Zobrazené součásti

Číslování vyobrazených komponent se vztahuje k znázornění svářečky na straně s grafickým schématem.

- **(1)** Regulátor proudu
- **(2)** Držák pro přenášecí popruh
- **(3)** Přenášecí rukojeť
- **(4)** Vypínač elektrického napájení
- **(5)** Síťový kabel
- **(6)** LED signalizující zapnutí / vypnutí elektrického napájení
- **(7)** LED signalizující nadměrnou teplotu
- **(8)** LED signalizující snížení napětí (VRD)
- **(9)** Svařovací kladný pól (+)
- **(10)** Svařovací záporný pól (–)
- **(11)** Svařovací kabel s držákem elektrody
- **(12)** Svařovací kabel se svorkou zpětného svařovacího proudu
- **(13)** Elektroda[a)]

a) **Běžně prodávané (nejsou součástí dodávky)**

### Technické údaje

| Svářečka | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Číslo dílu | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |

| Svářečka | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| **Napájení** | | | | |
| Jmenovité napájecí napětí $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Jmenovitá frekvence | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maximální jmenovitý vstupní proud $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. efektivní vstupní proud $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Svařovací výkon** | | | | |
| Jmenovité napětí naprázdno $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Snížené jmenovité napětí naprázdno $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Rozsah svářecího proudu | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Rozsah zatěžovacího napětí $U_2$ (klesající charakteristika) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativní doba zapnutí (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Svářecí proud / zatěžovací napětí $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativní doba zapnutí (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Svářecí proud / zatěžovací napětí $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativní doba zapnutí (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Svářecí proud / zatěžovací napětí $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energetická účinnost** | | | | |
| Účiník | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Účinnost (zdroje svářecího proudu) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Příkon naprázdno | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Všeobecné informace** | | | | |
| Třída izolace | | F | F | F |
| Stupeň krytí | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Hmotnost[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Délka | mm | 284 | 335 | 335 |
| Šířka | mm | 121 | 142 | 142 |
| Výška | mm | 194 | 230 | 230 |
| Dovolená teplota prostředí při provozu | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| Dovolená teplota prostředí při uskladnění a přepravě | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| Dovolená vlhkost vzduchu | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Doporučené elektrody | | rutilové (6013) a základní (7018) | rutilové (6013) a základní (7018) | rutilové (6013) a základní (7018) |
| Doporučený průměr elektrody | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Tepelná ochrana | | ● | ● | ● |
| Anti Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Kompatibilní svařovací kabel s držákem elektrody | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |

| Svářečka | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Kompatibilní svařovací kabel se svorkou zpětného svařovacího proudu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Se síťovým přívodním vedením

Hodnoty se mohou podle výrobku lišit a mají na ně vliv podmínky použití a prostředí. Další informace najdete na www.bosch-professional.com/wac.

| Svařovací kabel s držákem elektrody | | | |
|---|---|---|---|
| Číslo dílu | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Plocha průřezu vodičů | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Délka kabelu | m | 1,5 | 1,5 |
| Velikost připojovacího zařízení | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Hmotnost | kg | 0,65 | 0,77 |

| Svařovací kabel se svorkou zpětného svařovacího proudu | | | |
|---|---|---|---|
| Číslo dílu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Plocha průřezu vodičů | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Délka kabelu | m | 1,0 | 1,0 |
| Velikost připojovacího zařízení | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Hmotnost | kg | 0,46 | 0,54 |

**Doba zapnutí**

Podle normy IEC 60974-1 je doba zapnutí poměr mezi dobou svařování (otevřeným elektrickým obloukem) a časovým intervalem činícím 10 minut. Pro vysvětlení je v následujícím příkladu uveden časový interval (10 minut), který je použit v normě IEC: Příklad: Předpoklad: Svářečka je svojí konstrukcí určena pro provoz s dobou zapnutí 15 % při velikosti proudu 90 ampérů. To znamená, že svářečka byly konstruována tak, aby v 10minutových časových intervalech dodávala po dobu 1,5 minuty svářecí proud (90 A), tj. doba obloukového svařování činí 1,5 minuty (15 % z 10 minut). Během zbývajících 8,5 minuty z 10 minutového časového intervalu musí svářečka zůstávat zapnutá a ochlazovat se.

**Stupeň krytí**

Označení IP udává stupeň krytí, tj. účinnost ochrany proti vnikání pevných těles nebo vody. Zařízení s označením IP21S jsou určena pro použití ve vnitřních prostorech.

**Třída použití**

Symbol S udává, že svářečka je svojí konstrukcí určena pro použití v oblastech se zvýšeným nebezpečím zasažení elektrickým proudem.

## Snížení napětí (VRD)




Integrované zařízení pro snížení napětí (VRD) snižuje napětí naprázdno v době, kdy neprobíhá svařování. Aktivní funkce snížení napětí je signalizována rozsvícením LED **(8)**.

## Tepelná ochrana



Dojde-li k přehřátí svářečky, postup svařování se přeruší. Svítí LED **(7)**. Nechejte svářečku vychladnout, dokud LED **(7)** nezhasne.

## Funkce Anti Stick




Dojde-li k přilepení elektrody k obrobku, automaticky se sníží svářecí proud. Elektroda se přestane zahřívat na tavnou teplotu, a lze ji snadno uvolnit od obrobku.

## Funkce Hot Start




Pomocí funkce Hot Start lze při zahájení postupu svařování přechodně zvyšovat svářecí proud, aby bylo zabráněno přilnutí svařovací elektrody k obrobku a umožněno udržování stabilního elektrického oblouku.

## Funkce Arc Force




Je-li elektroda příliš oddálena od obrobku, může to způsobit odtržení elektrického oblouku. Funkce Arc Force působí proti tomuto účinku a udržuje elektrický oblouk tak, aby zůstával stabilní a stejnoměrný.

## Invertorová technologie




Použití invertorové technologie zajišťuje stabilní regulaci proudu a vysokou energetickou účinnost.

# Montáž

▶ **Před zahájením jakýchkoli prací na svářečce vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.**

## Připojení svařovacích kabelů (viz obrázek A)




Vodiče svařovacích kabelů sestávají ze 100% mědi (podle norem IEC) a vyznačující se vynikající elektrickou vodivostí, spolehlivým přenosem proudu a dlouhou životností, což umožňuje jejich používání při náročných svařovacích postupech.

Svářečka je vybavena dvěma výstupy: svařovacím kladným pólem (+) **(9)** a svařovacím záporným pólem (–) **(10)**. K těmto pólům se připojují svařovací kabel s držákem elektrody **(11)** a svařovací kabel se svorkou zpětného svařovacího proudu **(12)**. To, ke kterému výstupu se svařovací kabely **(11)** a **(12)** připojují, závisí na způsobu svařování, resp. na použitém typu elektrody. Údaj o polaritě zapojení naleznete na obalu elektrody.

Svorku svařovacího kabelu opatřeného svorkou zpětného svařovacího proudu **(12)** připojte bezpečně a pevně k obrobku.

Elektrodu **(13)** pevně upněte pomocí držáku elektrody.

# Provoz

▶ **Svářečku umístěte tak, aby větrací otvory nebyly zakryté.**

▶ **Před zahájením jakýchkoli prací na svářečce vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.**

▶ **Obrobek upněte, pokud neleží bezpečně působením vlastní hmotnosti.**

▶ **Svařovací zařízení umístěte na rovnou plochu se sklonem maximálně 10°.** Jinak existuje nebezpečí, že se svařovací zařízení převrátí.

## Uvedení do provozu

Při provozu svářečky s napájením z mobilních zdrojů proudů (generátorů), které nemají dostatečné výkonové rezervy, resp. vhodnou regulaci napětí se zesílením rozběhového proudu, může při zapnutí dojít ke snížení poklesu výkonu nebo se může vyskytnout netypické chování.

Dbejte na to, aby byl zdroj proudu, který používáte, vhodný, zejména s ohledem na síťové napětí a síťovou frekvence.

▶ Používejte proudový chránič (RCD) s jmenovitou hodnotou chybného proudu 30 mA nebo nižší.

▶ **Dbejte na správné síťové napětí!** Napětí zdroje proudu se musí shodovat s údaji na typovém štítku svářečky.

### Zapnutí a vypnutí

Svářečka se **zapíná** stisknutím vypínače **(4)** do polohy **ON**. Svítí LED **(6)**.

Svářečka se **vypíná** stisknutím vypínače **(4)** do polohy **OFF**. LED **(6)** zhasne.

## Pracovní pokyny

### Pokyny k zvedání (viz obrázek B)

**⚠ VÝSTRAHA** **Pád svářečky při jejím zvedání může mít za následek těžká zranění a vznik škod na majetku.**

Svářečka je vybavena přenášecí rukojetí **(3)**. Než svářečku začnete přemísťovat, vypněte přívod elektrického napětí a poté od ní odpojte síťový kabel.

K zvedání svářečky se smí používat pouze přenášecí rukojeť **(3)** nebo vysokozdvižný vozík, případně jeřáb.

Při zvedání svářečky pomocí vysokozdvižného vozíku je nutno umístit vidlice vozíku pod svářečku z boční strany a poté provést zajištění svářečky proti převržení.

Při zvedání svářečky pomocí jeřábu je nutno připevnit popruh k držákům **(2)**, přičemž úhel mezi popruhem a svislicí nesmí překročit 15 stupňů.

### Hledání závad

| Chyba | Řešení |
|---|---|
| Problémy při svařování | Zkontrolujte, zda jsou svařovací kabely **(11)** a **(12)** řádně připojeny k svářečce. |
| | Zajistěte, aby byl vytvořen bezpečný a pevný kontakt svorky svařovacího kabelu **(12)** s obrobkem. |
| | Ujistěte se o tom, že se používají vhodné elektrody, které jsou připojeny se správnou polaritou (údaje o polaritě naleznete na obalu elektrod). |
| | Ujistěte se o tom, že je nastaven správný svářecí proud. |
| Nevytváří se elektrický oblouk | Zkontrolujte, zda je vypínač **(4)** zapnutý. |
| | Zkontrolujte připojení a pevný kontakt svařovacích kabelů **(11)** a **(12)**. |
| Přerušovaný svářecí proud během svařování | Zkontrolujte, zda svítí LED pro signalizaci nadměrné teploty **(7)**. Jestliže ano, nechejte svářečku vychladnout. |
| Často se aktivuje ochrana proti přehřívání | Zajistěte, aby větrací otvory nebyly zakryté / ucpané. |
| | Zajistěte, aby nedocházelo k překračování doby zapnutí, která je stanovena pro svářecí proud. |

# Údržba a servis

## Údržba a čištění

- ▶ **Před zahájením jakýchkoli prací na svářečce vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.**
- ▶ **Udržujte svářečku a větrací štěrbiny v čistotě, aby byl umožněn správný a bezpečný průběh práce.**
- ▶ **Pravidelně vyfukujte větrací štěrbiny pomocí tlakového vzduchu neobsahujícího olej a vodu, aby se odstraňovaly prach a nečistoty.**

Příslušenství pečlivě ukládejte a zacházejte s ním opatrně.

Je-li potřebná výměna komponent svářečky (s výjimkou držáku elektrody, zemnicí svorky a síťového kabelu), musí ji provést **Bosch** nebo autorizované zákaznické servisní středisko pro elektrické nářadí **Bosch**, aby bylo zamezeno možnosti ohrožení bezpečnosti.

- ▶ **Než začnete na svářečce provádět práce související s údržbou nebo čištěním, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.** Toto bezpečnostní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí zařízení.
- ▶ **Svářečku pravidelně čistěte a kontrolujte.** Pouze tak můžete pracovat efektivně a bezpečně.
- ▶ **Nikdy nenechávejte provádět údržbu poškozené svářečky**. Údržbu svářečky smí provádět pouze **Bosch** nebo autorizované zákaznické servisní středisko pro elektrické nářadí **Bosch**.

## Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

**Czech Republic**
Tel.: +420 519 305700

Odkaz na adresy našich servisů a na záruční podmínky najdete na poslední straně.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

## Likvidace

Svářečky, příslušenství a obaly je třeba předat k ekologické recyklaci.



Svářečku nelikvidujte společně s domovním odpadem!

**Pouze pro země EU:**

Elektrická a elektronická zařízení, která už nejsou dále použitelná, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

# Slovenčina

## Bezpečnostné upozornenia



**Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny.** Zanedbanie pri dodržiavaní bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť zásah elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké zranenia.

**Uschovajte všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny na budúce použitie.**

- ▶ **Všetky práce so zváracím zariadením a na ňom smú vykonávať iba odborne spôsobilé a poučené osoby.** Zváracie zariadenia a zváracie práce môžu spôsobiť vážne zranenia alebo dokonca smrť, ak používateľ prísne nedodržiava bezpečnostné pokyny a neprijme príslušné preventívne opatrenia.
- ▶ **Používajte osobné ochranné prostriedky, ako sú zváracia kukla s primeraným ochranným filtrom, ochranné okuliare, ochrana sluchu, nehorľavé rukavice a odev určený na zváranie.** Žiarenie elektrického oblúka môže popáliť oči a pokožku. Vznikajúci hluk môže poškodiť váš sluch.
- ▶ **Chráňte seba aj ostatné osoby pred odletujúcimi iskrami a horúcim kovom. Odstráňte horľavé predmety alebo materiály do dostatočnej vzdialenosti od zváracieho oblúka alebo ich zakryte.** Zváranie môže spôsobiť požiar a výbuch.
- ▶ **V uzavretých priestoroch zabezpečte dostatočné vetranie a zváracie zariadenie nenechávajte bez dozoru.** Tým chránite seba aj ostatné osoby.
- ▶ **Buďte mimoriadne opatrný vo vlhkom a klzkom prostredí.** Hrozí nebezpečenstvo pošmyknutia.
- ▶ **Zváracie zariadenie postavte na rovnú plochu so sklonom maximálne 10°.** V opačnom prípade sa môže zváracie zariadenie prevrátiť.
- ▶ **Zváracie zariadenie nepoužívajte vonku počas dažďa a chráňte ho pred vlhkosťou.** V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo skratu.
- ▶ **Zváracie zariadenie nepoužívajte v nepriaznivých podmienkach prostredia, ako je nebezpečenstvo zásahu bleskom, sneženie, vlhkosť, nečistoty alebo nedostatok kyslíka.** Zváracie zariadenie sa môže poškodiť.
- ▶ **Nedotýkajte sa častí pod napätím. Izolujte sa od obrobku a podkladu pomocou suchej izolačnej podložky alebo krytu. Zváracie zariadenie nainštalujte a uzemnite podľa pokynov.** Kontakt s časťami pod prúdom môže byť smrteľný.
- ▶ **Pripojovacia zástrčka musí pasovať do zásuvky. Zástrčka sa nesmie žiadnym spôsobom upravovať. Spolu s uzemnenými zváracími zariadeniami nepoužívajte žiadne adaptérové zástrčky. Zabezpečte spoľahlivé uzemnenie zváracieho zariadenia.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ **Prívodný kábel nepoužívajte na prenášanie alebo zavesenie zváracieho zariadenia ani na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Prívodný kábel chráňte pred teplom, olejom, ostrými hranami a pohybujúcimi sa časťami.** Poškodené alebo zamotané prívodné káble zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Ak so zváracím zariadením pracujete vonku, používajte iba predlžovacie káble vhodné na vonkajšie použitie.** Použitie predlžovacieho kábla vhodného na vonkajšie použitie znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Vyhýbajte sa práci vo vlhkých alebo mokrých priestoroch.**
- ▶ **Ak sa nedá vyhnúť prevádzke zváracieho zariadenia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič.** Použitie prúdového chrániča znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- ▶ **Chráňte seba aj ostatné osoby pred odletujúcimi iskrami a horúcim kovom. Odstráňte horľavé predmety alebo materiály do dostatočnej vzdialenosti od zváracieho oblúka alebo ich zakryte.** Zváranie môže spôsobiť požiar a výbuch.
- ▶ **Zváranie na strope, podlahe alebo deliacich stenách môže spôsobiť skryté požiare.** Zváranie môže spôsobiť požiar alebo prehriatie.
- ▶ **Zváracie zariadenie nepoužívajte na rozmrazovanie zamrznutých potrubí.** Zváranie môže spôsobiť požiar alebo prehriatie.
- ▶ **Nevdychujte výpary a plyny vznikajúce pri zváraní. V uzavretých priestoroch zabezpečte dostatočné vetranie alebo použite odsávací systém.** Vznikajúce výpary a plyny sú zdraviu škodlivé.
- ▶ **Nezvárajte povrchy s povrchovou úpravou, napríklad žiarovo pozinkované kovy alebo kovy s povlakom olova či kadmia.** Povrchové úpravy môžu uvoľňovať toxické plyny.
- ▶ **Nezvárajte v bezprostrednej blízkosti miest, kde prebieha odmasťovanie, čistenie alebo lakovanie.** Teplo a žiarenie elektrického oblúka môžu reagovať s výparmi, pričom môžu vznikať vysoko toxické a dráždivé plyny.
- ▶ **Elektrické a magnetické polia (EMF) môžu byť zdraviu škodlivé.**
- ▶ **Osoby s kardiostimulátorom sa nesmú bez súhlasu lekára približovať k zapnutému zdroju prúdu ani k pracovisku zvárania.** Elektrické a magnetické polia môžu narušiť funkciu kardiostimulátora.
- ▶ **Zvárací kábel s držiakom elektródy a svorkou spätného vedenia držte blízko pri sebe, zabráňte však neúmyselnému kontaktu medzi držiakom elektródy a svorkou spätného vedenia.** Tým sa zníži elektromagnetické rušenie a zabráni sa skratu.
- ▶ **Je zakázané omotávať alebo ukladať káble zváracieho zariadenia okolo vlastného tela. Vlastné telo sa takisto nesmie nachádzať medzi zváracím drôtom a káblom obrobku.** Tým sa zabráni tomu, aby sa vlastné telo stalo súčasťou elektrického obvodu.



Toto zariadenie triedy A nie je určené na používanie v obytných budovách pripojených k verejnej nízkonapäťovej sieti. V dôsledku vysokofrekvenčného rušenia šíreného vedením a vyžarovaním sa tam môžu vyskytnúť problémy so zabezpečením elektromagnetickej kompatibility.
Toto zariadenie nie je v súlade s normou IEC 61000-3-12:2011. Ak sa zariadenie pripája k verejnej nízkonapäťovej sieti, inštalatér, resp. používateľ je zodpovedný za získanie povolenia na pripojenie po dohode s prevádzkovateľom siete.

## Symboly

Nasledujúce symboly môžu byť pre používanie vášho zváracieho zariadenia dôležité. Tieto symboly a ich význam si zapamätajte. Správna interpretácia týchto symbolov vám bude pomáhať lepšie a bezpečnejšie používať toto zváracie zariadenie.

| Symboly a ich význam | |
|---|---|
|  | Jednofázový statický frekvenčný menič – transformátor – usmerňovač |
|  | Jednosmerný prúd |
|  | Jednofázové napájanie striedavým prúdom a menovitá frekvencia |
|  | Zváranie obalenou elektródou / zváranie MMA |

## Opis výrobku a výkonu



**Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny.** Zanedbanie pri dodržiavaní bezpečnostných upozornení a pokynov môže zapríčiniť zásah elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké zranenia.

**Uschovajte všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny na budúce použitie.**

### Používanie v súlade s určením



Zváracie zariadenie je vhodné na ručné oblúkové zváranie kovov (zváranie MMA). Pri zváraní MMA (Manual Metal Arc) sa na vytvorenie elektrického oblúka používa obalená zváracia elektróda. Elektrický oblúk roztaví elektródu a kov, čím vznikne zvar.

### Vyobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie zváracieho zariadenia na grafickej strane.

**(1)** Regulátor prúdu

**(2)** Držiak nosného popruhu

**(3)** Držiak
**(4)** Vypínač napájania
**(5)** Sieťový kábel
**(6)** LED indikátor napájania Zap./Vyp.
**(7)** LED indikátor prehriatia
**(8)** LED indikátor zníženia napätia (VRD)
**(9)** Kladný pól zvárania (+)
**(10)** Záporný pól zvárania (-)
**(11)** Zvárací kábel s držiakom elektród
**(12)** Zvárací kábel so svorkou spätného vedenia zváracieho prúdu
**(13)** Elektróda[a)]

a) **Bežne dostupný (nie je súčasťou rozsahu dodávky)**

## Technické údaje

| Zváracie zariadenie | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Číslo dielu | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Napájanie** | | | | |
| Menovité napájacie napätie $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Menovitá frekvencia | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maximálny menovitý vstupný prúd $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. efektívny vstupný prúd $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Zvárací výkon** | | | | |
| Menovité napätie naprázdno $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Znížené menovité napätie naprázdno $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Rozsah zváracieho prúdu | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Rozsah zaťažovacieho napätia $U_2$ (klesajúca charakteristika) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relatívna doba zapnutia (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Zvárací prúd/zaťažovacie napätie $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relatívna doba zapnutia (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Zvárací prúd/zaťažovacie napätie $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relatívna doba zapnutia (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Zvárací prúd/zaťažovacie napätie $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energetická účinnosť** | | | | |
| Energetický faktor | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Účinnosť (zdroj zváracieho prúdu) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Príkon pri chode naprázdno | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Všeobecne** | | | | |
| Trieda izolácie | | F | F | F |
| Stupeň ochrany | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Hmotnosť[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Dĺžka | mm | 284 | 335 | 335 |
| Šírka | mm | 121 | 142 | 142 |
| Výška | mm | 194 | 230 | 230 |
| Povolená teplota okolia pri prevádzke | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| Povolená teplota okolia pri skladovaní a preprave | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| Povolená vlhkosť vzduchu | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| odporúčané elektródy | | rutile (6013) a basic (7018) | rutile (6013) a basic (7018) | rutile (6013) a basic (7018) |

| Zváracie zariadenie | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| odporúčaný priemer elektród | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termická ochrana | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Horúci štart | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| kompatibilný zvárací kábel s držiakom elektród | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibilný zvárací kábel so svorkou spätného vedenia zváracieho prúdu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) so sieťovým prívodným káblom

Hodnoty sa môžu líšiť podľa výrobku a závisia od podmienok použitia a prostredia. Ďalšie informácie na adrese www.bosch-professional.com/wac.

| Zvárací kábel s držiakom elektród | | | |
|---|---|---|---|
| Číslo dielu | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Prierez vodiča | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dĺžka kábla | m | 1,5 | 1,5 |
| Veľkosť spojovacieho zariadenia | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Hmotnosť | kg | 0,65 | 0,77 |

| Zvárací kábel so svorkou spätného vedenia zváracieho prúdu | | | |
|---|---|---|---|
| Číslo dielu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Prierez vodiča | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dĺžka kábla | m | 1,0 | 1,0 |
| Veľkosť spojovacieho zariadenia | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Hmotnosť | kg | 0,46 | 0,54 |

**Doba zapnutia**

Podľa normy IEC 60974-1 je doba zapnutia pomer medzi časom zvárania (zapálený elektrický oblúk) a časovým obdobím 10 minút. Na vysvetlenie sa v nasledujúcom príklade používa časové obdobie (10 minút) stanovené v norme IEC. Príklad: Predpoklad: Zváracie zariadenie je dimenzované na prevádzku s dobou zapnutia 15 % pri 90 ampéroch. To znamená, že zváracie zariadenie je skonštruované tak, aby každých 10 minút dodávalo zvárací prúd (90 A) počas 1,5 minúty, t. j. čas oblúkového zvárania (15 % z 10 minút) je 1,5 minúty. Počas zostávajúcich 8,5 minúty z 10-minútového obdobia musí zváracie zariadenie zostať zapnuté a vychladnúť.

**Stupeň ochrany**

Označenie IP udáva stupeň ochrany, t. j. mieru ochrany proti vniknutiu pevných cudzích telies alebo vody. Zariadenia s označením IP21S sú určené na používanie vo vnútorných priestoroch.

**Trieda použitia**

Symbol S označuje, že zváracie zariadenie je určené na používanie v priestoroch so zvýšeným elektrickým nebezpečenstvom.

## Zníženie napätia (VRD)




Integrované zariadenie na zníženie napätia (VRD) znižuje napätie naprázdno, keď sa nezvára. Pri aktívnom znížení napätia svieti LED **(8)**.

## Termická ochrana



Ak sa zváracie zariadenie prehreje, zváranie sa preruší. LED **(7)** svieti. Nechajte zváracie zariadenie vychladnúť, kým LED **(7)** zhasne.

## Funkcia Anti-Stick




Ak sa elektróda prilepí k obrobku, zvárací prúd sa automaticky zníži. Elektróda sa nerozžeraví a dá sa ľahko oddeliť od obrobku.

## Funkcia Horúci štart




Funkcia Hot Start na začiatku zvárania dočasne zvýši zvárací prúd, aby sa zabránilo prilepeniu zváracej elektródy k obrobku a aby elektrický oblúk zostal stabilný.

### Funkcia Arc Force




Ak sa elektróda príliš vzdiali od obrobku, môže dôjsť k zhasnutiu elektrického oblúka. Funkcia Arc Force pôsobí proti tomuto efektu a udržiava elektrický oblúk stabilný a rovnomerný.

### Invertorová technológia




Invertorová technológia zabezpečuje stabilnú reguláciu prúdu a energetickú účinnosť.

## Montáž

- ▶ **Pred vykonávaním akýchkoľvek prác na zváracom zariadení vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**

### Pripojenie zváracích káblov (pozri obrázok A)




Zváracie káble pozostávajú zo 100 % medi (v súlade s normami IEC) a vyznačujú sa vynikajúcou elektrickou vodivosťou, spoľahlivým prenosom prúdu a vysokou životnosťou pri náročných zváracích aplikáciách.

Zváracie zariadenie má dva výstupy: kladný pól zvárania (+) **(9)** a záporný pól zvárania (-) **(10)**. K týmto pólom sa pripájajú zvárací kábel s držiakom elektród **(11)** ua zvárací kábel so svorkou spätného vedenia zváracieho prúdu **(12)**. Výstup, ku ktorému sa pripoja zváracie káble **(11)** und **(12)** závisí od zváracieho postupu, resp. od použitého typu elektródy. Polaritu pripojenia nájdete na obale elektródy. Svorku zváracieho kábla so svorkou spätného vedenia zváracieho prúdu **(12)** bezpečne a pevne pripojte k obrobku. Elektródu **(13)** pevne upnite do držiaka elektród.

## Prevádzka

- ▶ **Postavte zváracie zariadenie tak, aby vetracie otvory neboli zakryté.**
- ▶ **Pred vykonávaním akýchkoľvek prác na zváracom zariadení vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**
- ▶ **Obrobok upnite, pokiaľ bezpečne neleží pôsobením vlastnej hmotnosti.**

**Chyby a ich riešenie**

| Chyba | Riešenie |
|---|---|
| Problémy so zváraním | Skontrolujte, či sú zváracie káble **(11)** a**(12)** správne pripojené k zváraciemu zariadeniu. |
| | Uistite sa, že svorka zváracieho kábla **(12)** má bezpečný a pevný kontakt s obrobkom. |
| | Uistite sa, že sa používajú vhodné elektródy a že sú správne pripojené z hľadiska polarity (polarita je uvedená na obale elektród). |
| | Uistite sa, že je nastavený správny zvárací prúd. |
| Žiadny elektrický oblúk | Skontrolujte, či je vypínač **(4)** zapnutý. |
| | Skontrolujte pripojenie a pevný kontakt zváracích káblov **(11)** a **(12)**. |

- ▶ **Zváracie zariadenie postavte na rovnú plochu so sklonom maximálne 10°.** V opačnom prípade sa môže zváracie zariadenie prevrátiť.

### Uvedenie do prevádzky

Pri prevádzke zváracieho zariadenia s mobilnými zdrojmi elektrického prúdu (generátormi), ktoré nemajú dostatočnú výkonovú rezervu alebo vhodnú reguláciu napätia so zosilnením rozbehového prúdu, môže dôjsť k zníženiu výkonu alebo k neobvyklému správaniu pri zapnutí.

Dbajte na vhodnosť používaného zdroja elektrického prúdu, najmä pokiaľ ide o sieťové napätie a frekvenciu.

- ▶ Používajte prúdový chránič (RCD) s menovitým reziduálnym prúdom 30 mA alebo menej.
- ▶ **Dodržte napätie siete!** Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku zváracieho zariadenia.

**Zapínanie/vypínanie**

Na **uvedenie zváracieho zariadenia do prevádzky** prepnite vypínač **(4)** do polohy **ON**. LED **(6)** svieti.

Na **vypnutie** zváracieho zariadenia prepnite vypínač **(4)** do polohy **OFF**. LED **(6)** zhasne.

### Pracovné pokyny

**Pokyny na zdvíhanie (pozri obrázok B)**

**⚠ VÝSTRAHA** **Pád zváracieho zariadenia môže spôsobiť vážne poranenia a vecné škody.**

Zváracie zariadenie je vybavené rukoväťou na prenášanie **(3)**. Pred premiestnením vypnite napájanie a odpojte sieťový kábel od zváracieho zariadenia.

Zváracie zariadenie sa smie zdvíhať iba za rukoväť na prenášanie **(3)** alebo pomocou vysokozdvižného vozíka či žeriava.

Pri zdvíhaní zváracieho zariadenia pomocou vysokozdvižného vozíka sa musí zváracie zariadenie nabrať vidlicami zboku a zaistiť proti prevráteniu.

Pri zdvíhaní zváracieho zariadenia pomocou žeriava sa musí popruh upevniť k držiakom **(2)**, pričom uhol medzi popruhom a zvislicou nesmie presiahnuť 15 stupňov.

| Chyba | Riešenie |
|---|---|
| Zvárací prúd sa počas zvárania preruší | Skontrolujte, či svieti LED indikátor prehriatia **(7)**. Ak áno, nechajte zváracie zariadenie vychladnúť. |
| Ochrana proti prehriatiu sa často aktivuje | Uistite sa, že vetracie otvory nie sú zakryté/zanesené. |
| | Uistite sa, že nebola prekročená odporúčaná doba zapnutia pre zvárací prúd. |

# Údržba a servis

## Údržba a čistenie

- ▶ **Pred vykonávaním akýchkoľvek prác na zváracom zariadení vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.**
- ▶ **Zváracie zariadenie a vetracie lamely udržiavajte čisté, aby ste mohli pracovať dobre a bezpečne.**
- ▶ **Vetracie lamely pravidelne vyfukujte stlačeným vzduchom bez obsahu oleja a vody, aby ste odstránili prach a nečistoty.**

Príslušenstvo skladujte a ošetrujte starostlivo.

Ak je potrebná výmena komponentov zváracieho zariadenia (s výnimkou držiaka elektród, uzemňovacej svorky a sieťového kábla), musí ju vykonať **Bosch** alebo autorizované servisné stredisko pre elektrické náradie **Bosch**, aby sa zabránilo ohrozeniu bezpečnosti.

- ▶ **Pred vykonávaním údržby alebo čistením zváracieho zariadenia vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.** Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému zapnutiu zariadenia.
- ▶ **Zváracie zariadenie pravidelne čistite a kontrolujte.** Len tak môžete pracovať efektívne a bezpečne.
- ▶ Poškodené zváracie zariadenia nikdy neopravujte svojpomocne. Údržbu zváracieho zariadenia smie vykonávať iba **Bosch** alebo autorizované servisné stredisko pre elektrické náradie **Bosch**.

## Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

**Slovakia**
Tel.: +421 2 48 703 800

Odkaz na adresy našich servisov a na záručné podmienky nájdete na poslednej strane.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

## Likvidácia

Zváracie zariadenia, príslušenstvo a obaly by sa mali odovzdať na ekologickú recykláciu.



Zváracie zariadenia nevyhadzujte do domového odpadu!

**Len pre krajiny EÚ:**

Elektrické a elektronické zariadenia, ktoré už nie sú použiteľné, sa musia zbierať oddelene a ekologicky zlikvidovať. Využívajte na to určené zberné systémy. Nesprávna likvidácia môže byť kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

# Magyar

## Biztonsági tájékoztató



**Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

**Későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az utasításokat.**

- ▶ **A hegesztőgéppel kapcsolatos minden munkát kizárólag hozzáértő és megfelelően betanított személyek végezhetik.** A hegesztőgépek és a hegesztési munkák súlyos sérüléseket vagy akár halált is okozhatnak, ha a felhasználó nem tartja be szigorúan a biztonsági utasításokat, és nem tesz megfelelő óvintézkedéseket.
- ▶ **Viseljen egyéni védőeszközöket, például hegesztősisakot megfelelő fényvédő üveggel, védőszemüveget, hallásvédőt, tűzálló kesztyűt és hegesztéshez alkalmas ruházatot.** Az ívfény égési sérüléseket okozhat a szemen és a bőrön. A keletkező zaj károsíthatja a hallását.
- ▶ **Védje magát és másokat a repülő szikráktól és a forró fémtől. Távolítsa el a gyúlékony tárgyakat vagy anyagokat a hegesztőív közeléből, vagy takarja le őket.** A hegesztési műveletek tüzet és robbanásokat okozhatnak.
- ▶ **Zárt helyiségekben gondoskodjon megfelelő szellőzésről, és ne hagyja felügyelet nélkül a hegesztőgépet.** Így védi magát és másokat is.
- ▶ **Legyen különösen óvatos nedves és csúszós környezetben.** Fennáll az elcsúszás veszélye.
- ▶ **Helyezze a hegesztőgépet egy sík felületre, amelynek dőlésszöge legfeljebb 10° lehet.** Ellenkező esetben a hegesztőgép felborulhat.
- ▶ **Ne használja a hegesztőgépet esőben a szabadban, és óvja meg a nedvességtől.** Ellenkező esetben fennáll a rövidzárlat veszélye.
- ▶ **Ne használja a hegesztőgépet kedvezőtlen környezeti körülmények között, például villámcsapás veszélye, havazás, nedvesség, szennyeződés vagy oxigénhiány esetén.** A hegesztőgép megrongálódhat.
- ▶ **Ne érintse meg az áram alatt álló alkatrészeket. Szigetelje el magát a munka tárgyától és az altalajtól egy**

**száraz, szigetelő szőnyeggel vagy takaróval. Telepítse és földelje a hegesztőgépet az utasításoknak megfelelően.** Az áramvezető alkatrészek megérintése halálos kimenetelű lehet.

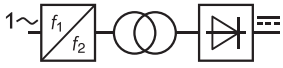
- ▶ **A hálózati csatlakozó dugónak bele kell illenie a dugaszoló aljzatba. A csatlakozódugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Ne használjon adapterdugót védőföldeléssel ellátott hegesztőgépekkel együtt. Gondoskodjon a hegesztőgép megbízható földeléséről.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- ▶ **Ne használja a csatlakozóvezetéket más célra, például a hegesztőgép hordozására, felakasztására vagy a dugasz kihúzására a konnektorból. Tartsa távol a csatlakozóvezetéket hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől és sarkoktól, ill. mozgó alkatrészektől.** A megrongálódott vagy összegabalyodott csatlakozóvezeték fokozza az áramütés veszélyét.
- ▶ **Ha hegesztőgéppel dolgozik a szabadban, kizárólag olyan hosszabbító kábeleket használjon, amelyek kültéri használatra is alkalmasak.** A kültéri használatra alkalmas hosszabbító kábel használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- ▶ **Kerülje a nedves vagy vizes helyeken való munkavégzést.**
- ▶ **Ha a hegesztőgép nedves környezetben való használata elkerülhetetlen, használjon hibaáram-védőkapcsolót.** A hibaáram-védőkapcsoló használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- ▶ **Védje magát és másokat a repülő szikráktól és a forró fémtől. Távolítsa el a gyúlékony tárgyakat vagy anyagokat a hegesztőív közeléből, vagy takarja le őket.** A hegesztési műveletek tüzet és robbanásokat okozhatnak.
- ▶ **A mennyezeten, a padlón vagy a válaszfalakon végzett hegesztés láthatatlan tüzet okozhat.** A hegesztési műveletek tüzet vagy túlmelegedést okozhatnak.
- ▶ **Ne használja a hegesztőgépet befagyott csövek kiolvasztására. Ne végezzen hegesztést zárt tárolóeszközökön, úgymint tartályokon vagy hordókon.** A hegesztési műveletek tüzet vagy túlmelegedést okozhatnak.
- ▶ **Ne lélegezze be a hegesztés során keletkező gőzöket és gázokat. Zárt helyiségekben gondoskodjon megfelelő szellőzésről, vagy használjon elszívórendszert.** A keletkező gőzök és gázok egészségre károsak.
- ▶ **Ne végezzen hegesztést bevonatos felületeken, például tűzi horganyzott, ólom- vagy kadmiumbevonatú fémeken.** A bevonatok mérgező gázokat bocsáthatnak ki.
- ▶ **Ne végezzen hegesztést zsírtalanítási, tisztítási vagy festési munkák közvetlen közelében.** Az elektromos ív hő- és fénysugárzása reakcióba léphet a gőzökkel, és rendkívül mérgező, valamint irritáló gázok keletkezhetnek.
- ▶ **Az elektromos és mágneses mezők (EMF) káros hatással lehetnek az egészségre.**
- ▶ **A szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek orvosi engedély nélkül nem közelíthetik meg a bekapcsolt áramforrást vagy a hegesztési munkaterületet.** Az elektromos és mágneses mezők zavarhatják a szívritmus-szabályozó működését.
- ▶ **Tartsa a hegesztőkábelt az elektródatartóval és a visszatérő vezeték kapcsával egymás közelében, de ügyeljen arra, hogy az elektródatartó és a visszatérő vezeték kapcsa véletlenül ne érintkezzen egymással.** Ezzel csökkenthetők az elektromágneses zavarok, és elkerülhető a rövidzárlat.
- ▶ **Tilos a hegesztőgép kábeleit a saját teste köré tekerni vagy a teste mellé fektetni. A teste nem kerülhet a hegesztőhuzal és a munkadarab kábele közé.** Ezzel megakadályozható, hogy a teste az áramkör részévé váljon.



Ez az A osztályú készülék nem alkalmas olyan lakóépületekben való használatra, amelyek a nyilvános kisfeszültségű hálózatra vannak csatlakoztatva. A vezetéken terjedő és sugárzott nagyfrekvenciás zavarok miatt az ilyen hálózatoknál problémák merülhetnek fel az elektromágneses összeférhetőség biztosításával kapcsolatban.
Ez a készülék nem felel meg az IEC 61000-3-12:2011 szabványnak. Ha a készüléket egy nyilvános kisfeszültségű hálózatra csatlakoztatják, a szerelőnek vagy a felhasználónak a hálózat üzemeltetőjével egyeztetve kell beszereznie a csatlakoztatási engedélyt.

## Jelképes ábrák

Az alábbi szimbólumok fontosak lehetnek a hegesztőgép használata során. Jegyezze meg ezeket a szimbólumokat és jelentésüket. A szimbólumok helyes értelmezése segítségére lehet a hegesztőgép jobb és biztonságosabb használatában.

| Szimbólumok és magyarázatuk | |
|---|---|
|  | Egyfázisú statikus frekvenciaváltó–transzformátor–egyenirányító |
|  | Egyenáramú |
|  | Egyfázisú váltakozó áramú tápellátás és névleges frekvencia |
|  | Pálcás hegesztés/ MMA-hegesztés |

## A termék és a teljesítmény leírása



**Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást.** A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

**Későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az utasításokat.**

## Rendeltetésszerű használat



A hegesztőgép fémek kézi ívhegesztésére (MMA-hegesztés) alkalmas. Az MMA-hegesztésnél (Manual Metal Arc) bevonatos hegesztőelektródát használnak az ív létrehozásához. Az elektromos ív megolvasztja az elektródát és a fémet, és így alakítja ki a hegesztési varratot.

## Az ábrákon szereplő komponensek

A képen látható alkatrészek számozása a hegesztőgép ábrájára vonatkozik, amely az ábrákat tartalmazó oldalon található.

**(1)** Áramszabályozó

**(2)** Hordozóheveder-tartó

**(3)** Fogantyú

**(4)** Be-/kikapcsoló az áramellátáshoz

**(5)** Hálózati tápvezeték

**(6)** Áramellátás be-/kikapcsolva LED

**(7)** Túl magas hőmérséklet LED

**(8)** Feszültségcsökkentés (VRD) LED

**(9)** Hegesztő pozitív pólus (+)

**(10)** Hegesztő negatív pólus (–)

**(11)** hegesztőkábel elektródatartóval

**(12)** hegesztőkábel hegesztőáram-visszavezető kapcsokkal

**(13)** Elektróda[a)]

a) **a kereskedelemben szokványosan kapható (a szállítmány nem tartalmazza)**

## Műszaki adatok

| Hegesztőgép | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Rendelési szám | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energiaellátás** | | | | |
| Névleges tápfeszültség, $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Névleges frekvencia | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maximális névleges bemeneti áram, $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Max. effektív bemeneti áram, $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Hegesztési teljesítmény** | | | | |
| Névleges üresjárati feszültség, $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Csökkentett névleges üresjárati feszültség, $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Hegesztőáram-tartomány | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Hegesztőáram-tartomány, $U_2$ (Drooping jellemzők) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relatív bekapcsolási idő (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Hegesztőáram/kapocsfeszültség, $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relatív bekapcsolási idő (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Hegesztőáram/kapocsfeszültség, $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relatív bekapcsolási idő (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Hegesztőáram/kapocsfeszültség, $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energiahatékonyság** | | | | |
| Teljesítménytényező | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Hatásfok (hegesztőáram-forrás) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Üresjárati teljesítményfelvétel | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Általános adatok** | | | | |
| Szigetelési osztály | | F | F | F |
| Védelmi osztály | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Súly[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Hosszúság | mm | 284 | 335 | 335 |
| Szélesség | mm | 121 | 142 | 142 |
| Magasság | mm | 194 | 230 | 230 |

| **Hegesztőgép** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Megengedett környezeti hőmérséklet az üzemelés során | °C | –10 ... +40 | –10 ... +40 | –10 ... +40 |
| Megengedett környezeti hőmérséklet tárolás és szállítás során | °C | –20 ... +55 | –20 ... +55 | –20 ... +55 |
| A levegő megengedett páratartalma | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Ajánlott elektródák | | rutil (6013) és alap (7018) | rutil (6013) és alap (7018) | rutil (6013) és alap (7018) |
| Ajánlott elektródaátmérő | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Hővédelem | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| kompatibilis hegesztőkábel elektródatartóval | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibilis hegesztőkábel hegesztőáram-visszavezető kapcsokkal | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Hálózati csatlakozókábellel

Az értékek termékenként változhatnak és függnek az alkalmazási, valamint környezeti feltételektől is. További információk a www.bosch-professional.com/wac címen találhatók.

| **hegesztőkábel elektródatartóval** | | | |
|---|---|---|---|
| Rendelési szám | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| A vezető keresztmetszete | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kábelhossz | m | 1,5 | 1,5 |
| A csatlakozószerkezet mérete | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Súly | kg | 0,65 | 0,77 |

| **hegesztőkábel hegesztőáram-visszavezető kapcsokkal** | | | |
|---|---|---|---|
| Rendelési szám | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| A vezető keresztmetszete | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kábelhossz | m | 1,0 | 1,0 |
| A csatlakozószerkezet mérete | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Súly | kg | 0,46 | 0,54 |

**Bekapcsolási idő**

Az IEC 60974-1 szabvány szerint a bekapcsolási idő a hegesztési idő (nyitott ív) és egy 10 perces időtartam aránya. A magyarázatként az alábbi példában az IEC-szabványban szereplő időtartamot (10 perc) vesszük alapul. Példa: Feltételezés: A hegesztőgépet úgy tervezték, hogy 90 amperes áramerősség mellett 15%-os bekapcsolási idővel működjön. Ez azt jelenti, hogy a hegesztőgépet úgy készítették, hogy 10 percenként 1,5 percig adja le a hegesztőáramot (90 A), vagyis az ívhegesztési idő (a 10 perc 15%-a) 1,5 perc. A 10 perces időtartam fennmaradó 8,5 percében a hegesztőgépet bekapcsolva kell hagyni, hogy lehűljön.

**Védelmi osztály**

Az IP-jelölés a védelmi osztályt jelzi, azaz azt, hogy milyen mértékben véd a készülék a szilárd testek vagy a víz behatolása ellen. Az IP21S jelöléssel ellátott készülékeket beltéri használatra szánják.

**Alkalmazási osztály**

A S szimbólum azt jelzi, hogy a hegesztőgépet olyan területeken való használatra tervezték, ahol fokozott elektromos veszély áll fenn.

## Feszültségcsökkentés (VRD)




A beépített feszültségcsökkentő berendezés (VRD) csökkenti az üresjárati feszültséget, amikor nem hegesztenek a géppel. Aktív feszültségcsökkentés esetén a LED **(8)** világít.

### Hővédelem



Ha a hegesztőgép túlmelegszik, a hegesztési folyamat megszakad. A LED **(7)** világít. Hagyja a hegesztőgépet lehűlni, amíg a LED **(7)** kialszik.

### Anti-Stick funkció




Ha az elektróda a munkadarabhoz tapadt, a hegesztőáram automatikusan csökken. Az elektróda nem izzik, és könnyen leválasztható a munkadarabról.

### Hot-Start funkció




A „Hot Start" funkcióval a hegesztési folyamat kezdetén a hegesztőáramot a gép átmenetileg megnöveli, hogy megakadályozza a hegesztőelektróda odatapadását a munkadarabhoz, és hogy stabilan tartsa az ívet.

### Arc-Force funkció




Ha az elektróda túl messzire kerül a munkadarabtól, az ív megszakadhat. Az Arc-Force funkció ellensúlyozza ezt a hatást, és stabilan és egyenletesen tartja az ívet.

### Inverter-technológia




Az inverter-technológia biztosítja a stabil áramszabályozást és az energiahatékonyságot.

## Összeszerelés

- ▶ **A hegesztőgépen végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból.**

### Csatlakoztassa a hegesztőkábelt (lásd A ábra)




A hegesztőkábelek 100%-ban rézből készülnek (az IEC-szabványoknak megfelelően), és kiváló elektromos vezetőképességet és megbízható áramátvitelt biztosítanak, valamint nagyon tartósak, így igényes hegesztési feladatokhoz is használhatók.

A hegesztőgépnek két kimenete van: egy hegesztő pozitív pólus (+) **(9)** és egy hegesztő negatív pólus (–) **(10)**. Ezekhez a pólusokhoz kell a hegesztőkábelt az elektródatartóval **(11)** és a hegesztőkábelt a hegesztőáram-visszavezető kapcsokkal **(12)** csatlakoztatni. A kimenet, amelyhez a **(11)** és a **(12)** hegesztőkábelt csatlakoztatni kell, a hegesztési eljárástól, illetve a használt elektródatípustól függ. A csatlakozási polaritást az elektródák csomagolásán találja meg.
Csatlakoztassa a hegesztőáram-visszavezető kapoccsal ellátott kábel **(12)** kapcsát biztonságosan és szorosan a munkadarabhoz.
Az elektródát **(13)** fogja be szorosan az elektródatartóba.

## Üzemeltetés

- ▶ **Állítsa fel a hegesztőgépet úgy, hogy a szellőzőnyílások ne legyenek eltakarva.**
- ▶ **A hegesztőgépen végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból.**
- ▶ **Fogja be a munkadarabot, ha az a saját súlyánál fogva nem helyezkedik el biztonságosan.**
- ▶ **Helyezze a hegesztőgépet egy sík felületre, amelynek dőlésszöge legfeljebb 10° lehet.** Ellenkező esetben a hegesztőgép felborulhat.

### Üzembe helyezés

Ha a hegesztőgépet olyan, nem helyhez kötött áramfejlesztő berendezésekről (generátorokról) üzemelteti, amelyek nem rendelkeznek elegendő teljesítmény-tartalékkal, illetve nincsenek felszerelve az indítási áramot megfelelően felerősítő feszültségszabályozóval, a teljesítmény lecsökkenhet, illetve a hegesztőgép a bekapcsolásnál a megszokottól eltérő módon viselkedhet.

Kérjük, vizsgálja meg, hogy alkalmas-e az Ön által használt áramfejlesztő berendezés, főleg ami a hálózati feszültséget és a frekvenciát illeti.

- ▶ Használjon olyan hibaáram-védőkapcsolót (RCD), amelynek névleges hibaárama legfeljebb 30 mA.
- ▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie a hegesztőgép típustábláján található adatokkal.

#### Be- és kikapcsolás

A hegesztőgép **üzembe helyezéséhez** állítsa a be-/kikapcsolót **(4)** az **ON** (be) kapcsolóállásba. A LED **(6)** világít.

A hegesztőgép **kikapcsolásához** állítsa a be-/kikapcsolót **(4)** az **OFF** (ki) kapcsolóállásba. A LED **(6)** világít.

### Munkavégzési tanácsok

#### Emelési utasítások (lásd az B ábrát)

**⚠ FIGYELMEZTETÉS** **A hegesztőgép leesése súlyos sérüléseket és anyagi károkat okozhat.**

A hegesztőgép hordozófogantyúval **(3)** van ellátva. A gép mozgatása előtt kapcsolja ki a tápellátást és húzza ki a hálózati tápkábelt a hegesztőgépből.

A hegesztőgépet csak a hordozófogantyúnál **(3)** vagy villás targoncával, illetve daruval szabad emelni.
Ha a hegesztőgépet villás targoncával emelik fel, akkor oldalról kell a villákkal megfogni, és a gépet rögzíteni kell, hogy ne boruljon fel.
A hegesztőgép daruval történő emelésekor a hevedert a rögzítőelemekhez **(2)** kell rögzíteni, és a heveder legfeljebb 15 fokkal térhet el a függőlegestől.

**Hibakeresés**

| Hiba | Megoldás |
|---|---|
| Hegesztési probléma | Ellenőrizze hogy a **(11)** ás a **(12)** hegesztőkábel megfelelően van csatlakoztatva a hegesztőgéphez. |
| | Győződjön meg arról, hogy a hegesztőkábel **(12)** csatlakozója biztonságosan és szorosan érintkezik a munkadarabbal. |
| | Győződjön meg arról, hogy megfelelő elektródákat használ, és hogy azok a polaritásuk szerint helyesen vannak csatlakoztatva (a polaritásról lásd az elektródák csomagolásán szereplő információkat). |
| | Győződjön meg arról, hogy a hegesztési áram beállítása helyes-e. |
| nincs elektromos ív | Ellenőrizze, hogy a be-/kikapcsoló **(4)** bekapcsolt állapotban van-e. |
| | Ellenőrizze a **(11)** és **(12)** hegesztőkábel csatlakozását és megfelelő érintkezését. |
| A hegesztés során megszakad a hegesztőáram | Ellenőrizze, hogy világít-e a túlmelegedést jelző LED **(7)**. Ha igen, hagyja kihűlni a hegesztőgépet. |
| A túlmelegedés elleni védelem gyakran bekapcsol | Győződjön meg arról, hogy a szellőzőnyílások nincsenek-e eltakarva vagy eltömődve. |
| | Győződjön meg arról, hogy a hegesztőáram ajánlott üzemidejét nem lépte-e túl. |

# Karbantartás és szerviz

## Karbantartás és tisztítás

- ▶ **A hegesztőgépen végzendő bármely munka megkezdése előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból.**
- ▶ **Tartsa mindig tisztán a hegesztőgépet és annak szellőzőnyílásait, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.**
- ▶ **Rendszeresen fújja ki a szellőzőnyílásokat olaj- és vízmentes sűrített levegővel, hogy eltávolítsa a port és a szennyeződéseket.**

A tartozékokat gondosan tárolja és kezelje.

Ha a hegesztőgép alkatrészeinek cseréje szükséges (az elektródatartó, a földelőkapocs és a hálózati kábel kivételével), azt a biztonsági kockázatok elkerülése érdekében a **Bosch** vállalatnak vagy a **Bosch** elektromos szerszámok hivatalos szervizének kell elvégeznie.

- ▶ **A hegesztőgépen végzett karbantartási munkák vagy a gép tisztítása előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból.** Ez a biztonsági intézkedés megakadályozza a készülék véletlen bekapcsolását.
- ▶ **Rendszeresen tisztítsa meg és ellenőrizze a hegesztőgépet.** Csak így dolgozhat vele hatékonyan és biztonságosan.
- ▶ **Soha ne próbálja meg karbantartani a károsodott hegesztőgépet**. A hegesztőgép karbantartását kizárólag a **Bosch** vagy a **Bosch** elektromos szerszámokra szakosodott hivatalos szervizközpontja végezheti el.

## Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

**Magyarország**
Tel.: +36 1 879 8502

A szervizcímekre és a garanciális feltételekre mutató hivatkozást az utolsó oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

## Eltávolítás

A hegesztőgépeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat környezetbarát módon újra kell hasznosítani.



Ne dobja ki a hegesztőgépet a háztartási szemétbe!

**Csak az EU-tagországok számára:**

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

# Русский

## Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

EAC

Информацию о подтверждении соответствия можно найти по адресу:
https://eac-documents.bosch.com/

Информация о стране происхождения и дате изготовления указана на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

**Срок службы изделия**

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

**Перечень критических отказов**

- не использовать при сильном искрении
- не использовать при появлении сильной вибрации
- не использовать с перебитым или оголённым электрическим кабелем
- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия

**Возможные ошибочные действия персонала**

- не использовать с поврежденной рукояткой или поврежденным защитным кожухом
- не использовать на открытом пространстве во время дождя
- не включать при попадании воды в корпус

**Критерии предельных состояний**

- перетёрт или повреждён электрический кабель
- поврежден корпус изделия

**Тип и периодичность технического обслуживания**

- Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

**Хранение**

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- хранение без упаковки не допускается
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)
- Хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40 °C. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.

**Транспортировка**

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)
- Транспортировать при температуре окружающей среды от −50 °C до +50 °C. Относительная влажность воздуха не должна превышать 100 %.

# Указания по технике безопасности



**Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

**Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции для будущего использования.**

- ▶ **Все работы со сварочным аппаратом и на нем разрешается выполнять только квалифицированному и прошедшему инструктаж персоналу.** Сварочные аппараты и сварочные работы могут стать причиной тяжелых травм или даже смерти, если пользователь не будет строго соблюдать указания по технике безопасности и не примет соответствующие меры предосторожности.
- ▶ **Используйте средства индивидуальной защиты, такие как сварочная маска со специальным защитным светофильтром, защитные очки, средства защиты органов слуха, огнестойкие перчатки и специальная одежда для сварщиков.** Излучение сварочной дуги может вызвать ожоги глаз и кожи. Возникающий шум может повредить ваш слух.
- ▶ **Защищайте себя и окружающих от разлетающихся искр и горячего металла. Удаляйте легковоспламеняющиеся предметы или материалы на безопасное расстояние от сварочной дуги или укрывайте их.** Процесс сварки может стать причиной пожара и взрыва.
- ▶ **В закрытых помещениях обеспечивайте достаточную вентиляцию и не оставляйте сварочный аппарат без присмотра.** Таким образом вы защитите себя и окружающих.
- ▶ **Будьте особенно осторожны в сырых и скользких условиях.** Существует опасность поскользнуться.
- ▶ **Устанавливайте сварочный аппарат на ровную поверхность с уклоном макс. 10°.** В противном случае сварочный аппарат может опрокинуться.
- ▶ **Не используйте сварочный аппарат на открытом воздухе во время дождя и защищайте его от влаги.** В противном случае существует опасность короткого замыкания.
- ▶ **Не используйте сварочный аппарат в неблагоприятных условиях окружающей среды, таких как опасность удара молнии, снегопад, сырость, грязь, нехватка кислорода.** Сварочный аппарат может быть поврежден.
- ▶ **Не прикасайтесь к токопроводящим деталям. Изолируйте себя от рабочей детали и поверхности, используя сухой изолирующий коврик или настил. Устанавливайте и заземляйте сварочный аппарат в соответствии с инструкциями.** Прикосновение к токопроводящим деталям может быть смертельным.
- ▶ **Штепсельная вилка должна подходить к розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не используйте переходники совместно со сва-**

**рочными аппаратами, имеющими защитное заземление. Обеспечьте надежное заземление сварочного аппарата.** Неизмененные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электрическим током.

- ▶ **Не используйте сетевой кабель не по назначению, например для переноски или подвешивания сварочного аппарата, а также для извлечения штепсельной вилки из розетки. Держите сетевой кабель вдали от источников тепла, масла, острых кромок или движущихся деталей.** Поврежденный или спутанный сетевой кабель повышает риск поражения электрическим током.
- ▶ **При работе со сварочным аппаратом на открытом воздухе используйте только те удлинительные кабели, которые пригодны для наружного применения.** Использование пригодного для наружного применения удлинительного кабеля снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ **Избегайте работы в сырых или мокрых зонах.**
- ▶ **Если невозможно избежать эксплуатации сварочного аппарата в условиях повышенной влажности, используйте устройство защитного отключения.** Использование устройства защитного отключения снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ **Защищайте себя и окружающих от разлетающихся искр и горячего металла. Удаляйте легковоспламеняющиеся предметы или материалы на безопасное расстояние от сварочной дуги или укрывайте их.** Процесс сварки может стать причиной пожара и взрыва.
- ▶ **Сварка на потолке, полу или на перегородках может спровоцировать скрытые очаги возгорания.** Процесс сварки может стать причиной пожара или перегрева.
- ▶ **Не используйте сварочный аппарат для оттаивания замерзших труб. Не выполняйте сварку на закрытых емкостях, а также на резервуарах или бочках.** Процесс сварки может стать причиной пожара или перегрева.
- ▶ **Не вдыхайте образующиеся при сварке дымы и газы. В закрытых помещениях обеспечивайте достаточную вентиляцию или используйте вытяжную систему.** Образующиеся дымы и газы опасны для здоровья.
- ▶ **Не выполняйте сварку на поверхностях с покрытием, например на металлах с горячеоцинкованным, свинцовым или кадмиевым покрытием.** Такие покрытия могут выделять ядовитые газы.
- ▶ **Не выполняйте сварку в непосредственной близости от мест проведения работ по обезжириванию, очистке или окраске.** Тепло и излучение сварочной дуги могут вступить в реакцию с парами, в результате чего могут образоваться высокотоксичные и раздражающие газы.
- ▶ **Электрические и магнитные поля (ЭМП) могут быть опасными для здоровья.**
- ▶ **Лицам с кардиостимуляторами запрещается приближаться к включенному источнику питания или к рабочему месту сварщика без разрешения врача.** Электрические и магнитные поля могут нарушить работу кардиостимулятора.
- ▶ **Держите сварочный кабель с держателем электрода и зажимом обратного провода близко друг к другу, но избегайте непреднамеренного соприкосновения между держателем электрода и зажимом обратного провода.** Это позволяет снизить уровень электромагнитных помех и предотвратить короткое замыкание.
- ▶ **Запрещается обматывать или укладывать кабели сварочного аппарата вокруг собственного тела. Также нельзя находиться между сварочной проволокой и кабелем массы.** Такая ситуация опасна тем, что тело может стать частью электрической цепи.



Данный аппарат класса A не предназначен для использования в жилых помещениях, подключенных к общественной низковольтной сети электроснабжения. Из-за кондуктивных и излучаемых высокочастотных помех там могут возникнуть проблемы с обеспечением электромагнитной совместимости.
Данное устройство не соответствует стандарту IEC 61000-3-12:2011. В случае подключения к общественной низковольтной сети электроснабжения установщик или пользователь обязан получить разрешение на подключение по согласованию с оператором сети.

## Символы

Следующие символы имеют важное значение для эксплуатации вашего сварочного аппарата. Пожалуйста, запомните эти символы и их значение. Правильная интерпретация символов поможет вам лучше и безопаснее использовать сварочный аппарат.

| Символы и их значение | |
|---|---|
|  | Однофазный статический преобразователь частоты — трансформатор-выпрямитель |
|  | Постоянный ток |
|  | Однофазное питание переменным током и номинальная частота |
|  | Сварка электродом / сварка MMA |

# Описание продукта и услуг

**Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности.** Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

**Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции для будущего использования.**

## Применение по назначению



Сварочный аппарат предназначен для ручной дуговой сварки металлов (сварка методом MMA). При сварке методом MMA (Manual Metal Arc) для получения сварочной дуги используется штучный покрытый электрод. Дуга расплавляет электрод и металл заготовки, что приводит к формированию сварочного шва.

## Изображенные компоненты

Нумерация изображенных компонентов соответствует изображению сварочного оборудования на странице с иллюстрациями.

**(1)** Регулятор тока
**(2)** Крепление ремня для переноски
**(3)** Ручка для переноски
**(4)** Выключатель электропитания
**(5)** Шнур питания
**(6)** Светодиодный индикатор электропитания Вкл/Выкл
**(7)** Светодиодный индикатор перегрева
**(8)** Светодиодный индикатор снижения напряжения (VRD)
**(9)** Положительный сварочный полюс (+)
**(10)** Отрицательный сварочный полюс (–)
**(11)** Сварочный кабель с электрододержателем
**(12)** Сварочный кабель с зажимом заземления
**(13)** Электрод[a)]

a) **стандартные (не входит в комплект поставки)**

## Технические данные

| Сварочный аппарат | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Товарный № | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Электропитание** | | | | |
| Номинальное напряжение питания $U_1$ | В | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Номинальная частота | Гц | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Максимальный номинальный входной ток $I_{1max}$ | А | 29 | 32 | 41 |
| Макс. эффективный входной ток $I_{1eff}$ | А | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Параметры сварки** | | | | |
| Номинальное напряжение холостого хода $U_0$ | В | 66 | 68 | 71 |
| Сниженное номинальное напряжение холостого хода $U_r$ | В | 16 | 16 | 17 |
| Диапазон сварочного тока | А | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Диапазон нагрузочного напряжения $U_2$ (характеристика понижения) | В | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Относительная продолжительность включения (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Ток сварки/напряжение нагрузки $I_2/U_2$ | А/В | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Относительная продолжительность включения (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Ток сварки/напряжение нагрузки $I_2/U_2$ | А/В | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Относительная продолжительность включения (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Ток сварки/напряжение нагрузки $I_2/U_2$ | А/В | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Энергоэффективность** | | | | |
| Коэффициент мощности | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |

| **Сварочный аппарат** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Коэффициент полезного действия (источник сварочного тока) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Потребляемая мощность на холостом ходу | Вт | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Общая информация** | | | | |
| Класс изоляции | | F | F | F |
| Класс защиты | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Вес[A)] | кг | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Длина | мм | 284 | 335 | 335 |
| Ширина | мм | 121 | 142 | 142 |
| Высота | мм | 194 | 230 | 230 |
| Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| Допустимая температура окружающей среды при хранении и транспортировке | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| Допустимая влажность воздуха | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Рекомендуемые электроды | | с рутиловым (6013) и основным (7018) покрытием | с рутиловым (6013) и основным (7018) покрытием | с рутиловым (6013) и основным (7018) покрытием |
| Рекомендуемый диаметр электрода | мм | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Тепловая защита | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Совместимый сварочный кабель с электрододержателем | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Совместимый сварочный кабель с зажимом заземления | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) С сетевым кабелем

Значения могут варьироваться в зависимости от инструмента, способа применения и условий окружающей среды. Более подробная информация представлена на сайте www.bosch-professional.com/wac.

| **Сварочный кабель с электрододержателем** | | | |
|---|---|---|---|
| Товарный номер | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Площадь поперечного сечения проводника | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Длина кабеля | м | 1,5 | 1,5 |
| Размер соединительного устройства | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Вес | кг | 0,65 | 0,77 |

| **Сварочный кабель с зажимом заземления** | | | |
|---|---|---|---|
| Товарный номер | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Площадь поперечного сечения проводника | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Длина кабеля | м | 1,0 | 1,0 |
| Размер соединительного устройства | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Вес | кг | 0,46 | 0,54 |

**Продолжительность включения**

Согласно стандарту IEC 60974-1 продолжительность включения – это соотношение между временем сварки (горения дуги) и периодом времени, равным 10 минутам. Для пояснения в следующем примере приводится период времени (10 минут), используемый в стандарте IEC. Пример: предположим, что сварочный аппарат рассчитан на работу с продолжительностью включения 15 % при токе 90 ампер. Это означает, что сварочный аппарат сконструирован таким образом, чтобы выдавать сварочный ток (90 A) в течение 1,5 минут из каждых 10 минут, то есть время дуговой сварки (15 % от 10 минут) составляет 1,5 минуты. В течение остальных 8,5 минут из этого 10-минутного периода сварочный аппарат должен оставаться включенным для охлаждения.

**Степень защиты**

Код IP указывает на степень защиты корпуса, то есть степень защиты от проникновения твердых тел или воды. Аппараты с маркировкой IP21S предназначены для использования внутри помещений.

**Класс применения**

Символ S указывает на то, что сварочный аппарат предназначен для использования в местах с повышенной опасностью поражения электрическим током.

### Снижение напряжения (VRD)




Встроенное устройство снижения напряжения (VRD) уменьшает напряжение холостого хода, когда сварка не выполняется. При активном снижении напряжения горит светодиод **(8)**.

### Тепловая защита



Если сварочный аппарат перегревается, процесс сварки прерывается. Загорается светодиод **(7)**. Дайте сварочному аппарату остыть, пока светодиодный индикатор **(7)** не погаснет.

### Функция защиты от прилипания электрода (Anti-Stick)




Если электрод прилипает к заготовке, сварочный ток уменьшается автоматически. Электрод не раскаляется докрасна и легко отделяется от заготовки.

### Функция горячего старта (Hot-Start)




С помощью функции горячего старта в начале процесса сварки сварочный ток временно увеличивается, чтобы предотвратить прилипание сварочного электрода к заготовке и обеспечить стабильность сварочной дуги.

### Функция форсажа дуги (Arc-Force)




Если электрод находится слишком далеко от заготовки, сварочная дуга может оборваться. Функция форсажа дуги противодействует этому эффекту, сохраняя стабильность и равномерность сварочной дуги.

### Инверторная технология




Инверторная технология обеспечивает стабильное регулирование тока и энергоэффективность.

## Сборка

- ▶ **Перед проведением любых работ на сварочном аппарате извлекайте сетевую вилку из розетки.**

### Подключение сварочных кабелей (см. рис. A)




Сварочные кабели изготовлены на 100 % из меди (в соответствии со стандартами МЭК) и отличаются превосходной электропроводностью, надежной передачей тока и высокой долговечностью, что позволяет использовать их в сложных условиях сварки.

Сварочный аппарат имеет два выхода: положительный полюс (+) **(9)** и отрицательный полюс (–) **(10)**. К этим полюсам подключаются сварочный кабель с электрододержателем **(11)**и сварочный кабель с зажимом заземления **(12)**. Выход, к которому подключаются сварочные кабели **(11)**и **(12)**, зависит от метода сварки или от используемого типа электрода. Полярность подключения указана на упаковке электродов.

Подключите зажим сварочного кабеля с зажимом заземления **(12)** надежно и плотно к заготовке.

Зажмите электрод **(13)** в электрододержателе.

## Работа с инструментом

- ▶ **Установите сварочный аппарат так, чтобы его вентиляционные отверстия не были закрыты.**
- ▶ **Перед проведением любых работ на сварочном аппарате извлекайте сетевую вилку из розетки.**
- ▶ **Закрепляйте заготовку, если ее собственный вес не обеспечивает надежное положение.**
- ▶ **Устанавливайте сварочный аппарат на ровную поверхность с уклоном макс. 10°.** В противном случае сварочный аппарат может опрокинуться.

### Включение электроинструмента

При питании сварочного аппарата от передвижных электрогенераторов, которые не обладают достаточным запасом мощности или не оснащены соответствующим регулятором напряжения с усилением пускового тока, при включении возможно падение мощности или необычное поведение аппарата.

Пожалуйста, учитывайте пригодность используемого вами электрогенератора, особенно в отношении напряжения и частоты сети.

- ▶ Используйте устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным током замыкания на землю 30 мА или менее.
- ▶ **Учитывайте напряжение сети!** Напряжение источника тока должно соответствовать данным, указанным на заводской табличке сварочного аппарата.

**Включение/выключение**

Для **включения** сварочного аппарата нажмите выключатель **(4)** в положение **ON**. Загорится светодиод **(6)**.

Для **выключения** сварочного аппарата нажмите выключатель **(4)** в положение **OFF**. Светодиод **(6)** погаснет.

### Указания по применению

**Инструкции по подъему (см. рис. B)**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **Падение сварочного оборудования может привести к серьезным травмам и материальному ущербу.**

Сварочный аппарат оснащен ручкой для переноски **(3)**. Перед перемещением аппарата отключите электропитание и отсоедините сетевой кабель от сварочного аппарата.

Поднимать сварочный аппарат разрешается только за ручку для переноски **(3)** , либо с помощью вилочного погрузчика или крана.

При подъеме сварочного аппарата вилочным погрузчиком необходимо подхватить аппарат вилами сбоку и зафиксировать его для предотвращения опрокидывания.

При подъеме сварочного аппарата краном ремень необходимо закрепить в креплениях **(2)** , при этом угол между ремнем и вертикалью не должен превышать 15 градусов.

**Поиск неисправностей**

| Неисправность | Решение |
|---|---|
| Проблемы при сварке | Проверьте, что сварочные кабели **(11)** и **(12)** надлежащим образом подключены к сварочному аппарату. |
| | Убедитесь, что зажим сварочного кабеля **(12)** имеет надежный и плотный контакт с заготовкой. |
| | Убедитесь, что используются подходящие электроды и что они подключены с правильной полярностью (полярность указана на упаковке электродов). |
| | Убедитесь, что установлен правильный сварочный ток. |
| Отсутствует сварочная дуга | Проверьте, включен ли выключатель **(4)**. |
| | Проверьте подключение и плотность контакта сварочных кабелей **(11)** и **(12)**. |
| Сварочный ток прерывается во время сварки | Проверьте, не горит ли светодиодный индикатор перегрева **(7)**. Если горит, дайте сварочному аппарату остыть. |
| Часто срабатывает защита от перегрева | Убедитесь, что вентиляционные отверстия не перекрыты и не засорены. |
| | Убедитесь, что не была превышена рекомендованная продолжительность включения для сварочного тока. |

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

- ▶ **Перед проведением любых работ на сварочном аппарате извлекайте сетевую вилку из розетки.**
- ▶ **Держите сварочный аппарат и вентиляционные прорези в чистоте, чтобы обеспечить эффективную и безопасную работу.**
- ▶ **Регулярно продувайте вентиляционные прорези сухим сжатым воздухом (без содержания масла и воды), чтобы удалить пыль и грязь.**

Заботливо храните и обращайтесь с принадлежностями.

Если требуется замена каких-либо компонентов сварочного аппарата (за исключением электрододержателя, заземляющей клеммы и сетевого кабеля), то для предотвращения угроз безопасности эту работу должна выполнять компания **Bosch** или авторизованный сервисный центр по обслуживанию электроинструментов **Bosch**.

- ▶ **Извлекайте сетевую вилку из розетки перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или очистке сварочного аппарата.** Эта мера предосторожности предотвратит непреднамеренное включение аппарата.
- ▶ **Регулярно очищайте и проверяйте сварочный аппарат.** Только так можно обеспечить эффективную и безопасную работу.
- ▶ **Категорически запрещается самостоятельно ремонтировать поврежденные сварочные аппараты**. Обслуживание сварочного аппарата разрешается выполнять только в сервисной службе **Bosch** или авторизованном сервисном центре для электроинструментов **Bosch**.

### Сервис и консультирование по вопросам применения

**Казахстан**
**Центр консультирования потребителей и приема претензий:**
ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)
050012, г. Алматы,
Республика Казахстан
ул. Муратбаева, д. 180
БЦ «Гермес», 7й этаж
Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

Ссылку на адреса наших сервисных центров и условия гарантии можно найти на последней странице, а также на сайте https://www.bosch-professional.com/kz/ru/

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

### Утилизация

Сварочное оборудование, принадлежности и упаковку следует утилизировать безопасным для окружающей среды образом.



Утилизируйте сварочное оборудование отдельно от бытового мусора!

**Только для стран-членов ЕС:**

Электрические и электронные приборы, непригодные для дальнейшего использования, необходимо собирать отдельно и утилизировать экологически безопасным способом. Используйте предусмотренные системы сбора мусора. Из-за возможного содержания опасных веществ при неправильной утилизации может быть нанесен вред окружающей среде и здоровью.

# Українська

## Вказівки з техніки безпеки



**Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки та інструкції.** Невиконання вказівок з техніки безпеки та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

**Добре зберігайте на майбутнє ці вказівки та інструкції.**

- **Усі роботи на зварювальному обладнанні та за його допомогою повинні виконуватися виключно кваліфікованим та проінструктованими персоналом.** Зварювальне обладнання та зварювальні роботи можуть призвести до серйозних травм або навіть смерті, якщо користувач не дотримується суворо всіх вказівок з техніки безпеки та не вживає відповідних запобіжних заходів.
- **Використовуйте засоби індивідуального захисту, такі як зварювальна маска з відповідним захисним щитком, захисні окуляри, засоби захисту слуху, вогнестійкі рукавички та спеціальний одяг для зварювання.** Промені електричної дуги можуть спричинити опіки очей та шкіри. Шум, що виникає, може завдати шкоди вашому слуху.
- **Захистіть себе та інших від іскор та розпеченого металу. Тримайте легкозаймисті предмети або матеріали подалі від зварювальної дуги або накривайте їх.** Зварювальні операції можуть спричинити пожежу та вибухи.
- **Забезпечте належну вентиляцію в закритих приміщеннях та не залишайте зварювальний апарат без нагляду.** Таким чином ви захищаєте себе та інших.
- **Будьте особливо обережні у вологих та слизьких середовищах.** Існує небезпека посковзнутися.
- **Установіть зварювальний апарат на рівну поверхню з нахилом не більше 10°.** Інакше зварювальний апарат може перекинутися.
- **Не використовуйте зварювальний апарат на відкритому повітрі під час дощу та захищайте його від вологи.** Інакше існує ризик короткого замикання.
- **Не використовуйте зварювальний апарат за несприятливих умов навколишнього середовища, таких як небезпека удару блискавки, снігопад, вологість, забруднення або нестача кисню.** Зварювальний апарат може бути пошкоджений.
- **Не торкайтеся деталей, що знаходяться під напругою. Ізолюйте себе від робочої зони та землі за допомогою сухого ізоляційного килимка або кришки. Встановіть та заземліть зварювальний апарат відповідно до інструкції.** Не доторкайтеся до деталей, що знаходяться під напругою, адже це може призвести до смерті.
- **Штепсель має підходити до розетки. Не дозволяється міняти щось у штепселі. Не використовуйте разом зі зварювальним апаратом із захисним заземленням штепсель-перехідник. Переконайтеся, що зварювальний апарат належним чином заземлений.** Використання оригінального штепселя та належної розетки зменшує ризик ураження електричним струмом.
- **Не використовуйте кабель для перенесення зварювального апарата, підвішування або витягування штепселя з розетки. Захищайте кабель від тепла, олії, гострих країв та деталей апарату, що рухаються.** Пошкоджені або заплутані кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.
- **Якщо ви працюєте зі зварювальним апаратом на відкритому повітрі, використовуйте лише подовжувачі, призначені для зовнішнього**

**застосування.** Використання подовжувача, призначеного для зовнішнього застосування, зменшує ризик ураження електричним струмом.

- ▶ **Уникайте роботи у вологих або сирих приміщеннях.**
- ▶ **Якщо не можна запобігти використанню зварювального апарата у вологому середовищі, використовуйте пристрій захисного відключення.** Використання пристрою захисного відключення зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Захистіть себе та інших від іскор та розпеченого металу. Тримайте легкозаймисті предмети або матеріали подалі від зварювальної дуги або накривайте їх.** Зварювальні операції можуть спричинити пожежу та вибухи.
- ▶ **Зварювання на стелі, підлозі або на перегородках може спричинити невидимі пожежі.** Зварювальні операції можуть спричинити пожежу або перегрів.
- ▶ **Не використовуйте зварювальний апарат для розморожування замерзлих труб. Не виконуйте зварювальні роботи на закритих ємностях, таких як резервуари чи бочки.** Зварювальні операції можуть спричинити пожежу або перегрів.
- ▶ **Не вдихайте пари та гази, що утворюються під час зварювання. У закритих приміщеннях забезпечте належну вентиляцію або використовуйте витяжну систему.** Пари та гази, що утворюються, становлять небезпеку для здоров'я.
- ▶ **Не виконуйте зварювальні роботи на поверхнях із покриттям, таких як метали, що пройшли гаряче цинкування або мають свинцеве чи кадмієве покриття.** Покриття можуть виділяти токсичні гази.
- ▶ **Не виконуйте зварювальні роботи в безпосередній близькості від місць, де проводяться роботи з знежирення, очищення або фарбування.** Тепло та випромінювання електричної дуги можуть вступати в реакцію з парами, внаслідок чого можуть утворюватися високотоксичні та подразнювальні гази.
- ▶ **Електричні та магнітні поля (ЕМП) можуть бути шкідливими для здоров'я.**
- ▶ **Особам із кардіостимуляторами забороняється наближатися до джерела живлення під напругою або до місця проведення зварювальних робіт без дозволу лікаря.** Електричні та магнітні поля можуть перешкоджати роботі кардіостимулятора.
- ▶ **Тримайте зварювальний кабель, тримач електрода та зворотну клему близько один до одного, але уникайте випадкового контакту між тримачем електрода та зворотною клемою.** Це дозволяє зменшити електромагнітні перешкоди та запобігти короткому замиканню.
- ▶ **Забороняється обмотувати або розміщувати кабель зварювального апарату навколо свого тіла. Ваше тіло також не має знаходитися між зварювальним дротом та проводом маси.** Це запобігає потраплянню вашого тіла в електричне коло.

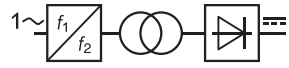


Цей прилад класу A не призначений для використання в житлових будинках, підключених до загальної низьковольтної мережі. Через кондуктивні та випромінювані радіочастотні перешкоди в таких місцях можуть виникати проблеми з електромагнітною сумісністю.

Цей прилад не відповідає стандарту IEC 61000-3-12:2011. У разі підключення до загальної низьковольтної мережі установник або користувач несе відповідальність за отримання необхідного дозволу на підключення від оператора мережі.

## Символи

Нижчеподані символи можуть знадобитися при використанні вашого зварювального апарата. Будь ласка, ознайомтеся з символами та їх значеннями. Дотримання наведених вказівок допоможе правильно та безпечно користуватися зварювальним апаратом.

| Символи та їх значення | |
|---|---|
|  | Однофазний статичний перетворювач частоти-трансформатор з випрямлячем |
|  | Постійний струм |
|   | Однофазне джерело живлення змінного струму та номінальна частота |
|   | Зварювання електродом/ зварювання MMA |

## Опис продукту і послуг



**Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки та інструкції.** Невиконання вказівок з техніки безпеки та інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

**Добре зберігайте на майбутнє ці вказівки та інструкції.**

### Призначення приладу



Цей зварювальний апарат підходить для ручного дугового зварювання металу (MMA). При зварюванні MMA (Manual Metal Arc) для створення дуги використовується зварювальний електрод з покриттям. Дуга розплавляє електрод і метал, в результаті чого утворюється зварний шов.

## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів відповідає зображенню зварювального апарата на сторінці з зображеннями.

**(1)** Регулятор струму
**(2)** Кріплення для транспортувальних ременів
**(3)** Ручка для перенесення
**(4)** Перемикач живлення
**(5)** Шнур живлення
**(6)** діодний індикатор увімк/вимк живлення
**(7)** Діодний індикатор перегріву
**(8)** Діодний індикатор зниження напруги (VRD)
**(9)** Плюс зварювання (+)
**(10)** Мінус зварювання (–)
**(11)** Зварювальний кабель з тримачем електрода
**(12)** Зварювальний кабель з клемою заземлення
**(13)** Електрод[a)]

a) **звичайний (не входить в обсяг поставки)**

## Технічні дані

| Зварювальний апарат | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Товарний номер | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Живлення** | | | | |
| Номінальна напруга живлення $U_1$ | В | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Номінальна частота | Гц | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Максимальний номінальний вхідний струм $I_{1max}$ | А | 29 | 32 | 41 |
| Макс. ефективний вхідний струм $I_{1eff}$ | А | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Потужність зварювання** | | | | |
| Номінальна напруга без навантаження $U_0$ | В | 66 | 68 | 71 |
| Знижена номінальна напруга без навантаження $U_r$ | В | 16 | 16 | 17 |
| Діапазон зварювального струму | А | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Діапазон напруги з навантаженням $U_2$ (характеристика спаду) | В | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Відносна тривалість ввімкнення (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Зварювальний струм/Напруга з навантаженням $I_2/U_2$ | А/В | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Відносна тривалість ввімкнення (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Зварювальний струм/Напруга з навантаженням $I_2/U_2$ | А/В | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Відносна тривалість ввімкнення (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Зварювальний струм/Напруга з навантаженням $I_2/U_2$ | А/В | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Енергоефективність** | | | | |
| Коефіцієнт потужності | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Ефективність (джерело зварювального струму) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Споживана потужність без навантаження | Вт | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Загальна інформація** | | | | |
| Клас ізоляції | | F | F | F |
| Ступінь захисту | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Вага[A)] | кг | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Довжина | мм | 284 | 335 | 335 |
| Ширина | мм | 121 | 142 | 142 |

| **Зварювальний апарат** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Висота | мм | 194 | 230 | 230 |
| Допустима температура навколишнього середовища під час експлуатації | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| Допустима температура навколишнього середовища під час зберігання та транспортування | °C | -20 … +55 | -20 … +55 | -20 … +55 |
| Допустима вологість повітря | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Рекомендовані електроди | | Рутилові (6013) та основні (7018) | Рутилові (6013) та основні (7018) | Рутилові (6013) та основні (7018) |
| Рекомендований діаметр електродів | мм | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Термозахист | | ● | ● | ● |
| Захист від прилипання | | ● | ● | ● |
| Гарячий пуск | | ● | ● | ● |
| Форсування дуги | | ● | ● | ● |
| Сумісний зварювальний кабель з тримачем електрода | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Сумісний зварювальний кабель з клемою заземлення | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) З кабелем підключення до мережі

Значення можуть відрізнятися залежно від виробу, умов застосування та довкілля. Детальнішу інформацію див. на www.bosch-professional.com/wac.

| **Зварювальний кабель з тримачем електрода** | | | |
|---|---|---|---|
| Товарний номер | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Площа перерізу дроту | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Довжина кабелю | м | 1,5 | 1,5 |
| Розмір з'єднувача | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Вага | кг | 0,65 | 0,77 |

| **Зварювальний кабель з клемою заземлення** | | | |
|---|---|---|---|
| Товарний номер | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Площа перерізу дроту | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Довжина кабелю | м | 1,0 | 1,0 |
| Розмір з'єднувача | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Вага | кг | 0,46 | 0,54 |

**Робочий цикл**

Згідно зі стандартом IEC 60974-1, робочий цикл – це співвідношення між часом зварювання (відкрита дуга) та періодом часу в 10 хвилин. У наступному прикладі для пояснення використовується період часу (10 хвилин), визначений у стандарті IEC. Приклад: Припустимо: Зварювальний апарат розроблений для роботи з 15% робочим циклом при 90 амперах. Це означає, що зварювальний апарат призначений для подачі зварювального струму (90 A) протягом 1,5 хвилини кожні 10 хвилин; тобто час електродугового зварювання (15% від 10 хвилин) становить 1,5 хвилини. Протягом решти 8,5 хвилин 10-хвилинного періоду зварювальний апарат має залишатися ввімкненим та охолоджуватися.

**Ступінь захисту**

Характеристика IP позначає рівень захисту від проникнення твердих предметів або води. Пристрої з маркуванням IP21S призначені для використання в приміщенні.

**Клас застосування**

Символ S вказує на те, що зварювальний апарат підходить для використання в місцях з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом.

### Зниження напруги (VRD)




Інтегрований пристрій зниження напруги (VRD) зменшує напругу без навантаження, коли зварювання не здійснюється. Коли виконується зниження напруги, загоряється світлодіод **(8)**.

### Термозахист



У випадку перегріву зварювального апарату зварювання переривається. Загориться діодний індикатор **(7)**. Дайте зварювальному апарату охолонути, доки діодний індикатор **(7)** не згасне.

### Функція захисту від прилипання




Якщо електрод прилипає до заготовки, зварювальний струм автоматично зменшується. Електрод не горить і легко знімається з заготовки.

### Функція гарячого пуску




За допомогою функції гарячого пуску зварювальний струм тимчасово збільшується на початку зварювального процесу, щоб запобігти прилипанню зварювального електрода до деталі і зберегти стабільність дуги.

### Функція форсування дуги




Якщо електрод віддаляється від заготовки, дуга може розірватися. Функція форсування дуги нейтралізує цей ефект і підтримує стабільність дуги.

### Інверторна технологія




Інверторна технологія забезпечує стабільне регулювання потужності та енергоефективність.

## Монтаж

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями зі зварювальним апаратом витягайте штепсель з розетки.**

### Підключення зварювальних кабелів (див. зображення A)




Зварювальні кабелі виготовлені зі 100% міді (відповідно до стандартів IEC) і мають відмінну електропровідність, надійну передачу електроенергії та високу довговічність і відповідають високим вимогам до зварювальних робіт.

Зварювальний апарат має два виходи: зварювальний плюс (+) **(9)** та зварювальний мінус (–) **(10)**. До цих виходів під'єднуються зварювальний кабель з тримачем електрода**(11)** та зварювальний кабель з клемою заземлення **(12)**. Вихід зі зварювальним кабелем **(11)** та**(12)** з'єднання залежить від процесу зварювання або типу використовуваного електрода. Полярність підключення можна знайти на упаковці електрода. Надійно та міцно під'єднуйте клему зварювального кабелю з клемою заземлення **(12)** до деталі. Надійно закріплюйте електрод **(13)** у тримачі електрода.

## Робота

- ▶ **Розташовуйте зварювальний апарат так, щоб вентиляційні отвори не були закриті.**
- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями зі зварювальним апаратом витягайте штепсель з розетки.**
- ▶ **Якщо оброблювана заготовка не лежіть стабільно під власною вагою, її потрібно закріпити.**
- ▶ **Установіть зварювальний апарат на рівну поверхню з нахилом не більше 10°.** Інакше зварювальний апарат може перекинутися.

### Початок роботи

При експлуатації зварювального апарату з живленням від пересувних електроагрегатів (генераторів), які не мають достатнього резерву потужності або придатного регулятора напруги з підсиленням пускового струму, можлива втрата потужності або незвичайна поведінка при вмиканні.

Будь ласка, зважайте на придатність використовуваного Вами електроагрегату, особливо стосовно напруги та частоти струму.

- ▶ Використовуйте пристрій захисного відключення (RCD) із номінальним значенням залишкового струму 30 мА або менше.
- ▶ **Зважайте на напругу у мережі!** Напруга джерела живлення має відповідати даним на заводській табличці зварювального апарату.

#### Вмикання/вимикання

Щоб **почати експлуатацію** зварювального апарату натисканням встановіть перемикач вмикання/вимикання **(4)** в увімкнене положення **ON**. Загориться діодний індикатор **(6)**.

Щоб **вимкнути** зварювальний апарат, пересуньте перемикач вмикання/вимикання **(4)** в вимкнене положення **OFF**. Діодний індикатор **(6)** згасне.

### Вказівки щодо роботи

#### Інструкції з підйому (див. зображення B)

**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ** **Падіння зварювального апарату може призвести до важких травм і пошкодження майна.**

Зварювальний апарат обладнаний ручкою для перенесення **(3)**. Перш ніж переміщати зварювальний апарат, вимкніть живлення та від'єднайте від нього кабель живлення.

Зварювальний апарат можна піднімати лише за допомогою ручки для перенесення **(3)** або вилкового підйомника чи крана.
При підйомі зварювального апарату підйомником апарат необхідно підхопити вилками збоку і закріпити, щоб він не перекинувся.
Під час підіймання зварювального апарату краном ремінь має бути зафіксований кріпленнями **(2)** з кутом між ременем та вертикаллю не більше 15 градусів.

**Пошук несправностей**

| Неполадка | Рішення |
|---|---|
| Проблеми зварювання | Перевірте, чи правильно під'єднані до зварювального апарату зварювальні кабелі **(11)** та **(12)**. |
| | Переконайтеся, що клема зварювального кабелю **(12)** забезпечує надійний і міцний контакт із заготовкою. |
| | Переконайтеся, що використовуються відповідні електроди та що вони підключені без порушень полярності (див. полярність на упаковці електродів). |
| | Переконайтеся, що налаштовано правильний зварювальний струм. |
| немає дуги | Перевірте, щоб перемикач **(4)** був увімкнений. |
| | Перевірте з'єднання та міцність контакту зварювальних кабелів **(11)** та **(12)**. |
| Під час зварювання зварювальний струм переривається | Перевірте, чи горить діодний індикатор перегріву **(7)**. Якщо він горить, дайте зварювальному апарату охолонути. |
| Часто спрацьовує захист від перегріву | Переконайтеся, що вентиляційні отвори не закриті/забиті. |
| | Переконайтеся, що не перевищуєте рекомендований робочий цикл для зварювального струму. |

# Технічне обслуговування і сервіс

## Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перед будь-якими маніпуляціями зі зварювальним апаратом витягайте штепсель з розетки.**
- ▶ **Для якісної і безпечної роботи тримайте зварювальний апарат і вентиляційні ребра в чистоті.**
- ▶ **Регулярно продувайте вентиляційні ребра стисненим повітрям без масла та води, щоб видалити пил і бруд.**

Акуратно зберігайте приладдя та акуратно поводьтеся з ним.

Для запобігання небезпеці, якщо потрібна заміна будь-якого компонента зварювального апарату (за виключенням електродотримача, клеми заземлення та шнура живлення), звертайтеся до **Bosch** або офіційного центру обслуговування електроінструменту **Bosch**.

- ▶ **Перед обслуговуванням або чищенням зварювального апарату виймайте шнур живлення з електричної розетки.** Цей захід запобігає випадковому ввімкненню апарату.
- ▶ **Регулярно очищуйте та перевіряйте зварювальний апарат.** Тільки так ви зможете працювати ефективно та безпечно.
- ▶ **В жодному разі не здійснюйте обслуговування пошкоджених зварювальних апаратів**. Технічне обслуговування зварювального апарату може здійснювати тільки **Bosch** або офіційний сервісний центр **Bosch** електроінструменту.

## Сервіс і консультації з питань застосування

**Україна**
Тел.: +380 800 503 888
Виробник:
«Роберт Бош Повер Тулз Гмбх»
70538, м. Штутгарт, Німеччина
Імпортер (Представник):
ТОВ «Роберт Бош ЛТД»
02152, м. Київ, пр-т П. Тичини, 1-В, оф. А701
https://www.bosch-professional.com/ua/uk/
info.powertools@ua.bosch.com
Посилання на наші сервісні адреси та умови гарантії можна знайти на останній сторінці.
При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

## Утилізація

Зварювальний апарат, приладдя й упаковка повинні бути утилізовані екологічно безпечним способом.



Не викидайте зварювальні апарати в побутове сміття!

**Лише для країн ЄС:**

Електричні та електронні пристрої, які більше не використовуються, повинні збиратися окремо та утилізуватися екологічно безпечним способом. Скористайтеся призначеними для цього системами збору. Неправильна утилізація може завдати шкоди

навколишньому середовищу та здоров'ю через небезпечні речовини, що містятся у відходах.

# Қазақ

## Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Сәйкестікті растау туралы ақпаратты мына жерден табуға болады: https://eac-documents.bosch.com/

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат және өндірілген мерзімі өнімнің корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

**Өнімді пайдалану мерзімі**

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Көрсетілген қызмет ету мерзімі тұтынушы аталмыш нұсқаулықтың талаптарын орындаған жағдайда ғана жарамды болады.

**Істен шығу себептерінің тізімі**

- қөп үшқын шықса, пайдаланбаңыз
- қатты діріл кезінде пайдаланбаңыз
- тоқ сымы бұзылған немесе оқшаулаусыз болса, пайдаланбаңыз
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз

**Пайдаланушының мүмкін қателіктері**

- тұтқасы мен корпусы бұзылған болса, өнімді пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

**Шекті күй белгілері**

- тоқ сымының тозуы немесе зақымдануы
- өнім корпусының зақымдалуы

**Қызмет көрсету түрі мен жилігі**

- Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

**Сақтау**

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- орамасыз сақтау мүмкін емес
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 15150-69 (шарт 1) құжатын қараңыз
- +5-ден +40 °C-қа дейін температурасында қоймада өндірушінің қаптамасында сақтаңыз. Салыстырмалы ылғалдылық 80 % -дан аспауы тиіс.

**Тасымалдау**

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді
- тасымалдау шарттары талаптарын МЕМСТ 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз
- Қоршаған орта температурасы −50 °C-тан +50 °C-қа дейін тасымалдау рұқсат етілген. Салыстырмалы ылғалдылық 100 %-дан аспауы тиіс.

## Қауіпсіздік нұсқаулары

**Барлық қауіпсіздік техникасының нұсқауларын және ескертпелерді оқып шығыңыз.** Қауіпсіздік техникасының нұсқауларын және ескертпелерді сақтамау ток соғуға, өртке және/немесе ауыр жарақаттануға әкелуі мүмкін.

**Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары мен жалпы нұсқауларды болашақта пайдалану үшін сақтап қойыңыз.**

- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысында және онымен орындалатын барлық жұмыстарды тек білікті және нұсқау алған тұлғаларға орындауға рұқсат етіледі.** Пайдаланушы қауіпсіздік техникасының нұсқауларын қатал ұстанбаған және сақтық шараларын қолданбаған жағдайда, дәнекерлеу құрылғылары және дәнекерлеу жұмыстары ауыр жарақат алуға немесе тіпті өлімге әкелуі мүмкін.
- ▶ **Тиісті жарық сүзгісі бар дәнекерлеу бетпердесі, қорғаныш көзілдірік, құлақ қорғанысы, отқа төзімді қолғап және дәнекерлеу жұмыстарына арналған киім сияқты жеке қорғаныс жабдығын пайдаланыңыз.** Дәнекерлеу доғасының сәулеленуі көз бен теріні күйдіруі мүмкін. Пайда болатын шу есту қабілетіңізге зиян келтіруі мүмкін.
- ▶ **Өзіңіз бен басқаларды ұшқын мен ыстық металдан қорғаңыз. Жанғыш заттарды немесе материалдарды дәнекерлеу доғасынан алшақ қойыңыз немесе оларды үстінен жабыңыз.** Дәнекерлеу барысында өрт және жарылыс орын алуы мүмкін.
- ▶ **Жабық бөлмелерде жеткілікті ауа алмасуды қамтамасыз етіңіз және дәнекерлеу құрылғысын қарауысыз қалдырмаңыз.** Осылайша өзіңіз бен басқа адамдарды қорғайсыз.
- ▶ **Ылғалды және тайғанақ ортада жұмыс істеген кезде айрықша сақ болыңыз.** Сырғанап кету қаупі бар.

- **Дәнекерлеу құрылғысын макс. енісі 10° құрайтын тегіс бетке қойыңыз.** Әйтпесе дәнекерлеу құрылғысы аударылып кетуі мүмкін.
- **Дәнекерлеу құрылғысын жаңбыр кезінде сыртта пайдаланбаңыз және оны ылғалдан қорғаңыз.** Әйтпесе қысқа тұйықталу қаупі туындайды.
- **Дәнекерлеу құрылғысын найзағай, қар басу, ылғалдылық, ластану немесе оттегінің жетіспеуі сияқты қоршаған ортаның жағымсыз жағдайларында пайдаланбаңыз.** Дәнекерлеу құрылғысы зақымдалуы мүмкін.
- **Кернеу өткізгіш бөлшектерге тимеңіз. Құрғақ оқшаулағыш кілемше немесе төсеме пайдалану арқылы өзіңіздің жұмыс бөлігінен және астыңғы беттен оқшаулаңыз. Дәнекерлеу құрылғысын нұсқауларға сәйкес орнатыңыз және жерге тұйықтаңыз.** Ток өткізгіш бөлшектерге тию өмірге қауіпті.
- **Жалғағыш аша розеткамен үйлесімді болуы керек. Ашаны өзгертуге қатаң тыйым салынады. Жерге тұйықталған дәнекерлеу құрылғыларымен бірге ешқандай адаптерлерді пайдаланбаңыз. Дәнекерлеу құрылғысының сенімді жерге тұйықталуын қамтамасыз етіңіз.** Өзгертілмеген ашалар мен жарамды розеткаларды пайдалану ток соғу қаупін азайтады.
- **Дәнекерлеу құрылғысын тасымалдау, асып қою немесе ашасын розеткадан шығару үшін жалғағыш сымды мақсатынан тыс пайдаланбаңыз. Жалғағыш сымды жоғары температурадан, майдан, өткір қырлардан немесе жылжымалы бөлшектерден алшақ ұстаңыз.** Зақымдалған немесе шиеленіскен жалғағыш сымдар ток соғу қаупін арттырады.
- **Дәнекерлеу құрылғысымен ашық жерде жұмыс істесеңіз, тек сыртта пайдалануға арналған ұзартқыш кабельдерді пайдаланыңыз.** Сыртта пайдалануға жарамды ұзартқыш сымды пайдалану ток соғу қаупін азайтады.
- **Ылғалды немесе су аймақтарда жұмыс істеуден аулақ болыңыз.**
- **Дәнекерлеу құрылғысын ылғалды ортада пайдаланудан бас тарту мүмкін болмаса, автоматты сақтандырғыш ажыратқышты пайдаланыңыз.** Автоматты сақтандырғыш ажыратқышты пайдалану ток соғу қаупін азайтады.
- **Өзіңіз бен басқаларды ұшқын мен ыстық металдан қорғаңыз. Жанғыш заттарды немесе материалдарды дәнекерлеу доғасынан алшақ қойыңыз немесе оларды үстінен жабыңыз.** Дәнекерлеу барысында өрт және жарылыс орын алуы мүмкін.
- **Төбе, еден немесе арақабырға үстінде дәнекерлеу кезінде байқалмайтын өрт пайда болуы мүмкін.** Дәнекерлеу кезінде өрт немесе қатты қызу пайда болуы мүмкін.
- **Дәнекерлеу құрылғысын қатып қалған сымдарды еріту үшін пайдаланбаңыз. Жабық ыдыстарда, сонымен қатар резервуарлар мен бөшкелерде дәнекерлемеңіз.** Дәнекерлеу кезінде өрт немесе қатты қызу пайда болуы мүмкін.
- **Дәнекерлеу кезінде шығатын бу мен газды ішке тартпаңыз. Жабық бөлмелерде жеткілікті ауа алмасуды қамтамасыз етіңіз немесе ауа шығару жүйесін пайдаланыңыз.** Пайда болатын бу мен газ денсаулық үшін зиянды.
- **Ыстық мырышпен, қорғасынмен немесе кадмиймен қапталған металдар сияқты қапталған беттерде дәнекерлемеңіз.** Бұл қаптамалардан улы газдар шығуы мүмкін.
- **Майсыздандыру, тазалау немесе бояу жұмыстары жүргізілетін жерлердің тура жанында дәнекерлемеңіз.** Дәнекерлеу доғасынан шығатын ыстық пен сәулелену буға жауап қайтаруы және өте улы және тітіркендіргіш газдарды шығаруы мүмкін.
- **Электрлік және магниттік өрістер (ЭМӨ) денсаулық үшін зиянды болуы мүмкін.**
- **Кардиостимуляторы бар адамдарға қосылған ток көзіне немесе дәнекерлеу жұмысы өтіп жатқан жерге дәрігердің рұқсатынсыз жақындауға тыйым салынады.** Электрлік және магниттік өрістер кардиостимулятор жұмысына кедергі келтіруі мүмкін.
- **Дәнекерлеу кабелі мен электрод ұстағышын және жерге тұйықтау қысқышын бір-біріне жақын ұстаңыз, бірақ электрод ұстағышы мен жерге тұйықтау қысқышының арасында кездейсоқ түйісуге жол бермеңіз.** Осылайша электрмагниттік кедергілер азайтылып, қысқа тұйықталуға жол берілмейді.
- **Дәнекерлеу құрылғысының кабелін денеге орауға немесе қоюға тыйым салынады. Адам денесі дәнекерлеу сымы мен жерге тұйықтау кабелінің арасында орналаспауы керек.** Осылайша адам денесі электр тізбегінің бір бөлігі болмайды.



А класына жататын осы құрылғы қоғамдық төмен кернеу желісіне қосылған тұрмыстық ғимараттарда пайдалануға арналмаған. Кондуктивтік және сәулеленетін жоғары жиілікті кедергілерге байланысты мұндай жағдайларда электрмагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етуде мәселелер туындауы мүмкін.
Бұл құрылғы IEC 61000-3-12:2011 стандартына сәйкес келмейді. Егер ол қоғамдық төмен кернеулі желіге жалғанса, орнатушы немесе пайдаланушы желі операторымен келісіп, одан қосылуға рұқсат алуға міндетті.

## Белгілер

Төмендегі белгілер дәнекерлеу құрылғысын пайдаланған кезде маңызды болуы мүмкін. Белгілер мен олардың мағынасын жаттап алыңыз. Белгілерді дұрыс түсіну сізге

дәнекерлеу құрылғысын дұрыс әрі сенімді пайдалануға көмектеседі.

| Белгілер мен олардың мағынасы | |
|---|---|
|  | Бір фазалы статикалық жиілік түрлендіргіш – түзеткіш трансформатор |
|  | Тұрақты ток |
|  | Бір фазалы айнымалы токпен жабдықтау және номиналды жиілік |
|  | Қолмен доғалы әдіспен дәнекерлеу/ ММА әдісімен дәнекерлеу |

# Өнім және қуат сипаттамасы



**Барлық қауіпсіздік техникасының нұсқауларын және ескертпелерді оқып шығыңыз.** Қауіпсіздік техникасының нұсқауларын және ескертпелерді сақтамау ток соғуға, өртке және/немесе ауыр жарақаттануға әкелуі мүмкін.

**Қауіпсіздік техникасының нұсқаулары мен жалпы нұсқауларды болашақта пайдалану үшін сақтап қойыңыз.**

## Тағайындалу бойынша қолдану



Дәнекерлеу құрылғысы металды қолмен доғалы дәнекерлеу (ММА дәнекерлеу) үшін жарамды. ММА-дәнекерлеу (Manual Metal Arc) кезінде дәнекерлеу доғасын жасау үшін қаптамалы дәнекерлеу электродтары пайдаланылады. Дәнекерлеу доғасы электрод пен металды балқытып, дәнекер тігісінің түзілуіне әкеледі.

## Көрсетілген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдас бөлшектердің нөмірлері графикалық беттегі майда дәнекерлеу құрылғысының көрсетіліміне қатысты болып келеді.

**(1)** Токты реттегіш
**(2)** Тасығыш белдік ұстағышы
**(3)** Тасымалдау тұтқасы
**(4)** Электр қуат көзін ажыратқыш
**(5)** Желілік кабель
**(6)** Электр қуат көзінің жарық диодын қосу/өшіру
**(7)** Шамадан тыс температура жарықдиоды
**(8)** Кернеуді азайту жарықдиоды (VRD)
**(9)** Оң дәнекерлеу полюсі (+)
**(10)** Теріс дәнекерлеу полюсі (–)
**(11)** Электрод ұстағышы бар дәнекерлеу кабелі
**(12)** Кері дәнекерлеу сымының қысқышы бар дәнекерлеу кабелі
**(13)** Электрод[a)]

a) **стандартты (жинақта қамтылмайды)**

## Техникалық деректер

| Дәнекерлеу құрылғысы | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Өнім нөмірі | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Энергиямен жабдықтау** | | | | |
| Номиналды қуат көзінің кернеуі $U_1$ | В | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Номиналды жиілік | Гц | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Максималды номиналды кіріс ток $I_{1max}$ | А | 29 | 32 | 41 |
| Макс. тиімді кіріс ток $I_{1eff}$ | А | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Дәнекерлеу өнімділігі** | | | | |
| Номиналды бос жүріс күйіндегі кернеу $U_0$ | В | 66 | 68 | 71 |
| Азайтылған номиналды бос жүріс күйіндегі кернеу $U_r$ | В | 16 | 16 | 17 |
| Дәнекерлеу тогының диапазоны | А | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Жүктеме астындағы кернеу диапазоны $U_2$ (төмендеу сипаты) | В | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Салыстырмалы қосылу ұзақтығы (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Дәнекерлеу тогы/жүктеме астындағы кернеу $I_2/U_2$ | А/В | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Салыстырмалы қосылу ұзақтығы (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |

| **Дәнекерлеу құрылғысы** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Дәнекерлеу тогы/жүктеме астындағы кернеу $I_2/U_2$ | A/B | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Салыстырмалы қосылу ұзақтығы (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Дәнекерлеу тогы/жүктеме астындағы кернеу $I_2/U_2$ | A/B | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Энергия тиімділігі** | | | | |
| Қуат коэффициенті | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Пайдалы әсер коэффициенті (Дәнекерлеу тогының көзі) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Бос жүріс кезіндегі тұтынылатын қуат | Вт | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Жалпы ақпарат** | | | | |
| Оқшаулау класы | | F | F | F |
| Қорғаныс дәрежесі | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Салмағы[A)] | кг | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Ұзындығы | мм | 284 | 335 | 335 |
| Ені | мм | 121 | 142 | 142 |
| Биіктігі | мм | 194 | 230 | 230 |
| Жұмыс кезіндегі рұқсат етілген қоршаған орта температурасы | °C | −10 ... +40 | −10 ... +40 | −10 ... +40 |
| сақтау және тасымалдау кезінде рұқсат етілетін қоршаған орта температурасы | °C | −20 ... +55 | −20 ... +55 | −20 ... +55 |
| Рұқсат етілетін ауа ылғалдылығы | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Ұсынылатын электродтар | | рутилді (6013) және негізгі жабын (7018) | рутилді (6013) және негізгі жабын (7018) | рутилді (6013) және негізгі жабын (7018) |
| Ұсынылатын электрод диаметрі | мм | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Термиялық қорғаныс | | ● | ● | ● |
| Күйікке қарсы | | ● | ● | ● |
| Қыздырылған күйде іске қосу | | ● | ● | ● |
| Доғаны үдету | | ● | ● | ● |
| электрод ұстағышы бар үйлесімді дәнекерлеу кабелі | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| кері дәнекерлеу сымының қысқышы бар үйлесімді дәнекерлеу кабелі | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Желілік қосылым сымы бар

Мәндер өнімге байланысты өзгешеленуі мүмкін, сондай-ақ пайдалану және қоршаған орта шарттарына бағынуы мүмкін. Қосымша ақпаратты мына мекенжай бойынша қараңыз: www.bosch-professional.com/wac.

| **Электрод ұстағышы бар дәнекерлеу кабелі** | | | |
|---|---|---|---|
| Өнім нөмірі | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Өткізгіштің көлденең қимасының ауданы | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Кабель ұзындығы | м | 1,5 | 1,5 |
| Ілінісу құрылғысының өлшемі | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Салмағы | кг | 0,65 | 0,77 |

| **кері дәнекерлеу сымының қысқышы бар дәнекерлеу кабелі** | | | |
|---|---|---|---|
| Өнім нөмірі | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Өткізгіштің көлденең қимасының ауданы | мм$^2$ | 16 | 25 |
| Кабель ұзындығы | м | 1,0 | 1,0 |
| Ілінісу құрылғысының өлшемі | мм$^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Салмағы | кг | 0,46 | 0,54 |

**Қосылу ұзақтығы**

IEC 60974-1 стандартына сәйкес, қосылу ұзақтығы – дәнекерлеу уақыты (ашық дәнекерлеу доғасы) мен 10 минуттық уақыт аралығы арасындағы қатынасы болып табылады. Түсіндіру үшін келесі мысалда IEC стандартында қолданылатын уақыт аралығы (10 минут) негізге алынады. Мысал: болжам: дәнекерлеу құрылғысы 90 ампер шамасында 15 % қосылу ұзақтығымен жұмыс істеуге арналған. Бұл дәнекерлеу құрылғысы әр 10 минут сайын 1,5 минут бойы дәнекерлеу тогын (90 A) бере алатындай етіп жасалғандығын, яғни доғалық дәнекерлеу уақыты (10 минуттың 15%-ы) 1,5 минутты құрайтынын білдіреді. 10 минуттық уақыт аралығының қалған 8,5 минутында дәнекерлеу құрылғысы қосулы күйде қалып, салқындауы тиіс.

**Қорғаныс дәрежесі**

IP таңбаламасы қорғаныс класын, яғни қатты заттектің немесе судың енуіне қарсы қорғаныс дәрежесін білдіреді. IP21S таңбаламасы бар құрылғылар тек ішкі үй-жайларда пайдалануға арналған.

**Пайдалану класы**

Белгі S дәнекерлеу құрылғысының электрлік қаупі жоғары аймақтарда пайдалануға арналғанын көрсетеді.

## Кернеуді азайту (VRD)




Кіріктірілген кернеуді азайту құрылғысы (VRD) дәнекерлеу жүргізілмеген кезде бос жүріс кернеуін азайтады. Белсенді кернеуді азайту барысында жарық диоды **(8)** жанады.

## Термиялық қорғаныс



Дәнекерлеу құрылғысы қызып кеткен жағдайда, дәнекерлеу процесі тоқтатылады. Жарық диоды **(7)** жанады. Дәнекерлеу құрылғысын жарық диоды **(7)** сөнгенше суытыңыз.

## Күйікке қарсы функция




Егер электрод өңделетін бөлшекке жабысып қалса, дәнекерлеу тогы автоматты түрде азайтылады. Электрод қызып кетпейді және оны өңделетін бөлшектен оңай ажыратуға болады.

## Қыздырылған күйде іске қосу функциясы




Қыздырылған күйде іске қосу функциясы дәнекерлеу процесінің басында дәнекерлеу тогын уақытша арттырады, бұл дәнекерлеу электродының өңделетін бөлшекке жабысуының алдын алады және дәнекерлеу доғасының тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

## Доғаны үдету функциясы




Электрод өңделетін бөлшектен шамадан тыс алыстаған жағдайда, дәнекерлеу доғасы үзіледі. Доғаны үдету функциясы бұл әсерге қарсы әрекет етеді және дәнекерлеу доғасын тұрақты әрі біркелкі ұстап тұрады.

## Терістегіш технологиясы




Терістегіш технологиясы тұрақты қуатты реттеуді және энергия тиімділігін қамтамасыз етеді.

# Жинау

▶ **Дәнекерлеу құрылғысына қатысты кез келген жұмысты бастамас бұрын, қуат ашасын розеткадан суырыңыз.**

## Дәнекерлеу кабелін жалғау (A суретін қараңыз)




Дәнекерлеу кабельдері 100%-ға мыстан тұрады (IEC стандарттарына сәйкес) және тамаша ток өткізгіштікпен, ток өткізу сенімділігімен және ауыр жұмыс жағдайларында ұзақ қызмет ету мерзімімен ерекшеленеді.

Дәнекерлеу құрылғысының екі шығысы бар: оң дәнекерлеу полюсі (+) **(9)** және теріс дәнекерлеу полюсі (–) **(10)**. Бұл полюстерге электрод ұстағышы бар дәнекерлеу кабелі **(11)**мен кері дәнекерлеу сымының қысқышы бар дәнекерлеу кабелі **(12)** қосылады. **(11)**және **(12)** дәнекерлеу кабельдері жалғанатын шығыс дәнекерлеу әдісіне немесе пайдаланылатын электрод түріне байланысты болады. Қосылым полярлығын электрод қаптамасынан қараңыз.

Кері дәнекерлеу сымының қысқышы бар дәнекерлеу кабелінің **(12)** қысқышын өңделетін бөлшекке мықтап бекітіңіз.

Электродты **(13)** электрод ұстағышымен мықтап қысыңыз.

# Пайдалану

- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысын желдету саңылаулары жабылмайтындай етіп орналастырыңыз.**
- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысына қатысты кез келген жұмысты бастамас бұрын, қуат ашасын розеткадан суырыңыз.**
- ▶ **Салмағы тұрақты қалыпты қамтамасыз етпесе, дайындаманы бекітіңіз.**
- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысын макс. енісі 10° құрайтын тегіс бетке қойыңыз.** Әйтпесе дәнекерлеу құрылғысы аударылып кетуі мүмкін.

## Іске қосу

Дәнекерлеу құрылғысы қуат қоры жеткіліксіз немесе іске қосу тогын күшейтетін сәйкес кернеу реттегішімен жабдықталмаған электр генераторларынан қуат алса, қосу кезінде қуат төмендеуі немесе электр құралы әдеттен тыс әрекет етуі мүмкін.

Генератордың жарамдылығын, әсіресе, желі үшін жарамдылығын тексеріңіз.

- ▶ Номиналды жылыстау тогы 30 мА немесе одан кем болатын дифференциалды токтың автоматты ажыратқышын (RCD) пайдаланыңыз.
- ▶ **Желілік кернеуге назар аударыңыз!** Ток көзінің кернеуі дәнекерлеу құрылғысының зауыттық тақтайшасындағы мәліметтерге сәйкес келуі керек.

### Қосу/өшіру

Дәнекерлеу құрылғысын **қолданысқа енгізу** үшін ажыратқышты **(4) ҚОСУЛЫ** күйіне қойыңыз. Жарықдиоды **(6)** жанады.

Дәнекерлеу құрылғысын **өшіру** үшін ажыратқышты **(4) ӨШІРУЛІ** күйіне қойыңыз. Жарық диоды **(6)** сөнеді.

## Пайдалану нұсқаулары

**Көтеру нұсқаулары (B суретін қараңыз)**

**⚠ ЕСКЕРТУ** **Дәнекерлеу құрылғысының құлауы ауыр жарақат алуға және мүліктің зақымдалуына әкелуі мүмкін.**

Дәнекерлеу құрылғысы тасымалдау тұтқасымен **(3)** жабдықталған. Оны жылжытпас бұрын қуат көзін өшіріп, қуат кабелін дәнекерлеу құрылғысынан ажыратыңыз.

Дәнекерлеу құрылғысы тасымалдау тұтқасынан **(3)** немесе айырлы жүк тиеуішпен немесе кранмен көтерілуі тиіс.

Дәнекерлеу құрылғысын айырлы жүк тиеуішпен көтерген кезде, оның аударылып кетпеуі үшін айырлармен бүйірінен ұсталып, сенімді түрде бекітілуі тиіс.

Дәнекерлеу құрылғысын кранмен көтеру жағдайында белдік ұстағыштарға **(2)** бекітілуі тиіс, ал белдік пен тік сызық арасындағы бұрыш 15° шамасынан аспауы керек.

**Ақауларды іздеу**

| Қате | Шешімі |
|---|---|
| Дәнекерлеу кезіндегі мәселелер | **(11)** және **(12)** дәнекерлеу кабельдерінің дәнекерлеу құрылғысына тиісінше жалғанғанын тексеріңіз. |
| | Дәнекерлеу кабелінің **(12)** қысқышы дайындамамен тығыз және берік жанасқанына көз жеткізіңіз. |
| | Дұрыс электродтар қолданылғанына және олардың дұрыс полюстерге жалғанғанына көз жеткізіңіз (полярлықты электродтар қаптамасынан қараңыз). |
| | Дұрыс дәнекерлеу тогы орнатылғанына көз жеткізіңіз. |
| дәнекерлеу доғасы жоқ | Ажыратқыштың **(4)** қосылғанын тексеріңіз. |
| | **(11)** және **(12)** дәнекерлеу кабельдерінің қосылғанын және тығыз жанасуын тексеріңіз. |
| Дәнекерлеу кезінде дәнекерлеу тогы үзіледі | Шамадан тыс температура жарық диодының **(7)** жанып тұрғанын тексеріңіз. Жанып тұрса, дәнекерлеу құрылғысын суытыңыз. |
| Қызып кетуден қорғаныс жүйесі жиі іске қосылады | Желдету саңылауларының жабылмағанына/бітелмегеніне көз жеткізіңіз. |
| | Дәнекерлеу тогы үшін ұсынылған қосылу ұзақтығынан асырылмағанына көз жеткізіңіз. |

# Техникалық күтім және қызмет

## Қызмет көрсету және тазалау

- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысына қатысты кез келген жұмысты бастамас бұрын, қуат ашасын розеткадан суырыңыз.**
- ▶ **Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін дәнекерлеу құрылғысы мен желдету саңылауларын таза ұстаңыз.**
- ▶ **Шаң мен кірді кетіру үшін желдету саңылауларын май мен судан тимеген сығылған ауамен жүйелі түрде үрлеп тазартыңыз.**

Жабдықтарды мұқият сақтаңыз және күтіңіз.

Дәнекерлеу құрылғысының құрамдас бөлшектерін алмастыру қажет болса (электрод ұстағышын, жерге тұйықтау клеммасын және желілік кабельді есепке алмағанда), қауіпсіздік мәселелерін тудырмау үшін бұл жұмысты **Bosch** компаниясына немесе **Bosch** электр құралдары бойынша өкілетті қызмет көрсету орталығына тапсыру қажет.

- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысына техникалық қызмет көрсету жұмыстарын жүргізу немесе оны тазалау алдында қуат ашасын розеткадан суырыңыз.** Бұл қауіпсіздік шарасы құрылғының кездейсоқ қосылып кетуін болдырмайды.
- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысын мерзімді түрде тазалап, тексеріп тұрыңыз.** Тек осылай тиімді және қауіпсіз жұмыс қамтамасыз етіледі.
- ▶ **Зақымдалған дәнекерлеу құрылғыларына ешқашан техникалық қызмет көрсетпеңіз**. Дәнекерлеу құрылғысына техникалық қызмет көрсетуді тек **Bosch** немесе **Bosch**-электр құралдарына арналған өкілетті қызмет көрсету орталығы жүргізуі тиіс.

### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

**Қазақстан**
**Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:**
Роберт Бош (Robert Bosch) ЖШС
050012 Алматы қ.,
Қазақстан Республикасы
Мұратбаев к-сі, 180
"Гермес" БО, 7 қабат
Тел.: +7 (727) 331 86 00
Тел.: 8 8000 700 270

Біздің сервистік мекенжайларымызға және кепілдік шарттарына сілтеме соңғы бетте және сайтта https://www.bosch-professional.com/kz/ru/ берілген.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

### Кәдеге жарату

Дәнекерлеу құрылғыларын, керек-жарақтар мен қаптамаларды қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеуге жіберу қажет.



Дәнекерлеу құрылғыларын тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз!

**Тек қана ЕО елдері үшін:**

Пайдалануға әрі қарай жарамайтын электрлік және электрондық құрылғыларды бөлек жинау және қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату керек. Белгіленген қоқыс жинау жүйелерін пайдаланыңыз. Қате жолмен кәдеге жарату құрылғы құрамындағы қауіпті болуы мүмкін заттектерге байланысты қоршаған орта мен денсаулық үшін қауіпті болуы мүмкін.

# ქართული

## უსაფრთხოების რეგულაციები



**წაიკითხეთ ყველა უსაფრთხოების გაფრთხილება და ინსტრუქცია.** უსაფრთხოების ინსტრუქციებისა და მითითებების შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს ელექტროშოკი, ხანძარი და/ან სერიოზული დაზიანება.

**შეინახეთ უსაფრთხოების შესახებ ყველა ინფორმაცია და ინსტრუქცია მომავალი გამოყენებისთვის.**

- ▶ **შედუღების აპარატურასთან და მასზე ყველა სამუშაოს შესრულება დასაშვებია მხოლოდ კვალიფიციური და გაწვრთნილი პერსონალისთვის.** შედუღების აპარატურამ და შედუღების ოპერაციებმა შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილიც კი, თუ მომხმარებელი მკაცრად არ დაიცავს უსაფრთხოების ინსტრუქციებს და არ მიიღებს შესაბამის ზომებს.
- ▶ **ატარეთ პირადი დამცავი აღჭურვილობა, როგორიცაა შედუღების ჩაფხუტი შესაბამისი ვიზორით, დამცავი სათვალე, სმენის დამცავი, ცეცხლგამძლე ხელთათმანები და შედუღებისთვის განკუთვნილი ტანსაცმელი.** რკალისებრმა ჭავლებმა შეიძლება გამოიწვიოს თვალებია და კანის დამწვრობა. წარმოქმნილმა ხმაურმა შეიძლება დააზიანოს თქვენი სმენა.
- ▶ **დაიცავით თავი და სხვა პირები ნაპერწკლებისა და ცხელი ლითონისგან. შედუღების რკალისგან გაწიეთ და დაფარეთ აალებადი საგნები ან მასალები.** შედუღების ოპერაციებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი და აფეთქებები.
- ▶ **უზრუნველყავით სათანადო ვენტილაცია დახურულ სივრცეებში და არასოდეს დატოვოთ შედუღების აპარატურა უყურადღებოდ.** ეს საშუალებას მოგცემთ დაიცვათ თავი და სხვა პირები.
- ▶ **განსაკუთრებული სიფრთხილე გამოიჩინეთ ნესტიან და სრიალა ადგილებში.** არსებობს ფეხის დასრიალების რისკი.
- ▶ **შედუღების აპარატი მოათავსეთ ბრტყელ ზედაპირზე, მაქსიმალური 10 °-იანი დახრილობით.** შედუღების აპარატი შეიძლება გადაბრუნდეს.
- ▶ **არ გამოიყენოთ შედუღების აპარატი გარეთ წვიმაში და დაიცავით იგი სინესტისგან.** წინააღმდეგ შემთხვევაში, არსებობს მოკლე ჩართვის რისკი.

- **არ გამოიყენოთ შედუღების აპარატი არახელსაყრელ გარემო პირობებში, როგორიცაა ელვის დაცემის, თოვლის, ტენიანობის, ჭუჭყის ან ჟანგბადის ნაკლებობის რისკი.** შედუღების აპარატი შეიძლება დაზიანდეს.
- **არ შეეხოთ დენგამტარ ნაწილებს. უზრუნველყავით იზოლირება სამუშაო ადგილისა და მიწისგან მშრალი იზოლირებული ხალიჩის ან საფარის გამოყენებით. დაამონტაჟეთ და დაამიწეთ შედუღების აპარატი ინსტრუქციის შესაბამისად.** ცოცხალ ნაწილებთან შეხებამ შეიძლება ფატალური შედეგი გამოიწვიოს.
- **ჩანგალი უნდა შეესაბამებოდეს ბუდეს. აკრძალულია ჩანგლის ნებისმიერი ცვლილება. არ გამოიყენოთ გადასაყვანი ჩანგლები დამიწებულ შედუღების აპარატებთან. დარწმუნდით, რომ შედუღების აპარატი სათანადოდ არის დამიწებული.** ორიგინალური ჩანგლები და შესაბამისი როზეტები ამცირებენ დენის დარტყმის ალბათობას.
- **არ გამოიყენოთ კაბელი დანიშნულების მიღმა, მაგ.: წებოს პისტოლეტის ტრანსპორტირების ან ჩამოკიდებისთვის, ასევე შტეფსელის ჩანგლის გამოსაძრობად როზეტიდან. დაცავით ქსელის კაბელი მაღალი ტემპერატურის, ზეთის, ბასრი ნაწიბურის და მოძრავი ნაწილების ზემოქმედებისგან.** დაზიანებული ან ჩახლართული კაბელები ზრდის დენის დარტყმის რისკს.
- **შედუღების აპარატთან გარეთ მუშაობისას გამოიყენეთ მხოლოდ ის დამაგრძელებელი კაბელები, რომლებიც განკუთვნილია გარე გამოყენებისთვის.** გარე გამოყენებისთვის შესაფერისი დამაგრძელებელი კაბელის გამოყენება ამცირებს დენის დარტყმის რისკს.
- **მოერიდეთ ნესტიან ან სველ ადგილებში მუშაობას.**
- **თუ შეუძლებელია შედუღების აპარატის ნესტიან შენობაში გამოყენების თავიდან აცილება, გამოიყენეთ დამცველი ამორთვის მოწყობილობა.** დამცველი ამორთვის მოწყობილობის გამოყენება ამცირებს ელექტრული დენის დარტყმის რისკს.
- **დაიცავით თავი და სხვა პირები ნაპერწკლებისა და ცხელი ლითონისგან. შედუღების რკალისგან გაწიეთ და დაფარეთ აალებადი საგნები ან მასალები.** შედუღების ოპერაციებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი და აფეთქებები.
- **ჭერზე, იატაკზე ან ტიხრებზე შედუღებამ შეიძლება გამოიწვიოს უხილავი ხანძარი.** შედუღების ოპერაციებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი და გადახურება.
- **არ გამოიყენოთ შედუღების აპარატი გაყინული მილების გალღობისთვის. არ შეადუღოთ დახურულ კონტეინერებზე, ავზებზე ან კასრებზე.** შედუღების ოპერაციებმა შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი და გადახურება.
- **არ შეისუნთქოთ შედუღების დროს წარმოქმნილი ორთქლი და აირები. უზრუნველყავით სათანადო ვენტილაცია დახურულ სივრცეებში ან გამოიყენეთ გამწოვი სისტემა.** წარმოქმნილი ორთქლი და აირები საშიშია ჯანმრთელობისთვის.
- **არ შეადუღოთ დაფარულ ზედაპირებზე, როგორიცაა ცხელი გალვანიზაცია, ტყვიით დაფარული ან კადმიუმის საფარით დაფარული ლითონები.** საფარმა შეიძლება გამოყოს ტოქსიკური აირების წარმოქმნა.
- **არ შეადუღოთ ცხიმის მოცილების, გაწმენდის ან შეღებვის სამუშაოების უშუალო სიახლოვეს.** რკალიდან გამომავალი სითბო და გამოსხივება შეიძლება რეაქციაში შევიდეს ორთქლთან და წარმოქმნას ძლიერი ტოქსიკური და გამაღიზიანებელი აირები.
- **ელექტრო და მაგნიტური ველები (EMF) შეიძლება საზიანო იყოს ჯანმრთელობისთვის.**
- **კარდიოსტიმულატორების მქონე პირები არ უნდა მიუახლოვდნენ ცოცხალ დენის წყაროს ან შედუღების ადგილს ექიმის ნებართვის გარეშე.** ელექტრულმა და მაგნიტურმა ველებმა შეიძლება ხელი შეუშალონ კარდიოსტიმულატორის ფუნქციონირებას.
- **შედუღების კაბელი, ელექტროდის დამჭერი და უკუკავშირი მომჭერი, ახლოს შეინახეთ, მაგრამ მოერიდეთ ელექტროდის დამჭერსა და უკუკავშირის მომჭერს შორის შემთხვევით კონტაქტს.** ეს ამცირებს ელექტრომაგნიტურ ჩარევას და ხელს უშლის მოკლე ჩართვას.
- **აკრძალულია შედუღების აპარატის კაბელის სხეულზე შემოხვევა ან მარყუჟის შეკვრა. ასევე, თქვენი სხეული არ უნდა იყოს მოთავსებული შედუღების მავთულსა და სამუშაო ნაწილის კაბელს შორის.** ეს ხელს უშლის თქვენი სხეულის ელექტრულ წრედში მოხვედრას.



ეს A კლასის მოწყობილობა არ არის განკუთვნილი საცხოვრებელ შენობებში გამოსაყენებლად, რომლებიც დაკავშირებულია საჯარო დაბალი ძაბვის ელექტრო ქსელთან. გამტარი და გამოსხივებული რადიოსიხშირის გამო, ასეთ დანადგარებში ელექტრომაგნიტური თავსებადობა (EMC) შეიძლება დაირღვეს.
ეს მოწყობილობა არ შეესაბამება IEC 61000-3-12:2011 სტანდარტს. თუ ის დაკავშირებულია საჯარო დაბალი ძაბვის ქსელთან, მემონტაჟე ან მომხმარებელი პასუხისმგებელია ქსელის ოპერატორთან კონსულტაციის შემდეგ საჭირო მიერთების ნებართვის მიღებაზე.

## სიმბოლოები

შემდეგი სიმბოლოები შეიძლება მნიშვნელოვანი იყოს თქვენი შედუღების აპარატის გამოყენებისთვის. გთხოვთ, გაეცნოთ სიმბოლოებს და მათ მნიშვნელობას. სიმბოლოების სწორი ინტერპრეტაცია დაგეხმარებათ შედუღების აპარატის უფრო ეფექტურად და უსაფრთხოდ გამოყენებაში.

| სიმბოლოები და მათი მნიშვნელობა | |
|---|---|
|  | ერთფაზიანი სტატიკური სიხშირის გარდამქმნელი – ტრანსფორმატორ-გამმართველებელი |
|  | მუდმივი დენი |
|  | ერთფაზიანი ცვლადი დენის წყარო და ნომინალური სიხშირე |
|  | ელექტროდებით შედუღება/MMA-შედუღება |

## პროდუქტის და მომსახურების აღწერილობა



**წაიკითხეთ ყველა უსაფრთხოების გაფრთხილება და ინსტრუქცია.** უსაფრთხოების ინსტრუქციებისა და მითითებების შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს ელექტროშოკი, ხანძარი და/ან სერიოზული დაზიანება.

**შეინახეთ უსაფრთხოების შესახებ ყველა ინფორმაცია და ინსტრუქცია მომავალი გამოყენებისთვის.**

### გამოყენება დანიშნულებისამებრ



შედუღების აპარატი გამოდგება ლითონის რკალური შედუღებისთვის ხელით (MMA შედუღება). MMA შედუღების (Manual Metal Arc) დროს, ელექტრული რკალის შესაქმნელად გამოიყენება დაფარული შედუღების ელექტროდი. რკალი ადნობს ელექტროდს და ლითონს, რაც იწვევს შედუღების წარმოქმნას.

### გამოსახული კომპონენტები

ნაჩვენები კომპონენტების ნუმერაცია შეესაბამება ილუსტრაციის გვერდზე მოცემულ შედუღების აპარატის ილუსტრაციას.

**(1)** დენის რეგულატორი

**(2)** გადატანის თასმის დამჭერი

**(3)** სახელური გადატანისთვის

**(4)** კვების ამომრთველი

**(5)** კვების კაბელი

**(6)** კვების ჩამრთველის/გამორთვის შუქდიოდი (LED)

**(7)** ტემპერატურის გადაჭარბების შუქდიოდი (LED)

**(8)** ნომინალის შემცირების შუქდიოდი (LED)

**(9)** შედუღების კაბელის დადებითი ტერმინალი (+)

**(10)** შედუღების კაბელის უარყოფითი ტერმინალი (–)

**(11)** შედუღების კაბელი ელექტროდის დამჭერით

**(12)** შედუღების კაბელი შედუღების დენის დაბრუნების მომჭერით

**(13)** ელექტროდი[a)]

a) **სტანდარტული (არ შედის მოწოდების კომპლექტში)**

### ტექნიკური მონაცემები

| შედუღების აპარატი | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| სასაქონლო ნომერი | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **ენერგომომარაგება** | | | | |
| ნომინალური კვების ძაბვა $U_1$ | ვ | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| ნომინალური სიხშირე | ჰც | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| მაქსიმალური შემავალი დენი $I_{1max}$ | ა | 29 | 32 | 41 |
| მაქსიმალური ეფექტური შემავალი დენი $I_{1eff}$ | ა | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **შედუღების სიმძლავრე** | | | | |
| მითითებული უქმი სვლის ძაბვა $U_0$ | ვ | 66 | 68 | 71 |
| უქმი სვლის შემცირებული ძაბვა $U_r$ | ვ | 16 | 16 | 17 |

| შედუღების აპარატი | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| შედუღების დენის ზონა | ა | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| დატვირთვის ძაბვის დიაპაზონი $U_2$ (ძაბვის დაწევის მახასიათებელი) | ვ | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| ფარდობითი სამუშაო ციკლი (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| შედუღების დენი/დატვირთვის ძაბვა $I_2$/ $U_2$ | საშუალო | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| ფარდობითი სამუშაო ციკლი (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| შედუღების დენი/დატვირთვის ძაბვა $I_2$/ $U_2$ | საშუალო | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| ფარდობითი სამუშაო ციკლი (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| შედუღების დენი/დატვირთვის ძაბვა $I_2$/ $U_2$ | საშუალო | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **ენერგოეფექტურობა** | | | | |
| სიმძლავრის კოეფიციენტი | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| ეფექტურობა (შედუღების დენის წყარო) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| ენერგიის მოხმარება უქმი სვლისას | ვტ | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **ზოგადი** | | | | |
| იზოლაციის კლასი | | F | F | F |
| დაცვის კლასი | | IP21S | IP21S | IP21S |
| მასა[A)] | კგ | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| სიგრძე | მმ | 284 | 335 | 335 |
| სიგანე | მმ | 121 | 142 | 142 |
| სიმაღლე | მმ | 194 | 230 | 230 |
| დასაშვები გარემოს ტემპერატურა ოპერაციის დროს | °C | −10 ... +40 | −10 ... +40 | −10 ... +40 |
| დასაშვები გარემოს ტემპერატურა შენახვისა და ტრანსპორტირების დროს | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| დასაშვები ტენიანობა | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| რეკომენდებული ელექტროდები | | რუტილის (6013) და ძირითადი (7018) | რუტილის (6013) და ძირითადი (7018) | რუტილის (6013) და ძირითადი (7018) |
| ელექტროდის რეკომენდებული დიამეტრი | მმ | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| თერმოდაცვა | | ● | ● | ● |
| მიმწვრობის საწინააღმდეგო | | ● | ● | ● |
| ცხელი გაშვება | | ● | ● | ● |
| რკალური ძალა | | ● | ● | ● |
| თავსებადი შედუღების კაბელი ელექტროდის დამჭერით | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| თავსებადი შედუღების კაბელი შედუღების დენის დაბრუნების დამჭერით | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) ქსელის შეერთების კაბელით

მნიშვნელობები შეიძლება ვარირებდეს ნაწარმზე და გამოყენების ვარიანტზე და გარემო პირობებზე დამოკიდებულად. უფრო დაწვრილებითი ინფორმაცია მოყვანილია საიტზე www.bosch-professional.com/wac.

| შედუღების კაბელი ელექტროდის დამჭერით | | | |
|---|---|---|---|
| სასაქონლო ნომერი | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| გამტარის განივი კვეთის ფართობი | მმ² | 16 | 25 |
| კაბელების სიგრძე | მ | 1,5 | 1,5 |
| შემაერთებელი მოწყობილობის ზომა | მმ² | 10–25 | 35–50 |
| მასა | კგ | 0,65 | 0,77 |

| შედუღების კაბელი შედუღების დენის დაბრუნების მომჭერით | | | |
|---|---|---|---|
| სასაქონლო ნომერი | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| გამტარის განივი კვეთის ფართობი | მმ² | 16 | 25 |
| კაბელის სიგრძე | მ | 1,0 | 1,0 |
| შემაერთებელი მოწყობილობის ზომები | მმ² | 10–25 | 35–50 |
| მასა | კგ | 0,46 | 0,54 |

**სამუშაო ციკლი**

IEC 60974-1 სტანდარტის მიხედვით, სამუშაო ციკლი არის შედუღების დროს (ღია რკალი) და 10 წუთიან პერიოდს შორის თანაფარდობა. შემდეგ მაგალითში ახსნისთვის გამოყენებულია IEC სტანდარტში მითითებული 10 წუთიანი პერიოდი. მაგალითი: ვარაუდი: შედუღების აპარატი შექმნილია 90 ამპერზე 15%-იანი სამუშაო ციკლით მუშაობისთვის. ეს ნიშნავს, რომ შედუღების აპარატი შექმნილია შედუღების დენის (90 ა) მიწოდებისთვის 1,5 წუთის განმავლობაში ყოველ 10 წუთში; ანუ, რკალური შედუღების დრო (10 წუთის 15%) არის 1,5 წუთი. 10 წუთიანი პერიოდის დარჩენილი 8,5 წუთის განმავლობაში, შედუღების აპარატი უნდა დარჩეს ჩართული და გაცივდეს.

**დაცვის კლასი**

IP რეიტინგი მიუთითებს დაცვის ხარისხზე, ანუ მყარი საგნების ან წყლის შეღწევისგან დაცვის დონეზე. IP21S რეიტინგის მქონე მოწყობილობები განკუთვნილია შენობაში გამოსაყენებლად.

**გამოყენების კლასი**

სიმბოლო S მიუთითებს, რომ შედუღების აპარატი განკუთვნილია ელექტრო დენით დაზიანების მაღალი რისკის მქონე ადგილებში გამოსაყენებლად.

## ძაბვის შემცირების მოწყობილობა (VRD)




ინტეგრირებული ძაბვის შემცირების მოწყობილობა (VRD) ამცირებს ღია წრედის ძაბვას, როდესაც შედუღება არ ხორციელდება. ძაბვის შემცირების მოწყობილობის (VRD) LED ინდიკატორი **(8)** ინთება როცა ძაბვის შემცირება აქტიურია.

## თერმოდაცვა



თუ შედუღების აპარატი გადახურდება, შედუღების პროცესი შეწყდება. ტემპერატურის გადაჭარბების LED **(7)** ინდიკატორი აინთება. დააცადეთ შედუღების აპარატს გაგრილება LED **(7)** ინდიკატორის ჩაქრობამდე.

## მიმწვრობის საწინააღმდეგო ფუნქცია




თუ ელექტროდი სამუშაო ნაწილს მიეკრობა, შედუღების დენი ავტომატურად მცირდება. ელექტროდი არ გადახურდება და მისი მარტივად ამოღება შესაძლებელია სამუშაო ნაწილიდან.

## ცხელი გაშვების ფუნქცია




ცხელი გაშვების ფუნქცია დროებით ზრდის შედუღების დენს შედუღების პროცესის დასაწყისში, რათა თავიდან აიცილოს შედუღების ელექტროდის მიკვრა სამუშაო ნაწილზე და შენარჩუნდეს სტაბილური რკალი.

## რკალის ძალის ფუნქცია




თუ ელექტროდი ძალიან შორს გადაადგილდება სამუშაო ნაწილიდან, რკალი შეიძლება გაწყდეს. რკალის ძალის ფუნქცია ებრძვის ამ ეფექტს და ინარჩუნებს რკალის სტაბილურობას და თანმიმდევრულობას.

## ინვერტორული ტექნოლოგია




ინვერტორული ტექნოლოგია უზრუნველყოფს სტაბილური დენის რეგულირებას და ენერგოეფექტურობას.

## აწყობა

- ▶ **შედუღების აპარატზე ნებისმიერი სამუშაოს შესრულებამდე, გამორთეთ იგი კედლის როზეტიდან.**

### შედუღების კაბელების მიერთება (იხილეთ სურათი A)




შედუღების კაბელები დამზადებულია 100% სპილენძისგან (IEC სტანდარტების შესაბამისად) და ხასიათდება შესანიშნავი ელექტროგამტარობით, საიმედო დენის გადაცემით და მაღალი გამძლეობით მომთხოვნი შედუღების სამუშაოებისთვის.

შედუღების აპარატს აქვს ორი გამოსავალი: შედუღების დადებითი ტერმინალი (+) **(9)** და შედუღების უარყოფითი ტერმინალი (–) **(10)**. ელექტროდის დამჭერებით შედუღების კაბელები **(11)** და შედუღების დენის დაბრუნების ტერმინალებიანი შედუღების კაბელები ამ ტერმინალებთან არის **(12)** მიერთებული. გამოსავალი, რომელსაც შედუღების კაბელი უერთდება **(11)** და **(12)** დამოკიდებულია შედუღების პროცესზე ან გამოყენებული ელექტროდის ტიპზე. შეერთების პოლარობა შეგიძლიათ იხილოთ ელექტროდის შეფუთვაზე. საიმედოდ და მტკიცედ მიამაგრეთ შედუღების კაბელის დამჭერი **(12)** შედუღების დენის დაბრუნების დამჭერთან სამუშაო ნაწილზე. მყარად მიამაგრეთ ელექტროდი **(13)** ელექტროდის დამჭერზე.

## ექსპლუატაცია

- ▶ **შედუღების აპარატი ისე განათავსეთ, რომ ვენტილაციის ღიობები არ დაიფაროს.**
- ▶ **შედუღების აპარატზე ნებისმიერი სამუშაოს შესრულებამდე, გამორთეთ იგი კედლის როზეტიდან.**
- ▶ **დაამაგრეთ ნამზადი, თუ ის უსაფრთხოდ არ არის დაჭერილი საკუთარი წონით.**
- ▶ **შედუღების აპარატი მოათავსეთ ბრტყელ ზედაპირზე, მაქსიმალური 10°-იანი დახრილობით.** შედუღების აპარატი შეიძლება გადაბრუნდეს.

### ექსპლუატაციაში ჩაშვება

შედუღების აპარატის პორტატულ გენერატორებთან მუშაობისას, რომლებსაც არ აქვთ საკმარისი სიმძლავრის რეზერვი ან შესაბამისი ძაბვის რეგულირება შემომავალი დენის გაძლიერებისას, შეიძლება მოხდეს სიმძლავრის დაკარგვის ან უჩვეულო ჩართვის ქცევა.

გთხოვთ, დარწმუნდეთ, რომ თქვენი გენერატორი შესაფერისია, განსაკუთრებით ქსელის ძაბვისა და სიხშირის თვალსაზრისით.

- ▶ გამოიყენეთ ნარჩენი დენის მოწყობილობა (RCD), რომლის ნომინალური ნარჩენი დენა 30 მა-ზე ან ნაკლებია.
- ▶ **გაითვალისწინეთ ქსელის ძაბვა!** კვების წყაროს ძაბვა უნდა შეესაბამებოდეს შედუღების აპარატის სახელწოდების ფირფიტაზე მითითებულ მონაცემებს.

**ჩართვა/გამორთვა**

შედუღების აპარატის ჩასართავად დააყენეთ ჩართვა/გამორთვის ღილაკი**(4)** პოზიციაში **ON** (ჩართვა). ტემპერატურის გადაჭარბების LED **(6)** ინდიკატორი აინთება.

შედუღების აპარატის გამოსართავად დააყენეთ ჩართვა/გამორთვის ღილაკი**(4)** პოზიციაში **OFF (გამორთვა)**. დენის წყაროს ინდიკატორი **(6)** ჩაქრება.

### გამოყენების ინსტრუქცია

**აწევის ინსტრუქციები (იხილეთ სურათი B)**

**⚠ გაფრთხილება** **შედუღების აპარატის დაცემამ შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული ფიზიკური დაზიანებები დასაკუთრების დაზიანება.**

შედუღების აპარატი აღჭურვილია გადასატანი სახელურით **(3)**. გადაადგილებამდე გამორთეთ დენის წყარო და გამორთეთ კვების კაბელი შედუღების აპარატიდან.

შედუღების აპარატის აწევა დასაშვებია მხოლოდ სატარებელი სახელურით**(3)** ჩანგლისებრი სატაცით ან ამწეთი.

შედუღების აპარატისჩანგლისებრი სატაცით აწევისას, მასზე უნდა იყოს მოჭიდება და გვერდითი მხრიდან დამაგრებული უნდა იყოს ჩანგლებით, რათა თავიდან იქნას აცილებული მისი გადაბრუნება.

შედუღების აპარატის ამწით აწევისას, თასმა უნდა იყოს მიმაგრებული კრონშტეინზე **(2)** შედუღების აპარატის ამწით აწევისას, თასმა უნდა იყოს მიმაგრებული საყრდენებზე, რის გამოც თასმასა და ვერტიკალს შორის კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს 15 გრადუსს.

**ხარვეზების აღმოფხვრა**

| ხარვერზი | აღმოფხვრა |
|---|---|
| შედუღების პრობლემები | შეამოწმეთ, შედუღების კაბელები **(11)** და**(12)** სწორად არიან თუ არა დაკავშირებული შედუღების აპარატთან. |
| | დარწმუნდით, რომ შედუღების კაბელის დამჭერი **(12)** უსაფრთხოდ და მყარად არის დაკავშირებული სამუშაო ნაწილთან. |

| ხარვეზი | აღმოფხვრა |
|---|---|
| | დარწმუნდით, რომ გამოიყენება შესაბამისი ელექტროდები და რომ ისინი დაკავშირებულია სწორი პოლარობით (პოლარობისთვის იხილეთ ელექტროდების შეფუთვა). |
| | დარწმუნდით, რომ შედუღების დენი სწორად არის დაყენებული. |
| რკალი არ არის | შეამოწმეთ, ჩართულია თუ არა ჩართვა/გამორთვის ღილაკი **(4)**. |
| | შეამოწმეთ შედუღების კაბელების შეერთება და უსაფრთხო კონტაქტი **(11)** და **(12)**. |
| შედუღების დროს შედუღების დენი წყდება. | შეამოწმეთ, ანთებულია თუ არა გადაჭარბებული ტემპერატურის LED ინდიკატორი **(7)**. თუ ასეა, შედუღების აპარატი გააგრილეთ. |
| გადახურებისგან დაცვა ხშირად ირთვება | დარწმუნდით, რომ სავენტილაციო ღიობები არ არის დაფარული ან დაბლოკილი. |
| | დარწმუნდით, რომ შედუღების დენის რეკომენდებული სამუშაო ციკლი არ გადაჭარბებულა. |

## ტექნიკური მომსახურება და სერვისი

### ტექმომსახურება და გაწმენდა

- ▶ **შედუღების აპარატზე ნებისმიერი სამუშაოს შესრულებამდე, გამორთეთ იგი კედლის როზეტიდან.**
- ▶ **მაღალი ხარისხის და უსაფრთხო მუშაობის უზრუნველსაყოფად, ყოველთვის შეინახეთ შედუღების აპარატი სუფთად.**
- ▶ **რეგულარულად გაწმინდეთ ვენტილაციის ღარები ზეთისა და წყლის გარეშე შეკუმშული ჰაერით მტვრისა და ჭუჭყის მოსაშორებლად.**

ფრთხილად შეინახეთ და გაუფრთხილდით აღჭურვილობას.

თუ შედუღების აპარატის რომელიმე კომპონენტის (ელექტროდის დამჭერის, დამიწების დამჭერის და კვების კაბელის გარდა) შეცვლაა საჭირო, უსაფრთხოების რისკების თავიდან ასაცილებლად ეს უნდა გაკეთდეს კომპანიის **Bosch** ან კომპანიის **Bosch** ელექტროხელსაწყოების ავტორიზებული სერვის ცენტრის მიერ.

- ▶ **ნებისმიერი ტექნიკური მომსახურების ან გაწმენდის ჩატარებამდე გამორთეთ შედუღების აპარატი დენის წყაროდან.** ეს უსაფრთხოების ზომა ხელს უშლის აპარატის შემთხვევით ჩართვას.
- ▶ **რეგულარულად გაწმინდეთ და შეამოწმეთ შედუღების აპარატი.** ეს არის ეფექტური და უსაფრთხო მუშაობის ერთადერთი გზა.
- ▶ არასოდეს აწარმოოთ დაზიანებული შედუღების აპარატების ტექნიკური მომსახურება. შდუღების აპარატის ტექნიკური მომსახურების შესრულება შეუძლია მხოლოდ კომპანიას **Bosch** ან კომპანიის **Bosch** ელექტროხელსაწყოების ავტორიზებულ სერვის-ცენტრს

### ტექნიკური მომსახურების სამსახური და კონსულტაციები გამოყენების საკითხებთან დაკავშირებით

**საქართველო**

ტელ.: +995322510073

ჩვენი სერვის-ცენტრების მისამართებისა და გარანტიის პირობების ბმული იხილეთ ბოლო გვერდზე.

რაიმე კითხვების წარმოქმნასთან დაკავშირების შემთხვევაში ან სათადარიგო ნაწილების შეკვეთისას აუცილებლად მიუთითეთ პროდუქციის 10-ნიშნა სასაქონლო ნომერი. ეს ნომერი შეგიძლიათ იხილოთ ხელსაწყოს ქარხნულ ფირფიტაზე.

### უტილიზაცია

შედუღების აპარატები, აქსესუარები და შეფუთვა უნდა გადამუშავდეს ეკოლოგიური პასუხისმგებლობით.



არ გაყაროთ შედუღების აპარატები საყოფაცხოვრებო ნაგავთან ერთად.

# Română

## Instrucțiuni de siguranță



**Citiți toate indicațiile și instrucțiunile privind siguranța.** Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor privind siguranța poate provoca electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

**Păstrați în condiții optime toate instrucțiunile și indicațiile privind siguranța, în vederea consultării ulterioare a acestora.**

- **Toate lucrările cu și la aparatul de sudare pot fi efectuate doar de către personal competent și instruit.** Aparatele de sudare și lucrările de sudare pot provoca vătămări grave sau chiar decesul dacă utilizatorul nu respectă cu strictețe instrucțiunile de siguranță și nu ia măsurile de precauție corespunzătoare.
- **Purtați echipament individual de protecție, precum mască de sudare cu vizieră cu nivel de protecție adecvat, ochelari de protecție, protecție auditivă, mănuși ignifuge și îmbrăcăminte specifică pentru sudare.** Radiațiile arcului electric pot provoca arsuri ale ochilor și pielii. Zgomotul produs vă poate afecta auzul.
- **Protejați-vă pe dumneavoastră și pe ceilalți împotriva scânteilor proiectate și a metalului fierbinte. Îndepărtați obiectele sau materialele inflamabile la o distanță suficientă de arcul electric sau acoperiți-le.** Operațiunile de sudare pot provoca incendii și explozii.
- **Asigurați o ventilație suficientă în spațiile închise și nu lăsați aparatul de sudare nesupravegheat.** Astfel vă protejați pe dumneavoastră și vă protejați sănătatea.
- **Se impune o atenție deosebită în medii umede și alunecoase.** Există pericolul de alunecare.
- **Așezați aparatul de sudare pe o suprafață plană, cu o înclinare de maximum 10°.** În caz contrar, aparatul de sudare se poate răsturna.
- **Nu utilizați aparatul de sudare în aer liber pe timp de ploaie și protejați-l împotriva umezelii.** În caz contrar, există pericolul de electrocutare.
- **Nu utilizați aparatul de sudare în condiții ambientale nefavorabile, precum pericol de trăsnet, ninsoare, umiditate, murdărie sau deficit de oxigen.** Aparatul de sudare se poate deteriora.
- **Nu atingeți componentele aflate sub tensiune. Izolați-vă față de piesa de lucru și de suprafața de sprijin utilizând un covoraș sau un înveliș uscat și izolant. Instalați și împământați aparatul de sudare conform instrucțiunilor.** Atingerea componentelor aflate sub tensiune poate fi fatală.
- **Fișa de rețea trebuie să se potrivească cu priza. Nu este permisă în niciun caz modificarea fișei. Nu utilizați fișe adaptoare împreună cu aparatele de sudare prevăzute cu împământare de protecție. Asigurați împământarea corespunzătoare a aparatului de sudare.** Fișele nemodificate și prizele potrivite reduc riscul de electrocutare.
- **Nu utilizați cablul de alimentare în alte scopuri, pentru a transporta sau suspenda aparatul de sudare ori pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul de alimentare la distanță de căldură, ulei, muchii ascuțite sau componente aflate în mișcare.** Cablurile deteriorate sau încurcate măresc riscul de electrocutare.
- **Atunci când lucrați cu un aparat de sudare în aer liber, utilizați numai cabluri prelungitoare adecvate pentru utilizarea în exterior.** Utilizarea unui cablu prelungitor adecvat pentru exterior reduce riscul de electrocutare.
- **Evitați lucrul în zone umede sau ude.**
- **Dacă utilizarea aparatului de sudare într-un mediu umed nu poate fi evitată, utilizați un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual.** Utilizarea unui dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual reduce riscul de electrocutare.
- **Protejați-vă pe dumneavoastră și pe ceilalți împotriva scânteilor proiectate și a metalului fierbinte. Îndepărtați obiectele sau materialele inflamabile la o distanță suficientă de arcul electric sau acoperiți-le.** Operațiunile de sudare pot provoca incendii și explozii.
- **Sudarea la nivelul tavanului, pardoselii sau pereților despărțitori poate provoca incendii care nu sunt vizibile.** Operațiunile de sudare pot provoca incendii sau supraîncălzire.
- **Nu utilizați aparatul de sudare pentru dezghețarea conductelor înghețate. Nu sudați recipiente închise, rezervoare sau butoaie.** Operațiunile de sudare pot provoca incendii sau supraîncălzire.
- **Nu inhalați vaporii și gazele generate în timpul sudării. Asigurați o ventilație suficientă în spațiile închise sau utilizați un sistem de evacuare.** Vaporii și gazele generate sunt nocive pentru sănătate.
- **Nu sudați suprafețe acoperite, precum metale zincate la cald sau acoperite cu plumb ori cadmiu.** Acoperirile pot degaja gaze toxice.
- **Nu sudați în imediata apropiere a lucrărilor de degresare, curățare sau vopsire.** Căldura și radiațiile arcului electric pot reacționa cu vaporii, putând genera gaze extrem de toxice și iritante.
- **Câmpurile electrice și magnetice (CEM) pot fi nocive pentru sănătate.**
- **Persoanele cu stimulator cardiac nu trebuie să se apropie de sursa de curent pornită sau de postul de sudare fără acordul unui medic.** Câmpurile electrice și magnetice pot perturba funcționarea stimulatorului cardiac.
- **Țineți cablul de sudare cu portelectrod și clema cablului de retur cât mai aproape unul de celălalt, evitând însă contactul accidental dintre portelectrod și clema cablului de retur.** Astfel se reduc perturbațiile electromagnetice și se evită un scurtcircuit.
- **Este interzisă înfășurarea sau așezarea cablurilor aparatului de sudare în jurul corpului. De asemenea, corpul nu trebuie să se afle între cablul de sudare și cablul piesei de lucru.** Astfel se împiedică includerea corpului în circuitul electric.



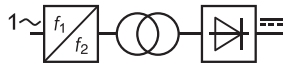
Acest aparat din clasa A nu este destinat utilizării în clădiri rezidențiale racordate la rețeaua publică de joasă tensiune. Din cauza perturbațiilor de înaltă frecvență conduse și radiate, în astfel de locații pot apărea probleme în ceea ce privește asigurarea compatibilității electromagnetice.

Acest aparat nu respectă standardul IEC 61000-3-12:2011. Dacă este racordat la o rețea publică de joasă tensiune, instalatorul, respectiv utilizatorul, este responsabil pentru

obținerea aprobării de racordare, în urma consultării cu operatorul de rețea.

## Simboluri

Simbolurile următoare pot fi importante pentru utilizarea aparatului de sudare. Reține simbolurile și semnificația acestora. Interpretarea corectă a simbolurilor vă ajută să utilizați mai bine și mai sigur aparatul de sudare.

| Simboluri și semnificația acestora | |
|---|---|
|  | Convertizor static de frecvență monofazat-transformator-redresor |
|  | Curent continuu |
|  | Alimentare monofazată cu curent alternativ și frecvență nominală |
|  | Sudare cu electrod învelit/sudare MMA |

## Descrierea produsului și a performanțelor sale

**Citiți toate indicațiile și instrucțiunile privind siguranța.** Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor privind siguranța poate provoca electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

**Păstrați în condiții optime toate instrucțiunile și indicațiile privind siguranța, în vederea consultării ulterioare a acestora.**

### Utilizarea conform destinației



Aparatul de sudare este adecvat pentru sudarea manuală cu arc electric a metalelor (sudare MMA). La sudarea MMA (Manual Metal Arc) se utilizează un electrod de sudare învelit pentru generarea unui arc electric. Arcul electric topește electrodul și metalul, ceea ce duce la formarea unui cordon de sudură.

### Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la reprezentarea aparatului de sudare de pe pagina cu ilustrații.

- **(1)** Regulator de curent
- **(2)** Suport pentru chinga de transport
- **(3)** Mâner de transport
- **(4)** Întrerupător de pornire/oprire a alimentării cu energie electrică
- **(5)** Cablu de alimentare electrică
- **(6)** LED alimentare pornită/oprită
- **(7)** LED supratemperatură
- **(8)** LED reducere tensiune (VRD)
- **(9)** Pol pozitiv de sudare (+)
- **(10)** Pol negativ de sudare (−)
- **(11)** Cablu de sudare cu portelectrod
- **(12)** Cablu de sudare compatibil cu clemă de retur a curentului de sudare
- **(13)** Electrod [a)]

a) **uzual (nu este inclus în pachetul de livrare)**

### Date tehnice

| Aparat de sudare | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Număr de identificare | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Alimentare cu energie** | | | | |
| Tensiune nominală de alimentare $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Frecvență nominală | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Curent de intrare nominal max $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Curent de intrare efectiv max $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Putere de sudare** | | | | |
| Tensiune nominală de mers în gol $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tensiune nominală redusă de mers în gol $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Domeniul curentului de sudare | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Domeniul tensiunii de sarcină $U_2$ (caracteristică descendentă) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Durată relativă de conectare (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Curent de sudare/tensiune de sarcină $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |

| **Aparat de sudare** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Durată relativă de conectare (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Curent de sudare/tensiune de sarcină $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Durată relativă de conectare (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Curent de sudare/tensiune de sarcină $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Eficiență energetică** | | | | |
| Factor de putere | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Randament (sursă de curent pentru sudare) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Consum de putere la mers în gol | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Aspecte generale** | | | | |
| Clasa de izolație | | F | F | F |
| Tip de protecție | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Greutate[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Lungime | mm | 284 | 335 | 335 |
| Lățime | mm | 121 | 142 | 142 |
| Înălțime | mm | 194 | 230 | 230 |
| temperatură ambiantă admisă în timpul funcționării | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| temperatură ambiantă admisă în timpul depozitării și transportului | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| umiditate permisă a aerului | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| electrozi recomandați | | rutilici (6013) și bazici (7018) | rutilici (6013) și bazici (7018) | rutilici (6013) și bazici (7018) |
| diametru recomandat al electrodului | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Protecție termică | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| cablu de sudare compatibil cu portelectrod | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| cablu de sudare compatibil cu clemă de retur a curentului de sudare | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) cu cablu de alimentare de la rețea

Valorile pot varia în funcție de produs și sunt supuse condițiilor de utilizare, precum și condițiilor de mediu. Pentru informații suplimentare, accesează www.bosch-professional.com/wac.

| **cablu de sudare cu portelectrod** | | | |
|---|---|---|---|
| Număr de identificare | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Aria secțiunii conductorului | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Lungime cablu | m | 1,5 | 1,5 |
| Dimensiunea dispozitivului de cuplare | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Greutate | kg | 0,65 | 0,77 |

| **cablu de sudare compatibil cu clemă de retur a curentului de sudare** | | | |
|---|---|---|---|
| Număr de identificare | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Aria secțiunii conductorului | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Lungime cablu | m | 1,0 | 1,0 |

| cablu de sudare compatibil cu clemă de retur a curentului de sudare | | | |
|---|---|---|---|
| Dimensiunea cuplei | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Greutate | kg | 0,46 | 0,54 |

**Factor de funcționare**

Conform standardului IEC 60974-1, factorul de funcționare reprezintă raportul dintre timpul de sudare (arc electric amorsat) și un interval de 10 minute. În scop explicativ, în exemplul următor se utilizează intervalul de timp (10 minute) prevăzut în standardul IEC. Exemplu: Ipoteză: Un aparat de sudare este proiectat pentru funcționare cu un factor de funcționare de 15 % la 90 A. Aceasta înseamnă că aparatul de sudare a fost proiectat pentru a furniza curentul de sudare (90 A) timp de 1,5 minute în fiecare interval de 10 minute, adică timpul de sudare cu arc electric (15 % din 10 minute) este de 1,5 minute. În celelalte 8,5 minute ale intervalului de 10 minute, aparatul de sudare trebuie să rămână pornit și să se răcească.

**Tip de protecție**

Marcajul IP indică gradul de protecție, respectiv nivelul de protecție împotriva pătrunderii corpurilor solide sau a apei. Aparatele cu marcajul IP21S sunt destinate utilizării în spații interioare.

**Clasă de utilizare**

Simbolul S indică faptul că aparatul de sudare este proiectat pentru utilizarea în zone cu pericol electric sporit.

### Reducerea tensiunii (VRD)




Dispozitivul integrat de reducere a tensiunii (VRD) reduce tensiunea de mers în gol atunci când nu se sudează. Când reducerea tensiunii este activă, se aprinde LED-ul**(8)**.

### Protecție termică



Dacă aparatul de sudare se supraîncălzește, procesul de sudare este întrerupt. LED-ul**(7)** se aprinde. Lăsați aparatul de sudare să se răcească până când LED-ul **(7)** se stinge.

### Funcția Anti-Stick




Dacă electrodul se lipește de piesa de lucru, curentul de sudare este redus automat. Electrodul nu se înroșește și poate fi desprins cu ușurință de piesa de lucru.

### Funcția Hot-Start




Cu ajutorul funcției Hot-Start, curentul de sudare este mărit temporar la începutul procesului de sudare, pentru a preveni lipirea electrodului de sudare de piesa de lucru.

### Funcția Arc-Force




Dacă electrodul se îndepărtează prea mult de piesa de lucru, arcul electric se poate întrerupe. Funcția Arc-Force contracarează acest efect și menține arcul electric stabil și uniform.

### Tehnologie cu invertor




Tehnologia cu invertor asigură reglarea stabilă a curentului și eficiența energetică.

## Montare

- ▶ **Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**

### Conectarea cablurilor de sudare (a se vedea figura A)




Cablurile de sudare sunt fabricate din cupru 100 % (în conformitate cu standardele IEC) și se caracterizează prin conductivitate electrică excelentă, transmitere fiabilă a curentului și durabilitate ridicată pentru aplicații de sudare solicitante.

Aparatul de sudare dispune de două ieșiri: un pol pozitiv de sudare (+) **(9)** și un pol negativ de sudare (–) **(10)**. La acești poli se conectează cablul de sudare cu portelectrod **(11)** și cablul de sudare cu clemă de retur a curentului de sudare **(12)**. Ieșirea la care se conectează cablurile de sudare **(11)** și **(12)** depinde de procedeul de sudare, respectiv de tipul de electrod utilizat. Consultați ambalajul electrozilor pentru polaritatea de conectare.

Fixați clema cablului de sudare cu clemă de retur a curentului de sudare **(12)** sigur și ferm pe piesa de lucru.

Fixați electrodul **(13)** în portelectrod.

## Funcționare

- ▶ **Poziționați aparatul de sudare astfel încât orificiile de ventilație să nu fie acoperite.**
- ▶ **Înaintea oricăror intervenții asupra sculei electrice scoateți cablul de alimentare afară din priză.**
- ▶ **Fixați piesa de lucru dacă stabilitatea acesteia nu este asigurată prin propria sa greutate.**
- ▶ **Așezați aparatul de sudare pe o suprafață plană, cu o înclinare de maximum 10°.** În caz contrar, aparatul de sudare se poate răsturna.

### Punerea în funcțiune

În cazul alimentării aparatului de sudare de la generatoare mobile de curent electric, dispun de o rezervă de putere suficientă sau de un sistem adecvat de reglare a tensiunii cu amplificarea curentului de pornire, pot apărea reduceri ale performanței sau un comportament neobișnuit la pornire.

Verificați dacă generatorul de curent utilizat este adecvat, în special în ceea ce privește tensiunea și frecvența de alimentare.

- ▶ Utilizați un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (RCD) cu un curent diferențial nominal de 30 mA sau mai mic.
- ▶ **Țineți seama de tensiunea rețelei de alimentare!** Tensiunea sursei de curent trebuie să coincidă cu specificațiile de pe plăcuța cu date tehnice a aparatului de sudare.

**Pornire/Oprire**

Pentru **punerea în funcțiune** a aparatului de sudare apăsați întrerupătorul de pornire/oprire **(4)** în poziția **ON**. LED-ul**(6)** se aprinde.

Pentru **oprirea** aparatului de sudare apăsați întrerupătorul de pornire/oprire **(4)** în poziția **OFF**. LED-ul **(6)** se stinge.

### Instrucțiuni de lucru

**Instrucțiuni de ridicare (a se vedea figura B)**

**⚠ AVERTISMENT** **Căderea aparatelor de sudare poate provoca vătămări grave și daune materiale.**

Aparatul de sudare este prevăzut cu un mâner de transport **(3)**. Înainte de a-l deplasa, deconectați alimentarea cu tensiune și deconectați cablul de alimentare de la aparatul de sudare.

Aparatul de sudare poate fi ridicat doar de mânerul de transport **(3)** sau cu ajutorul unui stivuitor ori al unei macarale.

La ridicarea aparatului de sudare cu un stivuitor, introduceți furcile din lateral sub aparatul de sudare și asigurați-l împotriva răsturnării.

La ridicarea aparatului de sudare cu o macara, chinga trebuie fixată pe suporturi **(2)**, având grijă ca unghiul dintre chingă și verticală să nu depășească 15°.

**Detectarea defecțiunilor**

| Eroare | Soluție |
|---|---|
| Probleme la sudare | Verificați cablurile de sudare **(11)** și **(12)** pentru a fi conectate corect la aparatul de sudare. |
| | Asigurați-vă că clema cablului de sudare **(12)** are contact sigur și stabil cu piesa de lucru. |
| | Asigurați-vă că sunt utilizați electrozi adecvați și că aceștia sunt conectați cu polaritatea corectă (pentru polaritate, consultați ambalajul electrozilor). |
| | Asigurați-vă că este setat curentul de sudare corect. |
| Lipsă arc electric | Verificați dacă întrerupătorul de pornire/oprire **(4)** este pornit. |
| | Verificați conectarea și contactul ferm al cablurilor de sudare **(11)** și **(12)**. |
| Curentul de sudare este întrerupt în timpul sudării | Verificați dacă LED-ul pentru supratemperatură **(7)** se aprinde. Dacă da, lăsați aparatul de sudare să se răcească. |
| Protecția la supraîncălzire se declanșează frecvent | Asigurați-vă că orificiile de ventilație nu sunt acoperite/înfundate. |
| | Asigurați-vă că nu a fost depășit factorul de funcționare recomandat pentru curentul de sudare. |

# Întreținere şi service

### Întreținere şi curățare

- ▶ **Înainte de efectuarea oricăror lucrări la aparatul de sudare, scoateți ștecherul din priză.**
- ▶ **Mențineți aparatul de sudare și fantele de ventilație curate pentru a putea lucra în condiții bune și de siguranță.**
- ▶ **Curățați periodic fantele de ventilație prin suflare cu aer comprimat fără ulei și apă, pentru a îndepărta praful și murdăria.**

Depozitați şi întrețineți cu atenție accesoriile.

Dacă este necesară înlocuirea componentelor aparatului de sudare (cu excepția portelectrodului, a bornei de împământare și a cablului de alimentare), aceasta trebuie efectuată de **Bosch** sau de un centru de service autorizat pentru sculele electrice **Bosch** pentru a evita pericolele privind siguranța.

- ▶ **Scoateți ștecherul din priză înainte de a efectua lucrări de întreținere sau de a curăța aparatul de sudare.** Această măsură de siguranță împiedică pornirea accidentală a aparatului.
- ▶ **Curățați și verificați periodic aparatul de sudare.** Numai astfel, puteți lucra eficient și în siguranță.
- ▶ **Nu efectuați niciodată lucrări de întreținere la aparate de sudare deteriorate**. Întreținerea aparatului de sudare poate fi efectuată doar de către **Bosch** sau de un centru de service autorizat pentru scule electrice **Bosch**.

### Serviciu de asistență tehnică post-vânzări şi consultanță clienți

**România**
Tel.: +40 21 405 7541
Linkul către adresele centrelor noastre de service şi către condițiile de garanție se găseşte pe ultima pagină.
În caz de reclamații şi comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

### Eliminare

Aparatele de sudare, accesoriile şi ambalajele trebuie predate pentru reciclare ecologică.



Nu aruncați aparatele de sudare împreună cu deşeurile menajere!

**Numai pentru țările UE:**
Aparatele electrice şi electronice care nu mai sunt utilizabile trebuie colectate separat şi eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Eliminarea incorectă poate fi nocivă pentru mediu şi sănătate din cauza eliminării de substanțe periculoase.

# Български

## Указания за сигурност



**Прочетете внимателно всички указания и инструкции за безопасност.** Пропуски при спазването на инструкциите за безопасност и указанията за работа могат да имат за последствие токов удар, пожар и/или тежки травми.

**Съхранявайте тези указания на сигурно място.**

- **Всички работи с и по заваръчния апарат може да се извършват само от компетентни и инструктирани лица.** Заваръчните апарати и заваръчните работи може да причинят тежки наранявания или дори смърт, ако потребителят не спазва стриктно указанията за безопасност и не вземе съответните предпазни мерки.
- **Носете лични предпазни средства, като заваръчен шлем с подходящ визьор за защита от светлина, предпазни очила, антифони, огнеустойчиви ръкавици и специално облекло за заваряване.** Лъчите от електрическата дъга може да изгорят очите и кожата. Възникващият шум може да увреди слуха Ви.
- **Пазете себе си и околните от хвърчащи искри и горещ метал. Отстранявайте запалимите предмети или материали на значително разстояние от заваръчната дъга или ги покривайте.** Заваръчните процеси може да предизвикат пожари и експлозии.
- **Осигурявайте достатъчна вентилация в затворени помещения и не оставяйте заваръчния апарат без надзор.** Така ще предпазите себе си и другите хора.
- **Бъдете особено внимателни във влажна и хлъзгава среда.** Има опасност от подхлъзване.
- **Поставяйте заваръчния апарат върху равна повърхност с макс. 10° наклон.** В противен случай заваръчният апарат може да се преобърне.
- **Не използвайте заваръчния апарат на открито при дъжд, и го пазете от намокряне.** В противен случай има опасност от късо съединение.
- **Не използвайте заваръчния апарат при неблагоприятни атмосферни условия като опасност от мълния, снеговалеж, влага, замърсяване, недостиг на кислород.** Заваръчният апарат може да се повреди.
- **Не докосвайте части под напрежение. Изолирайте се от повърхността, върху която работите, като използвате суха изолационна подложка или покритие. Инсталирайте и заземете заваръчния апарат съгласно инструкциите.** Докосването на части под напрежение може да е смъртоносно.
- **Захранващият щепсел трябва да пасва в контакта. Щепселът не бива да се променя по никакъв начин. Не използвайте адаптери за щепсели заедно със заваръчни апарати със защитно заземяване. Уверете се, че заваръчният апарат е надеждно заземен.** Непроменените щепсели и подходящите контакти намаляват риска от токов удар.
- **Не използвайте захранващия кабел за други цели, като например за носене на заваръчния апарат, за окачване или за изваждане на щепсела от контакта. Дръжте захранващия кабел далеч от топлина, масло, остри ръбове или движещи се части.** Повредените или усукани захранващи кабели увеличават риска от токов удар.
- **Когато работите със заваръчен апарат на открито, използвайте само удължителни кабели, които са подходящи за използване на открито.** Използването на удължителен кабел, който е подходящ за използване на открито, намалява риска от токов удар.
- **Избягвайте да работите във влажни или мокри зони.**
- **Ако се налага използването на заваръчния апарат във влажна среда, използвайте дефектнотокова защита.** Използването на дефектнотокова защита намалява риска от токов удар.
- **Пазете себе си и околните от хвърчащи искри и горещ метал. Отстранявайте запалимите предмети или материали на значително разстояние от заваръчната дъга или ги покривайте.** Заваръчните процеси може да предизвикат пожари и експлозии.
- **Заваряването по тавана, пода или преградните стени може да предизвика невидими пожари.** Заваръчните процеси може да предизвикат пожар или прегряване.

- ▶ **Не използвайте заваръчния апарат за размразяване на замръзнали тръбопроводи. Не заварявайте затворени контейнери, както и резервоари или бъчви.** Заваръчните процеси може да предизвикат пожар или прегряване.
- ▶ **Не вдишвайте изпаренията и газовете, които се образуват при заваряване. Осигурявайте достатъчна вентилация в затворени помещения или използвайте система за отвеждане на въздуха.** Образуващите се изпарения и газове са опасни за здравето.
- ▶ **Не заварявайте повърхности с покритие, като горещопоцинковани метали или метали с покритие от олово или кадмий.** Покритията могат да отделят отровни газове.
- ▶ **Не заварявайте в непосредствена близост до места, където се извършва обезмасляване, почистване или лакиране.** Топлината и лъчите на електрическата дъга може да реагират с изпаренията и може да се образуват силно отровни и дразнещи газове.
- ▶ **Електрическите и магнитните полета (ЕМП) може да са вредни за здравето.**
- ▶ **Лицата с кардиостимулатор не бива да се доближават до включения източник на ток или до работното място за заваряване без лекарско разрешение.** Електрическите и магнитните полета могат да нарушат функционирането на кардиостимулатора.
- ▶ **Дръжте заваръчния кабел с електрододържателя и клемата на обратния проводник близо един до друг, но избягвайте нежелан контакт между електрододържателя и клемата на обратния проводник.** По този начин се намаляват електромагнитните смущения и се избягва късо съединение.
- ▶ **Забранено е кабелите на заваръчния апарат да се увиват около собственото тяло или да се поставят върху него. Собственото Ви тяло също не бива да е между заваръчната тел и кабела за детайла.** По този начин се предотвратява тялото Ви да стане част от електрическата верига.

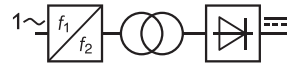


Този апарат от клас A не е предназначен за използване в жилищни сгради, свързани към обществената нисковолтова мрежа. Поради свързаните с кабелите и излъчваните високочестотни смущения там могат да възникнат проблеми при осигуряването на електромагнитната съвместимост.

Този апарат не съответства на стандарта IEC 61000-3-12:2011. Ако той се свързва към обществена нисковолтова мрежа, инсталаторът или потребителят е длъжен да получи разрешение за свързване след съгласуване с оператора на електроразпределителната мрежа.

## Символи

Символите по-долу може да са от значение за употребата на Вашия заваръчен апарат. Моля, запомнете символите и значението им. Правилното интерпретиране на символите ще Ви помогне да използвате заваръчния апарат по-добре и по-безопасно.

| Символи и тяхното значение | |
|---|---|
|  | Еднофазен статичен честотен преобразувател-трансформатор-изправител |
|  | Постоянен ток |
|  | Еднофазно захранване с променлив ток и номинална честота |
|  | Електродно заваряване/MMA заваряване |

## Описание на продукта и дейността



**Прочетете внимателно всички указания и инструкции за безопасност.** Пропуски при спазването на инструкциите за безопасност и указанията за работа могат да имат за последствие токов удар, пожар и/или тежки травми.

**Съхранявайте тези указания на сигурно място.**

### Предназначение на електроинструмента



Заваръчният апарат е подходящ за ръчно електродъгово заваряване на метал (MMA заваряване). При MMA заваряването (Manual Metal Arc) за създаването на електрическа дъга се използва заваръчен електрод с обвивка. Електрическата дъга разтопява електрода и метала, което води до образуване на заваръчен шев.

### Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до изображението на заваръчния апарат на графиката.

- **(1)** Регулатор на тока
- **(2)** Държач за ремъка за носене
- **(3)** Ръкохватка за носене
- **(4)** Бутон за включване/изключване на електрозахранването
- **(5)** Захранващ кабел
- **(6)** Светодиод за електрозахранване Вкл/Изкл
- **(7)** Светодиод за свръхтемпература
- **(8)** Светодиод за намаляване на напрежението (VRD)
- **(9)** Положителен заваръчен полюс (+)
- **(10)** Отрицателен заваръчен полюс (–)
- **(11)** Заваръчен кабел с електрододържател
- **(12)** Заваръчен кабел с клема на обратния проводник за заваръчния ток

**(13)** Електрод[a)]

a) **стандартен инструмент (не е включен в окомплектовката)**

## Технически данни

| Заваръчен апарат | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Каталожен номер | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Електрическо захранване** | | | | |
| Номинално захранващо напрежение $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Номинална честота | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Максимален номинален входящ ток $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Макс. ефективен входящ ток $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Заваръчна мощност** | | | | |
| Номинално напрежение на празен ход $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Редуцирано номинално напрежение на празен ход $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Диапазон на заваръчния ток | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Диапазон на напрежението при товар $U_2$ (падаща характеристика) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Относителна продължителност на включване (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Заваръчен ток/напрежение при товар $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Относителна продължителност на включване (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Заваръчен ток/напрежение при товар $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Относителна продължителност на включване (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Заваръчен ток/напрежение при товар $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Енергийна ефективност** | | | | |
| Коефициент на производителност | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Коефициент на полезно действие (източник на заваръчен ток) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Консумирана мощност на празен ход | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Обща информация** | | | | |
| Клас на изолация | | F | F | F |
| Вид защита | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Тегло[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Дължина | mm | 284 | 335 | 335 |
| Широчина | mm | 121 | 142 | 142 |
| Височина | mm | 194 | 230 | 230 |
| Разрешена температура на околната среда при работа | °C | –10 ... +40 | –10 ... +40 | –10 ... +40 |
| Разрешена температура на околната среда при складиране и транспорт | °C | –20 ... +55 | –20 ... +55 | –20 ... +55 |
| Разрешена влажност на въздуха | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Препоръчани електроди | | rutile (6013) и basic (7018) | rutile (6013) и basic (7018) | rutile (6013) и basic (7018) |

| Заваръчен апарат | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Препоръчан диаметър на електродите | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Термична защита | | ● | ● | ● |
| Anti Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Съвместим заваръчен кабел с електрододържател | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Съвместим заваръчен кабел с клема на обратния проводник за заваръчния ток | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Със захранващ проводник

Стойностите могат да варират според продукта и да зависят от условията на употреба и на околната среда. Допълнителна информация на www.bosch-professional.com/wac.

| Заваръчен кабел с електрододържател | | | |
|---|---|---|---|
| Каталожен номер | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Площ на напречното сечение на проводника | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Дължина на кабела | m | 1,5 | 1,5 |
| Размер на съединителното устройство | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Тегло | kg | 0,65 | 0,77 |

| Заваръчен кабел с клема на обратния проводник за заваръчния ток | | | |
|---|---|---|---|
| Каталожен номер | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Площ на напречното сечение на проводника | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Дължина на кабела | m | 1,0 | 1,0 |
| Размер на съединителното устройство | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Тегло | kg | 0,46 | 0,54 |

**Продължителност на включване**

Съгласно стандарта IEC 60974-1 продължителността на включване е съотношението между времето за заваряване (открита електрическа дъга) и период от 10 минути. С цел обяснение в примера по-долу се използва посоченият в стандарта IEC период (10 минути). Пример: Приемане: Заваръчният апарат е проектиран за работа с продължителност на включване от 15 % при 90 ампера. Това означава, че заваръчният апарат е конструиран така, че на всеки 10 минути да подава заваръчния ток (90 A) за 1,5 минути, тоест времето за електродъгово заваряване (15% от 10 минути) е 1,5 минути. През останалите 8,5 минути от 10-минутния период заваръчният апарат трябва да остане включен и да се охлади.

**Вид защита**

Маркировката IP посочва вида защита, тоест степента на защита срещу проникване на твърди частици или вода. Уреди с маркировка IP21S са предназначени за използване на закрито.

**Клас на приложение**

Символът S показва, че заваръчният апарат е предназначен за използване в зони с повишен електрически риск.

## Намаляване на напрежението (VRD)




Вграденото устройство за намаляване на напрежението (VRD) редуцира напрежението на празен ход, когато не се заварява. При активно намаляване на напрежението светва светодиодът **(8)**.

## Термична защита



Ако заваръчният апарат прегрее, процесът на заваряване се прекъсва. Светодиодът **(7)** светва. Оставете заваръчния апарат да се охлади, докато светодиодът **(7)** изгасне.

## Функция Anti Stick




Ако електродът залепне за обработвания детайл, заваръчният ток автоматично се редуцира. Електродът не се нажежава и може лесно да се отдели от обработвания детайл.

### Функция Hot Start




С функцията Hot Start в началото на процеса на заваряване заваръчният ток временно се увеличава, за да се предотврати залепване на заваръчния електрод към обработвания детайл и електрическата дъга да се поддържа стабилна.

### Функция Arc Force




Ако електродът се отдалечи прекалено много от обработвания детайл, електрическата дъга може да се прекъсне. Функцията Arc Force неутрализира този ефект и поддържа стабилна и равномерна електрическа дъга.

### Инверторна технология




Инверторната технология осигурява стабилно регулиране на тока и енергийна ефективност.

## Монтиране

- ▶ **Преди всякакви работи по заваръчния апарат изключвайте щепсела от контакта.**

### Свързване на заваръчните кабели (вж. фиг. A)




Заваръчните кабели са изработени от 100% мед (съгласно стандартите IEC) и се отличават с отлична електрическа проводимост, надеждно пренасяне на ток и висока издръжливост при предизвикателни заваръчни приложения.

Заваръчният апарат има два изхода: един положителен заваръчен полюс (+) **(9)** и един отрицателен заваръчен полюс (–) **(10)**. Към тези полюси се свързват заваръчни кабели с електрододържател **(11)** и заваръчни кабели с клема на обратния проводник за заваръчния ток **(12)**. Изходът, към който се свързват заваръчните кабели **(11)** и **(12)**, зависи от метода на заваряване, съответно от използвания тип електроди. Полярността на свързване е посочена върху опаковката на електрода.

Свържете клемата на заваръчния кабел с клемата на обратния проводник за заваръчния ток **(12)** безопасно и здраво към обработвания детайл.

Закрепете здраво електрода **(13)** към електрододържателя.

## Работа с електроинструмента

- ▶ **Поставяйте заваръчния апарат така, че вентилационните отвори да не са покрити.**
- ▶ **Преди всякакви работи по заваръчния апарат изключвайте щепсела от контакта.**
- ▶ **Застопорете детайла, ако не е сигурно поставен поради собственото си тегло.**
- ▶ **Поставяйте заваръчния апарат върху равна повърхност с макс. 10° наклон.** В противен случай заваръчният апарат може да се преобърне.

### Пускане в експлоатация

При експлоатация на заваръчния апарат с мобилни генератори за ток (генератори), които не разполагат с достатъчна резервна мощност, съответно с подходяща система за регулиране на напрежението с усилване на пусковия ток, може да се стигне до загуби на мощност или необичайно поведение при включване.

Моля, имайте предвид пригодността на използвания от Вас генератор на ток, по-конкретно по отношение на мрежовото напрежение и честота.

- ▶ Използвайте дефектнотокова защита (RCD) с номинален утечен ток от 30 mA или по-малко.
- ▶ **Вземете предвид напрежението в мрежата!** Напрежението на източника на ток трябва да съответства на данните върху типовата табелка на заваръчния апарат.

#### Включване и изключване

За **пускането в експлоатация** на заваръчния апарат натиснете бутона за включване/изключване **(4)** в положение **ON**. Светодиодът **(6)** светва.

За **изключването** на заваръчния апарат натиснете бутона за включване/изключване **(4)** в положение **OFF**. Светодиодът **(6)** изгасва.

### Указания за работа

#### Инструкции за повдигане (вж. фиг. B)

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **Падащите заваръчни апарати може да доведат до тежки наранявания и материални щети.**

Заваръчният апарат е оборудван с ръкохватка за носене **(3)**. Преди да го местите, изключвайте захранващото напрежение и разединявайте захранващия кабел от заваръчния апарат.

Заваръчният апарат може да се повдига само за ръкохватката за носене **(3)** или с вилков повдигач или кран.

При повдигането на заваръчния апарат с вилков повдигач заваръчният апарат трябва да се поеме странично с вилиците и да се осигури, за да не се преобърне.

При повдигането на заваръчния апарат с кран ремъкът трябва да се закрепи към държачите **(2)**, като ъгълът между ремъка и вертикалата не бива да надвишава 15 градуса.

**Търсене на грешки**

| Грешка | Решение |
|---|---|
| Проблеми при заваряването | Проверете дали заваръчните кабели **(11)** и **(12)** са правилно свързани към заваръчния апарат. |
| | Уверете се, че клемата на заваръчния кабел **(12)** има безопасен и здрав контакт с обработвания детайл. |
| | Уверете се, че се използват подходящи електроди и че същите са правилно свързани по отношение на полярността (за полярността вижте опаковката на електродите). |
| | Уверете се, че е настроен правилният заваръчен ток. |
| Няма електрическа дъга | Проверете дали бутонът за включване/изключване **(4)** е включен. |
| | Проверете свързването и здравия контакт между заваръчните кабели **(11)** и **(12)**. |
| Заваръчният ток прекъсва по време на заваряването | Проверете дали свети светодиодът за свръхтемпература **(7)**. Ако това е така, оставете заваръчния апарат да се охлади. |
| Защитата от прегряване се задейства често | Уверете се, че вентилационните отвори не са покрити/запушени. |
| | Уверете се, че препоръчаната продължителност на включване за заваръчния ток не е била превишена. |

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

- ▶ **Преди всякакви работи по заваръчния апарат изключвайте щепсела от контакта.**
- ▶ **Поддържайте заваръчния апарат и вентилационните прорези чисти, за да работите добре и безопасно.**
- ▶ **Редовно продухвайте вентилационните прорези със сгъстен въздух, несъдържащ масло и вода, за да отстраните праха и мръсотията.**

Съхранявайте и се отнасяйте към допълнителните принадлежности грижливо.

Ако се налага подмяна на компоненти на заваръчния апарат (с изключение на електрододържателя, заземяващата клема и захранващия кабел), тогава това трябва да се изпълни от **Bosch** или от оторизирана клиентска служба за електроинструменти **Bosch**, за да се избегнат рискове за безопасността.

- ▶ **Изваждайте щепсела от контакта, преди да извършвате работи по техническото обслужване на заваръчния апарат или да го почиствате.** Тази предпазна мярка предотвратява включване на уреда по невнимание.
- ▶ **Почиствайте и проверявайте редовно заваръчния апарат.** Само така можете да работите ефективно и безопасно.
- ▶ **Никога не възлагайте извършване на техническо обслужване на повредени заваръчни апарати**. Техническото обслужване на заваръчния апарат може да се изпълни само от **Bosch** или от оторизирана клиентска служба за електроинструменти **Bosch**.

### Обслужване на клиенти и консултация относно употребата

**България**

Тел.: +359(0)700 13 667

Линкът към нашите сервизни адреси и гаранционни условия ще откриете на последната страница.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

### Бракуване

Заваръчните апарати, консумативите и опаковките трябва да се предават за екологично рециклиране.



Не изхвърляйте заваръчни апарати в битовите отпадъци!

**Само за страни от ЕС:**

Електрическите и електронни уреди, които вече не могат да се използват, трябва да се събират разделно и да се изхвърлят по екологичносъобразен начин. Използвайте обозначените системи за събиране. Грешното изхвърляне може да е вредно за околната среда и за здравето поради възможно съдържащите се опасни вещества.

# Македонски

## Безбедносни напомени



**Прочитајте ги сите напомени и упатства за безбедност.** Грешките настанати како

резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

**Зачувајте ги безбедносните напомени и упатства за користење и за во иднина.**

- ▶ **Сите работи со и на апаратот за заварување смеат да ги извршуваат само компетентни и обучени лица.** Апаратот за заварување и работите со заварување можат да предизвикаат сериозни повреди или дури и смрт доколку корисникот не се придржува строго до безбедносните упатства и не преземе соодветни мерки на претпазливост.
- ▶ **Носете лична заштитна опрема, како што се кацига за заварување со соодветен визир за заштита од светлина, заштитни очила, заштита за слух, ракавици отпорни на пламен и облека специфична за заварување.** Лачните зраци можат да ги изгорат очите и кожата. Резултирачката бучава може да го оштети вашиот слух.
- ▶ **Заштитете се себеси и другите од летачки искри и жежок метал. Отстранете ги или покријте ги запаливите предмети или материјали подалеку од лакот за заварување.** Процесите на заварување можат да предизвикаат пожари и експлозии.
- ▶ **Обезбедете соодветна вентилација во затворените простори и не оставајте го апаратот за заварување без надзор.** Ова ќе ве заштити вас и другите.
- ▶ **Бидете особено внимателни во влажни и лизгави средини.** Постои ризик од лизгање.
- ▶ **Поставете го апаратот за заварување на рамна површина со максимален наклон од 10°.** Во спротивно, апаратот за заварување може да се преврти.
- ▶ **Не користете го апаратот за заварување на отворено на дожд и заштитете го од влага.** Инаку, постои ризик од краток спој.
- ▶ **Не користете го апаратот за заварување под неповолни услови на животната средина, како што е ризик од удари од гром, снежни врнежи, влага, нечистотија или недостаток на кислород.** Апаратот за заварување може да се оштети.
- ▶ **Не допирајте никакви делови под напон. Изолирајте се од работата и површината со користење на сува, изолациска подлога или прекривка. Инсталирајте ја и заземјете ја машината за заварување според упатствата.** Допирањето на електричните делови под напон може да биде фатално.
- ▶ **Приклучокот мора да биде целосно вметнат во штекерот. Приклучокот во никој случај не смее да се менува. Не користете адаптерски приклучоци со апарати за заварување со заштитно заземјување. Осигурајте се дека апаратот за заварување е сигурно заземјен.** Неменувањето на прекинувачот и соодветните приклучници го намалуваат ризикот од електричен удар.
- ▶ **Не злоупотребувајте го кабелот за напојување за да го носите, закачувате или исклучувате апаратот за заварување со негово тегнење. Држете го кабелот понастрана од топлина, масло, остри рабови или подвижните компоненти.** Оштетените или заплеткани кабли за напојување зголемуваат ризикот од електричен удар.
- ▶ **Кога работите на отворено со апаратот за заварување, користете само продолжни кабли што се погодни за надворешна употреба.** Користењето на соодветен продолжен кабел на отворено го намалува ризикот од електричен удар.
- ▶ **Избегнувајте работа во влажни или мокри простории.**
- ▶ **Доколку е неизбежно да се работи со машината за заварување во влажна средина, користете заштитен прекинувач за диференцијална струја (RCD).** Употребата на заштитен прекинувач за диференцијална струја го намалува ризикот од струен удар.
- ▶ **Заштитете се себеси и другите од летачки искри и жежок метал. Отстранете ги или покријте ги запаливите предмети или материјали подалеку од лакот за заварување.** Процесите на заварување можат да предизвикаат пожари и експлозии.
- ▶ **Заварувањето на таванот, подот или преградните ѕидови може да предизвика невидливи пожари.** Процесите на заварување можат да предизвикаат пожар или прегревање.
- ▶ **Не користете го апаратот за заварување за одмрзнување на замрзнати цевки. Не заварувајте на затворени садови, резервоари или буриња.** Процесите на заварување можат да предизвикаат пожар или прегревање.
- ▶ **Не вдишувајте ги испарувањата и гасовите произведени за време на заварувањето. Обезбедете соодветна вентилација во затворените простори или користете систем за издувни гасови.** Добиените испарувања и гасови се опасни по здравјето.
- ▶ **Не заварувајте на обложени површини, како што се топло поцинкувани, метали обложени со олово или кадмиум.** Облогите можат да испуштаат токсични гасови.
- ▶ **Не заварувајте во непосредна близина на работи за одмастување, чистење или боење.** Топлината и зрачењето од електричниот лак можат да реагираат со пареите, создавајќи многу токсични и иритирачки гасови.
- ▶ **Електричните и магнетните полиња (ЕМП) можат да бидат штетни за здравјето.**
- ▶ **Лицата со пејсмејкери не смеат да се приближуваат до вклучениот извор на енергија или до работниот простор за заварување без дозвола од лекар.** Електричните и магнетните полиња можат да влијаат на функцијата на пејсмејкерот.

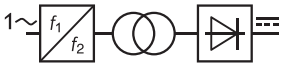
- ▶ **Држете го кабелот за заварување со држачот на електродата и повратната стега блиску еден до друг, но избегнувајте ненамерен контакт помеѓу држачот на електродата и повратната стега.** Ова ги намалува електромагнетните пречки и спречува кратки споеви.
- ▶ **Забрането е да го завиткувате или поставувате кабелот од апаратот за заварување околу вашето тело. Вашето сопствено тело не треба да биде позиционирано помеѓу жиците за заварување и кабелот на делот што се обработува.** Така спречувате телото да ви стане дел од електричното коло.



Овој апарат од класа A не е наменет за употреба во станбени згради поврзани на јавна нисконапонска мрежа. Поради спроведени и зрачени високофреквентни пречки, може да се појават проблеми при обезбедување на електромагнетна компатибилност. Овој уред не е во согласност со стандардот IEC 61000-3-12:2011. Доколку се поврзе на јавна нисконапонска мрежа, инсталатерот или корисникот е одговорен за добивањето на дозвола за поврзување во консултација со операторот на мрежата.

## Ознаки

Следниве симболи може да бидат важни за употребата на вашиот апарат за заварување. Запомнете ги симболите и нивното значење. Правилното толкување на симболите ќе ви помогне подобро и побезбедно да го користите апаратот за заварување.

| Ознаки и нивно значење | |
|---|---|
|  | Еднофазен статички фреквентен преобразувач – трансформатор-исправувач |
|  | Еднонасочна струја |
|  | Еднофазно напојување со наизменична струја и номинална фреквенција |
|  | Електролачно заварување / MMA заварување |

## Опис на производот и перформансите



**Прочитајте ги сите напомени и упатства за безбедност.** Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

**Зачувајте ги безбедносните напомени и упатства за користење и за во иднина.**

### Употреба со соодветна намена



Апаратот за заварување е погоден за рачно лачно заварување на метал (MMA заварување). При MMA заварување (Manual Metal Arc), обложена електрода за заварување се користи за создавање електричен лак. Електричниот лак ги топи електродата и металот, што резултира со формирање на завар.

### Илустрација на компоненти

Нумерирањето на прикажаните компоненти се однесува на претставувањето на машината за заварување на графичката страница.

- **(1)** Регулатор на струја
- **(2)** Држач за ремен за носење
- **(3)** Рачка за носење
- **(4)** Прекинувач за вклучување/исклучување на напојувањето
- **(5)** Кабел за напојување
- **(6)** LED-светилка за вклучено/исклучено напојување
- **(7)** LED-светилка за прекумерна температура
- **(8)** LED-светилка за намалување на напонот (VRD)
- **(9)** Позитивен пол за заварување (+)
- **(10)** Негативен пол за заварување (−)
- **(11)** Кабел за заварување со држач за електрода
- **(12)** Кабел за заварување со стега за повратна струја
- **(13)** Електрода[a)]

a) **комерцијално (не е содржано во обемот на испорака)**

### Технички податоци

| Апарат за заварување | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Број на дел | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Напојување со енергија** | | | | |
| Номинален напон на напојување $U_1$ | V | 220 – 240 (+10 %/−15 %) | 220 – 240 (+10 %/−15 %) | 220 – 240 (+10 %/−15 %) |

| **Апарат за заварување** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Номинална фреквенција | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Максимален номинален влезен струен интензитет $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Максимална ефективна влезна струја $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Моќност на заварување** | | | | |
| Номинален напон на отворено коло $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Намален номинален напон на отворено коло $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Површина на струја за заварување | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Подрачје на оптоварен напон $U_2$ (паѓачка карактеристика) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Релативно времетраење на вклученост (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Заварувачка струја/Оптоварен напон $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Релативно времетраење на вклученост (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Заварувачка струја/Оптоварен напон $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Релативно времетраење на вклученост (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Заварувачка струја/Оптоварен напон $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Енергетска ефикасност** | | | | |
| Фактор на моќност | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Степен на корисно дејство (извор на струја за заварување) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Потрошувачка на енергија во состојба на празен од | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Општо** | | | | |
| Класа на изолација | | F | F | F |
| Вид на заштита | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Тежина[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Должина | mm | 284 | 335 | 335 |
| Ширина | mm | 121 | 142 | 142 |
| Висина | mm | 194 | 230 | 230 |
| Дозволена околна температура при работа | °C | −10 ... +40 | −10 ... +40 | −10 ... +40 |
| дозволена температура на околината за време на складирањето и транспортот | °C | −20 ... +55 | −20 ... +55 | −20 ... +55 |
| дозволена влажност | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| препорачани електроди | | рутил (6013) и основна (7018) | рутил (6013) и основна (7018) | рутил (6013) и основна (7018) |
| препорачан дијаметар на електродата | mm | 1,6 – 2,5 | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Термичка заштита | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |

| Апарат за заварување | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Компатибилен кабел за заварување со држач за електрода | | 1 619 PF0 779 | 1 619 PF0 779 | 1 619 PF0 781 |
| Компатибилен кабел за заварување со стега за повратна струја | | 1 619 PF0 780 | 1 619 PF0 780 | 1 619 PF0 782 |

A) Со мрежен приклучен кабел

Вредностите може да варираат во зависност од производот и зависат од примената и условите на животната средина. Повеќе информации може да најдете на www.bosch-professional.com/wac.

| Кабел за заварување со држач за електрода | | | |
|---|---|---|---|
| Број на дел | | 1 619 PF0 779 | 1 619 PF0 781 |
| Површина на попречен пресек на проводникот | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Должина на кабел | m | 1,5 | 1,5 |
| Големина на спојката | $mm^2$ | 10 – 25 | 35 – 50 |
| Тежина | kg | 0,65 | 0,77 |

| Кабел за заварување со стега за повратна струја | | | |
|---|---|---|---|
| Број на дел | | 1 619 PF0 780 | 1 619 PF0 782 |
| Површина на попречен пресек на проводникот | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Должина на кабел | m | 1,0 | 1,0 |
| Големина на спојката | $mm^2$ | 10 – 25 | 35 – 50 |
| Тежина | kg | 0,46 | 0,54 |

**Времетраење на вклучување**

Според стандардот IEC 60974-1, времетраењето на вклученост е односот помеѓу времето на заварување (отворен електричен лак) и период од 10 минути. Следниов пример го користи временскиот период (10 минути) што се користи во IEC стандардот за објаснување. Пример: Претпоставка: Апаратот за заварување е дизајниран за работа со работен циклус од 15 % при 90 ампери. Ова значи дека апаратот за заварување е дизајниран да ја испорача струјата за заварување (90 A) 1,5 минути на секои 10 минути; т.е. времето на лачно заварување (15 % од 10 минути) е 1,5 минути. Во текот на преостанатите 8,5 минути од 10-минутниот период, апаратот за заварување мора да остане вклучен и да се олади.

**Вид на заштита**

IP-ознаката го означува степенот на заштита, т.е. нивото на заштита од пенетрација на цврсти предмети или вода. Уредите означени со IP21S се наменети за внатрешна употреба.

**Класа на апликација**

Симболот S означува дека апаратот за заварување е дизајниран за употреба во области со зголемени електрични опасности.

## Намалување на напонот (VRD)




Интегрираниот уред за намалување на напонот (VRD) го намалува напонот на отворено коло кога не се врши заварување. LED-светилка свети кога е активно намалувањето на напонот **(8)**.

## Термичка заштита



Ако апаратот за заварување се прегрее, процесот на заварување е прекинат. LED-светилката **(7)** свети. Оставете ја машината за заварување да се олади додека не се изгаси LED-светилката **(7)**.

## Функција Anti-Stick




Ако електродата се залепи за работниот дел, струјата на заварување автоматски се намалува. Електродата не свети и може лесно да се отстрани од работниот дел.

## Функција Hot Start




Функцијата Hot-Start привремено ја зголемува струјата на заварување на почетокот од процесот на заварување за да се спречи лепење на електродата за заварување на работниот дел и да се одржи лакот стабилен.

### Функција Arc Force




Ако електродата се оддалечи премногу од работниот дел, лакот може да се прекине. Функцијата Arc Force го неутрализира овој ефект и го одржува лакот стабилен и рамномерен.

### Инвертерска технологија




Инвертерската технологија обезбедува стабилна регулација на моќноста и енергетска ефикасност.

## Монтажа

- ▶ **Пред да извршите каква било работа на апаратот за заварување, исклучете го од штекерот.**

### Поврзување на кабли за заварување (видете ја сликата A)




Каблите за заварување се направени од 100 % бакар (според IEC стандардите) и се карактеризираат со одлична електрична спроводливост, сигурен пренос на енергија и висока издржливост за тешки апликации за заварување.

Апаратот за заварување има два излеза: позитивен пол за заварување (+) **(9)** и негативен пол за заварување (-) **(10)**. Каблите за заварување со држачи за електроди **(11)** и каблите за заварување со стеги за враќање на струјата за заварување **(12)** се поврзани на овие полови. Излезот на кој се поврзани каблите за заварување **(11)** и **(12)** зависи од процесот на заварување или од видот на употребената електрода. Поларноста на поврзувањето може да се најде на пакувањето на електродата.
Безбедно и цврсто поврзете ја стегата на кабелот за заварување со стегата за враќање на струјата за заварување **(12)** на работниот дел.
Цврсто стегнете ја електродата **(13)** со држачот на електродата.

## Употреба

- ▶ **Поставете го апаратот за заварување така што отворите за вентилација нема да бидат покриени.**
- ▶ **Пред да извршите каква било работа на апаратот за заварување, исклучете го од штекерот.**
- ▶ **Затегнете го делот што се обработува, доколку не налегнува сигурно со својата тежина.**
- ▶ **Поставете го апаратот за заварување на рамна површина со максимален наклон од 10°.** Во спротивно, апаратот за заварување може да се преврти.

### Ставање во употреба

При работа на апаратот за заварување со мобилни генератори на енергија кои немаат доволни резерви на моќност или соодветна регулација на напонот со засилување на струјата на влез, може да се појават загуби на моќност или атипично однесување при вклучувањето.

Осигурајте се дека генераторот што го користите е соодветен, особено во однос на напонот и фреквенцијата на мрежата.

- ▶ Користете уред за диференцијална струја (RCD) со номинална диференцијална струја од 30 mA или помалку.
- ▶ **Внимавајте на електричниот напон!** Напонот на изворот на енергија мора да одговара на спецификациите на плочката со име на апаратот за заварување.

**Вклучување/исклучување**

За да го **стартувате** апаратот за заварување, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(4)** во позиција **ON**. LED-светилката **(6)** свети.

За **исклучување** апаратот за заварување, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **(4)** во позиција **OFF**. LED-светилката **(6)** се гаси.

### Совети при работењето

**Упатства за кревање (видете ја сликата B)**

**⚠ ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ** **Паѓањето на апаратот за заварување може да предизвика сериозни повреди и материјална штета.**

Апаратот за заварување е опремен со рачка за носење **(3)**. Пред да го преместите, исклучете го напојувањето и исклучете го кабелот за напојување од апаратот за заварување.

Апаратот за заварување може да се крева само со рачката за носење **(3)** или со виљушкар или кран.
При кревање на апаратот за заварување со виљушкар, мора да се држи и да се обезбеди странично со виљушките за да се спречи превртување.
При подигнување на апаратот за заварување со кран, ременот мора да биде прицврстен на потпорите **(2)** при што аголот помеѓу ременот и вертикалата не смее да надминува 15 степени.

**Решавање проблеми**

| Грешка | Решение |
|---|---|
| Проблеми со заварување | Проверете дали каблите за заварување **(11)** и **(12)** се правилно поврзани со апаратот за заварување. |

| Грешка | Решение |
|---|---|
| | Осигурајте се дека стегата на кабелот за заварување **(12)** има безбеден и цврст контакт со работниот дел. |
| | Проверете дали се користат соодветни електроди и дали се правилно поврзани во однос на поларитетот (видете го пакувањето на електродите за поларитет). |
| | Проверете дали е поставена точната струја за заварување. |
| без лак | Проверете дали прекинувачот за вклучување/исклучување **(4)** е вклучен. |
| | Проверете го поврзувањето и сигурниот контакт на каблите за заварување **(11)** и **(12)**. |
| Струјата на заварување е прекината за време на заварувањето. | Проверете дали LED-светилката за прегревање **(7)** свети. Ако е така, оставете го апаратот за заварување да се олади. |
| Заштитата од прегревање често се активира | Уверете се дека отворите за вентилација не се покриени/блокирани. |
| | Осигурајте се дека препорачаниот работен циклус за струјата на заварување не е пречекорен. |

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

- ▶ **Пред да извршите каква било работа на апаратот за заварување, исклучете го од штекерот.**
- ▶ **Одржувајте го апаратот за заварување и отворите за вентилација чисти за да обезбедите правилно и безбедно работење.**
- ▶ **Редовно дувајте ги отворите за вентилација со компримиран воздух без масло и вода за да отстраните прашина и нечистотија.**

Складирајте и третирајте го приборот со внимание.

Доколку е неопходна замена на компонентите на апаратот за заварување (со исклучок на држачот на електродата, стегата за заземјување и кабелот за напојување), тоа мора да го изврши **Bosch** или овластен сервисен центар за **Bosch**-електрични алати за да се избегнат безбедносни опасности.

- ▶ **Исклучете го кабелот за напојување од штекерот пред да вршите какво било одржување или чистење на апаратот за заварување.** Оваа безбедносна мерка спречува уредот да биде случајно вклучен.
- ▶ **Редовно чистете го и проверувајте го апаратот за заварување.** Ова е единствениот начин да се работи ефикасно и безбедно.
- ▶ **Никогаш не сервисирајте оштетен апарат за заварување**. Одржувањето на апаратот за заварување може да го врши само **Bosch** или овластен сервисен центар за **Bosch**-електрични алати.

### Сервисна служба и совети при користење

**Северна Македонија**
Тел.: 02/ 246 76 10

Линкот до нашите адреси за сервис и гарантни услови може да ги најдете на последната страница.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

### Отстранување

Опремата за заварување, додатоците и амбалажата треба да се рециклираат на еколошки прифатлив начин.



Не фрлајте опрема за заварување во домашен отпад!

**Само за земјите од ЕУ:**

Електричната и електронската опрема што веќе не е употреблива мора да се собира посебно и да се фрла на еколошки начин. Користете ги соодветните системи за собирање. Неправилното фрлање може да биде штетно за животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материи.

# Shqip

## Udhëzime sigurie



**Lexoni të gjitha paralajmërimet dhe udhëzimet për sigurinë.** Mosrespektimi i informacionit të sigurisë dhe udhëzimeve të mëposhtme mund të shkaktojë goditje elektrike, zjarr dhe/ose lëndime serioze.

**Mbani të gjitha informacionet dhe udhëzimet e sigurisë për referencë në të ardhmen.**

- ▶ **Të gjitha punët që lidhen me pajisjen e saldimit duhet të kryhen vetëm nga personel i kualifikuar dhe i trajnuar.** Pajisja e saldimit dhe operacionet e saldimit mund të shkaktojnë lëndime serioze ose madje edhe vdekje nëse përdoruesi nuk i përmbahet rreptësisht

udhëzimeve të sigurisë dhe nuk merr masat e duhura paraprake.

- **Vishni pajisje personale mbrojtëse, si helmetë saldimi me vizor të përshtatshëm mbrojtës për dritë, syze sigurie, mbrojtëse për veshët, doreza rezistente ndaj flakës dhe veshje të posaçme për saldimin.** Rrezet e harkut elektrik mund të shkaktojnë djegie në sy dhe lëkurë. Zhurma e prodhuar mund të dëmtojë dëgjimin tuaj.
- **Mbroni veten dhe të tjerët nga shkëndijat fluturuese dhe metali i nxehtë. Hiqni objektet ose materialet të ndezshme nga afërsia e harkut të saldimit, ose mbulojini.** Operacionet e saldimit mund të shkaktojnë zjarre dhe shpërthime.
- **Sigurohuni që të ketë ventilim të mjaftueshëm në hapësirat e mbyllura dhe mos e lini pajisjen e saldimit pa mbikëqyrje.** Kështu mbroni veten dhe personat e tjerë.
- **Kini kujdes të veçantë në kushte të lagështa dhe të rrëshqitshme.** Ka rrezik rrëshqitjeje.
- **Vendoseni pajisjen e saldimit në një sipërfaqe të rrafshët me një pjerrësi maksimale prej 10°.** Përndryshe, makina e saldimit mund të rrëzohet.
- **Mos e përdorni makinën e saldimit jashtë në shi dhe mbajeni të thatë.** Përndryshe, ekziston rreziku i një qarku të shkurtër.
- **Mos e përdorni makinën e saldimit në kushte të pafavorshme mjedisore, si rreziku i goditjes nga rrufeja, reshjet e borës, lagështia, papastërtitë ose mungesa e oksigjenit.** Makina e saldimit mund të dëmtohet.
- **Mos prekni asnjë pjesë të energjizuar. Izolojeni veten nga puna dhe nga toka duke përdorur një tapet ose mbulesë izoluese të thatë. Instaloni dhe lidheni makinën e saldimit me tokën sipas udhëzimeve.** Kontakti me pjesët nën tension mund të jetë fatal.
- **Spina lidhëse duhet të përshtatet me prizën. Spina nuk duhet të modifikohet në asnjë mënyrë. Mos përdorni spina përshtatëse së bashku me pajisje saldimi me tokëzim mbrojtës. Sigurohuni që pajisja e saldimit të jetë lidhur siç duhet me tokën.** Prizat e pamodifikuara dhe prizat përkatëse do të zvogëlojnë rrezikun e goditjes elektrike.
- **Mos e keqpërdorni kabllon lidhëse për të mbajtur ose varur pajisjen e saldimit, ose për të nxjerrë spinën nga priza. Mbajeni kabllon e rrymës larg nxehtësisë, vajit, skajeve të mprehta ose pjesëve të lëvizshme.** Kabllot e dëmtuara ose të ngatërruara rrisin rrezikun e goditjes elektrike.
- **Kur punoni në ambient të jashtëm me pajisjen e saldimit, përdorni vetëm kabllo zgjatuese që janë të përshtatshme për përdorim në natyrë.** Përdorimi i një kordoni zgjatues të përshtatshëm për përdorim në ambient të jashtëm zvogëlon rrezikun e goditjes elektrike.
- **Shmangni punën në zona të lagështa ose të lagura.**
- **Nëse përdorimi i pajisjes së saldimit në mjedis me lagështirë nuk mund të evitohet, përdorni një ndërprerës diferencial.** Përdorimi i një ndërprerësi të rrjedhjes së tokëzimit zvogëlon rrezikun e një goditjeje elektrike.
- **Mbroni veten dhe të tjerët nga shkëndijat fluturuese dhe metali i nxehtë. Hiqni objektet ose materialet të ndezshme nga afërsia e harkut të saldimit, ose mbulojini.** Operacionet e saldimit mund të shkaktojnë zjarre dhe shpërthime.
- **Saldimi në tavan, në dysheme ose në muret ndarëse mund të shkaktojë zjarre të fshehta.** Operacionet e saldimit mund të shkaktojnë zjarre ose mbinxehje.
- **Mos përdorni pajisjen e saldimit për të shkrirë tubat e ngrirë. Mos saldoni në enë të mbyllura, rezervuarë ose fuçi.** Operacionet e saldimit mund të shkaktojnë zjarre ose mbinxehje.
- **Mos thithni avujt dhe gazrat që prodhohen gjatë saldimit. Sigurohuni që të ketë ventilim të mjaftueshëm në hapësirat e mbyllura, ose përdorni një sistem nxjerrjeje.** Çdo avull ose gaz i prodhuar është i rrezikshëm për shëndetin.
- **Mos saldoni mbi sipërfaqe të veshura, siç janë metalet e galvanizuara me zhytje të nxehtë, të veshura me plumb ose me kadmium.** Mbulimet mund të lëshojnë gazra toksike.
- **Mos kryeni punime saldimi në afërsi të menjëhershme të operacioneve të heqjes së yndyrës, pastrimit ose pikturimit.** Nxehtësia dhe rrezatimi nga harku elektrik mund të reagojnë me avujt, duke rezultuar në formimin e gazrave shumë toksikë dhe irritues.
- **Fushat elektrike dhe magnetike (EMF) mund të jenë të dëmshme për shëndetin.**
- **Personat me pacemaker nuk duhet të afrohen te burimi i energjisë i ndezur ose te stacioni i saldimit pa lejen e mjekut.** Fushat elektrike dhe magnetike mund të ndërhyjnë në funksionimin e pacemakerit.
- **Mbani kabllon e saldimit, mbajtësen e elektrodës dhe kapësen e kthimit afër njëra-tjetrës, por sigurohuni që të mos ketë kontakt të rastësishëm midis mbajtëses së elektrodës dhe kapëses së kthimit.** Kjo redukton ndërhyrjet elektromagnetike dhe parandalon qarqet e shkurtra.
- **Nuk duhet t'i mbështillni ose t'i vendosni kabllot e makinës së saldimit rreth trupit tuaj. Duhet gjithashtu të siguroheni që trupi juaj të mos jetë i pozicionuar midis telit të saldimit dhe kabllit të pjesës së punës.** Kjo parandalon që trupi juaj të bëhet pjesë e qarkut elektrik.

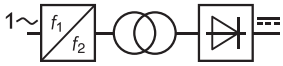


Kjo pajisje e klasës A nuk është e synuar për përdorim në ndërtesa banimi të lidhura me rrjetin publik të furnizimit me tension të ulët. Për shkak të ndërhyrjeve të frekuencës radio që përçohen dhe rrezatohen, mund të lindin probleme në sigurimin e përputhshmërisë elektromagnetike. Kjo pajisje nuk përputhet me standardin IEC 61000-3-12:2011. Nëse duhet të lidhet me një rrjet publik

me tension të ulët, instaluesi ose përdoruesi është përgjegjës për marrjen e autorizimit për lidhje në konsultim me operatorin e rrjetit.

## Simbole

Simbolet e mëposhtme mund të jenë të rëndësishme për përdorimin e pajisjes suaj salduese. Njihuni me simbolet dhe kuptimet e tyre. Kuptimi i saktë i simboleve do t'ju ndihmojë të përdorni pajisjen salduese në mënyrë më efikase dhe më në mënyrë të sigurt.

| Simbolet dhe kuptimet e tyre | |
|---|---|
|  | Konvertues frekuence statik me një fazë – transformator – rregullues |
|  | Rrymë e vazhdueshme |
|  | Furnizim me energji elektrike AC me një fazë dhe frekuencë e vlerësuar |
|  | Saldimi me elektrodë/ saldimi MMA |

## Përshkrimi i produktit dhe shërbimit

**Lexoni të gjitha paralajmërimet dhe udhëzimet për sigurinë.** Mosrespektimi i informacionit të sigurisë dhe udhëzimeve të mëposhtme mund të shkaktojë goditje elektrike, zjarr dhe/ose lëndime serioze.

**Mbani të gjitha informacionet dhe udhëzimet e sigurisë për referencë në të ardhmen.**

### Përdorimi në përputhje me qëllimin e duhur



Pajisja e saldimit është e përshtatshme për saldimin manual me hark të metalit (saldimi MMA). Në saldimin MMA (Manual Metal Arc), përdoret një elektrodë saldimi e veshur për të krijuar një hark elektrik. Harku elektrik e shkrin elektrodën dhe metalin, duke rezultuar në formimin e një bashkimi saldimi.

### Komponentët e shfaqur

Numërimi i komponentëve të paraqitur i referohet paraqitjes së elektrodës së saldimit në faqen grafike.

- **(1)** Rregullatori aktual
- **(2)** Kllapë për mbajtjen e rripit
- **(3)** Dorezë mbajtëse
- **(4)** Çelësi ndezje/fikje i furnizimit me energji
- **(5)** Kablli kryesor
- **(6)** LED: Furnizimi me energji Fikur/Ndezur
- **(7)** LED: Temperaturë e tepërt
- **(8)** LED: Reduktimi i tensionit (VRD)
- **(9)** Saldimi-Poli pozitiv (+)
- **(10)** Saldimi-Poli negativ (–)
- **(11)** Kabllo saldimi me mbajtëse elektrodash
- **(12)** Kablli i saldimit me terminalin e kthimit të rrymës së saldimit
- **(13)** Elektrodë[a)]

a) **i disponueshëm në treg (nuk përfshihet në dorëzim)**

### Të dhënat teknike

| Pajisja e saldimit | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Numri i artikullit | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Furnizimi me energji** | | | | |
| Voltazhi i furnizimit i vlerësuar $U_1$ | V | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) |
| Frekuenca e vlerësuar | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Rryma maksimale e vlerësuar hyrëse $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Rryma maksimale efektive hyrëse $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Kapaciteti i saldimit** | | | | |
| Tensioni nominal pa ngarkesë $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Tensioni nominal pa ngarkesë i reduktuar $_{Ur}$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Zona aktuale e saldimit | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Diapazoni i tensionit të ngarkesës $U_2$ (karakteristika e rënies) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Koha relative e funksionimit (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Rryma/Tensioni i Ngarkesës së Saldimit $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Koha relative e funksionimit (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |

| **Pajisja e saldimit** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Rryma/Tensioni i Ngarkesës së Saldimit $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Koha relative e funksionimit (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Rryma/Tensioni i Ngarkesës së Saldimit $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Efikasiteti energjetik** | | | | |
| Faktori i fuqisë | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Efikasiteti (burimi i energjisë për saldimin) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Konsumi i energjisë pa ngarkesë | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Informacion i përgjithshëm** | | | | |
| Klasa e izolimit | | F | F | F |
| Klasa e mbrojtjes | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Pesha[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Gjatësia | mm | 284 | 335 | 335 |
| Gjerësia | mm | 121 | 142 | 142 |
| Lartësia | mm | 194 | 230 | 230 |
| Temperatura e lejuar e ambientit gjatë funksionimit | °C | −10 ... +40 | −10 ... +40 | −10 ... +40 |
| Temperatura e lejuar e ambientit gjatë magazinimit dhe transportit | °C | −20 ... +55 | −20 ... +55 | −20 ... +55 |
| lagështia e lejuar | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Elektroda të rekomanduara | | rutili (6013) dhe bazik (7018) | rutili (6013) dhe bazik (7018) | rutili (6013) dhe bazik (7018) |
| Diametri i rekomanduar i elektrodës | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Mbrojtje termike | | ● | ● | ● |
| Kundër ngjitjes | | ● | ● | ● |
| Nisja e nxehtë | | ● | ● | ● |
| Forca e harkut | | ● | ● | ● |
| Kabllo saldimi e përputhshme me mbajtësen e elektrodës | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kabllo saldimi e përputhshme me terminalin e kthimit të rrymës së saldimit | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Me kabllo rrjeti

Vlerat mund të ndryshojnë sipas produktit dhe i nënshtrohen kushteve të aplikimit dhe mjedisit. Informacione të mëtejshme në www.bosch-professional.com/wac.

| **Kabllo saldimi me mbajtëse elektrodash** | | | |
|---|---|---|---|
| Numri i artikullit | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Seksioni tërthor i përçuesit | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Gjatësia e kabllit | m | 1,5 | 1,5 |
| Madhësia e pajisjes së lidhjes | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Pesha | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Kablli i saldimit me terminalin e kthimit të rrymës së saldimit** | | | |
|---|---|---|---|
| Numri i artikullit | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Seksioni tërthor i përçuesit | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Gjatësia e kabllit | m | 1,0 | 1,0 |

| Kablli i saldimit me terminalin e kthimit të rrymës së saldimit | | | |
|---|---|---|---|
| Madhësia e pajisjes së lidhjes | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Pesha | kg | 0,46 | 0,54 |

**Cikli i punës**

Sipas standardit IEC 60974-1, cikli i punës është raporti i kohës së saldimit (hark i hapur) ndaj një periudhe prej 10 minutash. Për ta ilustruar këtë, shembulli i mëposhtëm përdor periudhën kohore (10 minuta) të përcaktuar në standardin IEC. Për shembull: Supozim: Një makinë saldimi është projektuar për funksionim me një cikël pune prej 15 për qind në 90 amperë. Kjo do të thotë se makina e saldimit është projektuar të furnizojë rrymën e saldimit (90 A) për 1,5 minuta çdo 10 minuta, d.m.th. koha e saldimit me hark (15 për qind e 10 minutave) është 1,5 minuta. Gjatë 8.5 minutave të mbetura të periudhës 10-minutëshe, makina e saldimit duhet të mbetet e ndezur dhe t'i lejohet të ftohet.

**Klasa e mbrojtjes**

Klasifikimi IP tregon shkallën e mbrojtjes, d.m.th. nivelin e mbrojtjes kundër hyrjes së objekteve të ngurta ose ujit. Pajisja e shënuar IP21S është e destinuar për përdorim të brendshëm.

**Klasa e përdorimit**

Simbolet S tregojnë se makina e saldimit është projektuar për përdorim në zona me rrezik të shtuar nga goditja elektrike.

### Reduktimi i tensionit (VRD)




Pajisja e integruar e reduktimit të tensionit (VRD) zvogëlon tensionin në qark të hapur kur nuk saldohet. Kur ulja e tensionit është aktive, LED-i ' **(8)**' ndizet.

### Mbrojtje termike



Nëse pajisja e saldimit nxehet tepër, procesi i saldimit ndërpritet. LED-i ' **(7)** ' është ndezur. Lejoni pajisjen e saldimit të ftohet derisa LED-i ' **(7)** ' të fiket.

### Funksioni anti-ngjitës




Nëse elektroda ngjitet në pjesën e punës, rryma e saldimit reduktohet automatikisht. Elektroda nuk shkëlqen dhe mund të hiqet lehtësisht nga pjesa e punës.

### Funksioni i nisjes së nxehtë




Funksioni i nisjes së nxehtë rrit përkohësisht rrymën e saldimit në fillim të procesit të saldimit për të parandaluar ngjitjen e elektrodës së saldimit në pjesën e punës dhe për të ruajtur harkun e qëndrueshëm.

### Funksioni i forcës së harkut




Nëse elektroda largohet shumë nga pjesëpunimi, harku mund të ndërpritet. Funksioni i forcës së harkut e kundërvepron këtë efekt dhe e mban harkun të qëndrueshëm dhe të njëtrajtshëm.

### Teknologjia e inverterit




Teknologjia e inverterit siguron kontroll të qëndrueshëm të rrymës dhe efikasitet energjetik.

## Montim

- ▶ **Përpara se të kryeni ndonjë punë mbi pajisjen e saldimit, shkëputeni atë nga priza.**

### Lidhja e kabllove të saldimit (shikoni figurën A)




Kabllot e saldimit janë bërë nga 100 për qind bakër (në përputhje me standardet IEC) dhe karakterizohen nga përçueshmëri elektrike e shkëlqyer, transmetim i besueshëm i rrymës dhe jetëgjatësi e gjatë për aplikime saldimi të kërkuara.

Makina e saldimit ka dy dalje: një terminal saldimi pozitiv (+) **(9)** dhe një terminal saldimi negativ (–) **(10)**. Kabllot e saldimit me mbajtëset e elektrodave **(11)** dhe kabllot e saldimit me kapëset e kthimit të rrymës së saldimit **(12)** janë të lidhura me këto terminale. Dalja në të cilën janë lidhur kabllot e saldimit **(11)** dhe **(12)** varet nga procesi i saldimit ose nga lloji i elektrodës së përdorur. Ju lutemi referojuni paketimit të elektrodës për polaritetin e lidhjes.

Siguroni fort terminalin e kabllos së saldimit në pjesën e punës duke përdorur terminalin e kthimit të rrymës së saldimit **(12)**.

Ngjitni fort elektrodën **(13)** në mbajtësen e elektrodës.

## Funksionimi

- ▶ **Pozicononi makinën e saldimit në mënyrë që hapjet e ventilimit të mos bllokohen.**
- ▶ **Përpara se të kryeni ndonjë punë mbi pajisjen e saldimit, shkëputeni atë nga priza.**
- ▶ **Mbërtheni pjesën e punës nëse nuk është e vendosur mirë nën peshën e saj.**
- ▶ **Vendoseni pajisjen e saldimit në një sipërfaqe të rrafshët me një pjerrësi maksimale prej 10°.** Përndryshe, makina e saldimit mund të rrëzohet.

### Instalimi

Nëse makina e saldimit operohet me gjeneratorë të energjisë portative që nuk kanë rezerva të mjaftueshme të fuqisë ose nuk kanë një sistem të përshtatshëm të rregullimit të tensionit me përforcim të rrymës gjatë ndezjes, kjo mund të rezultojë në humbje të energjisë ose sjellje të pazakontë kur makina ndizet.

Ju lutemi sigurohuni që gjeneratori që po përdorni të jetë i përshtatshëm, veçanërisht sa i përket tensionit dhe frekuencës së rrjetit elektrik.

- ▶ Përdorni një pajisje mbrojtëse kundër rrymës së mbetur (RCD) me rrymë të vlerësuar të mbetur prej 30 mA ose më pak.
- ▶ **Kushtojini vëmendje tensionit të rrymës!** Tensioni i burimit të energjisë duhet të përputhet me specifikimet në pllakën e informacionit të sistemit të pajisjes së saldimit.

#### Ndezja/fikja

Për **të ndezur** makinën e saldimit, shtypni çelësin ndezje/fikje ' **(4)** ' në pozicionin **ON**. LED-i ' **(6)** ' është ndezur.

Për **të fikur** elektrodën e saldimit, shtypni çelësin e ndezjes/fikjes në **(4)** pozicionin **OFF**. LED-i ' **(6)** ' fiket.

### Këshilla pune

#### Udhëzime për ngritje (shikoni figurën B)

**⚠ PARALAJMËRIM** **Pajisjet e saldimit që bien mund të shkaktojnë lëndime serioze dhe dëme në pronë.**

Pajisja e saldimit Vegla elektrike është e pajisur me dorezë mbajtëse **(3)**. Para se ta lëvizni, fikni furnizimin me energji dhe shkëputeni kabllon e rrjetit nga pajisja e saldimit.

Pajisja e saldimit duhet të ngrihet vetëm nëpërmjet dorezës së transportit **(3)**, ose me një pirun apo vinç.

Kur ngrihet makina e saldimit me pirun apo vinç, pirunët duhet të vendosen në anët e pajisjes dhe ajo duhet të sigurohet për të parandaluar rrëzimin.

Kur pajisja e saldimit ngrihet me vinç, rripi duhet të lidhet në mbajtëset **(2)**, dhe këndi midis rripit dhe vertikales nuk duhet të tejkalojë 15 gradë.

#### Diagnostikimi

| Gabim | Zgjidhja |
|---|---|
| Problemet e saldimit | Kontrolloni që kabllo e saldimit **(11)** dhe **(12)** të jenë lidhur siç duhet me pajisjen e saldimit. |
| | Sigurohuni që kapësi në kabllon e saldimit **(12)** të bëjë kontakt të sigurt dhe të fortë me pjesën e punës. |
| | Sigurohuni që të përdoren elektrodat e përshtatshme dhe që ato të jenë lidhur saktë sipas polaritetit (shikoni ambalazhin e elektrodave për polaritetin). |
| | Sigurohuni që të jetë vendosur rryma e duhur e saldimit. |
| s'ka hark elektrik | Kontrolloni që çelësi ndezje/fikje ' **(4)** ' të jetë ndezur. |
| | Kontrolloni lidhjen dhe sigurohuni që kabllot e saldimit të jenë të lidhura fort: **(11)** dhe **(12)**. |
| Rryma e saldimit ndërpritet gjatë saldimit. | Kontrolloni nëse LED i mbinxehjes ( **(7)** ) është ndezur. Nëse po, lejoni që pajisja e saldimit të ftohet. |
| Mbrojtja nga mbinxehja aktivizohet shpesh. | Sigurohuni që hapjet e ventilimit të mos jenë të mbuluar ose të bllokuara. |
| | Sigurohuni që cikli i rekomanduar i punës për rrymën e saldimit të mos jetë tejkaluar. |

## Mirëmbajtja dhe shërbimi

### Mirëmbajtja dhe pastrimi

- ▶ **Përpara se të kryeni ndonjë punë mbi pajisjen e saldimit, shkëputeni atë nga priza.**
- ▶ **Mbajeni pajisjen e saldimit dhe vrimat e ventilimit të pastra për të siguruar funksionim të mirë dhe të sigurt.**
- ▶ **Fryni rregullisht vrimat e ventilimit me ajër të kompresuar pa vaj dhe pa ujë për të hequr pluhurin dhe papastërtitë.**

Ruani dhe trajtoni me kujdes aksesorët.

Nëse ndonjë komponent i makinës së saldimit (përveç mbajtësit të elektrodës, terminalit të tokës dhe kabllit të rrjetit elektrik) duhet të zëvendësohet, kjo duhet të kryhet nga **Bosch** ose nga një qendër shërbimi e autorizuar për vegla elektrike **Bosch**, për të shmangur rreziqet e sigurisë.

- ▶ **Tërhiqni kabllon e energjisë nga priza para se të kryeni ndonjë punë mirëmbajtjeje në pajisjen e saldimit ose ta pastroni.** Kjo veçori sigurie parandalon që pajisja të ndizet aksidentalisht.
- ▶ **Pastrojeni dhe kontrollojeni pajisjen e saldimit rregullisht.** Kjo është mënyra e vetme për të punuar në mënyrë efikase dhe të sigurt.
- ▶ **Mos e shtyni kurrë mirëmbajtjen e pajisjeve të saldimit të dëmtuara.** Mirëmbajtjen e pajisjes së saldimit duhet të kryhet vetëm nga një teknik i kualifikuar ( **Bosch** ) ose nga një qendër shërbimi e autorizuar për vegla elektrike **Bosch**.

### Shërbimi ndaj klientit dhe këshillimi i përdorimit

**Severna Makedonija**
Tel.: 02/ 246 76 10

Linkun e adresave tona të servisit dhe kushtet e garancisë mund ti gjeni në faqen e fundit.

Ju lutemi jepni te të gjitha pyetjet dhe porositë e pjesëve të këmbimit me patjetër numrin 10-shifror të artikullit sipas tabelës së tipit.

### Asgjësimi

Pajisja e saldimit, aksesorët dhe paketimi duhet të riciklohen në një mënyrë miqësore për mjedisin.



Mos i hidhni pajisjet e saldimit në mbeturinat e përgjithshme shtëpiake!

**Vetëm për vendet e BE-së:**

Pajisjet elektrike dhe elektronike që nuk janë më të përdorshme duhet të grumbullohen veçmas dhe të hidhen në një mënyrë miqësore me mjedisin. Përdorni sistemet e parashikuara të grumbullimit. Asgjësimi i gabuar mund të jetë i dëmshëm për mjedisin dhe shëndetin për shkak të substancave potencialisht të rrezikshme.

# Srpski

## Bezbednosne napomene



**Pročitajte sve sigurnosne napomene i uputstva.** Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava može da prouzrokuje električni udar, požar ili teške povrede.

**Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budućnost.**

- **Sve radove sa aparatom za zavarivanje i na njemu smeju da izvode samo stručne i obučene osobe.** Aparati za zavarivanje i zavarivački radovi mogu prouzrokovati teške povrede ili čak smrt ako se korisnik strogo ne pridržava bezbednosnih napomena i ne preduzme odgovarajuće mere predostrožnosti.
- **Nosite ličnu zaštitnu opremu kao što su maska za zavarivanje sa odgovarajućim vizirom za zavarivanje, zaštitne naočare, zaštita za sluh, varilačke rukavice i odeća za zavarivanje.** Zraci električnog luka mogu opeći oči i kožu. Buka koja nastaje može oštetiti sluh.
- **Zaštitite sebe i druge od letećih varnica i vrelog metala. Udaljite zapaljive predmete ili materijale od električnog luka ili ih prekrijte.** Postupci zavarivanja mogu prouzrokovati požar i eksplozije.
- **U zatvorenim prostorijama obezbedite odgovarajuće provetravanje i ne ostavljajte aparat za zavarivanje bez nadzora.** Time štitite sebe i druge.
- **Budite naročito oprezni u vlažnom i klizavom okruženju.** Postoji opasnost od okliznuća.
- **Postavite aparat za zavarivanje na ravnu površinu sa nagibom (maks. 10°).** U suprotnom aparat za zavarivanje može da se prevrne.
- **Ne koristite aparat za zavarivanje na otvorenom po kiši i zaštitite ga od vlage.** U protivnom postoji opasnost od kratkog spoja.
- **Ne koristite aparat za zavarivanje pod nepovoljnim uslovima okoline, kao što su opasnost od udara groma, sneg, vlaga, prljavština, nedostatak kiseonika.** Aparat za zavarivanje se može oštetiti.
- **Ne dodirujte delove pod naponom. Izolujte sebe od radnog komada i podloge tako što ćete koristiti suvu, izolacionu prostirku ili prekrivku. Instalirajte i uzemljite aparat za zavarivanje u skladu sa uputstvima.** Dodirivanje delova pod naponom može biti smrtonosno.
- **Mrežni utikač mora da odgovara utičnici. Utikač se ne sme prepravljati ni na koji način. Ne koristite adaptere za utikače zajedno sa uzemljenim aparatima za zavarivanje. Obezbedite pouzdano uzemljenje aparata za zavarivanje.** Utikači na kojima nije vršena izmena i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od strujnog udara.
- **Nemojte zloupotrebljavati kabl, kako biste nosili aparat za zavarivanje, okačili ga ili izvukli utikač iz utičnice. Držite kabl dalje od vreline, ulja, oštrih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili uvrnuti kablovi povećavaju opasnost od strujnog udara.
- **Ako radite sa aparatom za zavarivanje na otvorenom, koristite samo produžne kablove koji su prikladni i namenjeni za spoljašnju upotrebu.** Upotreba produžnog kabla prikladnog za spoljašnju upotrebu smanjuje rizik od strujnog udara.
- **Izbegavajte rad u vlažnim ili mokrim područjima.**
- **Ako rad aparata za zavarivanje u vlažnoj okolini ne može da se izbegne, koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje.** Upotreba zaštitnog uređaja diferencijalne struje pri kvaru smanjuje rizik od električnog udara.
- **Zaštitite sebe i druge od letećih varnica i vrelog metala. Udaljite zapaljive predmete ili materijale od električnog luka ili ih prekrijte.** Postupci zavarivanja mogu prouzrokovati požar i eksplozije.
- **Zavarivanje na plafonu, podu ili na pregradnim zidovima može izazvati nevidljive požare.** Postupci zavarivanja mogu prouzrokovati požar ili pregrevanje.
- **Ne koristite aparat za zavarivanje za odmrzavanje zaleđenih vodova. Nemojte zavarivati na zatvorenim posudama kao ni na rezervoarima ili na buradi.** Postupci zavarivanja mogu prouzrokovati požar ili pregrevanje.
- **Ne udišite isparenja i gasove koji nastaju prilikom zavarivanja. U zatvorenim prostorijama obezbedite dovoljno provetravanje ili koristite sistem za odvod**

**vazduha.** Isparenja i gasovi koji nastaju opasni su po zdravlje.

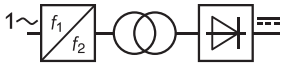
- ▶ **Nemojte zavarivati na površinama s prevlakama kao što su toplo pocinkovani metali ili metali sa olovnom ili kadmijumskom prevlakom.** Prevlake mogu ispuštati otrovne gasove.
- ▶ **Nemojte zavarivati u neposrednoj blizini radova na odmašćivanju, čišćenju ili lakiranju.** Toplota i zraci električnog luka mogu reagovati sa isparenjima, pri čemu mogu nastati veoma otrovni i nadražujući gasovi.
- ▶ **Električna i magnetna polja (EMF) mogu biti štetna po zdravlje.**
- ▶ **Osobe sa elektrostimulatorom srca ne smeju da se približavaju uključenom izvoru struje ili radnom mestu za zavarivanje bez dozvole lekara.** Električna i magnetna polja mogu ometati funkciju elektrostimulatora srca.
- ▶ **Držite kabl za zavarivanje sa držačem elektrode i stezaljkom za uzemljenje blizu jedan drugom, ali izbegavajte nenamerni kontakt između držača elektrode i stezaljke za uzemljenje.** Time se smanjuju elektromagnetske smetnje i izbegava kratak spoj.
- ▶ **Zabranjeno je obmotavati ili postavljati kablove aparata za zavarivanje oko sopstvenog tela. Sopstveno telo takođe ne treba da se nalazi između žice za zavarivanje i kabla radnog komada.** Time se sprečava da telo postane deo strujnog kola.



Ovaj uređaj klase A nije predviđen za upotrebu u stambenim zgradama koje su priključene na javnu niskonaponsku mrežu. Zbog visokofrekventnih zračenih smetnji koje se prenose vodovima moguće su poteškoće u obezbeđivanju elektromagnetske kompatibilnosti.
Ovaj uređaj ne odgovara standardu IEC 61000-3-12:2011. Ako se priključi na javnu niskonaponsku mrežu, instalater, odnosno korisnik je odgovoran da u dogovoru sa elektroprivrednim preduzećem pribavi odobrenje za priključenje.

## Simboli

Sledeći simboli mogu biti od značaja za upotrebu vašeg električnog alata. Molimo da zapamtite simbole i njihovo značenje. Prava interpretacija simbola pomoći će vam da bolje i sigurnije koristite električni alat.

| Simboli i njihovo značenje | |
|---|---|
|  | Jednofazni statički frekventni pretvarač – transformator-ispravljač |
|  | Jednosmerna struja |
|  | Jednofazno napajanje naizmeničnom strujom i nazivna frekvencija |
|  | Elektrolučno zavarivanje obloženom elektrodom/MMA zavarivanje |

## Opis proizvoda i primene



**Pročitajte sve sigurnosne napomene i uputstva.** Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava može da prouzrokuje električni udar, požar ili teške povrede.

**Čuvajte sva upozorenja i uputstva za budućnost.**

### Predviđena upotreba



Aparat za zavarivanje je namenjen za ručno elektrolučno zavarivanje metala (MMA zavarivanje). Kod MMA zavarivanja (Manual Metal Arc) koristi se obložena elektroda za stvaranje električnog luka. Električni luk topi elektrodu i metal, čime nastaje zavareni spoj.

### Prikazane komponente

Numeracija prikazanih komponenti odnosi se na prikaz aparata za zavarivanje na strani sa grafikom.

- **(1)** Regulator struje
- **(2)** Držač trake za nošenje
- **(3)** Ručka za nošenje
- **(4)** Prekidač za uključivanje/isključivanje napajanja
- **(5)** Mrežni kabl
- **(6)** LED indikator napajanja (uključeno/isključeno)
- **(7)** LED indikator pregrevanja
- **(8)** LED indikator smanjenja napona (VRD)
- **(9)** Pozitivan pol (+)
- **(10)** Negativan pol (−)
- **(11)** Kabl za zavarivanje sa držačem elektrode
- **(12)** Kabl za zavarivanje sa stezaljkom za masu
- **(13)** Elektroda[a)]

a) **dostupno u maloprodaji (ne spada u obim isporuke)**

### Tehnički podaci

| Aparat za zavarivanje | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|
| Kataloški broj | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Snabdevanje energijom** | | | |

| **Aparat za zavarivanje** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Nazivni napon napajanja $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Nazivna frekvencija | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimalna nazivna ulazna struja $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. efektivna vrednost ulazne struje $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Snaga zavarivanja** | | | | |
| Nazivni napon praznog hoda $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Smanjeni nazivni napon praznog hoda $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Raspon struje zavarivanja | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Raspon radnog napona $U_2$ (karakteristika pada) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativni radni ciklus (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Struja zavarivanja/radni napon $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativni radni ciklus (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Struja zavarivanja/radni napon $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativni radni ciklus (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Struja zavarivanja/radni napon $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energetska efikasnost** | | | | |
| Faktor snage | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Stepen iskorišćenja (izvor struje zavarivanja) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Potrošnja energije u praznom hodu | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Opšte informacije** | | | | |
| Klasa izolacije | | F | F | F |
| Stepen zaštite | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Težina[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Dužina | mm | 284 | 335 | 335 |
| Širina | mm | 121 | 142 | 142 |
| Visina | mm | 194 | 230 | 230 |
| dozvoljena temperatura okruženja prilikom rada | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| dozvoljena temperatura okruženja tokom rada i pri skladištenju | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| dozvoljena vlažnost vazduha | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| preporučene elektrode | | rutilne (6013) i bazične (7018) | rutilne (6013) i bazične (7018) | rutilne (6013) i bazične (7018) |
| preporučeni prečnik elektrode | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termička zaštita | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| kompatibilan kabl za zavarivanje sa držačem elektrode | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| kompatibilan kabl za zavarivanje sa stezaljkom za masu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Sa priključnim kablom za napajanje

Vrednosti mogu da se razlikuju u zavisnosti od proizvoda i zavise od uslova upotrebe i uslova iz okoline. Dodatne informacije možete pogledati na adresi www.bosch-professional.com/wac.

| **Kabl za zavarivanje sa držačem elektrode** | | | |
|---|---|---|---|
| Kataloški broj | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Površina poprečnog preseka kabla | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dužina kabla | m | 1,5 | 1,5 |
| Veličina priključka | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Težina | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Kabl za zavarivanje sa stezaljkom za masu** | | | |
|---|---|---|---|
| Kataloški broj | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Površina poprečnog preseka kabla | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dužina kabla | m | 1,0 | 1,0 |
| Veličina priključka | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Težina | kg | 0,46 | 0,54 |

**Radni ciklus**

Prema standardu IEC 60974-1, radni ciklus predstavlja odnos vremena zavarivanja (elektrolučnog zavarivanja) i vremenskog perioda od 10 minuta. Radi pojašnjenja, u sledećem primeru koristi se vremenski period od 10 minuta, koji je definisan standardom IEC. Primer: Pretpostavka: Aparat za zavarivanje je predviđen za rad sa radnim ciklusom od 15 % pri struji od 90 A. To znači da je aparat za zavarivanje konstruisan tako da na svakih 10 minuta obezbeđuje struju zavarivanja od 90 A tokom 1,5 minuta, odn. da vreme elektrolučnog zavarivanja (15 % od 10 minuta) iznosi 1,5 minuta. Tokom preostalih 8,5 minuta perioda od 10 minuta, aparat za zavarivanje mora ostati uključen i hladiti se.

**Stepen zaštite**

IP oznaka označava stepen zaštite, odnosno stepen zaštite od prodiranja čvrstih tela ili vode. Uređaji sa oznakom IP21S predviđeni su za upotrebu u zatvorenim prostorima.

**Klasa primene**

Simbol S označava da je aparat za zavarivanje predviđen za upotrebu u područjima sa povećanom opasnošću od strujnog udara.

## Smanjenje napona (VRD)




Integrisani uređaj za smanjenje napona (VRD) smanjuje napon praznog hoda kada se ne vrši zavarivanje. Kada je smanjenje napona aktivno svetli LED indikator **(8)**.

## Termička zaštita



Ako se aparat za zavarivanje pregreje, postupak zavarivanja se prekida. LED indikator **(7)** svetli. Ostavite aparat za zavarivanje da se hladi dok se LED indikator **(7)** ne isključi.

## Anti-Stick funkcija




Kada se elektroda zalepi za radni komad, struja zavarivanja se automatski smanjuje. Elektroda se ne užari i može se lako odvojiti od radnog komada.

## Hot-Start funkcija




Funkcija Hot Start na početku procesa zavarivanja privremeno povećava struju zavarivanja kako bi se sprečilo lepljenje elektrode za radni komad i održao stabilan električni luk.

## Arc-Force funkcija




Ako se elektroda previše udalji od radnog komada, električni luk može da se prekine. Arc Force funkcija sprečava ovu pojavu i održava električni luk stabilnim i ravnomernim.

## Inverterska tehnologija




Inverterska tehnologija obezbeđuje stabilnu regulaciju struje i energetsku efikasnost.

# Montaža

▶ **Pre svih radova na aparatu za zavarivanje, izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

## Priključivanje kablova za zavarivanje (vidite sliku A)




Kablovi za zavarivanje izrađeni su 100 % od bakra (u skladu sa IEC standardima) i odlikuju se odličnom električnom provodljivošću, pouzdanim prenosom struje i dugim vekom trajanja pri zahtevnim primenama zavarivanja.

Aparat za zavarivanje ima dva izlaza: pozitivan pol (+) **(9)** i negativan pol (–) **(10)**. Na ove polove priključuju se kabl za

zavarivanje sa držačem elektrode **(11)** i kabl za zavarivanje sa stezaljkom za masu **(12)**. Izlaz na koji se priključuju kablovi za zavarivanje sa držačem elektrode **(11)** i kablovi za zavarivanje sa stezaljkom za masu **(12)** zavisi od postupka zavarivanja, odnosno od vrste elektrode koja se koristi. Podatke o polaritetu priključivanja pronaći ćete na pakovanju elektrode.
Stezaljku kabla za zavarivanje sa stezaljkom za masu **(12)** sigurno i čvrsto pričvrstite za radni komad.
Čvrsto stegnite elektrodu **(13)** u držač elektrode.

# Rad

- ▶ **Postavite aparat za zavarivanje tako da otvori za ventilaciju ne budu blokirani.**
- ▶ **Pre svih radova na aparatu za zavarivanje, izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Zategnite radni komad, ukoliko nije fiksiran spostvenom težinom.**
- ▶ **Postavite aparat za zavarivanje na ravnu površinu sa nagibom (maks. 10°).** U suprotnom aparat za zavarivanje može da se prevrne.

## Puštanje u rad

U radu aparata za zavarivanje sa prenosnim generatorima struje (agregatima), koji ne raspolažu dovoljnim rezervama snage, odnosno odgovarajućom regulacijom napona sa mogućnosti povećanja struje pokretanja, može doći do gubitka snage ili netipičnog ponašanja pri uključivanju.
Obratite pažnju na odgovarajuće karakteristike generatora koji koristite, naročito u pogledu mrežnog napona i frekvencije.

- ▶ Koristite zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD) sa nazivnom diferencijalnom strujom od 30 mA ili manjom.
- ▶ **Obratite pažnju na mrežni napon!** Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj pločici aparata za zavarivanje.

**Uključivanje-isključivanje**

Za **puštanje u rad** aparata za zavarivanje pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(4)** u položaj **ON**. LED indikator **(6)** svetli.
Za **isključivanje** aparata za zavarivanje pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(4)** u položaj **OFF**. LED indikator **(6)** se isključuje.

## Uputstva za rad

**Uputstvo za podizanje (vidite sliku B)**

**⚠ UPOZORENJE Padanje aparata za zavarivanje može prouzrokovati teške povrede i materijalnu štetu.**

Aparat za zavarivanje opremljen je ručkom za nošenje **(3)**. Pre nego što pomerite aparat, isključite napajanje i odvojite mrežni kabl od aparata za zavarivanje.
Aparat za zavarivanje sme se podizati samo pomoću ručke za nošenje, **(3)** viljuškara ili dizalice.
Prilikom podizanja aparata za varenje pomoću viljuškara, aparat za zavarivanje se mora zahvatiti viljuškama sa bočne strane i osigurati kako bi se sprečilo njegovo prevrtanje.
Prilikom podizanja aparata za zavarivanje dizalicom, traku treba pričvrstiti za držače trake za nošenje **(2)**, pri čemu ugao između trake i vertikale ne sme biti veći od 15°.

**Traženje grešaka**

| Greška | Rešenje |
|---|---|
| Problemi pri zavarivanju | Proverite da li su kabl za zavarivanje sa držačem elektrode**(11)** i kabl za zavarivanje sa stezaljkama za masu **(12)** pravilno priključeni na aparat za zavarivanje. |
| | Uverite se da stezaljka kabla za zavarivanje **(12)** ima siguran i čvrst kontakt sa radnim komadom. |
| | Uverite se da koristite odgovarajuće elektrode i da su one pravilno priključene u skladu sa polaritetom (polaritet je naveden na pakovanju elektroda). |
| | Uverite se da je podešena odgovarajuća struja zavarivanja. |
| Nema električnog luka | Proverite da li je prekidač za uključivanje/isključivanje **(4)** uključen. |
| | Proverite priključak i čvrst kontakt kablova za zavarivanje sa držačem elektrode **(11)** i kablova za zavarivanje sa stezaljkama za masu **(12)**. |
| Struja zavarivanja se prekida tokom zavarivanja | Proverite da li svetli LED indikator pregrevanja **(7)**. Ako svetli, ostavite aparat za zavarivanje da se ohladi. |
| Zaštita od pregrevanja se često aktivira | Uverite se da otvori za ventilaciju nisu blokirani ili zapušeni. |
| | Uverite se da preporučeni radni ciklus pri datoj struji zavarivanja nije prekoračen. |

## Održavanje i servis

### Održavanje i čišćenje

- ▶ **Pre svih radova na aparatu za zavarivanje, izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Održavajte električni alat i otvore za ventilaciju čistim, da bi dobro i sigurno radili.**
- ▶ **Redovno izduvavajte otvore za ventilaciju komprimovanim vazduhom bez ulja i vode kako biste uklonili prašinu i prljavštinu.**

Čuvajte i ophodite se sa priborom pažljivo.

Ako je potrebna zamena komponenti aparata za zavarivanje (osim držača elektrode, stezaljke za masu i mrežnog kabla), zamenu smeju izvršiti samo **Bosch** ili ovlašćeni **Bosch** servis za električne alate, kako bi se izbegli bezbednosni rizici.

- ▶ **Izvucite mrežni utikač iz utičnice pre obavljanja radova na održavanju ili čišćenju aparata za zavarivanje.** Ova bezbednosna mera sprečava slučajno uključivanje uređaja.
- ▶ **Redovno čistite i proveravajte ispravnost aparata za zavarivanje.** Samo na taj način možete da radite efikasno i bezbedno.
- ▶ **Nikada ne servisirajte oštećene aparate za zavarivanje.** Servisiranje sme vršiti samo **Bosch** ili ovlašćeni **Bosch** servis za elektične alate.

### Služba za korisnike i saveti za upotrebu

**Srpski**

Tel.: +381 11 644 8546

Link ka našim servisnim adresama i uslovima garancije možete da pronađete na poslednjoj strani.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

### Uklanjanje đubreta

Aparate za zavarivanje, pribor i ambalažu treba predati na ekološki prihvatljivu reciklažu.



Ne bacajte aparate za zavarivanje u kućni otpad!

**Samo za EU-zemlje:**

Električni i elektronski uređaji koji više ne mogu da se koriste moraju da se skupljaju zasebno i odložе u otpad u skladu sa ekološkim propisima. Koristite naznačene sisteme za sakupljanje. Zbog mogućih opasnih materija koji se nalaze u uređaju, nepravilno odlaganje u otpad može da bude opasno za okolinu i zdravlje.

# Slovenščina

## Varnostna opozorila



**Preberite vsa opozorila in navodila.** Neupoštevanje varnostnih opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe.

**Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za prihodnjo uporabo.**

- ▶ **Vsa dela na varilni napravi in z njo smejo izvajati samo strokovnjaki in usposobljene osebe.** Varilna oprema in varjenje lahko povzročita hude telesne poškodbe ali celo smrt, če uporabnik dosledno ne upošteva varnostnih navodil in izvaja ustreznih varnostnih ukrepov.
- ▶ **Uporabljajte osebno varovalno opremo, kot so varilna maska z ustreznim zaščitnim steklom, zaščitna očala, zaščita sluha, ognjevarne rokavice in oblačila, namenjena varjenju.** Sevanje električnega obloka lahko povzroči opekline oči in kože. Nastali hrup lahko poškoduje sluh.
- ▶ **Sebe in druge osebe zaščitite pred letečimi iskrami in vročimi kovinskimi delci. Vnetljive predmete ali materiale odstranite iz neposredne bližine električnega obloka ali jih ustrezno pokrijte.** Pri varjenju lahko pride do požara ali eksplozije.
- ▶ **V zaprtih prostorih zagotovite zadostno prezračevanje in varilne naprave ne puščajte brez nadzora.** Tako zaščitite sebe in druge osebe.
- ▶ **V vlažnem in spolzkem okolju bodite še posebej previdni.** Obstaja nevarnost zdrsa.
- ▶ **Varilno napravo postavite na ravno površino z največ 10° naklonom.** V nasprotnem primeru se lahko varilna naprava prevrne.
- ▶ **Varilne naprave na prostem ne uporabljajte v dežju in jo zaščitite pred vlago.** Obstaja nevarnost kratkega stika.
- ▶ **Varilne naprave ne uporabljajte v neugodnih okoljskih pogojih, kot so nevarnost udara strele, sneženje, vlaga, umazanija ali pomanjkanje kisika.** V nasprotnem primeru se lahko varilna naprava poškoduje.
- ▶ **Ne dotikajte se delov pod napetostjo. Pred električnim tokom se zaščitite tako, da se od delovnega mesta in tal izolirate s suho izolacijsko podlogo ali prevleko. Varilno napravo namestite in ozemljite v skladu z navodili.** Dotikanje delov pod napetostjo je lahko smrtno nevarno.
- ▶ **Priključni vtič se mora prilegati vtičnici. Spreminjanje vtiča na kakršen koli način ni dovoljeno. Adapterskih vtičev ne uporabljajte z varilno napravo, ki ima zaščitno ozemljitev. Varilno napravo zanesljivo ozemljite.** Nespremenjeni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšajo tveganje električnega udara.
- ▶ **Priključnega kabla ne uporabljajte za nošenje ali obešanje varilne naprave, prav tako ne vlecite za**

**kabel, ko želite vtič izvleči iz vtičnice. Priključni kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli.** Poškodovani ali zapleteni priključni kabli povečujejo nevarnost električnega udara.

- ▶ **Pri delu z varilno napravo na prostem uporabljajte samo podaljševalne kable, ki so primerni za zunanjo uporabo.** Z uporabo podaljševalnega kabla, primernega za zunanjo uporabo, zmanjšate tveganje električnega udara.
- ▶ **Če je možno, ne delajte v vlažnih ali mokrih prostorih.**
- ▶ **Če je uporaba varilne naprave v vlažnem okolju neizogibna, uporabite stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala na diferenčni tok zmanjšuje tveganje električnega udara.
- ▶ **Sebe in druge osebe zaščitite pred letečimi iskrami in vročimi kovinskimi delci. Vnetljive predmete ali materiale odstranite iz neposredne bližine električnega obloka ali jih ustrezno pokrijte.** Pri varjenju lahko pride do požara ali eksplozije.
- ▶ **Pri varjenju stropa, tal ali predelnih sten lahko pride do skritih požarov.** Pri varjenju lahko pride do požara ali pregrevanja.
- ▶ **Varilne naprave ne uporabljajte za odmrzovanje zamrznjenih cevi. Ne varite zaprtih posod, rezervoarjev ali sodov.** Pri varjenju lahko pride do požara ali pregrevanja.
- ▶ **Ne vdihavajte hlapov in plinov, ki nastajajo pri varjenju. V zaprtih prostorih zagotovite ustrezno prezračevanje ali uporabite sistem za odvajanje zraka.** Nastali hlapi in plini so zdravju škodljivi.
- ▶ **Ne varite na prevlečenih površinah, kot so vroče pocinkane, s svincem ali kadmijem prevlečene kovine.** Prevleke lahko sproščajo strupene pline.
- ▶ **Ne varite v neposredni bližini, kjer potekajo dela razmaščevanja, čiščenja ali lakiranja.** Toplota in sevanje električnega obloka lahko reagirata s hlapi, pri čemer lahko nastanejo zelo strupeni in dražeči plini.
- ▶ **Električna in magnetna polja (EMF) so lahko zdravju škodljiva.**
- ▶ **Osebe s srčnim spodbujevalnikom se brez dovoljenja zdravnika ne smejo približevati vklopljenemu viru električnega toka ali varilnemu delovnemu mestu.** Električna in magnetna polja lahko motijo delovanje srčnega spodbujevalnika.
- ▶ **Varilni kabel z držalom elektrode in povratno sponko naj bosta čim bližje skupaj, vendar preprečite nenameren stik med držalom elektrode in povratno sponko.** Tako zmanjšate elektromagnetne motnje in preprečite kratek stik.
- ▶ **Kablov varilne opreme ne ovijajte ali polagajte okoli svojega telesa. Prav tako ne sme biti vaše telo med varilno žico in kablom obdelovanca.** Tako preprečite, da bi vaše telo postalo del električnega tokokroga.



Ta naprava razreda A ni namenjena uporabi v stanovanjskih stavbah, priključenih na javno nizkonapetostno omrežje. Zaradi prevodnih in sevanih visokofrekvenčnih motenj lahko pride do težav z elektromagnetno združljivostjo.
Naprava ni skladna s standardom IEC 61000-3-12:2011. Če je naprava priključena na javno nizkonapetostno omrežje, mora inštalater oziroma uporabnik v dogovoru z upravljavcem omrežja pridobiti dovoljenje za priključitev.

## Simboli

Naslednji simboli so lahko pomembni pri uporabi varilne naprave. Simbole in njihov pomen si zapomnite. Pravilna razlaga simbolov vam pomaga, da lahko varilno napravo bolje in varneje uporabljate.

| Simboli in njihov pomen | |
|---|---|
|  | Enofazni statični frekvenčni pretvornik-transformator-usmernik |
|  | Enosmerni tok |
|  | Enofazno izmenično napajanje in nazivna frekvenca |
|  | Varjenje z elektrodo/ MMA-varjenje |

## Opis izdelka in storitev



**Preberite vsa opozorila in navodila.** Neupoštevanje varnostnih opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe.

**Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za prihodnjo uporabo.**

### Namenska uporaba



Varilna naprava je primerna za ročno obločno varjenje kovin (MMA-varjenje). Pri MMA-varjenju (ročno kovinsko obločno varjenje) se za ustvarjanje električnega obloka uporablja prevlečena varilna elektroda. Električni oblok tali elektrodo in kovino, s čimer ustvari zvar.

### Komponente na sliki

Oštevilčenje komponent na sliki se nanaša na shemo varilne naprave na strani s shemami.

**(1)** Regulator toka
**(2)** Držalo za nosilni trak
**(3)** Nosilni ročaj
**(4)** Stikalo za vklop/izklop napajanja
**(5)** Omrežni kabel

**(6)** LED-lučka vklop/izklop napajanja
**(7)** LED-lučka previsoka temperatura
**(8)** LED-lučka znižanja napetosti (VRD)
**(9)** Varilni pozitivni pol (+)
**(10)** Varilni negativni pol (−)
**(11)** Varilni kabel z držalom elektrode
**(12)** Varilni kabel s priključkom za povratni tok varilnega toka
**(13)** Elektroda[a)]

a) **Na voljo v trgovinah (ni v obsegu dobave).**

## Tehnični podatki

| **Varilna naprava** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Številka izdelka | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Napajanje** | | | | |
| Nazivna napajalna napetost $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Nazivna frekvenca | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Največji nazivni vhodni tok $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Najv. efektivni vhodni tok $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Varilna moč** | | | | |
| Nazivna napetost odprtega tokokroga $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Znižana nazivna napetost odprtega tokokroga $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Območje varilnega toka | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Območje napetosti obremenitve $U_2$ (karakteristika Drooping) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relativni delovni cikel (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Varilni tok/napetost obremenitve $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativni delovni cikel (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Varilni tok/napetost obremenitve $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativni delovni cikel (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Varilni tok/napetost obremenitve $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energetska učinkovitost** | | | | |
| Faktor učinkovitosti | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Stopnja učinkovitosti (vir varilnega toka) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Poraba energije v prostem teku | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Splošno** | | | | |
| Izolacijski razred | | F | F | F |
| Vrsta zaščite | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Teža[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Dolžina | mm | 284 | 335 | 335 |
| Širina | mm | 121 | 142 | 142 |
| Višina | mm | 194 | 230 | 230 |
| dovoljena zunanja temperatura med delovanjem | °C | −10 … +40 | −10 … +40 | −10 … +40 |
| dovoljena temperatura okolice med skladiščenjem in prevozom | °C | −20 … +55 | −20 … +55 | −20 … +55 |
| dovoljena vlažnost | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| priporočene elektrode | | rutile (6013) in basic (7018) | rutile (6013) in basic (7018) | rutile (6013) in basic (7018) |

| **Varilna naprava** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| priporočeni premer elektrode | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Toplotna zaščita | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| združljiv varilni kabel z držalom elektrode | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| združljiv varilni kabel s priključkom za povratni tok varilnega toka | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Z omrežnim priključnim kablom

Vrednosti se lahko razlikujejo glede na izdelek in so odvisne od pogojev uporabe in okoljskih pogojev. Več informacij je na voljo na spletni strani www.bosch-professional.com/wac.

| **Varilni kabel z držalom elektrode** | | | |
|---|---|---|---|
| Številka izdelka | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Površina prečnega prereza vodnika | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dolžina kabla | m | 1,5 | 1,5 |
| Velikost sklopne naprave | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Teža | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Varilni kabel s priključkom za povratni tok varilnega toka** | | | |
|---|---|---|---|
| Številka izdelka | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Površina prečnega prereza vodnika | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dolžina kabla | m | 1,0 | 1,0 |
| Velikost sklopne naprave | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Teža | kg | 0,46 | 0,54 |

**Delovni cikel**

V skladu s standardom IEC 60974-1 je delovni cikel razmerje med časom varjenja (odprti oblok) in časovnim obdobjem 10 minut. V naslednjem primeru smo za razlago uporabili časovno obdobje (10 minut), ki je opredeljeno v standardu IEC. Primer: Predpostavka: Varilna naprava je zasnovana za delovanje z delovnim ciklom 15 % pri 90 amperih. To pomeni, da je bila varilna naprava zasnovana tako, da dovaja varilni tok (90 A) 1,5 minute vsakih 10 minut, tj. čas obločnega varjenja (15 % od 10 minut) je 1,5 minute. V preostalih 8,5 minutah 10-minutnega časovnega obdobja mora varilna naprava ostati vklopljena in se ohladiti.

**Vrsta zaščite**

Stopnja zaščite IP označuje stopnjo zaščite, tj. raven zaščite pred vdorom trdnih predmetov ali vode. Naprave z oznako IP21S so namenjene za uporabo v zaprtih prostorih.

**Razred uporabe**

Simbol S označuje, da je varilna naprava zasnovana za uporabo v območjih s povečano električno nevarnostjo.

## Znižanje napetosti (VRD)




Vgrajena naprava za zmanjšanje napetosti (VRD) zmanjša napetost odprtega tokokroga, ko ne varite. LED-lučka **(8)** zasveti, ko se napetost aktivno zmanjša.

## Toplotna zaščita



Če se varilna naprava pregreje, se postopek varjenja prekine. LED-lučka **(7)** zasveti. Pustite, da se varilna naprava ohladi, dokler LED-lučka **(7)** ne ugasne.

## Funkcija Anti-Stick




Če se elektroda prilepi na obdelovanec, se varilni tok samodejno zmanjša. Elektroda ne žari in jo lahko enostavno odstranite z obdelovanca.

## Funkcija Hot Start




Funkcija Hot Start začasno poveča varilni tok na začetku varjenja, da prepreči lepljenje varilne elektrode na obdelovanec in ohrani stabilnost obloka.

### Funkcija Arc Force




Če se elektroda preveč oddalji od obdelovanca, se lahko oblok prekine. Funkcija Arc Force preprečuje ta učinek in ohranja oblok stabilen in enakomeren.

### Inverterska tehnologija




Inverterska tehnologija zagotavlja stabilno regulacijo moči in energetsko učinkovitost.

## Montaža

- ▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na varilni napravi izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**

### Priključitev varilnih kablov (glejte sliko A)




Varilni kabli so izdelani iz 100 % bakra (v skladu s standardi IEC) in jih odlikuje odlična električna prevodnost, zanesljiv prenos moči in visoka vzdržljivost za zahtevne varilne namene.

Varilna naprava ima dva izhoda: pozitivni varilni pol (+) **(9)** in negativni varilni pol (−) **(10)**. Na te pole priključite varilne kable z držalom elektrode **(11)** in varilne kable s priključkom za povratni tok varilnega toka **(12)**. Izhod, na katerega sta priključena varilna kabla **(11)** in **(12)**, je odvisen od varilnega postopka ali vrste uporabljene elektrode. Za polarnost priključka glejte embalažo elektrode.
Sponko varilnega kabla s sponko povratnega toka varilnega toka **(12)** varno in čvrsto priključite na obdelovanec.
Elektrodo **(13)** trdno pritrdite z držalom elektrode.

## Delovanje

- ▶ **Varilno napravo namestite tako, da prezračevalne odprtine ne bodo pokrite.**
- ▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na varilni napravi izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**
- ▶ **Če obdelovanec ni dovolj težak, da bi lahko sam od sebe nepremično stal na površini, ga vpnite.**
- ▶ **Varilno napravo postavite na ravno površino z največ 10° naklonom.** V nasprotnem primeru se lahko varilna naprava prevrne.

### Uporaba

Pri uporabi varilne naprave s prenosnimi generatorji, ki nimajo zadostne rezerve moči oz. nimajo primerne regulacije napetosti z ojačitvijo zagonskega toka, lahko pride do izgube moči ali netipičnega obnašanja pri vklopu.

Preverite, ali so generatorji toka, ki jih uporabljate, primerni za uporabo, še posebej glede omrežne napetosti in frekvence.

- ▶ Uporabite odklopnik na preostali tok (RCD) z nazivnim preostalim tokom 30 mA ali manj.
- ▶ **Upoštevajte omrežno napetost!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na tipski ploščici varilne naprave.

#### Vklop/izklop

Za **zagon** varilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop **(4)** v položaj **ON** (VKLOP). LED-lučka **(6)** zasveti.

Za **izklop** varilne naprave potisnite stikalo za vklop/izklop **(4)** v položaj stikala **OFF** (IZKLOP). LED-lučka **(6)** ugasne.

### Navodila za delo

#### Navodila za dvigovanje (glejte sliko B)

**⚠ OPOZORILO** **Če vam varilna naprava pade, lahko povzroči hude poškodbe in materialno škodo.**

Varilna naprava je opremljena z nosilnim ročajem **(3)**. Preden jo prestavite, izklopite napajanje in odklopite omrežni kabel iz varilne naprave.

Varilno napravo dvigujte samo za nosilni ročaj **(3)** ali jo dvigujte z viličarjem oziroma žerjavom.
Če varilno napravo dvigujete z viličarjem, jo dvignite in zavarujte stransko z vilicami, da se ne prevrne.
Če varilno napravo dvigujete z žerjavom, na nosilce **(2)** pritrdite trak, pri čemer kot med trakom in navpičnico ne sme presegati 15 stopinj.

#### Iskanje napak

| Napaka | Rešitev |
|---|---|
| Težave pri varjenju | Preverite, ali sta varilna kabla **(11)** in **(12)** pravilno priključena na varilno napravo. |
| | Prepričajte se, da je sponka varilnega kabla **(12)** varno in trdno v stiku z obdelovancem. |
| | Prepričajte se, da uporabljate ustrezne elektrode in da so pravilno priključene glede na polarnost (za polarnost glejte embalažo elektrod). |
| | Preverite, ali je nastavljen pravilen varilni tok. |
| brez obloka | Preverite, ali je stikalo za vklop/izklop **(4)** vklopljeno. |
| | Preverite povezavo in varen stik varilnih kablov **(11)** in **(12)**. |
| Varilni tok se med varjenjem prekine | Preverite, ali sveti LED-lučka za previsoko temperaturo **(7)**. Če sveti, pustite, da se varilna naprava ohladi. |

| Napaka | Rešitev |
|---|---|
| Pogosto se sproža zaščita pred pregrevanjem | Prepričajte se, da prezračevalne odprtine niso pokrite/blokirane. |
| | Prepričajte se, da priporočeni delovni cikel varilnega toka ni bil presežen. |

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Pred začetkom kakršnih koli del na varilni napravi izvlecite omrežni vtič iz vtičnice.**
- ▶ **Skrbite za čistočo varilne naprave in prezračevalnih utorov, da lahko dobro in varno delate.**
- ▶ **Redno izpihujte prezračevalne reže s stisnjenim zrakom brez olja in vode, da odstranite prah in umazanijo.**

Pribor skrbno skladiščite in uporabljajte.

Če je treba zamenjati katere koli komponente varilne naprave (razen držala elektrode, ozemljitvene sponke in omrežnega kabla), mora to storiti **Bosch** ali pooblaščeni servisni center za električno orodje **Bosch**, da se izognete varnostnim tveganjem.

- ▶ **Pred kakršnimi koli vzdrževalnimi ali čistilnimi deli odklopite varilno napravo iz stenske vtičnice.** Ta varnostni ukrep preprečuje nenamerni vklop naprave.
- ▶ **Redno čistite in preverjajte varilno napravo.** Samo tako omogočite učinkovito in varno delo.
- ▶ **Ne servisirajte okvarjene varilne naprave.** Varilno napravo lahko servisira samo **Bosch** ali pooblaščeni servisni center za **Bosch** električno orodje.

### Servisna služba in svetovanje uporabnikom

**Slovensko**

Tel.: +00 803931

Povezava z naslovi naših serviserjev in garancijskimi pogoji je navedena za zadnji strani.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

### Odlaganje

Varilne naprave, pribor in embalaže je treba predelati na okolju prijazen način.



Varilne naprave ne odvrzite med gospodinjske odpadke!

**Zgolj za države Evropske unije:**

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

# Hrvatski

## Sigurnosne napomene



**Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute.** Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

**Sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za buduću primjenu.**

- ▶ **Sve radove s aparatom za zavarivanje i na njemu smiju izvoditi samo stručne i upućene osobe.** Aparati za zavarivanje i radovi zavarivanja mogu uzrokovati teške ozljede, pa čak i smrt, ako se korisnik ne pridržava strogo sigurnosnih napomena i ne poduzme odgovarajuće mjere opreza.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu kao što su kaciga za zavarivanje s primjerenim vizirom za zaštitu od svjetla, zaštitne naočale, zaštita za sluh, rukavice otporne na plamen i odjeća za zavarivanje.** Zrake električnog luka mogu opeći oči i kožu. Buka koja nastane može vam oštetiti sluh.
- ▶ **Zaštitite sebe i druge od letećih iskri i vrućeg metala. Zapaljive predmete ili materijale udaljite od luka za zavarivanje ili ih pokrijte.** Postupci zavarivanja mogu izazvati požar i eksplozije.
- ▶ **Pobrinite se za dostatno prozračivanje u zatvorenim prostorima i ne ostavljajte aparat za zavarivanje bez nadzora.** Na taj način štitite sebe i druge osobe.
- ▶ **Budite posebno oprezni u vlažnom i skliskom okruženju.** Postoji opasnost od poskliznuća.
- ▶ **Postavite aparat za zavarivanje na ravnu površinu nagiba maks. 10°.** Inače se aparat za zavarivanje može prevrnuti.
- ▶ **Aparat za zavarivanje nemojte upotrebljavati vani na kiši i zaštitite ga od vlage.** U protivnom postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **Aparat za zavarivanje nemojte upotrebljavati u nepovoljnim uvjetima okoline, kao što su opasnost od udara munje, snijeg koji pada, vlaga, prljavština, manjak kisika.** Aparat za zavarivanje mogao bi se oštetiti.
- ▶ **Ne dodirujte dijelove koji provode napon. Izolirajte se od rada i podloge upotrebom suhe izolirajuće prostirke ili pokrivke. Instalirajte i uzemljite aparat za zavarivanje prema uputama.** Dodirivanje dijelova koji provode struju može biti smrtonosno.
- ▶ **Utikač mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ne smiju izvoditi nikakve izmjene. Ne upotrebljavajte adapterski utikač zajedno s uzemljenim aparatima za zavarivanje. Pobrinite se za pouzdano uzemljenje**

**aparata za zavarivanje.** Utikači na kojima nisu vršene izmjene i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.

- ▶ **Ne upotrebljavajte priključni kabel aparata za zavarivanje za nošenje ili vješanje aparata niti za izvlačenje utikača iz utičnice. Priključni kabel držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pomičnih dijelova.** Oštećeni ili zapleteni priključni kabeli povećavaju opasnost od električnog udara.
- ▶ **Ako s aparatom za zavarivanje radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kabele koji su prikladni i za upotrebu na otvorenom.** Upotreba produžnog kabela prikladnog za upotrebu na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte rad u vlažnim ili mokrim prostorima.**
- ▶ **Ako se uporaba aparata za zavarivanje u vlažnoj okolini ne može izbjeći, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Primjenom zaštitne strujne sklopke smanjuje se opasnost od električnog udara.
- ▶ **Zaštitite sebe i druge od letećih iskri i vrućeg metala. Zapaljive predmete ili materijale udaljite od luka za zavarivanje ili ih pokrijte.** Postupci zavarivanja mogu izazvati požar i eksplozije.
- ▶ **Zavarivanje na stropu, podu ili pregradnim zidovima može uzrokovati latentni požar.** Postupci zavarivanja mogu izazvati požar ili pregrijavanje.
- ▶ **Aparat za zavarivanje nemojte upotrebljavati za otapanje zaleđenih vodova. Nemojte zavarivati zatvorene spremnike, kao ni rezervoare ili bačve.** Postupci zavarivanja mogu izazvati požar ili pregrijavanje.
- ▶ **Prilikom zavarivanja ne udišite nastale pare i plinove. Pobrinite se za dostatno prozračivanje u zatvorenim prostorima ili upotrebljavajte sustav odvoda zraka.** Nastale pare i plinovi opasni su za zdravlje.
- ▶ **Nemojte zavarivati na prevučenim površinama kao što su vruće cinčani metali ili metali prevučeni olovom ili kadmijem.** Prevlake mogu ispuštati otrovne plinove.
- ▶ **Nemojte zavarivati u neposrednoj blizini radova odmašćivanja, čišćenja ili lakiranja.** Vrućina i zrake električnog luka mogu reagirati s parama i mogu nastati vrlo otrovni i nadražujući plinovi.
- ▶ **Električna i magnetska polja mogu biti štetna za zdravlje.**
- ▶ **Osobe sa srčanim elektrostimulatorom ne smiju se približavati uključenom izvoru struje ili zavarivačkom radnom mjestu bez dopuštenja liječnika.** Električna i magnetska polja mogu narušiti funkcioniranje srčanog elektrostimulatora.
- ▶ **Kabel za zavarivanje s držačem elektrode držite blizu stezaljke za uzemljenje, ali izbjegavajte slučajni kontakt između držača elektrode i stezaljke za uzemljenje.** Time će se smanjiti elektromagnetske smetnje i izbjeći kratki spoj.
- ▶ **Zabranjeno je omotati ili staviti kabel aparata za zavarivanje oko vlastitog tijela. Vlastito tijelo također se ne bi smjelo nalaziti između žice za zavarivanje i uzemljenja obratka.** Time se sprječava da vlastito tijelo postane dio strujnog kruga.



Ovaj uređaj klase A nije predviđen za primjenu u stambenim zgradama koje su spojene na javnu niskonaponsku mrežu. Zbog visokofrekvencijskih smetnji povezanih s vodovima i zračenjem ondje može doći do problema pri osiguravanju elektromagnetske kompatibilnosti.

Ovaj uređaj ne odgovara normi IEC 61000-3-12:2011. Ako se spaja na javnu niskonaponsku mrežu, instalater odnosno korisnik odgovoran je za pribavljanje dozvole za spajanje u dogovoru s operatorom mreže.

## Simboli

Sljedeći simboli mogli bi biti od važnosti za uporabu vašeg aparata za zavarivanje. Upamtite simbole i njihovo značenje. Ispravno tumačenje simbola pomoći će vam bolje i sigurnije koristiti aparat za zavarivanje.

| Simboli i njihovo značenje | |
|---|---|
|  | Jednofazni statički pretvarač frekvencije – transformator – ispravljač |
|  | Istosmjerna struja |
|  | Jednofazno napajanje izmjeničnom strujom i nazivna frekvencija |
|  | Elektrolučno zavarivanje obloženom elektrodom / ručno elektrolučno zavarivanje obloženom elektrodom |

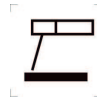
## Opis proizvoda i radova



**Treba pročitati sve sigurnosne napomene i upute.** Propusti do kojih može doći uslijed nepridržavanja sigurnosnih napomena i uputa mogu uzrokovati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

**Sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za buduću primjenu.**

### Namjenska uporaba



Aparat za zavarivanje prikladan je za ručno elektrolučno zavarivanje metala (MMA zavarivanje). Prilikom MMA (Manual Metal Arc) zavarivanja za proizvodnju električnog luka upotrebljava se obložena elektroda za zavarivanje. Električni luk tali elektrodu i metal, što dovodi do stvaranja vara.

## Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz aparata za zavarivanje na stranici sa slikama.

**(1)** Regulator struje
**(2)** Držač za gurtnu za nošenje
**(3)** Ručka za nošenje
**(4)** Prekidač za uključivanje/isključivanje dovoda struje
**(5)** Mrežni kabel
**(6)** LED žaruljica uključeno/isključeno za dovod struje
**(7)** LED žaruljica prekomjerne temperature
**(8)** LED žaruljica smanjenja napona (VRD)
**(9)** Plus pol (+) za zavarivanje
**(10)** Minus pol (−) za zavarivanje
**(11)** Kabel za zavarivanje s držačem elektroda
**(12)** Kabel za zavarivanje sa stezaljkom za uzemljenje struje zavarivanja
**(13)** Elektroda[a)]

a) **standardno (nije u opsegu isporuke)**

## Tehnički podaci

| Aparat za zavarivanje | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Kataloški broj | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Napajanje** | | | | |
| Nazivni napon napajanja $U_1$ | V | 220 – 240 (+10 %/−15 %) | 220 – 240 (+10 %/−15 %) | 220 – 240 (+10 %/−15 %) |
| Nazivna frekvencija | Hz | 1 – 50/60 | 1 – 50/60 | 1 – 50/60 |
| Maksimalna nazivna ulazna struja $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. efektivna ulazna struja $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Stopa depozita** | | | | |
| Nazivni napon praznog hoda $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Reducirani nazivni napon praznog hoda $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Područje struje zavarivanja | A | 30 – 140 | 30 – 160 | 30 – 200 |
| Područje napona pod opterećenjem $U_2$ (padajuća karakteristika) | V | 21,2 – 25,6 | 21,2 – 26,4 | 21,2 – 28 |
| Relativna intermitencija (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Struja zavarivanja / napon pod opterećenjem $I_2$/ $U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relativna intermitencija (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Struja zavarivanja / napon pod opterećenjem $I_2$/ $U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relativna intermitencija (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Struja zavarivanja / napon pod opterećenjem $I_2$/ $U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energetska učinkovitost** | | | | |
| Faktor snage | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Stupanj djelovanja (izvor struje zavarivanja) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Ulazna snaga u praznom hodu | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Općenito** | | | | |
| Izolacijska klasa | | F | F | F |
| Vrsta zaštite | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Težina[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Duljina | mm | 284 | 335 | 335 |
| Širina | mm | 121 | 142 | 142 |
| Visina | mm | 194 | 230 | 230 |
| Dopuštena temperatura okoline pri radu | °C | −10°... +40 | −10°... +40 | −10°... +40 |

| Aparat za zavarivanje | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Dopuštena temperatura okoline pri skladištenju i prijevozu | °C | −20 ... +55 | −20 ... +55 | −20 ... +55 |
| Dopuštena vlažnost zraka | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| Preporučene elektrode | | rutilne (6013) i bazične (7018) | rutilne (6013) i bazične (7018) | rutilne (6013) i bazične (7018) |
| Preporučeni promjer elektroda | mm | 1,6 – 2,5 | 1,6 – 3,2 | 1,6 – 4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termička zaštita | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| Kompatibilni kabel za zavarivanje s držačem elektroda | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Kompatibilni kabel za zavarivanje sa stezaljkom za uzemljenje struje zavarivanja | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) S vodom za priključak na mrežu

Vrijednosti se mogu razlikovati ovisno o proizvodu i ovise o uvjetima primjene i okoline. Dodatne informacije na www.bosch-professional.com/wac.

| Kabel za zavarivanje s držačem elektroda | | | |
|---|---|---|---|
| Kataloški broj | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Površina poprečnog presjeka vodiča | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dužina kabela | m | 1,5 | 1,5 |
| Veličina spojne naprave | $mm^2$ | 10 – 25 | 35 – 50 |
| Težina | kg | 0,65 | 0,77 |

| Kabel za zavarivanje sa stezaljkom za uzemljenje struje zavarivanja | | | |
|---|---|---|---|
| Kataloški broj | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Površina poprečnog presjeka vodiča | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Dužina kabela | m | 1,0 | 1,0 |
| Veličina spojne naprave | $mm^2$ | 10 – 25 | 35 – 50 |
| Težina | kg | 0,46 | 0,54 |

**Intermitencija**

Prema normi IEC 60974-1 intermitencija je odnos između vremena zavarivanja (otvoreni električni luk) i razdoblja od 10 minuta. Za potrebe objašnjenja u sljedećem se primjeru uzima u obzir razdoblje upotrijebljeno u IEC normi (10 minuta). Primjer: Pretpostavka: Aparat za zavarivanje konstruiran je za rad s intermitencijom od 15 % pri 90 ampera. To znači da je aparat za zavarivanje konstruiran tako da svakih 10 minuta daje struju zavarivanja (90 A) na 1,5 minuta, tj. da vrijeme zavarivanja električnim lukom (15% od 10 minuta) iznosi 1,5 minuta. Tijekom preostalih 8,5 minuta tog 10-minutnog razdoblja aparat za zavarivanje mora ostati uključen i hladiti se.

**Vrsta zaštite**

IP oznaka pokazuje vrstu zaštite, tj. stupanj zaštite od prodora kroz čvrste tvari ili vodu. Uređaji s oznakom IP21S predviđeni su za upotrebu u zatvorenim prostorima.

**Klasa primjene**

Simbol S pokazuje da je aparat za zavarivanje konstruiran za upotrebu u područjima s povećanom opasnošću od električne struje.

## Smanjenje napona (VRD)




Integrirani uređaj za smanjenje napona (VRD) smanjuje napon u praznom hodu, kad se ne zavaruje. Kad je aktivno smanjenje napona, svijetli LED žaruljica **(8)**.

## Termička zaštita



Kad se aparat za zavarivanje pregrije, postupak zavarivanja se prekida. Zasvijetlit će LED žaruljica **(7)**. Ostavite aparat za zavarivanje da se ohladi dok se ne isključi LED žaruljica **(7)**.

### Funkcija Anti-Stick




Kad se elektroda zalijepi na izradak, struja zavarivanja automatski se smanjuje. Elektroda se ne usije i može se lako odvojiti od izratka.

### Funkcija Hot Start




Funkcijom Hot Start privremeno se povećava struja zavarivanja u početku postupka zavarivanja kako bi se spriječilo prianjanje elektrode za zavarivanje uz izradak i kako bi se održala stabilnost električnog luka.

### Funkcija Arc Force




Kad se elektroda previše udalji od izratka, električni luk može se prekinuti. Funkcija Arc Force suprotstavlja se tom efektu i održava stabilnost i ujednačenost električnog luka.

### Inverterska tehnologija




Inverterska tehnologija jamči stabilnu regulaciju struje i energetsku učinkovitost.

## Montaža

- ▶ **Prije svih radova na aparatu za zavarivanje izvucite mrežni utikač iz utičnice.**

### Priključivanje kabela za zavarivanje (vidjeti sliku A)




Kabeli za zavarivanje sastoje se 100 % od bakra (prema IEC normama) i odlikuju se odličnom električnom vodljivošću, pouzdanim prijenosom struje i dugotrajnošću za zahtjevne primjene u zavarivanju.

Aparat za zavarivanje ima dva izlaza: jedan plus pol (+) za zavarivanje **(9)** i jedan minus pol (–) za zavarivanje **(10)**. Na te polove priključuju se kabel za zavarivanje s držačem elektroda **(11)** i kabel za zavarivanje sa stezaljkom za uzemljenje struje zavarivanja **(12)**. Izlaz s kojim se povezuju kabeli za zavarivanje **(11)** i **(12)** ovisi o postupku zavarivanja, odnosno vrsti elektroda koje se upotrebljavaju. Priključni polaritet naveden je na pakiranju elektroda. Stezaljku kabela za zavarivanje sa stezaljkom za uzemljenje struje zavarivanja **(12)** sigurno i dobro pričvrstite na izradak. Dobro pričvrstite elektrodu **(13)** s držačem elektroda.

## Rad

- ▶ **Postavite aparat za zavarivanje tako da se ne prekriju otvori za prozračivanje.**
- ▶ **Prije svih radova na aparatu za zavarivanje izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Stegnite izradak ukoliko on ne leži sigurno pod djelovanjem vlastite težine.**
- ▶ **Postavite aparat za zavarivanje na ravnu površinu nagiba maks. 10°.** Inače se aparat za zavarivanje može prevrnuti.

### Puštanje u rad

Pri radu s aparatom za zavarivanje priključenim na mobilne generatore, koji nemaju dovoljne rezerve snage, odnosno odgovarajuću regulaciju napona s pojačanjem struje zaleta, može doći do gubitka snage ili do neuobičajenog ponašanja pri uključivanju.

Provjerite prikladnost korištenog generatora, posebno u pogledu mrežnog napona i frekvencije mreže.

- ▶ Upotrebljavajte zaštitnu strujnu sklopku (RCD) s nazivnom diferencijalnom strujom od 30 mA ili manje.
- ▶ **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici aparata za zavarivanje.

#### Uključivanje/isključivanje

Za **puštanje u rad** aparata za zavarivanje pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(4)** u položaj **ON**. Zasvijetlit će LED žaruljica **(6)**.

Za **isključivanje** aparata za zavarivanje pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **(4)** u položaj **OFF**. Isključit će se LED žaruljica **(6)**.

### Upute za rad

#### Upute za podizanje (vidjeti sliku B)

**⚠ UPOZORENJE Pad aparata za zavarivanje može uzrokovati teške ozljede i oštećenja stvari.**

Aparat za zavarivanje ima ručku za nošenje **(3)**. Prije prenošenja isključite dovod napona i odspojite strujni kabel iz aparata za zavarivanje.

Aparat za zavarivanje smije se podizati samo za ručku za nošenje **(3)** odnosno viličarom ili dizalicom.

Prilikom podizanja aparata za zavarivanje viličarom aparat za zavarivanje mora se podići bočno vilicama i osigurati kako se ne bi prevrnuo.

Prilikom podizanja aparata za zavarivanje dizalicom gurtna se mora pričvrstiti za držače **(2)**, pri čemu kut između gurtne i okomice ne smije prelaziti 15 stupnjeva.

#### Traženje smetnje

| Smetnja | Rješenje |
|---|---|
| Problemi sa zavarivanjem | Provjerite jesu li kabeli za zavarivanje **(11)** i **(12)** pravilno priključeni na aparat za zavarivanje. |
| | Utvrdite da stezaljka kabela za zavarivanje **(12)** ima siguran i čvrst kontakt s izratkom. |

| Smetnja | Rješenje |
|---|---|
| | Uvjerite se da se upotrebljavaju prikladne elektrode i da su pravilno priključene s obzirom na polaritet (za polaritet pogledajte pakiranje elektroda). |
| | Uvjerite se da je postavljena točna struja zavarivanja. |
| Nema električnog luka | Provjerite je li prekidač za uključivanje/isključivanje **(4)** uključen. |
| | Provjerite priključak i čvrsti kontakt kabela za zavarivanje **(11)** i **(12)**. |
| Struja zavarivanja prekida se tijekom zavarivanja | Provjerite svijetli li LED žaruljica prekomjerne temperature **(7)**. Ako svijetli, ostavite aparat za zavarivanje da se ohladi. |
| Često se uključuje zaštita od pregrijavanja | Utvrdite da otvori za prozračivanje nisu prekriveni/začepljeni. |
| | Utvrdite da nije prijeđena preporučena intermitencija za struju zavarivanja. |

## Održavanje i servisiranje

### Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prije svih radova na aparatu za zavarivanje izvucite mrežni utikač iz utičnice.**
- ▶ **Aparat za zavarivanje i rebra za hlađenje održavajte čistima kako biste dobro i sigurno radili.**
- ▶ **Rebra za hlađenje ispuhujte redovito zrakom pod tlakom bez ulja i vode kako biste uklonili prašinu i prljavštinu.**

Pažljivo uskladištite i postupajte s priborom.

Kad je potrebna zamjena komponenti aparata za zavarivanje (osim držača elektroda, stezaljke za uzemljenje i strujnog kabela), to mora obaviti tvrtka **Bosch** ili ovlaštena korisnička služba za električne alate tvrtke **Bosch** kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti.

- ▶ **Izvucite utikač za struju iz utičnice prije provođenja radova održavanja na aparatu za zavarivanje ili njegova čišćenja.** Tom se sigurnosnom mjerom sprječava slučajno uključivanje uređaja.
- ▶ **Redovito čistite i provjeravajte aparat za zavarivanje.** Samo tako možete učinkovito i sigurno raditi.
- ▶ **Oštećene aparate za zavarivanje nikada ne ostavljajte u tom stanju**. Servis aparata za zavarivanje smije obavljati samo tvrtka **Bosch** ili korisnička služba ovlaštena za električne alate tvrtke **Bosch**.

### Servisna služba i savjeti o uporabi

**Hrvatski**

Tel.: +385 12 958 051

Poveznicu na naše adrese servisa i uvjete jamstva možete pronaći na zadnjoj stranici.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

### Zbrinjavanje

Aparate za zavarivanje, pribor i ambalažu treba reciklirati na ekološki prihvatljiv način.



Aparate za zavarivanje ne bacajte u kućni otpad!

**Samo za zemlje EU:**

Električni i elektronski uređaji koji više nisu uporabivi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

# Eesti

## Ohutusnõuded



**Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

**Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks alles.**

- ▶ **Kõiki keevitusseadmega seotud töid tohib teha ainult asjatundlikud ja vastava koolituse läbinud isikud.** Keevitusseadmed ja keevitustööd võivad põhjustada raskeid vigastusi või isegi surma, kui kasutaja ei järgi rangelt ohutusnõudeid ega võta asjakohaseid ettevaatusmeetmeid.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid, nagu keevituskiiver sobiva valguskaitsevisiiriga, kaitseprillid, kuulmiskaitse, tulekindlad kindad ja keevitamiseks mõeldud riietus.** Kaarkiired võivad põhjustada silmade ja naha põletusi. Tekkiv müra võib kahjustada Teie kuulmist.
- ▶ **Kaitske ennast ja teisi lendavate sädemete ja kuuma metalli eest. Eemaldage süttivad esemed või materjalid kaugele keevituskaarest või katke need kinni.** Keevitustööd võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.
- ▶ **Tagage suletud ruumides piisav ventilatsioon ja ärge jätke keevitusseadet järelevalveta.** Sellega kaitsete ennast ja teisi inimesi.

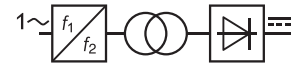
- **Olge eriti ettevaatlik niiskes ja libedas keskkonnas.** Esineb libisemisoht.
- **Asetage keevitusseade tasasele pinnale, mille kalle on maksimaalselt 10°.** Vastasel juhul võib keevitusseade ümber minna.
- **Ärge kasutage keevitusseadet väljas vihma ajal ja kaitsege seda niiskuse eest.** Esineb lühise oht.
- **Ärge kasutage keevitusseadet ebasoodsates keskkonnatingimustes, nagu äikeselöögi oht, lumesadu, niiskus, mustus, hapnikupuudus.** Keevitusseade võib kahjustuda.
- **Ärge puudutage pinge alla olevaid detaile. Isoleerige ennast tööst ja aluspinnast, kasutades kuiva, isoleerivat matti või katet. Paigaldage ja maandage keevitusseade juhiste kohaselt.** Voolu juhtivate detailidega kokkupuutumine võib olla surmav.
- **Pistik peab sobima pistikupesasse. Pistikut ei tohi mitte mingil viisil muuta. Ärge kasutage adapterpistikuid koos maandatud keevitusseadmetega. Tagage keevitusseadme usaldusväärne maandamine.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.
- **Ärge kasutage ühenduskaablit keevitusseadme kandmiseks, ülesriputamiseks ega pistiku eemaldamiseks pistikupesast. Hoidke ühenduskaabel eemal kuumusest, õlist, teravatest servadest või liikuvatest detailidest.** Kahjustatud või sassis ühenduskaablid suurendavad elektrilöögi riski.
- **Kui töötate keevitusseadmega välitingimustes, kasutage ainult pikenduskaableid, mis on mõeldud kasutamiseks välitingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikenduskaabli kasutamine vähendab elektrilöögi riski.
- **Vältige töötamist niisketes või märgades kohtades.**
- **Kui keevitusseadme kasutamine niiskes keskkonnas ei ole välditav, kasutage rikkevoolu kaitselülitit.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi riski.
- **Kaitske ennast ja teisi lendavate sädemete ja kuuma metalli eest. Eemaldage süttivad esemed või materjalid kaugele keevituskaarest või katke need kinni.** Keevitustööd võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.
- **Keevitamine laes, põrandal või vaheseintel võib põhjustada tulekahjusid, mis ei ole nähtavad.** Keevitustööd võivad põhjustada tulekahjusid või ülekuumenemist.
- **Ärge kasutage keevitusseadet jäätunud torude sulatamiseks. Ärge keevitage suletud mahutitel, paakidel ega tünnidel.** Keevitustööd võivad põhjustada tulekahjusid või ülekuumenemist.
- **Ärge hingake sisse keevitamise käigus tekkivaid aure ja gaase. Tagage suletud ruumides piisav ventilatsioon või kasutage väljatõmbesüsteemi.** Tekkivad aurud ja gaasid on tervisele ohtlikud.
- **Ärge keevitage kattekihiga pindu, nagu kuumtsingitud, plii- või kaadmiumiga kaetud metallid.** Kattekihid võivad eraldada mürgiseid gaase.
- **Ärge keevitage määrde eemaldamise, puhastamise või värvimistööde vahetus läheduses.** Kaarkiire kuumus ja kiirgus võivad aurudega reageerida, mille tagajärjel võivad tekkida väga mürgised ja ärritavad gaasid.
- **Elektri- ja magnetväljad (EMF) võivad olla tervisele kahjulikud.**
- **Südamestimulaatoriga isikud ei tohi ilma arsti loata läheneda sisselülitatud vooluallikale ega keevitustöökohtadele.** Elektri- ja magnetväljad võivad häirida südamestimulaatori tööd.
- **Hoidke keevituskaablit koos elektroodihoidja ja maandusklemmiga üksteise lähedal, kuid vältige elektroodipideme ja maandusklemmiga tahtmatut kokkupuudet.** See vähendab elektromagnetilisi häireid ja aitab vältida lühist.
- **Keevitusseadme kaablite enda keha ümber mähkimine või peale asetamine on keelatud. Oma keha ei tohi asuda ka keevituskaabli ja töödeldava detaili kaabli vahel.** See hoiab ära kasutaja enda keha muutumist vooluahela osaks.



Seda A klassi kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutamiseks elamutes, mis on ühendatud avaliku madalpingevõrguga. Juhtmete kaudu levivate ja kiirgatavate kõrgsageduslike häirete tõttu võivad seal tekkida probleemid elektromagnetilise ühilduvuse tagamisel.
See seade ei vasta standardile IEC 61000-3-12:2011. Kui see ühendatakse avaliku madalpingevõrguga, on paigaldaja või kasutaja kohustatud võrguoperaatoriga kokku leppides hankima ühendusloa.

## Sümbolid

Alljärgnevad sümbolid on keevitusseadme kasutamiseks olulised. Pidage palun sümbolid ja nende tähendus meeles. Sümbolite tundmine lihtsustab keevitusseadme kasutamist ja muudab selle turvalisemaks.

| Sümbolid ja nende tähendus | |
|---|---|
|  | Ühefaasiline staatiline sagedusmuundur – trafo-alaldi |
|  | Alalisvool |
|   | Ühefaasiline vahelduvvoolu toide ja nimisagedus |
|   | Varraskkeevitus/MMA-keevitus |

# Toote kirjeldus ja kasutusjuhend



**Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi, tulekahju ja/või raskeid vigastusi.

**Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edasiseks kasutamiseks alles.**

## Nõuetekohane kasutamine



See keevitusseade sobib metalli käsitsi kaarkeevituseks (MMA-keevitus). MMA-keevitamisel (Manual Metal Arc) kasutatakse elektrikaare tekitamiseks kaetud keevituselektroodi. Elektrikaar sulatab elektroodi ja metalli, mille tulemusena tekib keevisõmblus.

## Kujutatud komponendid

Joonisel kujutatud komponentide nummerdus viitab graafikalehel esitatud peenpihustussüsteemi kujutisele.

**(1)** Vooluregulaator
**(2)** Kanderihma kinnitus
**(3)** Kandesang
**(4)** Voolutoite sisse-/väljalüliti
**(5)** Toitekaabel
**(6)** Toiteallika sisse-/väljalülitamise LED
**(7)** Ülekuumenemise LED
**(8)** Pinge alandamise LED (VRD)
**(9)** Keevituse plusspoolus (+)
**(10)** Keevituspooli miinuspool (–)
**(11)** Keevituskaabel koos elektroodihoidikuga
**(12)** Keevituskaabel koos keevitusvoolu tagasivooluklemmiga
**(13)** Elektrood[a)]

a) **standardne (puudub tarnekomplektis)**

## Tehnilised andmed

| Keevitusseade | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Tootenumber | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Energiatoide** | | | | |
| Nimitoitepinge $U_1$ | V | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) | 220–240 (+10%/-15%) |
| Nimisagedus | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimaalne nimisisendvool $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maksimaalne efektiivne sisendvool $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Keevitusvõimsus** | | | | |
| Nimipinge tühikäigul $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Vähendatud nimipinge tühikäigul $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Keevitusvoolu valdkond | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Koormuspinge vahemik $U_2$ (drooping-karakteristik) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Suhteline tööaeg (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Keevitusvool/koormuspinge $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Suhteline tööaeg (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Keevitusvool/koormuspinge $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Suhteline tööaeg (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Keevitusvool/koormuspinge $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energiatõhus** | | | | |
| Võimsustegur | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Kasutegur (keevitusvooluallikas) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Võimsustarbimine tühikäigul | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Üldist** | | | | |
| Isolatsiooniklass | | F | F | F |
| Kaitseaste | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Kaal[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |

| Keevitusseade | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Pikkus | mm | 284 | 335 | 335 |
| Laius | mm | 121 | 142 | 142 |
| Kõrgus | mm | 194 | 230 | 230 |
| lubatud keskkonnatemperatuur töötamisel | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| lubatud keskkonnatemperatuur ladustamisel ja transpordil | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| lubatud õhuniiskus | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| soovitatavad elektroodid | | rutile (6013) ja basic (7018) | rutile (6013) ja basic (7018) | rutile (6013) ja basic (7018) |
| soovituslik elektroodi läbimõõt | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termiline kaitse | | ● | ● | ● |
| Anti-Stick-funktsioon | | ● | ● | ● |
| Hot-Start-funktsioon | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| ühilduv keevituskaabel koos elektroodihoidikuga | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| ühilduv keevituskabel koos keevitusvoolu tagasivooluklemmiga | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Võrguühenduskaabliga

Väärtused võivad olenevalt tootest varieeruda ja oleneda kasutus- ning keskkonnatingimustest. Täiendav teave veebisaidil www.bosch-professional.com/wac.

| Keevituskaabel koos elektroodihoidikuga | | | |
|---|---|---|---|
| Tootenumber | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Juhtme ristlõikepindala | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kaabli pikkus | m | 1,5 | 1,5 |
| Ühendusliitmiku suurus | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Kaal | kg | 0,65 | 0,77 |

| Keevituskaabel koos keevitusvoolu tagasivooluklemmiga | | | |
|---|---|---|---|
| Tootenumber | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Juhtme ristlõikepindala | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kaabli pikkus | m | 1,0 | 1,0 |
| Ühendusliitmiku suurus | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Kaal | kg | 0,46 | 0,54 |

**Koormustsükkel**

Standardile IEC 60974-1 vastavalt on koormustsükkel keevitusaja (avatud kaar) ja 10-minutilise ajavahemiku suhe. Selgituseks kasutatakse järgmises näites IEC-normis kasutatavat ajavahemikku (10 minutit). Näide: Eeldus: Keevitusseade on projekteeritud töötama 15%-lise koormustsükli juures 90-amprise voolutugevusega. See tähendab, et keevitusseade on projekteeritud nii, et see annab iga 10 minuti järel 1,5 minutiks keevitusvoolu (90 A), st kaarkeevitusaeg (15% 10 minutist) on 1,5 minutit. 10-minutilise ajavahemiku ülejäänud 8,5 minuti jooksul peab keevitusseade jääma sisselülitatuks ja jahtuma.

**Kaitseaste**

IP-märge näitab kaitseklassi, st kaitseastet tahkete osakeste või vee sissetungimise vastu. IP21S-märgistusega seadmed on mõeldud kasutamiseks siseruumides.

**Kasutusklass**

Sümbol S näitab, et keevitusseade on mõeldud kasutamiseks piirkondades, kus valitseb suurenenud elektriline oht.

### Pinge alandamine (VRD)




Sisseehitatud pingealandusseade (VRD) vähendab tühikäigupinget, kui keevitamist ei toimu. Kui pinge alandamine on aktiivne, süttib LED **(8)**.

### Termiline kaitse



Kui keevitusseade kuumeneb üle, keevitamine katkestatakse. LED **(7)** põleb. Laske keevitusseadmel jahtuda, kuni LED **(7)** kustub.

### Kleepumisvastane funktsioon




Kui elektrood kleepub töödeldava detaili külge, vähendatakse keevitusvoolu automaatselt. Elektrood ei hõõgu ja seda on lihtne töödeldava detaili küljest eemaldada.

### Hot-Start-funktsioon




Hot-Start-funktsiooni abil suurendatakse keevitusprotsessi alguses ajutiselt keevitusvoolu, et vältida keevituselektroodi kinnijäämist töödeldavale detailile ja hoida kaar stabiilsena.

### Arc-Force-funktsioon




Kui elektrood eemaldub töödeldavast detailist liiga kaugele, võib elektrikaar katkeda. Arc-Force-funktsioon neutraliseerib seda mõju ning hoiab kaarleeki stabiilse ja ühtlasena.

### Inverteritehnoloogia




Inverteritehnoloogia tagab stabiilse voolureguleerimise ja energiatõhususe.

## Paigaldus

- ▶ **Enne mis tahes tööde tegemist keevitusseadme juures tõmmake võrgupistik pistikupesast välja.**

### Keevituskaablite ühendamine (vt pilt A)




Keevituskaablid on valmistatud 100% vasest (vastavalt IEC-standarditele) ning neile on iseloomulik suurepärane elektrijuhtivus, usaldusväärne vooluülekanne ja pikk kasutusiga nõudlike keevitusrakenduste jaoks.

Keevitusaparaadil on kaks väljundit: keevituse plusspoolus (+) **(9)** ja keevituse miinuspoolus (–) **(10)**. Nendele klemmidele ühendatakse keevituskaablid koos elektroodihoidikutega **(11)** ja keevituskaablid koos keevitusvoolu tagasivooluklemmidega **(12)**. Väljund, millega ühendatakse keevituskaablid **(11)** ja **(12)**, sõltub keevitusmeetodist või kasutatava elektroodi tüübist. Ühenduse polaarsus on märgitud elektroodide pakendil. Ühendage keevituskaabli klemm kindlalt ja tugevalt töödeldava detaili külge keevitusvoolu tagasivoolu klemmiga **(12)**.

Kinnitage elektrood **(13)** elektroodihoidiku abil kindlalt.

## Kasutus

- ▶ **Paigutage keevitusseade nii, et ventilatsiooniavad ei oleks kinni kaetud.**
- ▶ **Enne mis tahes tööde tegemist keevitusseadme juures tõmmake võrgupistik pistikupesast välja.**
- ▶ **Kui töödeldava detaili omakaal ei taga stabiilset asendit, siis kinnitage see kinnitusvahendite abil.**
- ▶ **Asetage keevitusseade tasasele pinnale, mille kalle on maksimaalselt 10°.** Vastasel juhul võib keevitusseade ümber minna.

### Kasutuselevõtt

Kui keevitusseadet kasutatakse mobiilsete elektrigeneraatoritega, millel puuduvad piisavad võimsusvarud või sobiv pingeregulatsioon koos käivitusvoolu võimendusega, võib esineda võimsuse vähenemist või ebatüüpilist käitumist sisselülitamisel.

Palun veenduge, et kasutatav elektrigeneraator on sobiv, eelkõige võrgupinge ja -sageduse osas.

- ▶ Kasutage rikkevoolukaitselülitit (RCD), mille nimivool on 30 mA või vähem.
- ▶ **Pöörake tähelepanu võrgupingele!** Vooluallika pinge peab ühtima peenpihustamissüsteemi tüübisildile märgitud andmetega.

#### Sisse-/väljalülitamine

Keevitusaparaadi **sisselülitamiseks** lükake toitelüliti **(4)** asendisse **ON**. LED **(6)** põleb.

Keevitusseadme **väljalülitamiseks** lükake toitelüliti **(4)** lülitiasendisse **OFF**. LED **(6)** kustub.

### Töösuunised

#### Tõstmisjuhised (vt pilt B)

**⚠ HOIATUS** **Kukkumisel võivad keevitusseadmed põhjustada raskeid vigastusi ja varalist kahju.**

Keevitusseadmel on kandesang **(3)**. Enne seadme liigutamist lülitage toide välja ja ühendage toitekaabel keevitusseadmest lahti.

Keevitusseadet tohib tõsta ainult kandesangast **(3)** või kahveltõstuki või kraana abil.

Kui keevitusseadet tõstetakse kahveltõstukiga, tuleb seade kahvlitega küljelt kinni haarata ja kinnitada, et see ümber ei kukuks.

Kui keevitusaparaati tõstetakse kraanaga, tuleb rihm kinnitada kinnituspunktidesse **(2)**, kusjuures rihma ja vertikaali vaheline nurk ei tohi ületada 15 kraadi.

**Veaotsing**

| Viga | Lahendus |
|---|---|
| Keevitamisprobleemid | Kontrollige, kas keevituskaablid **(11)** ja **(12)** on keevitusaparaadiga nõuetekohaselt ühendatud. |
| | Veenduge, et keevituskaabli klemm **(12)** oleks töödeldava detaili suhtes kindlalt ja tihedalt ühendatud. |
| | Veenduge, et kasutataks sobivaid elektroode ja et need oleksid polaarsust arvestades õigesti ühendatud (polaarsuse kohta vt elektroodide pakendit). |
| | Veenduge, et valitud oleks õige keevitusvool. |
| ei teki kaarleeki | Kontrollige, kas toitelüliti **(4)** on sisse lülitatud. |
| | Kontrollige keevituskaablite ühendust ja kindlat kontakti: **(11)** ja **(12)**. |
| Keevitusvool katkeb keevitamise ajal | Kontrollige, kas ülekuumenemise LED **(7)** põleb. Kui jah, siis laske keevitusseadmel jahtuda. |
| Ülekuumenemiskaitse käivitub sageli | Veenduge, et ventilatsiooniavad poleks kinni kaetud ega ummistunud. |
| | Veenduge, et keevitusvoolu soovituslikku kasutusaega ei ole ületatud. |

## Hooldus ja korrashoid

### Hooldus ja puhastus

- ▶ **Enne mis tahes tööde tegemist keevitusseadme juures tõmmake võrgupistik pistikupesast välja.**
- ▶ **Hoidke keevitusseade ja selle ventilatsiooniavad puhtad, et töötada tõhusalt ja ohutult.**
- ▶ **Puhastage ventilatsiooniavasid regulaarselt õli- ja veevaba suruõhuga, et eemaldada tolm ja mustus.**

Hoidke ja käsitsege lisavarustust hoolikalt.

Kui keevitusseadme osad (välja arvatud elektroodihoidik, maandusklemm ja toitejuhe) tuleb välja vahetada, peab seda tegema **Bosch** või **Bosch**elektritööriistade volitatud teeninduspunkt, et vältida ohuolukordi.

- ▶ **Enne keevitusseadme hooldamist või puhastamist tõmmake toitepistik pistikupesast välja.** See ohutusmeede takistab seadme juhuslikku sisselülitumist.
- ▶ **Puhastage ja kontrollige keevitusseadet regulaarselt.** Ainult nii saate töötada tõhusalt ja ohutult.
- ▶ **Ärge laske kunagi hooldada kahjustatud keevitusseadmeid**. Keevitusseadet tohib hooldada ainult **Bosch** või **Bosch**-elektritööriistade volitatud teeninduskeskus.

### Klienditeenindus ja kasutusalane nõustamine

**Eesti Vabariik**
Tel.: (+372) 6549 575

Meie teenindusaadresside ja garantiitingimuste lingi leiate viimaselt lehelt.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

### Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Keevitusseadmed, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasäästlikku taaskasutusse.



Ärge visake peenpihustussüsteeme olmejäätmete hulka!

**Üksnes EL liikmesriikidele:**

Elektri- ja elektroonikaseadmed, mis enam kasutuskõlblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasõbralikul viisil kasutusest kõrvaldama. Kasutage selleks ettenähtud kogumissüsteeme. Vale jäätmekäitlus võib nendes sisalduvate võimalike ohtlike ainete tõttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

# Latviešu

## Drošības noteikumi



**Izlasiet visus drošības noteikumus un norādījumus.** Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskā trieciena saņemšanai vai nopietnam savainojumam.

**Saglabājiet visus drošības noteikumus un norādījumus turpmākām uzziņām.**

- ▶ **Visus darbus ar metināšanas iekārtu un pie tās drīkst veikt tikai kompetentas un apmācītas personas.** Metināšanas iekārtas un metināšanas darbi var izraisīt smagus ievainojumus vai pat nāvi, ja lietotājs stingri neievēro drošības norādījumus un neveic atbilstošus piesardzības pasākumus.
- ▶ **Lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, metināšanas ķiveri ar atbilstošu gaismas aizsargvizieri, aizsargbrilles, dzirdes aizsardzības līdzekļus, ugunsdrošus cimdus un metināšanai paredzētu apģērbu.** Elektriskā loka stari var izraisīt acu

un ādas apdegumus. Radītais troksnis var kaitēt jūsu dzirdei.

- ▶ **Aizsargājiet sevi un citus pret lidojošām dzirkstelēm un karsta metāla. Novietojiet uzliesmojošus priekšmetus vai materiālus tālu no metināšanas loka vai pārsedziet tos.** Metināšanas darbi var izraisīt ugunsgrēku un sprādzienus.
- ▶ **Slēgtās telpās nodrošiniet pietiekamu ventilāciju un neatstājiet metināšanas iekārtu bez uzraudzības.** Tādā veidā jūs pasargāsiet sevi un citus.
- ▶ **Esiet īpaši uzmanīgi mitrā un slidenā vidē.** Pastāv paslīdēšanas risks.
- ▶ **Novietojiet metināšanas iekārtu uz līdzenas virsmas ar maksimums 10° slīpumu.** Pretējā gadījumā metināšanas iekārta var apgāzties.
- ▶ **Nelietojiet metināšanas iekārtu ārā lietus laikā un pasargājiet to no mitruma.** Pretējā gadījumā pastāv īssavienojuma risks.
- ▶ **Nelietojiet metināšanas iekārtu nelabvēlīgos vides apstākļos, piemēram, ja pastāv zibens spēriena risks, snigšana, mitrums, netīrumi vai skābekļa trūkums.** Var tikt bojāta metināšanas iekārta.
- ▶ **Nepieskarieties strāvu vadošajām detaļām. Izolējiet sevi no darba virsmas un pamatnes, izmantojot sausu, izolējošu paklāju vai pārsegu. Uzstādiet un iezemējiet metināšanas iekārtu saskaņā ar instrukcijām.** Saskare ar strāvu vadošām detaļām var būt nāvējoša.
- ▶ **Pieslēguma spraudnim ir jābūt saderīgam ar kontaktligzdu. Kontaktdakšu nedrīkst nekādā veidā mainīt. Kopā ar aizsargājošu iezemējumu neizmantojiet nekādus adaptera spraudņus. Nodrošiniet metināšanas iekārtas drošu iezemējumu.** Oriģinālās kontaktdakšas un saderīgas ar kontaktligzdas samazina elektrošoka risku.
- ▶ **Neizmantojiet pieslēguma kabeli, lai pārnēsātu, uzkarinātu metināšanas iekārtu vai lai izvilktu kontaktdakšu no kontaktligzdas. Sargājiet pieslēguma kabeli no karstuma, eļļas, asām malām vai kustīgajām daļām.** Bojāts vai samezglojies pieslēguma kabelis var palielināt elektrošoka risku.
- ▶ **Ja strādājat ar metināšanas iekārtu ārā, izmantojiet tikai pagarinātājkabeļus, kas ir piemēroti lietošanai ārpus telpām.** Izmantojot ārpus telpām piemērotu pagarinātājkabeli, samazinās elektrošoka risks.
- ▶ **Izvairieties no darba mitrās vai slapjās vietās.**
- ▶ **Ja metināšanas iekārtu tomēr ir nepieciešams lietot mitrā vidē, izmantojiet tā pievienošanai noplūdes strāvas aizsargslēdzi.** Noplūdes strāvas aizsargslēdža izmantošana samazina elektrošoka risku.
- ▶ **Aizsargājiet sevi un citus pret lidojošām dzirkstelēm un karsta metāla. Novietojiet uzliesmojošus priekšmetus vai materiālus tālu no metināšanas loka vai pārsedziet tos.** Metināšanas darbi var izraisīt ugunsgrēku un sprādzienus.
- ▶ **Metināšana pie griestiem, grīdas vai starpsienām var izraisīt nepamanāmu ugunsgrēku.** Metināšanas darbi var izraisīt ugunsgrēku vai pārkaršanu.
- ▶ **Nelietojiet metināšanas iekārtu, lai atkausētu aizsalušus cauruļvadus. Nelietojiet metināšanas iekārtu, veicot metināšanu uz slēgtām tvertnēm, cisternām vai mucām.** Metināšanas darbi var izraisīt ugunsgrēku vai pārkaršanu.
- ▶ **Neieelpojiet metināšanas laikā radušos tvaikus un gāzes. Slēgtās telpās nodrošiniet pietiekamu ventilāciju vai izmantojiet nosūces sistēmu.** Veidojošies tvaiki un gāzes ir bīstami veselībai.
- ▶ **Nemetiniet uz pārklātām virsmām, piemēram, uz karsti cinkotiem, ar svinu vai kadmiju pārklātiem metāliem.** Šie pārklājumi var izdalīt indīgas gāzes.
- ▶ **Nemetiniet tiešā tuvumā vietām, kur notiek attaukošanas, tīrīšanas vai krāsošanas darbi.** Elektriskā loka radītā siltuma un starojuma ietekmē var notikt reakcija ar tvaikiem, kā rezultātā var veidoties ļoti toksiskas un kairinošas gāzes.
- ▶ **Elektriskie un magnētiskie lauki (EMF) var būt kaitīgi veselībai.**
- ▶ **Personas ar sirds stimulatoru bez ārsta atļaujas nav atļauts tuvoties ieslēgtam strāvas avotam vai metināšanas darba vietai.** Elektriskie un magnētiskie lauki var traucēt sirds stimulatora darbību.
- ▶ **Turiet metināšanas kabeli ar elektrodu turētāju un atgriezes kabeļa skavu tuvu kopā, tomēr izvairieties no nejaušas saskares starp elektrodu turētāju un atgriezes kabeļa skavu.** Tādējādi tiek samazināti elektromagnētiskie traucējumi un novērsta īssavienojuma rašanās.
- ▶ **Ir aizliegts aptīt vai novietot metināšanas iekārtas kabeļus ap savu ķermeni. Jūsu ķermenis arī nedrīkst atrasties starp metināšanas vadu un apstrādājamās detaļas kabeli.** Tādējādi tiek novērsts, ka paša ķermenis kļūst par elektriskās ķēdes daļu.

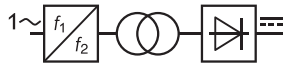


Šī A klases iekārta nav paredzēta lietošanai dzīvojamās ēkās, kas ir pieslēgtas publiskajam zemsprieguma tīklam. Vadu un izstaroto augstfrekvences traucējumu dēļ šajā vietā var rasties problēmas ar elektromagnētiskās saderības nodrošināšanu.

Šī iekārta neatbilst standartam IEC 61000-3-12:2011. Ja iekārta tiek pieslēgta publiskajam zemsprieguma tīklam, montierim vai lietotājam ir pienākums, saskaņojot ar tīkla operatoru, saņemt pieslēguma atļauju.

## Simboli

Šeit ir aplūkoti daži simboli, kuru nozīmi ir svarīgi zināt, lietojot jūsu iegādāto metināšanas aparātu. Tāpēc lūdzam iegaumēt šos simbolus un to nozīmi. Pareiza simbolu interpretācija ļaus labāk un drošāk strādāt ar metināšanas aparātu.

| Simboli un to nozīme | |
|---|---|
|  | Vienfāzes statiskais frekvences pārveidotājs – transformatora taisngriezis |
|  | Līdzstrāva |
|   | Vienfāzes maiņstrāvas padeve un nominālā frekvence |
|   | Metināšana ar elektrodiem / MMA me tināšana |

# Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

**Izlasiet visus drošības noteikumus un norādījumus.** Drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskā trieciena saņemšanai vai nopietnam savainojumam.

**Saglabājiet visus drošības noteikumus un norādījumus turpmākām uzziņām.**

## Paredzētais pielietojums



Šis metināšanas aparāts ir paredzēts metāla manuālajai loka metināšanai (MMA metināšanai). MMA (Manual Metal Arc) metināšanā tiek izmantots metināšanas elektrods ar apvalku, lai radītu elektrisko loku. Elektriskais loks izkausē elektrodu un metālu, kā rezultātā veidojas metināta šuve.

## Attēlotie komponenti

Attēloto komponentu numerācija attiecas uz metināšanas aparāta attēlojumu grafisko attēlu lapā.

- **(1)** Strāvas regulators
- **(2)** Pārnēsāšanas siksnas turētājs
- **(3)** Pārnešanas rokturis
- **(4)** Barošanas iesl./izsl. slēdzis
- **(5)** Elektrotīkla kabelis
- **(6)** Barošanas iesl./izsl. LED
- **(7)** Virstemperatūras LED
- **(8)** Sprieguma samazināšanas LED (VRD)
- **(9)** Metināšanas plusa pols (+)
- **(10)** Metināšanas mīnusa pols (−)
- **(11)** Metināšanas kabelis ar elektrodu turētāju
- **(12)** Metināšanas kabelis ar metināšanas strāvas atgriezes skavu
- **(13)** Elektrods[a)]

a) **Ir pieejams tirdzniecībā (nav iekļauts piegādes komplektā)**

## Tehniskie dati

| Metināšanas aparāts | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Daļas numurs | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Elektrobarošana** | | | | |
| Nominālais barošanas spriegums $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) | 220–240 (+10 %/-15 %) |
| Nominālā frekvence | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Maksimālā nominālā ieejas strāva $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Maks. efektīvā ieejas strāva $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |
| **Metināšanas jauda** | | | | |
| Nominālais brīvgaitas spriegums $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Samazināts nominālais brīvgaitas spriegums $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Metināšanas strāvas diapazons | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Slodzes sprieguma diapazons $U_2$ (krītoša raksturlīkne) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Relatīvais ieslēgšanās ilgums (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Metināšanas strāva/slodzes spriegums $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Relatīvais ieslēgšanās ilgums (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Metināšanas strāva/slodzes spriegums $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Relatīvais ieslēgšanās ilgums (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |

| **Metināšanas aparāts** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| Metināšanas strāva/slodzes spriegums $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energoefektivitāte** | | | | |
| Jaudas koeficients | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Efektivitāte (metināšanas strāvas avots) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Enerģijas patēriņš brīvgaitā | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Vispārēja informācija** | | | | |
| Izolācijas klase | | F | F | F |
| Aizsardzības veids | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Svars[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Garums | mm | 284 | 335 | 335 |
| Platums | mm | 121 | 142 | 142 |
| Augstums | mm | 194 | 230 | 230 |
| pieļaujamā apkārtējā temperatūra darbības laikā | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| atļautā apkārtējā temperatūra uzglabāšanas un transportēšanas laikā | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| atļautais gaisa mitrums | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| ieteicamie elektrodi | | rutila (6013) un bāziskie (7018) | rutila (6013) un bāziskie (7018) | rutila (6013) un bāziskie (7018) |
| ieteicamais elektrodu diametrs | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Termiskā aizsardzība | | ● | ● | ● |
| Pretpielipes līdzeklis | | ● | ● | ● |
| Hot Start | | ● | ● | ● |
| Arc Force | | ● | ● | ● |
| savietojams metināšanas kabelis ar elektrodu turētāju | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| saderīgs metināšanas kabelis ar metināšanas strāvas atgriezes skavu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Ar tīkla pieslēguma vadu

Vērtības var atšķirties atkarībā no konkrētā izstrādājuma un izmantošanas vai apkārtējās vides apstākļiem. Plašāku informāciju skatiet vietnē www.bosch-professional.com/wac.

| **Metināšanas kabelis ar elektrodu turētāju** | | | |
|---|---|---|---|
| Daļas numurs | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| Vadītāja šķērsgriezuma laukums | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabeļa garums | m | 1,5 | 1,5 |
| Savienojuma ierīces izmērs | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Svars | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Metināšanas kabelis ar metināšanas strāvas atgriezes skavu** | | | |
|---|---|---|---|
| Daļas numurs | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Vadītāja šķērsgriezuma laukums | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Kabeļa garums | m | 1,0 | 1,0 |
| Savienojuma ierīces izmērs | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Svars | kg | 0,46 | 0,54 |

**Ieslēgšanās ilgums**

Saskaņā ar standartu IEC 60974-1 ieslēgšanās laiks ir attiecība starp metināšanas laiku (vaļējs metināšanas loks) un 10 minūšu laika periodu. Paskaidrošanas nolūkā turpmākajā piemērā ir izmantots IEC standartā norādītais laika periods (10 minūtes). Piemērs. Pieņēmums: metināšanas aparāts ir paredzēts darbībai ar 15 % ieslēgšanās laiku ar 90 ampēru strāvu. Tas nozīmē, ka metināšanas aparāts ir konstruēts tā, ka ik pēc 10 minūtēm tas 1,5 minūtes nodrošina metināšanas strāvu (90 A), t.i., loka metināšanas laiks (15 % no 10 minūtēm) ir 1,5 minūtes. Pārējās 8,5 minūtēs no 10 minūšu laika perioda metināšanas aparātam jāpaliek ieslēgtam un jāatdziest.

**Aizsardzības veids**

IP marķējums norāda aizsardzības veidu, t.i., aizsardzības pakāpi pret cietu ķermeņu vai ūdens iekļuvi. Ierīces ar marķējumu IP21S ir paredzētas lietošanai iekštelpās.

**Lietošanas klase**

Simbols S norāda, ka metināšanas aparāts ir paredzēts lietošanai vietās ar paaugstinātu elektriskās bīstamības risku.

### Sprieguma samazināšana (VRD)




Iebūvētais sprieguma samazināšanas mehānisms (VRD) samazina brīvgaitas spriegumu, kad nenotiek metināšana. Kad ir ieslēgta sprieguma samazināšana, iedegas LED indikators **(8)**.

### Termiskā aizsardzība



Ja metināšanas aparāts pārkarst, metināšanas process tiek pārtraukts. LED indikators **(7)** spīd. Ļaujiet metināšanas aparātam atdzist, līdz izdziest LED indikators **(7)**.

### Pretpielipes funkcija




Ja elektrods līp pie apstrādājamās detaļas, metināšanas strāva tiek automātiski samazināta. Elektrods nekvēlo un to var viegli atdalīt no apstrādājamās detaļas.

### Hot-Start funkcija




Izmantojot Hot Start funkciju, metināšanas procesa sākumā metināšanas strāva tiek īslaicīgi palielināta, lai novērstu metināšanas elektrodu pielipšanu pie apstrādājamās detaļas un nodrošinātu stabilu metināšanas loku.

### Arc-Force funkcija




Ja elektrods atrodas pārāk tālu no apstrādājamā materiāla, loks var pārtrūkt. Arc-Force funkcija neitralizē šo efektu un nodrošina stabilu un vienmērīgu metināšanas loku.

### Invertoru tehnoloģija




Invertoru tehnoloģija nodrošina stabilu strāvas regulēšanu un energoefektivitāti.

## Montāža

- ▶ **Pirms jebkādu darbu veikšanas metināšanas aparātam atvienojiet tā tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.**

### Metināšanas kabeļu pievienošana (skatīt attēlu A)




Metināšanas kabeļi ir izgatavoti no 100 % vara (saskaņā ar IEC standartiem) un izceļas ar izcilu elektrovadītspēju, uzticamu strāvas pārvadi un ilgu kalpošanas laiku, nodrošinot piemērotību sarežģītiem metināšanas darbiem.

Metināšanas aparātam ir divas izejas: viens metināšanas plusa pols (+) **(9)** un viens metināšanas mīnusa pols (–) **(10)**. Pie šiem poliem tiek pievienoti metināšanas kabeļi ar elektrodu turētāju **(11)** un metināšanas kabeļi ar metināšanas strāvas atgriezes skavu **(12)**. Izeja, pie kuras tiek pievienoti metināšanas vadi **(11)** un **(12)**, ir atkarīga no metināšanas metodes vai no izmantoto elektrodu tipa. Pieslēguma polaritāti skatiet uz elektrodu iepakojuma. Metināšanas kabeļa spaili droši un stingri pievienojiet pie apstrādājamās detaļas, izmantojot metināšanas strāvas atgriezes vadu spaili **(12)**.

Stingri nostipriniet elektrodu **(13)** elektrodu turētājā.

## Lietošana

- ▶ **Novietojiet metināšanas aparātu tā, lai ventilācijas atveres nav nosegtas.**
- ▶ **Pirms jebkādu darbu veikšanas metināšanas aparātam atvienojiet tā tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.**
- ▶ **Stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu, ja tas droši nenoturas vietā ar savu svaru.**
- ▶ **Novietojiet metināšanas iekārtu uz līdzenas virsmas ar maksimums 10° slīpumu.** Pretējā gadījumā metināšanas iekārta var apgāzties.

### Uzsākot lietošanu

Darbinot metināšanas aparātu no mobilajiem sprieguma avotiem (ģeneratoriem), kam nav pietiekamu jaudas rezervju vai kuri nav apgādāti ar piemērotu sprieguma stabilizatoru un nespēj kompensēt palaides strāvu, ieslēgšanas brīdī tas var darboties ar samazinātu jaudu vai netipiskā veidā.

Lūdzam pārliecināties par izvēlētā sprieguma avota piemērotību elektroinstrumenta darbināšanai, īpaši attiecībā uz izejas spriegumu un tā frekvenci.

- ▶ Izmantojiet noplūdstrāvas aizsargslēdzi (RCD) ar nominālo noplūdstrāvas stiprumu 30 mA vai mazāku.

- ▶ **Pievadiet elektroinstrumentam pareizu spriegumu!** Strāvas apgādes spriegumam ir jāatbilst metināšanas aparāta datu plāksnītē norādītajām vērtībām.

**Ieslēgšana un izslēgšana**

Lai **iedarbinātu** metināšanas aparātu, pagrieziet iesl./izsl. slēdzi **(4)** pozīcijā **„ON"** (iesl.). LED indikators **(6)** spīd.

Lai **izslēgtu** metināšanas aparātu, iespiediet iesl./izsl. slēdzi **(4)** pozīcijā **OFF** (izsl.). LED indikators **(6)** izdziest.

## Norādījumi darbam

**Norādījumi par pacelšanu (skatīt attēlu B)**

**⚠ BRĪDINĀJUMS** **Krītoši metināšanas aparāti var radīt smagus savainojumus un materiālos zaudējumus.**

Metināšanas aparāts ir aprīkots ar pārnēsāšanas rokturi **(3)**. Pirms to pārvietot, atslēdziet strāvas padevi un atvienojiet barošanas vadu no metināšanas aparāta.

Metināšanas aparātu drīkst pacelt tikai aiz pārnēsāšanas roktura **(3)**, ar autokrāvēju vai ar celtni.

Paceļot metināšanas aparātu ar autokrāvēju, tas jāsatver ar dakšām no sāniem un jānostiprina, lai neapgāžas.

Paceļot metināšanas aparātu ar celtni, siksna jānostiprina pie stiprinājumiem **(2)**; turklāt leņķis starp siksnu un vertikāli nedrīkst pārsniegt 15 grādus.

**Problēmu novēršana**

| Kļūme | Risinājums |
|---|---|
| Metināšanas problēmas | Pārbaudiet, vai metināšanas kabeļi **(11)** un **(12)** ir pareizi pieslēgti metināšanas aparātam. |
| | Pārliecinieties, ka metināšanas kabeļa **(12)** skava ir droši un cieši pievienota apstrādājamajai detaļai. |
| | Pārliecinieties, ka tiek izmantoti piemēroti elektrodi un ka tie ir pareizi pieslēgti, ievērojot polaritāti (polaritāti skatiet uz elektrodu iepakojuma). |
| | Pārliecinieties, ka ir iestatīta pareiza metināšanas strāva. |
| nav elektriskā loka | Pārbaudiet, vai ir ieslēgts iesl./izsl. slēdzis **(4)**. |
| | Pārbaudiet metināšanas kabeļa **(11)** un **(12)** pieslēgumu, kā arī to, vai ir nodrošināts kontakts. |
| Metināšanas laikā tiek pārtraukta metināšanas strāvas padeve | Pārbaudiet, vai deg LED indikators, kas norāda uz pārkaršanu **(7)**. Ja tā ir, ļaujiet metināšanas aparātam atdzist. |
| Pārkaršanas aizsardzība tiek bieži aktivizēta | Nodrošiniet, lai ventilācijas atveres nav nosegtas/aizsērējušas. |
| | Pārliecinieties, ka netiek pārsniegts ieteicamais metināšanas strāvas ieslēgšanās laiks. |

# Apkalpošana un apkope

## Apkalpošana un tīrīšana

- ▶ **Pirms jebkādu darbu veikšanas metināšanas aparātam atvienojiet tā tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.**
- ▶ **Lai metināšanas aparāts darbotos droši un bez atteicēm, regulāri uzturiet tīru tā korpusu un ventilācijas atveres.**
- ▶ **Regulāri izpūtiet ventilācijas atveres ar eļļu un ūdeni nesaturošu saspiestu gaisu, lai notīrītu putekļus un netīrumus.**

Rūpīgi glabājiet un uzmanīgi lietojiet elektroinstrumenta piederumus.

Lai nepieļautu drošības riskus, ja ir jānomaina metināšanas aparāta detaļas (izņemot elektrodu turētāju, zemējuma skavu un elektrotīkla kabeli), to drīkst veikt tikai uzņēmums **Bosch** vai kāds no **Bosch** elektroinstrumentu autorizētajiem servisa centriem.

- ▶ **Pirms veicat metināšanas aparāta apkopi vai tīrīšanu, atvienojiet tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.** Šis drošības pasākums nepieļauj nejaušu ierīces ieslēgšanos.
- ▶ **Regulāri tīriet un pārbaudiet metināšanas aparātu.** Tikai tā būs nodrošināts efektīvs un drošs darba process.
- ▶ **Nekad neļaujiet bojātiem metināšanas aparātiem veikt apkopes darbus.** Metināšanas aparāta apkopi drīkst veikt tikai **Bosch** vai kāds no **Bosch** elektroinstrumentu autorizētajiem servisa centriem.

## Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

**Latvijas Republika**

Tālr.: 67146262

Saite uz mūsu servisu adresēm un garantijas nosacījumiem ir pieejama pēdējā lapā.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

### Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Metināšanas aparāti, piederumi un iepakojums ir jānodod otrreizējai pārstrādei videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet nolietoto metināšanas aparātu sadzīves atkritumos!

**Tikai EK valstīm.**

Elektriskās un elektroniskās ierīces, kas ir nolietotas, ir jāsavāc atsevišķi un jāutilizē videi drošā veidā. Izmantojiet šiem nolūkiem paredzētās savākšanas sistēmas. Nepareiza utilizācija iespējama bīstamo vielu satura dēļ var izraisīt vides un veselības apdraudējumu.

# Lietuvių k.

## Saugos nuorodos



**Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras, galima smarkiai susižaloti ir sužaloti kitus asmenis.

**Išsaugokite visas saugos nuorodas ir reikalavimus, kad ir ateityje galėtumėte jais pasinaudoti.**

- **Visus darbus su suvirinimo aparatu ir prie jo gali atlikti tik kompetentingi ir instruktuoti asmenys.** Suvirinimo aparatai ir suvirinimo darbai gali būti sunkių sužalojimų ar net mirties priežastimi, jei naudotojas griežtai nesilaiko saugos nuorodų ir nesiima atitinkamų atsargumo priemonių.
- **Naudokite asmenines apsaugos priemones, pavyzdžiui, suvirinimo šalmą su tinkamu apsauginiu skydeliu nuo šviesos, apsauginius akinius, klausos apsaugos priemones, ugniai atsparias pirštines ir specialius suvirinimo drabužius.** Elektros lanko spinduliai gali nudeginti akis ir odą. Susidarantis triukšmas gali pakenkti jūsų klausai.
- **Apsaugokite save ir kitus nuo skriejančių kibirkščių ir karšto metalo. Patraukite degius daiktus ar medžiagas toli nuo suvirinimo lanko arba juos apdenkite.** Suvirinimo procesai gali sukelti gaisrą ir sprogimus.
- **Uždarose patalpose užtikrinkite pakankamą vėdinimą ir nepalikite suvirinimo aparato be priežiūros.** Taip apsaugosite save ir kitus asmenis.
- **Būkite ypač atsargūs drėgnoje ir slidžioje aplinkoje.** Kyla pavojus paslysti.
- **Pastatykite suvirinimo aparatą ant lygaus paviršiaus, kurio nuolydis neviršija 10°.** Priešingu atveju suvirinimo aparatas gali apvirsti.
- **Nenaudokite suvirinimo aparato lauke, kai lyja, ir saugokite jį nuo drėgmės.** Priešingu atveju kyla trumpojo jungimo pavojus.
- **Nenaudokite suvirinimo aparato nepalankiomis aplinkos sąlygomis, pavyzdžiui, esant žaibo smūgio pavojui, sningant, esant drėgmei, purvui ar deguonies trūkumui.** Suvirinimo aparatas gali būti pažeistas.
- **Nelieskite įtampingųjų dalių. Izoliuokite save nuo darbo vietos ir pagrindo, naudodami sausą, izoliuojantį kilimėlį arba patiesalą. Įrenkite ir įžeminkite suvirinimo aparatą pagal reikalavimus.** Prisilietus prie įtampingųjų dalių galima mirti.
- **Prijungiamasis kištukas turi tikti kištukiniam lizdui. Kištuko jokiu būdu negalima modifikuoti. Su įžemintais suvirinimo aparatais nenaudokite jokių kištuko adapterių. Užtikrinkite, kad suvirinimo aparatas būtų patikimai įžemintas.** Nemodifikuoti kištukai ir tinkami kištukiniai lizdai sumažina elektros smūgio pavojų.
- **Nenaudokite jungiamojo laido ne pagal paskirtį, neneškite suvirinimo aparato už laido, nekabinkite ant laido ir netraukite už jo, jei norite iš kištukinio lizdo ištraukti kištuką. Jungiamąjį laidą saugokite nuo karščio, alyvos, aštrių briaunų arba judančių dalių.** Pažeisti arba susipynę jungiamieji laidai didina elektros smūgio pavojų.
- **Jei su suvirinimo aparatu dirbate lauke, naudokite tik tuos ilginamuosius laidus, kurie yra skirti naudoti lauke.** Naudojant lauko sąlygoms pritaikytą ilginamąjį laidą sumažėja elektros smūgio pavojus.
- **Stenkitės nedirbti drėgnose ar šlapios vietose.**
- **Jei su suvirinimo aparatu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.
- **Apsaugokite save ir kitus nuo skriejančių kibirkščių ir karšto metalo. Patraukite degius daiktus ar medžiagas toli nuo suvirinimo lanko arba juos apdenkite.** Suvirinimo procesai gali sukelti gaisrą ir sprogimus.
- **Virinant prie lubų, grindų ar pertvarų gali kilti nematomas gaisras.** Suvirinimo procesai gali sukelti ugnį ar perkaitimą.
- **Nenaudokite suvirinimo aparato užšalusioms linijoms atitirpdyti. Nevirinkite prie uždarų rezervuarų, bakų ar statinių.** Suvirinimo procesai gali sukelti ugnį ar perkaitimą.
- **Neįkvėpuokite suvirinimo metu susidarančių garų ir dujų. Uždarose patalpose užtikrinkite pakankamą vėdinimą arba naudokite ištraukiamąją ventiliacijos sistemą.** Susidarantys garai ir dujos kelia pavojų sveikatai.
- **Nevirinkite ant padengtų paviršių, pavyzdžiui, karštai cinkuotų, švinu ar kadmiu padengtų metalų.** Dangos gali išskirti nuodingų dujų.
- **Nevirinkite arti tų vietų, kuriose atliekami riebalų šalinimo, valymo ar dažymo darbai.** Elektros lanko karštis ir spinduliai gali reaguoti su garais, dėl to gali susidaryti labai nuodingos ir dirginančios dujos.
- **Elektriniai ir magnetiniai laukai (EMF) gali būti kenksmingi sveikatai.**

- ▶ **Asmenims, turintiems širdies stimuliatorių, be gydytojo leidimo draudžiama artintis prie įjungto elektros šaltinio ar suvirinimo darbo vietos.** Elektriniai ir magnetiniai laukai gali sutrikdyti širdies stimuliatoriaus veikimą.
- ▶ **Laikykite suvirinimo kabelį su elektrodų laikikliu ir grįžtamosios linijos gnybtą arti vienas kito, tačiau venkite atsitiktinio elektrodų laikiklio ir grįžtamosios linijos gnybto sąlyčio.** Tai sumažina elektromagnetinius trukdžius ir padeda išvengti trumpojo jungimo.
- ▶ **Suvirinimo aparato laidus draudžiama vynioti aplink savo kūną arba dėti ant jo. Jūsų kūnas taip pat neturi būti tarp suvirinimo vielos ir ruošinio laido.** Tokiu būdu išvengiama, kad jūsų kūnas taps elektros grandinės dalimi.

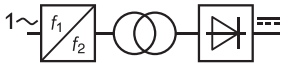


Šis A klasės prietaisas neskirtas naudoti gyvenamuosiuose pastatuose, prijungtuose prie viešojo žemos įtampos tinklo. Dėl laidais perduodamų ir spinduliuojamų aukšto dažnio trukdžių ten gali kilti problemų, užtikrinant elektromagnetinį suderinamumą.

Šis prietaisas neatitinka standarto IEC 61000-3-12:2011 reikalavimų. Jei jis prijungiamas prie viešojo žemos įtampos tinklo, montuotojas arba naudotojas, susitaręs su tinklo operatoriumi, privalo gauti prijungimo leidimą.

## Simboliai

Toliau pateikti simboliai gali būti svarbūs naudojant suvirinimo aparatą. Prašome įsiminti simbolius ir jų reikšmes. Teisinga simbolių interpretacija padės geriau ir saugiau naudotis suvirinimo aparatu.

| Simboliai ir jų reikšmės | |
|---|---|
|  | Vienfazis statinis dažnio keitiklis – transformatorius – lygintuvas |
|  | Nuolatinė srovė |
|  | Vienfazis kintamosios srovės maitinimas ir vardinis dažnis |
|  | Rankinis lankinis suvirinimas glaistytaisiais elektrodais (MMA) |

## Gaminio ir savybių aprašas



**Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus.** Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras, galima smarkiai susižaloti ir sužaloti kitus asmenis.

**Išsaugokite visas saugos nuorodas ir reikalavimus, kad ir ateityje galėtumėte jais pasinaudoti.**

### Naudojimas pagal paskirtį



Suvirinimo aparatas skirtas rankiniam lankiniam metalo suvirinimui (MMA suvirinimui). Atliekant MMA (rankinį lankinį) suvirinimą, elektros lankui sudaryti naudojamas glaistytasis elektrodas. Elektros lankas išlydo elektrodą ir metalą, todėl susidaro suvirinta siūlė.

### Pavaizduoti komponentai

Pavaizduotų komponentų numeriai atitinka suvirinimo aparato schemos numerius.

- **(1)** Srovės reguliatorius
- **(2)** Nešiojimo diržo laikiklis
- **(3)** Rankena aparatui nešti
- **(4)** Maitinimo įjungimo/išjungimo jungiklis
- **(5)** Maitinimo laidas
- **(6)** Maitinimo įjungimo / išjungimo LED indikatorius
- **(7)** Perkaitimo LED indikatorius
- **(8)** Įtampos sumažinimo (VRD) LED indikatorius
- **(9)** Teigiamasis suvirinimo polius (+)
- **(10)** Neigiamasis suvirinimo polius (–)
- **(11)** Suvirinimo kabelis su elektrodo laikikliu
- **(12)** Suvirinimo kabelis su suvirinimo srovės grįžtamojo laido gnybtu
- **(13)** Elektrodas[a)]

a) **standartinis (neįeina į standartinį tiekiamą komplektą)**

### Techniniai duomenys

| Suvirinimo aparatas | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| Gaminio numeris | | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |
| **Elektros energijos tiekimas** | | | | |
| Vardinė maitinimo įtampa $U_1$ | V | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) | 220–240 (+10 %/–15 %) |
| Vardinis dažnis | Hz | 1–50/60 | 1–50/60 | 1–50/60 |
| Didžiausia vardinė įėjimo srovė $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| Didžiausia efektinė įėjimo srovė $I_{1eff}$ | A | 11,2 | 14,3 | 15,9 |

| **Suvirinimo aparatas** | | **GIW140MMA** | **GIW160MMA** | **GIW200MMA** |
|---|---|---|---|---|
| **Suvirinimo našumas** | | | | |
| Vardinė tuščiosios eigos įtampa $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| Sumažinta vardinė tuščiosios eigos įtampa $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| Suvirinimo srovės diapazonas | A | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| Apkrovos įtampos $U_2$ diapazonas („Drooping“ charakteristika) | V | 21,2–25,6 | 21,2–26,4 | 21,2–28 |
| Santykinis darbo ciklas (40 °C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| Suvirinimo srovė / apkrovos įtampa $I_2/U_2$ | A/V | 140/25,6 | 160/26,4 | 200/28 |
| Santykinis darbo ciklas (40 °C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| Suvirinimo srovė / apkrovos įtampa $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23,6 | 100/24 |
| Santykinis darbo ciklas (40 °C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| Suvirinimo srovė / apkrovos įtampa $I_2/U_2$ | A/V | 55/22,2 | 70/22,8 | 75/23 |
| **Energijos vartojimo efektyvumas** | | | | |
| Galios koeficientas | | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 | ≥ 0,6 |
| Naudingumo koeficientas (suvirinimo srovės šaltinio) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| Tuščiosios eigos vartojamoji galia | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **Bendroji informacija** | | | | |
| Izoliacijos klasė | | F | F | F |
| Apsaugos tipas | | IP21S | IP21S | IP21S |
| Svoris[A)] | kg | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| Ilgis | mm | 284 | 335 | 335 |
| Plotis | mm | 121 | 142 | 142 |
| Aukštis | mm | 194 | 230 | 230 |
| Leidžiamoji aplinkos temperatūra veikiant | °C | -10 ... +40 | -10 ... +40 | -10 ... +40 |
| leidžiama aplinkos temperatūra laikymo ir transportavimo metu | °C | -20 ... +55 | -20 ... +55 | -20 ... +55 |
| leidžiamas oro drėgnis | %<br>% | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) | 50 (40 °C)<br>90 (20 °C) |
| rekomenduojami elektrodai | | rutilo (6013) ir baziniai (7018) | rutilo (6013) ir baziniai (7018) | rutilo (6013) ir baziniai (7018) |
| rekomenduojamas elektrodo skersmuo | mm | 1,6–2,5 | 1,6–3,2 | 1,6–4,0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| Apsauga nuo perkaitimo | | ● | ● | ● |
| „Anti-Stick“ (apsauga nuo elektrodo prilipimo) | | ● | ● | ● |
| „Hot Start“ (karštojo paleidimo funkcija) | | ● | ● | ● |
| „Arc Force“ (lanko jėgos reguliavimo funkcija) | | ● | ● | ● |
| suderinamas suvirinimo kabelis su elektrodų laikikliu | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| suderinamas suvirinimo kabelis su suvirinimo srovės grįžtamojo laido gnybtu | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) Su maitinimo laidu

Vertės gali skirtis priklausomai nuo gaminio, jos taip pat priklauso nuo naudojimo ir aplinkos sąlygų. Daugiau informacijos rasite www.bosch-professional.com/wac.

| **Suvirinimo kabelis su elektrodo laikikliu** | | |
|---|---|---|
| Gaminio numeris | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |

| **Suvirinimo kabelis su elektrodo laikikliu** | | | |
|---|---|---|---|
| Laidininko skerspjūvio plotas | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Laido ilgis | m | 1,5 | 1,5 |
| Jungties dydis | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Svoris | kg | 0,65 | 0,77 |

| **Suvirinimo kabelis su suvirinimo srovės grįžtamojo laido gnybtu** | | | |
|---|---|---|---|
| Gaminio numeris | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| Laidininko skerspjūvio plotas | $mm^2$ | 16 | 25 |
| Laido ilgis | m | 1,0 | 1,0 |
| Jungties dydis | $mm^2$ | 10–25 | 35–50 |
| Svoris | kg | 0,46 | 0,54 |

**Darbo ciklas**

Pagal IEC 60974-1 standartą darbo ciklas – tai suvirinimo trukmės (degant elektros lankui) ir 10 minučių laikotarpio santykis. Toliau pateiktame pavyzdyje paaiškinimui naudojamas IEC standarte nustatytas 10 minučių laikotarpis. Pavyzdys: Tarkime: Suvirinimo aparatas yra skirtas veikti 15 % darbo ciklu, esant 90 A suvirinimo srovei. Tai reiškia, kad suvirinimo aparatas sukonstruotas taip, kad per kiekvieną 10 minučių laikotarpį suvirinimo srovę (90 A) tiektų 1,5 minutės, t. y. lankinio suvirinimo trukmė (15 % nuo 10 minučių) yra 1,5 minutės. Likusias 8,5 minutės iš 10 minučių laikotarpio suvirinimo aparatas turi likti įjungtas ir vėsti.

**Apsaugos tipas**

IP ženklinimas nurodo apsaugos laipsnį, t. y. apsaugos nuo kietųjų dalelių ir vandens patekimo lygį. IP21S ženklu pažymėti prietaisai skirti naudoti patalpose.

**Naudojimo klasė**

Simbolis S nurodo, kad suvirinimo aparatas skirtas naudoti vietose, kuriose yra padidėjęs elektros pavojus.

## Įtampos mažinimas (VRD)




Integruotas įtampos mažinimo įtaisas (VRD) sumažina tuščiosios eigos įtampą, kai suvirinimo darbai neatliekami. Kai įtampos mažinimo funkcija aktyvi, šviečia LED indikatorius **(8)**.

## Apsauga nuo perkaitimo



Suvirinimo aparatui perkaitus, suvirinimo procesas nutraukiamas. Šviečia LED indikatorius **(7)**. Palaukite, kol suvirinimo aparatas atvės ir LED indikatorius **(7)** užges.

## „Anti-Stick“ (apsaugos nuo elektrodo prilipimo) funkcija




Elektrodui prilipus prie ruošinio, suvirinimo srovė automatiškai sumažinama. Elektrodas neįkaista iki raudonumo ir jį galima lengvai atskirti nuo ruošinio.

## „Hot-Start“ (karštojo paleidimo) funkcija




Naudojant „Hot Start“ (karštojo paleidimo) funkciją, suvirinimo pradžioje suvirinimo srovė trumpam padidinama, kad elektrodas nepriliptų prie ruošinio, o elektros lankas išliktų stabilus.

## „Arc Force“ (lanko jėgos reguliavimo) funkcija




Jei elektrodas per daug nutolsta nuo ruošinio, elektros lankas gali nutrūkti. „Arc Force“ (lanko jėgos reguliavimo) funkcija neutralizuoja šį poveikį ir palaiko stabilų bei tolygų elektros lanką.

## Inverterių technologija




Inverterių technologija užtikrina stabilų suvirinimo srovės reguliavimą ir efektyvų energijos vartojimą.

# Montavimas

▶ **Prieš atliekant bet kokius suvirinimo aparato reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**

## Suvirinimo kabelių prijungimas (žr. pav. A)




Suvirinimo kabeliai pagaminti iš 100 % vario (pagal IEC standartus), pasižymi puikiu elektriniu laidumu, patikimu srovės perdavimu ir ilgaamžiškumu, todėl tinka sudėtingiems suvirinimo darbams.

Suvirinimo aparatas turi dvi išvestis: teigiamąjį suvirinimo polių (+) **(9)** ir neigiamąjį suvirinimo polių (–) **(10)**. Prie šių polių prijungiami suvirinimo kabelis su elektrodo laikikliu **(11)** ir suvirinimo kabelis su grįžtamosios suvirinimo srovės gnybtu **(12)**. Išvestis, prie kurios jungiami suvirinimo kabeliai **(11)** ir **(12)**, priklauso nuo suvirinimo būdo ir naudojamo elektrodo tipo. Prijungimo poliškumas nurodytas ant elektrodų pakuotės.

Suvirinimo kabelio su grįžtamosios suvirinimo srovės gnybtu

**(12)** gnybtą patikimai ir tvirtai prijunkite prie ruošinio. Tvirtai įspauskite elektrodą **(13)** į elektrodo laikiklį.

# Naudojimas

- ▶ **Pastatykite suvirinimo aparatą taip, kad ventiliacijos angos nebūtų uždengtos.**
- ▶ **Prieš atliekant bet kokius suvirinimo aparato reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- ▶ **Įtvirtinkite ruošinį, jei jis tvirtai neguli veikiamas tik savojo svorio.**
- ▶ **Pastatykite suvirinimo aparatą ant lygaus paviršiaus, kurio nuolydis neviršija 10°.** Priešingu atveju suvirinimo aparatas gali apvirsti.

## Paruošimas naudoti

Naudojant suvirinimo aparatą su mobiliaisiais srovės generatoriais, kurių galios rezervai nėra pakankami arba kuriuose nėra įtampos reguliatoriaus su paleidimo srovės stiprintuvu, gali būti patiriami galios nuostoliai arba aparatas įjungimo metu gali nejprastai veikti.

Prašome patikrinti, ar naudojamas srovės generatorius yra tinkamas šiam elektriniam įrankiui, o ypač, ar atitinka tinklo įtampa ir dažnis.

- ▶ Naudokite liekamosios srovės įtaisą (RCD), kurio vardinė liekamoji suveikimo srovė yra 30 mA arba mažesnė.

**Gedimų nustatymas**

| Gedimas | Sprendimas |
|---|---|
| Suvirinimo sutrikimai | Patikrinkite, ar suvirinimo kabeliai **(11)** ir **(12)** yra tinkamai prijungti prie suvirinimo aparato. |
| | Įsitikinkite, kad suvirinimo kabelio gnybtas **(12)** patikimai ir tvirtai kontaktuoja su ruošiniu. |
| | Įsitikinkite, kad naudojami tinkami elektrodai ir kad jie prijungti laikantis tinkamo poliškumo (poliškumas nurodytas ant elektrodų pakuotės). |
| | Įsitikinkite, kad nustatyta tinkama suvirinimo srovė. |
| nėra elektros lanko | Patikrinkite, ar įjungimo / išjungimo jungiklis **(4)** yra įjungtas. |
| | Patikrinkite suvirinimo kabelių **(11)** ir **(12)** jungtis ir įsitikinkite, kad kontaktas yra patikimas. |
| Suvirinimo metu nutrūksta suvirinimo srovė | Patikrinkite, ar šviečia perkaitimo LED indikatorius **(7)**. Jei taip, palaukite, kol suvirinimo aparatas atvės. |
| Dažnai suveikia apsauga nuo perkaitimo | Įsitikinkite, kad ventiliacijos angos nėra uždengtos ar užsikimšusios. |
| | Įsitikinkite, kad nebuvo viršyta suvirinimo srovei rekomenduojama darbo ciklo trukmė. |

# Priežiūra ir servisas

## Priežiūra ir valymas

- ▶ **Prieš atliekant bet kokius suvirinimo aparato reguliavimo ar priežiūros darbus reikia ištraukti kištuką iš elektros tinklo lizdo.**
- ▶ **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!** Elektros srovės šaltinio įtampa turi atitikti nurodytąją suvirinimo aparato firminėje lentelėje.

**Įjungimas ir išjungimas**

Norėdami **įjungti** suvirinimo aparatą, nustatykite įjungimo / išjungimo jungiklį **(4)** į padėtį **ON**. Šviečia LED indikatorius **(6)**.

Norėdami **išjungti** suvirinimo aparatą, nustatykite įjungimo / išjungimo jungiklį **(4)** į padėtį **OFF**. LED indikatorius **(6)** užgęsta.

## Darbo patarimai

**Kėlimo instrukcijos (žr. pav. B)**

**ĮSPĖJIMAS** **Krentantys suvirinimo aparatai gali sunkiai sužaloti žmones ir padaryti materialinės žalos.**

Suvirinimo aparate yra nešimo rankena **(3)**. Prieš perkeldami suvirinimo aparatą, išjunkite maitinimą ir atjunkite maitinimo laidą nuo aparato.

Suvirinimo aparatą galima kelti tik už nešimo rankenos **(3)** arba šakiniu krautuvu ar kranu.

Keliant suvirinimo aparatą šakiniu krautuvu, šakes reikia pakišti po aparatu iš šono ir jį pritvirtinti, kad neapvirstų.

Keliant suvirinimo aparatą kranu, diržą reikia pritvirtinti prie laikiklių **(2)** taip, kad kampas tarp diržo ir vertikalės neviršytų 15°.

- ▶ **Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad suvirinimo aparatas ir ventiliacinės briaunos būtų švarūs.**
- ▶ **Reguliariai išpūskite ventiliacines briaunas suslėgtuoju oru, kuriame nėra alyvos ir vandens, kad pašalintumėte dulkes ir nešvarumus.**

Papildomą įrangą tinkamai sandėliuokite ir rūpestingai prižiūrėkite.

Jei reikia pakeisti suvirinimo aparato komponentus (išskyrus elektrodo laikiklį, įžeminimo gnybtą ir maitinimo laidą), siekiant išvengti pavojaus saugai, šiuos darbus turi atlikti **Bosch** arba įgaliotasis **Bosch** elektrinių įrankių techninės priežiūros centras.

- ▶ **Prieš atlikdami suvirinimo aparato techninės priežiūros ar valymo darbus, ištraukite maitinimo laido kištuką iš elektros lizdo.** Ši saugos priemonė apsaugo nuo netyčinio suvirinimo aparato įjungimo.
- ▶ **Reguliariai valykite ir tikrinkite suvirinimo aparatą.** Tik taip galėsite dirbti efektyviai ir saugiai.
- ▶ **Niekada neatlikite pažeistų suvirinimo aparatų techninės priežiūros**. Suvirinimo aparato techninę priežiūrą gali atlikti tik **Bosch** arba įgaliotasis **Bosch** elektrinių įrankių techninės priežiūros centras.

### Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

**Lietuva**
Informacijos tarnyba: (037) 713350

Mūsų techninės priežiūros adresų ir garantijos sąlygų nuorodą rasite paskutiniame puslapyje.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

### Šalinimas

Suvirimo aparatai, priedai ir pakuotės turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.



Nemeskite suvirinimo aparatų į buitinių atliekų konteinerius!

**Tik ES šalims:**

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai turi būti surenkami atskirai ir šalinami aplinkai nekenksmingu būdu. Naudokitės nustatytomis surinkimo sistemomis. Dėl sudėtyje esančių pavojingų medžiagų netinkamas šalinimas gali būti kenksmingas aplinkai ir sveikatai.

# 한국어

## 안전 수칙



**모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오.** 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

**안전 수칙과 지침서는 계속 보관하시기 바랍니다.**

- ▶ **용접기와 관련된 모든 작업은 전문 지식을 갖추고 교육을 받은 사람만 수행해야 합니다.** 사용자가 안전 수칙을 철저히 준수하고 적절한 예방 조치를 취하지 않을 경우 용접기 및 용접 작업으로 인해 심각한 부상을 입거나 사망할 수도 있습니다.
- ▶ **적절한 차광 렌즈가 장착된 용접 헬멧, 보안경, 청력 보호구, 난연성 장갑 및 용접용 보호복과 같은 개인 보호 장비를 착용하십시오.** 아크광은 눈과 피부에 화상을 입힐 수 있습니다. 발생하는 소음은 청력을 손상시킬 수 있습니다.
- ▶ **비산하는 불꽃과 뜨거운 금속으로부터 자신과 다른 사람을 보호하십시오. 가연성 물체나 물질을 용접 아크에서 멀리 치우거나 덮개로 덮으십시오.** 용접 작업은 화재 및 폭발을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **밀폐된 공간에서는 충분히 환기하고 용접기를 방치하지 마십시오.** 이를 통해 자신과 다른 사람을 보호할 수 있습니다.
- ▶ **습하고 미끄러운 환경에서는 각별히 주의하십시오.** 미끄러질 위험이 있습니다.
- ▶ **용접기는 경사가 최대 10°인 평평한 표면에 설치하십시오.** 그렇지 않으면 용접기가 넘어질 수 있습니다.
- ▶ **비가 올 때는 실외에서 용접기를 사용하지 말고 습기로부터 보호하십시오.** 그렇지 않으면 단락될 위험이 있습니다.
- ▶ **낙뢰 위험, 강설, 습기, 오염, 산소 부족과 같은 열악한 환경 조건에서는 용접기를 사용하지 마십시오.** 용접기가 손상될 수 있습니다.
- ▶ **전압이 인가된 부품을 만지지 마십시오. 건조한 절연 매트나 덮개를 사용하여 작업물 및 바닥으로부터 신체를 절연하십시오. 지침에 따라 용접기를 설치하고 접지하십시오.** 전류가 흐르는 부품에 접촉하면 사망할 수 있습니다.
- ▶ **전원 플러그는 콘센트에 맞아야 합니다. 어떤 경우에도 플러그를 변경해서는 안됩니다. 보호 접지된 용접기와 함께 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 용접기가 확실하게 접지되도록 하십시오.** 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- ▶ **용접기를 운반하거나 걸어 두거나 콘센트에서 플러그를 뽑기 위한 용도로 전원 케이블을 사용하지 마십시오. 전원 케이블을 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 움직이는 부품 가까이에 두지 마십시오.** 손상되거나 엉킨 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
- ▶ **실외에서 용접기를 사용하는 경우 실외용으로 적합한 연장 케이블만 사용하십시오.** 실외용으로 적합한 연장 케이블을 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- ▶ **습하거나 젖은 장소에서 작업하지 마십시오.**
- ▶ **습한 환경에서 용접기를 사용해야 하는 경우 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기의 사용으로 감전 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ **비산하는 불꽃과 뜨거운 금속으로부터 자신과 다른 사람을 보호하십시오. 가연성 물체나 물질을 용접 아크에서 멀리 치우거나 덮개로 덮으십시오.** 용접 작업은 화재 및 폭발을 일으킬 수 있습니다.

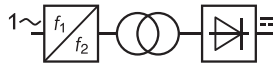
- ▶ **천장, 바닥 또는 칸막이벽에서 용접할 경우 눈에 보이지 않는 곳에서 화재가 발생할 수 있습니다.** 용접 작업은 화재 또는 과열을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **동결된 배관을 녹이는 용도로 용접기를 사용하지 마십시오. 밀폐된 용기, 탱크 또는 드럼을 용접하지 마십시오.** 용접 작업은 화재 또는 과열을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ **용접 시 발생하는 증기와 가스를 흡입하지 마십시오. 밀폐된 공간에서는 충분히 환기하거나 배기 시스템을 사용하십시오.** 발생하는 증기와 가스는 건강에 유해합니다.
- ▶ **용융 아연 도금, 납 또는 카드뮴으로 코팅된 금속과 같은 코팅 표면을 용접하지 마십시오.** 이러한 코팅에서는 유독 가스가 발생할 수 있습니다.
- ▶ **탈지, 세척 또는 도장 작업이 이루어지는 곳 바로 근처에서는 용접하지 마십시오.** 아크의 열과 광선이 증기와 반응하여 독성이 매우 강한 자극성 가스가 발생할 수 있습니다.
- ▶ **전기장 및 자기장(EMF)은 건강에 유해할 수 있습니다.**
- ▶ **심박 조율기를 사용하는 사람은 의사의 허가 없이 전원이 켜진 전원 장치 또는 용접 작업장에 접근해서는 안 됩니다.** 전기장 및 자기장은 심박 조율기의 기능을 방해할 수 있습니다.
- ▶ **전극 홀더가 연결된 용접 케이블과 귀선 클램프가 연결된 케이블을 서로 가까이 두되, 전극 홀더와 귀선 클램프가 의도치 않게 접촉하지 않도록 하십시오.** 이렇게 하면 전자기 간섭을 줄이고 단락을 방지할 수 있습니다.
- ▶ **용접기의 케이블을 신체에 감거나 두르는 것은 금지되어 있습니다. 또한 신체가 용접 와이어와 공작물 케이블 사이에 위치하지 않도록 하십시오.** 이렇게 하면 신체가 전기 회로의 일부가 되는 것을 방지할 수 있습니다.



이 클래스 A 장비는 공공 저전압 전력망에 연결된 주거용 건물에서 사용하도록 설계되지 않았습니다. 이러한 장소에서는 전도성 및 방사성 고주파 간섭으로 인해 전자기 적합성을 확보하기 어려울 수 있습니다.
이 장비는 IEC 61000-3-12:2011 표준을 준수하지 않습니다. 공공 저전압 전력망에 연결하는 경우 설치자 또는 사용자는 전력망 운영자와 협의하여 연결 승인을 받을 책임이 있습니다.

# 기호

다음 기호들은 용접기를 사용할 때 필요할 수 있습니다. 그러므로 기호와 그 의미를 잘 기억해 두십시오. 기호를 제대로 이해하면 용접기를 더욱 쉽고 안전하게 사용할 수 있습니다.

| 기호와 설명 | |
|---|---|
|  | 단상 정적 주파수 변환기–변압기 정류기 |
|  | 직류 |
|  | 단상 교류 전원 공급 및 정격 주파수 |
|  | 피복 아크 용접/ MMA 용접 |

# 제품 및 성능 설명



**모든 안전 수칙과 지침을 숙지하십시오.** 다음의 안전 수칙과 지침을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.
**안전 수칙과 지침서는 계속 보관하시기 바랍니다.**

## 규정에 따른 사용



이 용접기는 금속의 수동 아크 용접(MMA 용접)에 적합합니다.
MMA(Manual Metal Arc) 용접에서는 피복 처리된 용접봉을 사용하여 아크를 발생시킵니다. 아크는 용접봉과 금속을 녹여 용접부를 형성합니다.

## 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭과 번호는 그림에 제시된 용접기와 일치합니다.

**(1)** 전류 조정기
**(2)** 운반용 벨트 홀더
**(3)** 운반용 손잡이
**(4)** 전원 스위치
**(5)** 전원 케이블
**(6)** 전원 On/Off LED
**(7)** 과열 LED
**(8)** 전압 감소 장치(VRD) LED
**(9)** 용접 양극 단자(+)
**(10)** 용접 음극 단자(–)
**(11)** 용접봉 홀더 포함 용접 케이블
**(12)** 용접 전류 리턴 라인 클램프 포함 용접 케이블
**(13)** 용접봉[a)]

a) **시중 제품(공급부품에 포함되어 있지 않음)**

## 제품 사양

| 용접기 | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|
| 제품 번호 | **3 601 JU0 0..** | **3 601 JU0 1..** | **3 601 JU0 2..** |

| 용접기 | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| **에너지 공급** | | | | |
| 정격 공급 전압 $U_1$ | V | 220~240 (+10%/-15%) | 220~240 (+10%/-15%) | 220~240 (+10%/-15%) |
| 정격 주파수 | Hz | 1~50/60 | 1~50/60 | 1~50/60 |
| 최대 정격 입력 전류 $I_{1max}$ | A | 29 | 32 | 41 |
| 최대 유효 입력 전류 $I_{1eff}$ | A | 11.2 | 14.3 | 15.9 |
| **용접 출력** | | | | |
| 정격 무부하 전압 $U_0$ | V | 66 | 68 | 71 |
| 감소한 정격 무부하 전압 $U_r$ | V | 16 | 16 | 17 |
| 용접 전류 범위 | A | 30~140 | 30~160 | 30~200 |
| 부하 전압 범위 $U_2$(수하 특성) | V | 21.2~25.6 | 21.2~26.4 | 21.2~28 |
| 상대 듀티 사이클(40°C) X | % | 15 | 20 | 15 |
| 용접 전류/부하 전압 $I_2/U_2$ | A/V | 140/25.6 | 160/26.4 | 200/28 |
| 상대 듀티 사이클(40°C) X | % | 60 | 60 | 60 |
| 용접 전류/부하 전압 $I_2/U_2$ | A/V | 75/23 | 90/23.6 | 100/24 |
| 상대 듀티 사이클(40°C) X | % | 100 | 100 | 100 |
| 용접 전류/부하 전압 $I_2/U_2$ | A/V | 55/22.2 | 70/22.8 | 75/23 |
| **에너지 효율** | | | | |
| 역률 | | ≥ 0.6 | ≥ 0.6 | ≥ 0.6 |
| 효율(용접 전원) | % | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 80 |
| 공회전 시 소비 전력 | W | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| **일반 사항** | | | | |
| 절연 등급 | | F | F | F |
| 보호 등급 | | IP21S | IP21S | IP21S |
| 중량[A)] | kg | 3.4 | 4.4 | 4.9 |
| 길이 | mm | 284 | 335 | 335 |
| 너비 | mm | 121 | 142 | 142 |
| 높이 | mm | 194 | 230 | 230 |
| 작동 시 허용되는 주변 온도 | °C | −10 ~ +40 | −10 ~ +40 | −10 ~ +40 |
| 보관 및 운송 시 허용 주변 온도 | °C | −20 ~ +55 | −20 ~ +55 | −20 ~ +55 |
| 허용 습도 | %<br>% | 50(40°C)<br>90(20°C) | 50(40°C)<br>90(20°C) | 50(40°C)<br>90(20°C) |
| 권장 용접봉 | | rutile(6013) 및 basic(7018) | rutile(6013) 및 basic(7018) | rutile(6013) 및 basic(7018) |
| 권장 용접봉 직경 | mm | 1.6~2.5 | 1.6~3.2 | 1.6~4.0 |
| VRD | | ● | ● | ● |
| 열 보호 | | ● | ● | ● |
| 안티 스틱 | | ● | ● | ● |
| 핫 스타트 | | ● | ● | ● |
| 아크 포스 | | ● | ● | ● |
| 용접봉 홀더 포함 호환 용접 케이블 | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| 용접 전류 리턴 라인 클램프 포함 호환 용접 케이블 | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) 전원 연결 케이블 포함

값은 제품별로 편차가 있을 수 있으며, 진행하는 작업 및 환경 조건에 따라 달라질 수 있습니다. 보다 자세한 정보는 www.bosch-professional.com/wac에서 확인할 수 있습니다.

| 용접봉 홀더 포함 용접 케이블 | | | |
|---|---|---|---|
| 제품 번호 | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| 도체 단면적 | $mm^2$ | 16 | 25 |
| 케이블 길이 | m | 1.5 | 1.5 |
| 커플링 장치 크기 | $mm^2$ | 10~25 | 35~50 |
| 중량 | kg | 0.65 | 0.77 |

| 용접 전류 리턴 라인 클램프 포함 용접 케이블 | | | |
|---|---|---|---|
| 제품 번호 | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |
| 도체 단면적 | $mm^2$ | 16 | 25 |
| 케이블 길이 | m | 1.0 | 1.0 |
| 커플링 장치 크기 | $mm^2$ | 10~25 | 35~50 |
| 중량 | kg | 0.46 | 0.54 |

### 듀티 사이클

IEC 60974-1 표준에 따르면 듀티 사이클은 10분 중 용접 시간(아크 발생 상태)이 차지하는 비율입니다. 다음의 예시에서는 IEC 표준에 명시된 시간(10분)을 기준으로 설명합니다. 예: 가정: 용접기가 90 A에서 15%의 듀티 사이클로 작동하도록 설계되었습니다. 이는 용접기가 10분마다 1.5분 동안 용접 전류(90 A)를 공급하도록 설계되었음을 의미합니다. 즉, 아크 용접 시간(10분의 15%)은 1.5분입니다. 10분 중 나머지 8.5분 동안은 용접기를 켜 두고 열을 식혀야 합니다.

### 보호 등급

IP 등급은 보호 등급, 즉 고체 또는 물의 침투에 대한 보호 수준을 나타냅니다. 등급이 IP21S인 장치는 실내용으로 설계되었습니다.

### 적용 등급

S 기호는 용접기가 전기적 위험이 높은 환경에서 사용할 수 있도록 설계되었음을 나타냅니다.

## 전압 감소 장치(VRD)




내장형 전압 감소 장치(VRD)는 용접을 하고 있지 않을 때 무부하 전압을 낮춥니다. 전압 감소 장치가 활성화되면 **(8)** LED가 켜집니다.

## 열 보호



용접기가 과열되면 용접 절차가 중단됩니다. **(7)** LED가 켜집니다. **(7)** LED가 꺼질 때까지 용접기의 열을 식히십시오.

## 안티 스틱 기능




용접봉이 공작물에 달라붙으면 용접 전류가 자동으로 감소합니다. 용접봉이 과열되지 않아, 공작물에서 쉽게 떼어낼 수 있습니다.

## 핫 스타트 기능




핫 스타트 기능을 사용하면 용접 절차를 시작할 때 용접 전류가 일시적으로 증가하여, 용접봉이 공작물에 달라붙는 것이 방지되고 아크가 안정적으로 유지됩니다.

## 아크 포스 기능




용접봉이 공작물에서 너무 멀리 떨어지면 아크가 끊어질 수 있습니다. 아크 포스 기능은 이러한 현상을 방지하여, 아크를 안정적이고 균일하게 유지합니다.

## 인버터 기술




인버터 기술은 안정적인 전류 제어와 에너지 효율을 보장합니다.

# 조립

▶ **용접기를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**

## 용접 케이블 연결(그림 A 참조)




용접 케이블은 100% 구리(IEC 표준에 따름)로 제작되어 전기 전도성이 뛰어나고, 전류 전달이 안정적이며 까다로운 용접 환경에서도 우수한 내구성을 발휘합니다.

용접기에는 두 개의 출력 단자가 있습니다. 용접 양극 단자(+) **(9)** 및 용접 음극 단자(–) **(10)**. 용접봉 홀더 포함 용접 케이블 **(11)** 및 용접 전류 리턴 라인 클램프 포함 용접 케이블 **(12)**이 이 단자에 연결됩니다. 어느 출력 단자가 용접 케이블 **(11)** 및 **(12)**과 연결되는지는 용접 방식이나 사용하는 용접봉의 종류에 따라 달라집니다. 연결 극성은 용접봉 포장을 참조하십시오.

용접 전류 리턴 라인 클램프 포함 용접 케이블 **(12)**

의 클램프를 공작물에 단단히 연결하십시오.
용접봉 **(13)**을 용접봉 홀더에 고정하십시오.

# 작동

- ▶ **통풍구가 가려지지 않도록 용접기를 배치하십시오.**
- ▶ **용접기를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**
- ▶ **작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.**
- ▶ **용접기는 경사가 최대 10°인 평평한 표면에 설치하십시오.** 그렇지 않으면 용접기가 넘어질 수 있습니다.

## 기계 시동

용접기를 이동 발전기에 연결하여 작동할 경우 이 장치의 예비 출력이 충분하지 않거나 적당한 시동 전류 증폭 기능이 있는 전압 제어장치가 없으면 성능이 감소하거나 스위치를 켤 때 이상한 현상이 나타날 수 있습니다.
특히 사용하는 발전기의 전원 전압과 주파수 등이 적당한 것인지 확인해 보십시오.

- ▶ 정격 고장전류가 30 mA 이하인 회로 차단기(RCD)를 사용하십시오.
- ▶ **전원의 전압에 유의하십시오!** 공급되는 전원의 전압은 용접기의 명판에 표기된 전압과 일치해야 합니다.

### 전원 스위치 작동

용접기를 **시동**하려면 전원 스위치 **(4)**를 **ON** 위치로 누르십시오. **(6)** LED가 켜집니다.
용접기의 **전원을 끄려면** 전원 스위치 **(4)**를 **OFF** 위치로 누르십시오. **(6)** LED가 꺼집니다.

## 사용 방법

### 인양 지침(그림 B 참조)

**⚠경고** **용접기가 떨어지면 심각한 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.**

용접기에는 운반용 손잡이 **(3)**가 있습니다. 용접기를 이동하기 전에 전원을 끄고 용접기에서 전원 케이블을 분리하십시오.
용접기는 반드시 운반용 손잡이 **(3)**를 잡거나 지게차 또는 크레인을 이용하여 들어올려야 합니다.
지게차로 용접기를 들어올릴 때는 용접기가 넘어지지 않도록 포크를 측면에 넣고 고정해야 합니다.
크레인으로 용접기를 들어올릴 때는 벨트를 홀더 **(2)**에 고정해야 하며, 이때 벨트와 수직선이 이루는 각도가 15 를 초과하면 안 됩니다.

### 고장 진단

| 고장 | 해결책 |
|---|---|
| 용접 문제 | 용접 케이블 **(11)** 및 **(12)**이 용접기에 올바르게 연결되었는지 점검하십시오. |
| | 용접 케이블 **(12)**의 클램프가 공작물에 안정적이고 단단히 접촉되어 있는지 확인하십시오. |
| | 적합한 용접봉을 사용하고 있는지, 용접봉이 극성에 맞게 연결되었는지 확인하십시오(극성은 용접봉 포장 참조). |
| | 용접 전류가 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. |
| 아크 없음 | 전원 스위치 **(4)**가 켜져 있는지 점검하십시오. |
| | 용접 케이블 **(11)** 및 **(12)**이 연결되고 단단히 접촉되어 있는지 점검하십시오. |
| 용접 중 용접 전류가 차단됨 | 과열 LED **(7)**가 켜졌는지 점검하십시오. 켜진 경우, 용접기의 열을 식히십시오. |
| 과열 방지 기능이 자주 실행됨 | 통풍구가 가려지거나 막혀 있지 않은지 확인하십시오. |
| | 용접 전류에 대한 권장 듀티 사이클이 초과되지 않았는지 확인하십시오. |

# 보수 정비 및 서비스

## 보수 정비 및 유지

- ▶ **용접기를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**
- ▶ **안전하고 올바른 작동을 위하여 용접기와 용접기의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.**
- ▶ **오일과 수분이 없는 압축공기로 통풍구를 정기적으로 불어내 먼지와 이물질을 제거하십시오.**

액세서리를 조심스럽게 취급하고 보관하십시오.

용접기의 구성품(용접봉 홀더, 접지 클램프 및 전원 케이블 제외)을 교체해야 하는 경우, 안전상의 위험을 방지하기 위해 **Bosch** 또는 **Bosch** 전동 공구 공식 서비스 센터에서 교체해야 합니다.

- ▶ **용접기를 유지보수하거나 청소하기 전에는 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오.** 이 안전 조치를 통해 장치가 의도치 않게 켜지는 것이 방지됩니다.
- ▶ **용접기는 주기적으로 청소하고 점검하십시오.** 그렇게 해야만 효율적이고 안전하게 작업할 수 있습니다.

▶ **손상된 용접기는 절대로 직접 유지보수하지 마십시오.** 용접기 유지보수는 **Bosch** 또는 **Bosch** 전동 공구 공식 서비스 센터에서만 수행해야 합니다.

## AS 센터 및 사용 문의

콜센터
080-955-0909
당사의 서비스 센터 주소 및 보증 조건 관련 링크는 마지막 페이지에서 확인할 수 있습니다.
문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

## 처리

용접기, 액세서리 및 포장 등은 친환경적인 방법으로 재활용할 수 있도록 분류하십시오.



용접기를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

# عربي

## إرشادات الأمان



**اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات.** قد يؤدي عدم الالتزام بإرشادات وتعليمات السلامة إلى حدوث صعقة كهربائية أو نشوب حريق و/أو وقوع إصابات خطيرة.

**احتفظ بجميع إرشادات وتعليمات السلامة للرجوع إليها مستقبلًا.**

- **لا يجوز تنفيذ جميع الأعمال المتعلقة بجهاز اللحام أو التي تُجرى عليه إلا بواسطة أشخاص ذوي خبرة ومؤهلين ومدرَّبين على تشغيله.** يمكن أن تتسبب أجهزة اللحام وأعمال اللحام في حدوث إصابات خطيرة أو حتى الوفاة إذا لم يلتزم المستخدم التزامًا صارمًا بتعليمات السلامة ويتخذ الاحتياطات اللازمة وفقًا لذلك.
- **ارتدِ معدات الوقاية الشخصية، مثل خوذة اللحام المزودة بمرشح حماية ضوئية مناسب، ونظارات واقية، ووسائل حماية السمع، وقفازات مقاومة للهب، وملابس مخصصة للحام.** يمكن أن تتسبب أشعة القوس الكهربائي في حروق للعينين والجلد. يمكن أن يتسبب الضجيج الناجم عن ذلك في إلحاق الضرر بحاسة السمع لديك.
- **احمِ نفسك والآخرين من الشرر المتطاير والمعدن الساخن. أبعد الأشياء أو المواد القابلة للاشتعال عن قوس اللحام، أو قم بتغطيتها.** يمكن أن تتسبب عمليات اللحام في نشوب حرائق ووقوع انفجارات.
- **احرص على توفير تهوية كافية في الأماكن المغلقة، ولا تترك جهاز اللحام دون مراقبة.** وبذلك تحمي نفسك والأشخاص الآخرين.
- **توخَّ حذرًا خاصًّا في البيئات الرطبة والزَلِقة.** هناك خطر الانزلاق.
- **ضع جهاز اللحام على سطح مستوٍ بحد أقصى لميل يبلغ 10 درجات.** وإلا فقد ينقلب جهاز اللحام.
- **لا تستخدم جهاز اللحام في الهواء الطلق أثناء هطول الأمطار، واحمه من البلل.** وإلا فهناك خطر حدوث قصر كهربائي.
- **لا تستخدم جهاز اللحام في ظل ظروف بيئية غير مواتية، مثل خطر الصواعق، وتساقط الثلوج، والرطوبة، والأوساخ، ونقص الأكسجين.** فقد يتعرض جهاز اللحام للتلف.
- **لا تلمس الأجزاء الواقعة تحت الجهد الكهربائي. اعزل نفسك عن قطعة العمل وعن سطح الأرض باستخدام حصيرة أو غطاء جاف عازل. ركّب جهاز اللحام وقم بتأريضه وفقًا للتعليمات.** قد تكون ملامسة الأجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي قاتلة.
- **يجب أن يكون قابس التوصيل مناسبًا للمقبس الكهربائي. يُحظر إجراء أي تعديل على القابس بأي شكل من الأشكال. لا تستخدم مقابس محوِّلة مع أجهزة اللحام المؤرَّضة تأريضًا وقائيًا. احرص على تأريض جهاز اللحام تأريضًا موثوقًا.** تُسهم المقابس غير المُعدَّلة والمآخذ المتوافقة معها في تقليل خطر التعرض لصدمة كهربائية.
- **لا تستخدم سلك التوصيل في غير الغرض المخصص له، كحمل جهاز اللحام أو تعليقه أو سحب القابس من المقبس الكهربائي. أبقِ سلك التوصيل بعيدًا عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة.** تزيد أسلاك التوصيل التالفة أو المتشابكة من خطر التعرض لصدمة كهربائية.
- **إذا كنت تعمل بجهاز لحام في الهواء الطلق، فلا تستخدم إلا أسلاك تمديد مناسبة أيضًا للاستخدام في الأماكن الخارجية.** يقلل استخدام سلك تمديد مناسب للاستخدام في الأماكن الخارجية من خطر التعرض لصدمة كهربائية.
- **تجنّب العمل في الأماكن الرطبة أو المبتلة.**
- **إذا تعذّر تجنّب تشغيل جهاز اللحام في بيئة رطبة، فاستخدم قاطع دائرة للتيار المتبقي.** استخدام قاطع تيار يقلل من خطر الصدمة الكهربائية.
- **احمِ نفسك والآخرين من الشرر المتطاير والمعدن الساخن. أبعد الأشياء أو المواد القابلة للاشتعال عن قوس اللحام، أو قم بتغطيتها.** يمكن أن تتسبب عمليات اللحام في نشوب حرائق ووقوع انفجارات.
- **قد يؤدي اللحام في الأسقف أو الأرضيات أو الحواجز إلى نشوب حرائق غير مرئية.** يمكن أن تتسبب عمليات اللحام في نشوب حرائق أو ارتفاع درجة الحرارة بشكل مفرط.
- **لا تستخدم جهاز اللحام لإذابة الجليد عن الأنابيب المتجمدة. ولا تقم باللحام على الحاويات المغلقة أو الخزانات أو البراميل.** يمكن أن تتسبب عمليات اللحام في نشوب حرائق أو ارتفاع درجة الحرارة بشكل مفرط.
- **لا تستنشق الأبخرة والغازات المتولدة أثناء اللحام. احرص على توفير تهوية كافية في الأماكن المغلقة، أو استخدم نظام شفط.** الأبخرة والغازات المتولدة ضارة بالصحة.
- **لا تقم باللحام على الأسطح المطلية، مثل المعادن المجلفنة بالغمس الساخن أو المطلية بالرصاص أو الكادميوم.** قد تطلق الطلاءات غازات سامة.
- **لا تقم باللحام على مقربة مباشرة من أعمال إزالة الشحوم أو التنظيف أو الطلاء.** يمكن أن تتفاعل حرارة القوس الكهربائي وإشعاعاته مع الأبخرة، مما قد يؤدي إلى تكوّن غازات شديدة السمية ومهيِّجة.
- **يمكن أن تكون المجالات الكهربائية والمغناطيسية (EMF) ضارة بالصحة.**
- **يُحظر على الأشخاص الذين يستخدمون أجهزة تنظيم ضربات القلب الاقتراب من مصدر التيار الكهربائي المشغّل أو مكان اللحام دون إذن من الطبيب.** يمكن أن تتداخل المجالات الكهربائية والمغناطيسية مع عمل جهاز تنظيم ضربات القلب.

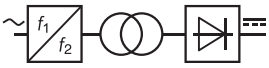
- **أبقِ كابل اللحام، بما في ذلك حامل الأقطاب ومشبك كابل الرجوع، متقاربين، ولكن تجنّب حدوث تلامس غير مقصود بين حامل الأقطاب ومشبك كابل الرجوع.** وبذلك يتم الحد من التداخلات الكهرومغناطيسية وتجنّب حدوث قصر كهربائي.
- **يُحظر لفّ كابلات جهاز اللحام حول الجسم أو وضعها عليه. يجب أيضًا ألا يكون الجسم بين سلك اللحام وكابل قطعة العمل.** وبذلك يُمنَع أن يصبح الجسم جزءًا من الدائرة الكهربائية.



هذا الجهاز من الفئة A غير مخصص للاستخدام في المباني السكنية المتصلة بشبكة الجهد المنخفض العامة. نظرًا للتداخلات عالية التردد المنقولة عبر خطوط التوصيل والمنبعثة إشعاعيًا، فقد تحدث هناك مشكلات في ضمان التوافق الكهرومغناطيسي.
هذا الجهاز لا يتوافق مع المعيار IEC 61000-3-12:2011. إذا تم توصيله بشبكة جهد منخفض عامة، فيتحمل المُركِّب أو المستخدم مسؤولية الحصول على موافقة التوصيل، بالتنسيق مع مشغّل الشبكة.

## الرموز

قد تكون الرموز التالية ذات أهمية عند استخدام جهاز اللحام الخاص بك. يرجى حفظ الرموز ومعناها. يساعد التفسير الصحيح للرموز على استخدام جهاز اللحام بصورة أفضل وأكثر أمانًا.

| الرموز ومعناها | |
|---|---|
| محوّل تردد ثابت أحادي الطور – محوّل – مقوّم تيار مستمر |  |
| تيار مستمر |  |
| مصدر تيار متردد أحادي الطور والتردد الاسمي |  |
| اللحام بالقوس الكهربائي باستخدام القطب العصوي (MMA) |  |

## وصف المنتج والأداء



**اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات.** قد يؤدي عدم الالتزام بإرشادات وتعليمات السلامة إلى حدوث صعقة كهربائية أو نشوب حريق و/أو وقوع إصابات خطيرة.

**احتفظ بجميع إرشادات وتعليمات السلامة للرجوع إليها مستقبلًا.**

### الاستعمال المخصص



آلة اللحام مناسبة للحام القوسي اليدوي للمعادن (لحام MMA). في لحام القوس المعدني اليدوي (MMA)، يتم استخدام قطب لحام مطلي لإنشاء قوس كهربائي. يؤدي القوس الكهربائي إلى انصهار القطب الكهربائي والمعدن، مما ينتج عنه تكوين لحام.

### الأجزاء المصورة

يشير ترقيم المكونات الموضحة إلى تمثيل آلة اللحام في صفحة الرسومات.

**(1)** منظم التيار
**(2)** حامل لحزام الحمل
**(3)** مقبض حمل
**(4)** مفتاح تشغيل/إيقاف مصدر الطاقة
**(5)** كابل الشبكة الكهربائية
**(6)** تشغيل/إيقاف مصدر الطاقة LED
**(7)** ارتفاع درجة حرارة مصابيح LED
**(8)** تقنية تقليل الجهد الكهربائي لمصابيح LED (VRD)
**(9)** لحام الطرف الموجب (+)
**(10)** لحام الطرف السالب (−)
**(11)** كابل لحام مزوّد بحامل القطب الكهربائي
**(12)** كابل لحام مزوّد بمشبك إرجاع تيار اللحام
**(13)** الأقطاب الكهربائية[a]

a) **متداولة (غير مرفقة بإطار التوريد)**

### البيانات الفنية

| جهاز لحام | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| رقم القطعة | | 3 601 JU0 0.. | 3 601 JU0 1.. | 3 601 JU0 2.. |
| **الإمداد بالطاقة** | | | | |
| الجهد الاسمي لمصدر التغذية $U_1$ | فلط | 220–240 (+10 %-15 %) | 220–240 (+10 %-15 %) | 220–240 (+10 %-15 %) |
| التردد الاسمي | هرتز | 60/50–1 | 60/50–1 | 60/50–1 |
| أقصى تيار دخل اسمي $I_{1max}$ | أمبير | 29 | 32 | 41 |
| أقصى تيار دخل فعّال $I_{1eff}$ | أمبير | 11.2 | 14.3 | 15.9 |
| **قدرة اللحام** | | | | |

| جهاز لحام | | GIW140MMA | GIW160MMA | GIW200MMA |
|---|---|---|---|---|
| الجهد الاسمي للدائرة المفتوحة $U_0$ | فلط | 66 | 68 | 71 |
| الجهد الاسمي المخفَّض للدائرة المفتوحة $U_r$ | فلط | 16 | 16 | 17 |
| نطاق تيار اللحام | أمبير | 30–140 | 30–160 | 30–200 |
| نطاق جهد الحمل $U_2$ (خاصية الهبوط في الجهد) | فلط | 21.2–25.6 | 21.2–26.4 | 21.2–28 |
| مدة التشغيل النسبية (40 °م) X | % | 15 | 20 | 15 |
| تيار اللحام/جهد الحمل $I_2/U_2$ | أمبير/فولت | 140/25.6 | 160/26.4 | 200/28 |
| مدة التشغيل النسبية (40 °م) X | % | 60 | 60 | 60 |
| تيار اللحام/جهد الحمل $I_2/U_2$ | أمبير/فولت | 75/23 | 90/23.6 | 100/24 |
| مدة التشغيل النسبية (40 °م) X | % | 100 | 100 | 100 |
| تيار اللحام/جهد الحمل $I_2/U_2$ | أمبير/فولت | 55/22.2 | 70/22.8 | 75/23 |
| **كفاءة الطاقة** | | | | |
| معامل القدرة | | ≤ 0.6 | ≤ 0.6 | ≤ 0.6 |
| كفاءة جهاز اللحام (مصدر تيار اللحام) | % | ≤ 80 | ≤ 80 | ≤ 80 |
| قدرة الإدخال في وضع عدم التشغيل | واط | ≥ 50 | ≥ 50 | ≥ 50 |
| **عام** | | | | |
| فئة العزل | | F | F | F |
| فئة الحماية | | IP21S | IP21S | IP21S |
| الوزن[A] | كجم | 3,4 | 4,4 | 4,9 |
| الطول | مم | 284 | 335 | 335 |
| العرض | مم | 121 | 142 | 142 |
| الارتفاع | مم | 194 | 230 | 230 |
| درجة الحرارة المحيطة المسموح بها عند التشغيل | °م | 10– ... 40+ | 10– ... 40+ | 10– ... 40+ |
| درجة الحرارة المحيطة المسموح بها أثناء التخزين والنقل | °م | 20- ... 55+ | 20- ... 55+ | 20- ... 55+ |
| الرطوبة الجوية المسموح بها | % | 50 (40 °C) | 50 (40 °C) | 50 (40 °C) |
| | % | 90 (20 °C) | 90 (20 °C) | 90 (20 °C) |
| الأقطاب الكهربائية الموصى بها | | روتيلية (6013) وقاعدية (7018) | روتيلية (6013) وقاعدية (7018) | روتيلية (6013) وقاعدية (7018) |
| قطر القطب الكهربائي الموصى به | مم | 1.6–2.5 | 1.6–3.2 | 1.6–4.0 |
| جهاز خفض جهد الدائرة المفتوحة (VRD) | | ● | ● | ● |
| الحماية الحرارية | | ● | ● | ● |
| مانع الالتصاق | | ● | ● | ● |
| بدء التشغيل السريع | | ● | ● | ● |
| قوة القوس الكهربائي | | ● | ● | ● |
| كابل لحام متوافق مع حامل القطب الكهربائي | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| كابل لحام متوافق مع مشبك إرجاع تيار اللحام | | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 780** | **1 619 PF0 782** |

A) مع سلك التوصيل بالشبكة الكهربائية

قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

| كابل لحام مزوّد بحامل القطب الكهربائي | | | |
|---|---|---|---|
| رقم القطعة | | **1 619 PF0 779** | **1 619 PF0 781** |
| مساحة مقطع الموصل العرضي | مم$^2$ | 16 | 25 |

| كابل لحام مزوّد بحامل القطب الكهربائي | | | |
|---|---|---|---|
| طول الكابل | م | 1.5 | 1.5 |
| حجم وصلة التوصيل | مم$^2$ | 10-25 | 35-50 |
| الوزن | كجم | 0,65 | 0,77 |

| كابل لحام مزوّد بمشبك إرجاع تيار اللحام | | | |
|---|---|---|---|
| رقم القطعة | | 1 619 PF0 780 | 1 619 PF0 782 |
| مساحة مقطع الموصل العرضي | مم$^2$ | 16 | 25 |
| طول الكابل | م | 1.0 | 1.0 |
| حجم وصلة التوصيل | مم$^2$ | 10-25 | 35-50 |
| الوزن | كجم | 0,46 | 0,54 |

### مدة التشغيل

وفقًا للمواصفة IEC 60974-1، تُعرَّف مدة التشغيل بأنها النسبة بين زمن اللحام (القوس الكهربائي المفتوح) وفترة زمنية قدرها 10 دقائق. للتوضيح، يُستند في المثال التالي إلى الفترة الزمنية (10 دقائق) المستخدمة في مواصفة IEC. مثال: الافتراض: جهاز لحام مُصمَّم للتشغيل بمدة تشغيل نسبتها 15% عند تيار قدره 90 أمبير. وهذا يعني أن جهاز اللحام قد صُمِّم بحيث يوفّر تيار اللحام (90 أمبير) لمدة 1.5 دقيقة كل 10 دقائق، أي إن زمن اللحام بالقوس الكهربائي (15% من 10 دقائق) يبلغ 1.5 دقيقة. خلال الدقائق الـ8.5 المتبقية من فترة الـ10 دقائق، يجب أن يظل جهاز اللحام قيد التشغيل حتى يبرد.

### فئة الحماية

يشير تصنيف IP إلى درجة الحماية، أي مستوى الحماية من اختراق الأجسام الصلبة أو الماء. الأجهزة التي تحمل تصنيف IP21S مخصَّصة للاستخدام في الأماكن الداخلية.

### فئة الاستخدام

الرمز S يشير إلى أن جهاز اللحام مُصمَّم للاستخدام في الأماكن التي توجد بها مخاطر كهربائية متزايدة.

### خفض الجهد (VRD)




تعمل وحدة خفض الجهد المدمجة (VRD) على خفض جهد الدائرة المفتوحة عند عدم إجراء عملية اللحام. عند تفعيل خفض الجهد، يضيء مؤشر **(8)** LED.

### الحماية الحرارية



إذا ارتفعت درجة حرارة ماكينة اللحام بشكل مفرط، فإن عملية اللحام تتوقف. مصباح **(7)** LED يضيء. اترك ماكينة اللحام تبرد حتى يضيء مؤشر **(7)** LED الخاص بدرجة الحرارة الزائدة..

### وظيفة مانع الالتصاق




عند التصاق القطب بقطعة الشغل، يُخفَّض تيار اللحام تلقائيًا. لا يتوهج القطب الكهربائي، ويمكن فصله بسهولة عن قطعة الشغل.

### وظيفة بدء التشغيل السريع




بفضل وظيفة بدء التشغيل السريع (Hot-Start)، يُزاد تيار اللحام مؤقتًا في بداية عملية اللحام لمنع التصاق قطب اللحام بقطعة الشغل والحفاظ على استقرار القوس الكهربائي.

### وظيفة قوة القوس الكهربائي




إذا ابتعد القطب الكهربائي عن قطعة الشغل أكثر من اللازم، فقد ينطفئ القوس الكهربائي. تعمل وظيفة قوة القوس الكهربائي على مواجهة هذا التأثير والحفاظ على استقرار القوس الكهربائي وانتظامه.

### تقنية العاكس (الإنفرتر)




تضمن تقنية العاكس تنظيمًا مستقرًا للتيار وكفاءةً في استهلاك الطاقة.

## التركيب

**◄ قبل القيام بأي عمل على ماكينة اللحام، افصلها من مقبس الحائط.**

### توصيل كابلات اللحام (انظر الصورة) A)




كابلات اللحام مصنوعة من النحاس بنسبة 100% (وفقًا لمعايير اللجنة الكهروتقنية الدولية) وتتميز بموصلية كهربائية ممتازة، ونقل طاقة موثوق به، ومتانة عالية لتطبيقات اللحام الصعبة.

تحتوي آلة اللحام على مخرجين: قطب اللحام الموجب (+) **(9)** والقطب السالب للحام (-) **(10)**. يتم توصيل كابلات اللحام المزودة بحوامل الأقطاب الكهربائية بهذه الأعمدة. **(11)** وكابل لحام مزود بطرف إرجاع تيار اللحام **(12)** متصل. المخرج الذي تخرج منه كابلات اللحام **(11)** و**(12)** يعتمد إمكانية ربطها على عملية اللحام أو نوع القطب المستخدم. يمكن العثور على قطبية الاتصال في عبوة القطب الكهربائي.
قم بتوصيل طرف كابل اللحام بطرف عودة تيار اللحام. **(12)** مثبتة بإحكام وثبات على قطعة العمل.

قم بتثبيت القطب الكهربائي **(13)** مع حامل القطب الكهربائي.

# التشغيل

- **ضع ماكينة اللحام بحيث لا تكون فتحات التهوية مغطاة.**
- **قبل القيام بأي عمل على ماكينة اللحام، افصلها من مقبس الحائط.**
- **احرص على تثبيت قطعة الشغل، إلا إذا كانت ثابتة بسبب وزنها.**
- **ضع جهاز اللحام على سطح مستوٍ بحد أقصى لميل يبلغ 10 درجات.** وإلا فقد ينقلب جهاز اللحام.

## التشغيل

عند تشغيل جهاز اللحام باستخدام مولدات كهربائية متنقلة لا تتمتع باحتياطيات قدرة كافية أو لا تتوفر على تنظيم مناسب للجهد مع تعزيز لتيار بدء التشغيل، قد يحدث انخفاض في القدرة أو سلوك غير معتاد عند التشغيل.

يرجى مراعاة مدى توافق مولد التيار المستخدم، وخاصة فيما يتعلق بجهد وتردد الشبكة الكهربائية.

- استخدم جهاز التيار المتبقي (RCD) بتيار متبقي مصنف يبلغ 30 مللي أمبير أو أقل.
- **يراعى جهد الشبكة الكهربائية!** يجب أن يتوافق جهد مصدر التيار مع البيانات الواردة على لوحة بيانات جهاز اللحام.

**البحث عن الأخطاء**

| الخطأ | الحل |
|---|---|
| مشكلات اللحام | تحقّق من أن كابلات اللحام **(11)** و **(12)** بصورة صحيحة بجهاز اللحام. |
| | تأكّد من أن مشبك كابل اللحام **(12)** أن يكون له اتصال آمن ومحكم بقطعة الشغل. |
| | تأكّد من استخدام أقطاب كهربائية مناسبة، ومن توصيلها بشكل صحيح من حيث القطبية (للاطلاع على القطبية، راجع عبوة الأقطاب الكهربائية). |
| | تأكّد من ضبط تيار اللحام الصحيح. |
| لا يوجد قوس كهربائي | تحقّق مما إذا كان مفتاح التشغيل/الإيقاف **(4)** تم تشغيله. |
| | تحقق من توصيل كابلات اللحام وتأكد من إحكامها. **(11)** **(12)** und. |
| يتم قطع تيار اللحام أثناء عملية اللحام. | تحقق مما إذا كان مؤشر LED يشير إلى ارتفاع درجة الحرارة **(7)** بشكل زائد. إذا كان الأمر كذلك، اترك آلة اللحام تبرد. |
| يتم تفعيل نظام الحماية من ارتفاع درجة الحرارة بشكل متكرر | تأكد من عدم تغطية/سد فتحات التهوية. |
| | تأكد من عدم تجاوز دورة التشغيل الموصى بها لتيار اللحام. |

# الصيانة والخدمة

## الصيانة والتنظيف

- **قبل القيام بأي عمل على ماكينة اللحام، افصلها من مقبس الحائط.**
- **حافظ على نظافة جهاز اللحام وفتحات التهوية للعمل بصورة جيدة وآمنة.**
- **انفخ فتحات التهوية بانتظام باستخدام هواء مضغوط خالٍ من الزيت والماء لإزالة الغبار والأوساخ.**

قم بتخزين التوابع وتعامل معها بعناية.

إذا لزم استبدال مكوّنات جهاز اللحام (باستثناء حامل القطب الكهربائي، ومشبك التأريض، وكابل التيار الكهربائي)، فيجب أن يتم ذلك بواسطة **Bosch** أو بواسطة مركز خدمة عملاء معتمد **Bosch**-لتجنب مخاطر السلامة.

- **افصل سلك الطاقة من مقبس الحائط قبل إجراء أي صيانة أو تنظيف على آلة اللحام.** يمنع هذا الإجراء الأمني تشغيل الجهاز عن طريق الخطأ.

**التشغيل/الإيقاف**

لأجل **التشغيل** ماكينة اللحام، اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف. **(4)** في الوضع **"تشغيل"**. مصباح **(6)** LED يضيء.

لأجل **إطفاء** ماكينة اللحام، اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف. **(4)** في الوضع **"إيقاف"**. مصباح **(6)** LED انتهت صلاحيته.

## إرشادات العمل

**تعليمات الرفع (انظر الصورة) B)**

**⚠ تحذير** **قد تتسبب معدات اللحام المتساقطة في إصابات خطيرة وأضرار في الممتلكات.**

تحتوي آلة اللحام على مقبض حمل. **(3)** مجهز. قبل تحريكها، قم بإيقاف تشغيل مصدر الطاقة وافصل سلك الطاقة من آلة اللحام.

لا يجوز استخدام آلة اللحام إلا من خلال مقبض الحمل. **(3)** أو رفعها بواسطة رافعة شوكية أو رافعة.

عند رفع ماكينة اللحام بواسطة رافعة شوكية، يجب التقاط ماكينة اللحام وتثبيتها جانبياً بالشوكات لمنعها من الانقلاب.

عند رفع ماكينة اللحام بواسطة رافعة، يجب ربط الحزام بالأقواس. **(2)** يجب تثبيته بحيث لا تتجاوز الزاوية بين الحزام والخط العمودي 15 درجة.

- **نظف وافحص ماكينة اللحام بانتظام.** هذه هي الطريقة الوحيدة للعمل بفعالية وأمان.
- **لا تقم أبدًا بصيانة معدات اللحام التالفة.** لا يجوز صيانة ماكينة اللحام إلا بواسطة **Bosch** أو مركز خدمة عملاء معتمد لـ **Bosch**-يتم استخدام الأدوات الكهربائية.

## خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

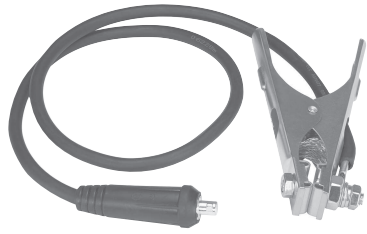
**المغرب**
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+
تجد الرابط إلى عناوين مراكز الخدمة الخاصة بنا وشروط الضمان في الصفحة الأخيرة.
يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

## التخلص من العدة الكهربائية

يجب إعادة تدوير أجهزة اللحام وملحقاتها وعبواتها بطريقة صديقة للبيئة.

لا تتخلص من أجهزة اللحام في النفايات المنزلية!





1 619 PF0 780
1 619 PF0 782



1 619 PF0 779
1 619 PF0 781

Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio
Контакты сервисных центров

https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía
Условия гарантии

https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601