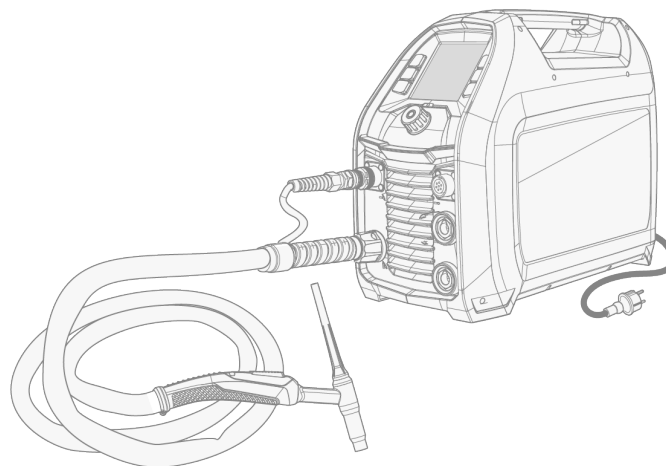


Minarc T 223 DC GM

Minarc T 223 DC MLP GM



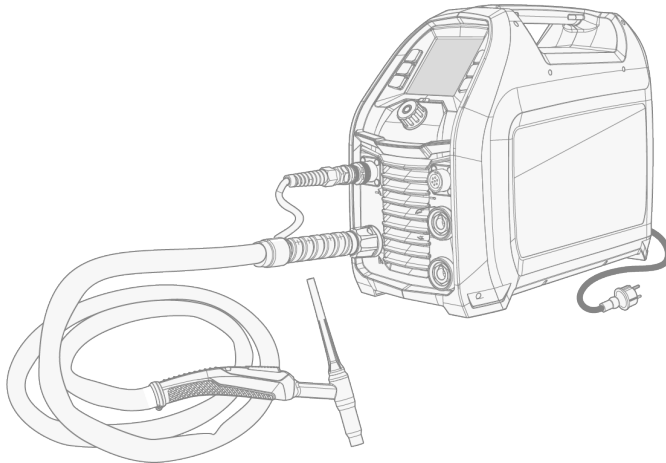
INHOUD

1. Algemeen	3
1.1 Lasveiligheid	4
1.2 Beschrijving van de apparatuur	5
1.3 Minarc T 223 DC-stroombron	6
1.3.1 Minarc T 223 DC lasprestaties	8
2. Installatie	9
2.1 Apparatuur op een karretje installeren (optioneel)	10
2.2 TIG-toorts aansluiten	12
2.3 MMA-lastang aansluiten	13
2.4 Afstandsbediening installeren	14
2.5 Gasfles installeren en gasstroom testen	15
2.6 Draagriem bevestigen	17
3. Bediening	18
3.1 Lassysteem voorbereiden voor gebruik	19
3.2 Minarc T 223 DC bedieningspanelen	20
3.2.1 Hoofdweergave	23
3.2.2 Lasparameters	23
3.2.3 Geheugenkanalen	27
3.2.4 Lasdata	27
3.3 Aanvullende richtlijnen voor functies en kenmerken	29
3.3.1 TIG processen en stroom modi	29
3.3.2 Ontstekingsmodi bij TIG-lassen	29
3.3.3 Schakelaarlogica functies	30
3.3.4 MMA functies en eigenschappen	31
3.4 Afstandsbediening gebruiken	32
3.5 Hefapparatuur	34
3.6 Problemen verhelpen	35
3.7 Foutcodes	36
4. Onderhoud	37
4.1 Dagelijks, periodiek en jaarlijks onderhoud	38
4.2 Afvoer	40
5. Technische gegevens	41
5.1 Minarc T 223 DC-stroombron	42
5.2 TIG-geleidetabel	46
5.3 Minarc T 223 DC bestelinformatie	47

1. ALGEMEEN

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft het gebruik van Kemppi's Minarc T 223 DC lasapparaat, ontworpen voor veeleisend professioneel gebruik. De apparatuur bestaat uit een Minarc T 223 stroombron met DC, een functiepaneel en een optionele wagen.

De Minarc T 223 stroombron is geschikt voor DC TIG- en MMA-lassen. Voor gepulseerd TIG-lassen is het Minarc T 223 DC MLP (Minilog en Puls) apparaatmodel nodig.



Minarc T 223 DC is ontworpen voor gebruik in combinatie met Kemppi's Flexlite TX TIG-toortsen.

Belangrijke opmerkingen

Lees de aanwijzingen zorgvuldig door.

Punten in de handleiding die bijzondere aandacht vereisen om schade en letsel te voorkomen, worden met de onderstaande symbolen aangeduid. Lees deze opmerkingen zorgvuldig door en volg de instructies op.

 *Opmerking: Geeft de gebruiker nuttige informatie.*

 *Let op: Beschrijft een situatie die kan leiden tot schade aan de apparatuur of het systeem.*

 *Waarschuwing: Beschrijft een mogelijk gevaarlijke situatie. Als deze niet wordt vermeden, is persoonlijk of zelfs dodelijk letsel het gevolg.*


DISCLAIMER

Hoewel wij alles in het werk hebben gesteld om ervoor te zorgen dat de informatie in deze gebruiksaanwijzing accuraat en volledig is, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid voor onjuistheden of drukfouten. Kemppi heeft te allen tijde het recht, zonder voorafgaand bericht, de specificaties van het beschreven product te wijzigen. Zonder voorafgaande toestemming van Kemppi mag de inhoud van deze handleiding niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd of verzonden.

De brontaal voor dit document is Engels. Alle andere beschikbare taalversies zijn professionele menselijke vertalingen of geavanceerde machinevertalingen. Feedback over vertaalterminologie kan worden gestuurd naar userdoc@kemppi.com.

1.1 Lasveiligheid

Lassen wordt altijd geclassificeerd als heet werk en lasapparatuur bevat doorgaans hoogspanningscircuits. Als je niet bekend bent met lassen en lasprincipes, is het aan te raden een lastraining of professionele begeleiding te volgen voordat je begint met lassen. De lasapparatuur in deze handleiding is bedoeld voor professioneel gebruik in een industriële omgeving.

 *Voor uw eigen veiligheid en die van uw werkomgeving dient u de veiligheidsvoorschriften die met het apparaat zijn meegeleverd aandachtig te bestuderen.*

Via deze links kunt u ook de veiligheidsvoorschriften openen en downloaden:

- [Veiligheid](https://kemp.cc/safety/general)
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Persoonlijke bescherming](https://kemp.cc/safety/ppe)
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Laspistolen en -toortsen](https://kemp.cc/safety/torches)
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

1.2 Beschrijving van de apparatuur

Minarc T DC stroombronnen(220 A DC)

- Minarc T 223 DC GM
 - >> Standaard stroombron
 - >> Multi-spanning en compatibel met generator
 - >> Inclusief een LCD-bedieningspaneel met 1 knop en 6 functieknoppen
 - >> Ondersteuning voor TIG- en MMA-lasprocessen
- Minarc T 223 DC MLP GM
 - >> MLP (Minilog en puls) stroombron
 - >> Multi-spanning en compatibel met generator
 - >> Inclusief een LCD-bedieningspaneel met 1 knop en 6 functieknoppen
 - >> Ondersteuning voor puls TIG-proces en Minilog-functie naast normale TIG- en MMA-processen

Beide stroombronmodellen zijn ook verkrijgbaar in VRD (voltage reduction device) modelversies, waarbij de VRD-functie is vergrendeld.

For the power source part descriptions, refer to "Minarc T 223 DC-stroombron" op de volgende pagina.

TIG-toortsen

- Flexlite TX TIG-toortsen

Zie [Kempfi Userdoc](#) voor meer informatie.

Optionele accessoires

- Wagen met 2 wielen
- Afstandsbedieningen

Neem voor meer informatie over optionele accessoires contact op met uw plaatselijke Kempfi-dealer.

APPARAATKENMERK

Serienummer

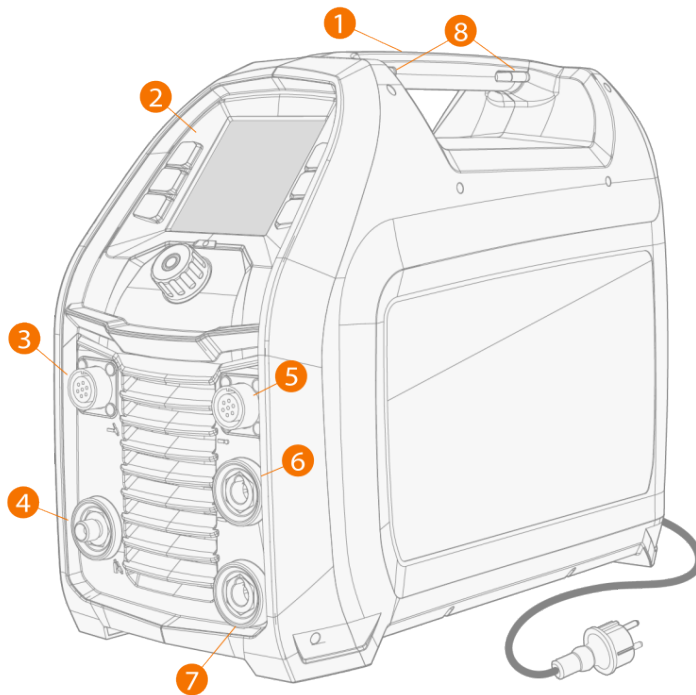
Het serienummer van het apparaat is gemarkeerd op de typeplaat of op een andere goed zichtbare plaats op het apparaat. Bij het uitvoeren van reparaties of het bestellen van reserveonderdelen is het van belang dat het juiste serienummer van het product wordt opgegeven.

Quick Response-code (QR-code)

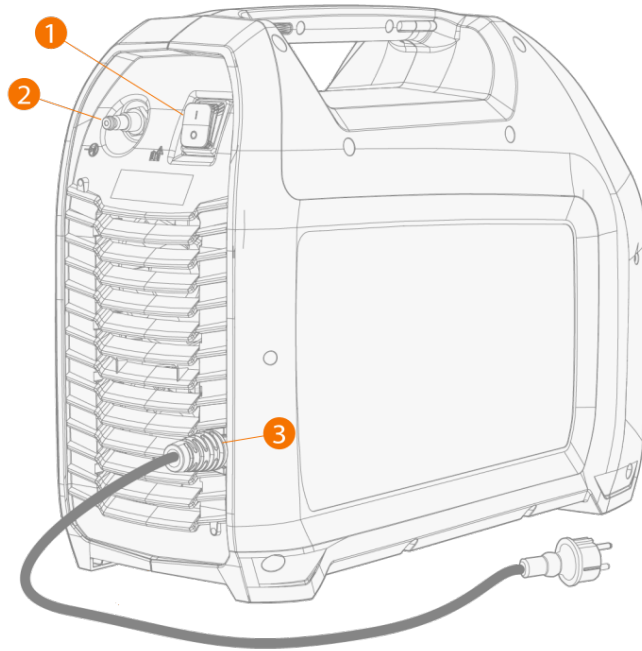
Het serienummer en andere identificatie-informatie met betrekking tot het apparaat kan ook opgeslagen zijn in de vorm van een QR-code (of een streepjescode) op het apparaat. Deze codes kunnen worden gelezen met een smartphone of met een speciale codelezer voor snelle toegang tot informatie over het apparaat.

1.3 Minarc T 223 DC-stroombron

Voorkant



1. Hefhendel (ook voor mechanisch tillen als de stroombron niet op een karretje is geïnstalleerd)
2. Functiepaneel
3. Stuurstroomkabelconnector
4. TIG laskabel connector
5. Connector afstandsbediening
6. Negatieve (-) DIX-connector
>> Voor werkstukkel in MMA-lassen
7. Positieve (+) DIX-connector
>> Voor werkstukkel in TIG-lassen
>> Voor MMA-elektrode lastang
8. Sleuven voor de draagriem

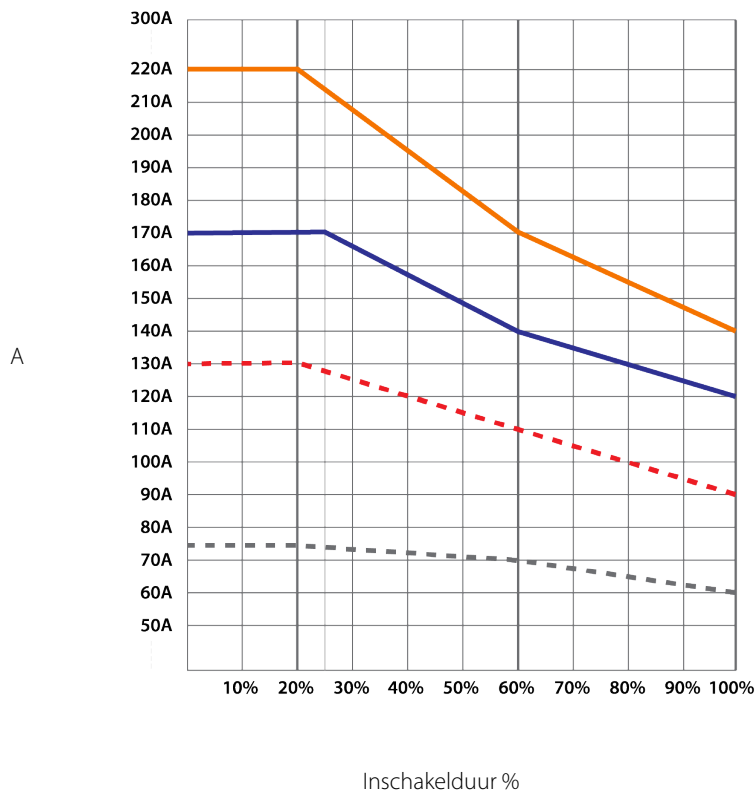
Achterzijde

1. Stroomschakelaar
2. Aansluiting beschermgasslang
3. Primaire kabel

1.3.1 Minarc T 223 DC lasprestaties

Hieronder worden de lasprestaties van Minarc T 223 ACDC beschreven. Raadpleeg "Minarc T 223 DC-stroombron" op pagina 42 voor technische gegevens.




Minarc T 223 DC lasprestaties (40°C)



Primaire aansluitspanning (1-fase)

TIG 220...240 V		MMA 220...240 V	
TIG 110...120 V		MMA 110...120 V	


2. INSTALLATIE

-  *Sluit de apparatuur niet aan op de netvoeding voordat de installatie is voltooid.*
-  *Het lasapparaat mag op geen enkele wijze worden gewijzigd, met uitzondering van wijzigingen en aanpassingen die worden behandeld in de aanwijzingen van de fabrikant.*
-  *Plaats het apparaat op een horizontale, stabiele en schone ondergrond. Bescherm het apparaat tegen regen en direct zonlicht. Controleer of er voldoende ruimte (> 15 cm) is voor koelluchtcirculatie in de buurt van de machine.*

Vóór installatie

- Maak uzelf bekend met en houd u aan de plaatselijke en landelijke vereisten betreffende de installatie en het gebruik van hoogspanningsapparatuur.
- Controleer de inhoud van de pakketten en verzeker u ervan dat de onderdelen niet beschadigd zijn.
- Raadpleeg de vereisten met betrekking tot het type stroomkabel en de zekeringsclassificatie, voordat u de stroombron ter plaatse installeert.

Stroomnet

-  *Dit apparaat van klasse A is niet bestemd voor gebruik in de huiselijke omgeving, waar de elektrische stroom afkomstig is van het openbare lichtnet. Er kunnen zich problemen voordoen bij het waarborgen van elektromagnetische compatibiliteit op deze locaties, als gevolg van zowel geleide als uitgestraalde radiofrequentiestoringen. Minarc T 223 DC voldoet echter aan IEC 61000-3-12 en kan ook worden aangesloten op openbare laagspanningssystemen.*

2.1 Apparatuur op een karretje installeren (optioneel)

Minarc T 223 DC heeft één optie voor transportunit: MST 400.

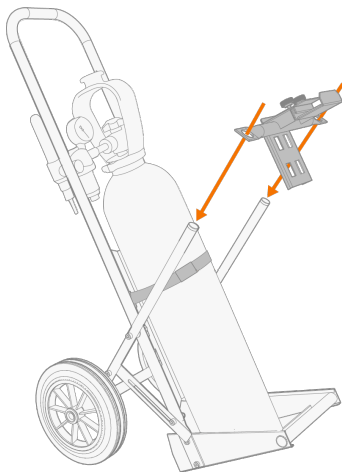
 De aanbevolen maximale grootte van de gasfles op de wagen is 20 liter.

Benodigde gereedschappen:

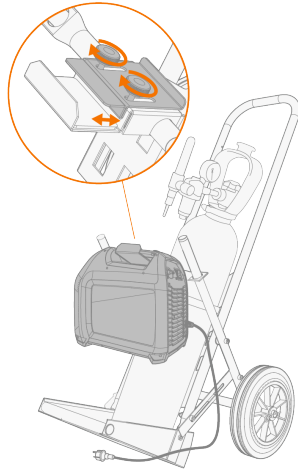


De stroombron op de MST 400 installeren:

1. Installeer de bevestigingsbeugel van de stroombron (voor instructies over het installeren van de gasfles, zie "Gasfles installeren en gasstroom testen" op pagina 15).



2. Monteer de stroombron aan de bevestigingsbeugel. Schuif de bevestigingsbeugel zodat hij vastzit op de hefhendel van de stroombron. Bevestig de stroombron aan de wagen met de twee bevestigingsschroeven.

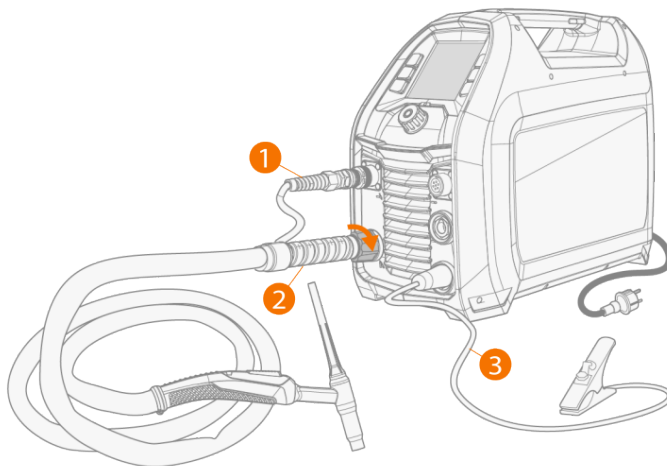


Zie "Hefapparatuur" op pagina 34 voor het heffen van de apparatuur.

2.2 TIG-toorts aansluiten

Minarc T 223 DC is ontworpen voor gebruik met de Kemppi Flexlite TX TIG-toortsen. Zie [Kemppi Userdoc](#) voor meer informatie.

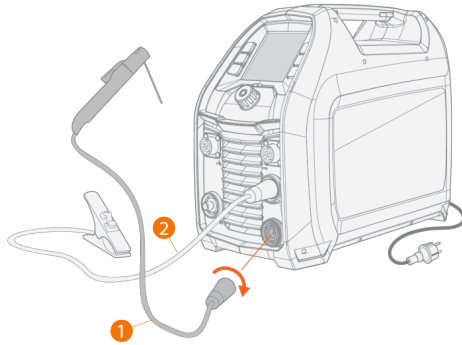
1. Sluit de stuurstroomkabel (1) aan op de stuurstroomkabelconnector in de stroombron.
2. Sluit de laskabel (2) aan op de connector van de TIG-laskabel in de stroombron. Zet vast door de connector rechtsom te draaien.
3. Sluit de werkstukkabel aan op de positieve (+) DIX-connector.



4. Controleer de gasstroom. Zie voor meer informatie "Gasfles installeren en gasstroom testen" op pagina 15.

2.3 MMA-lastang aansluiten

1. Sluit de MMA-elektrode lastang aan op de positieve (+) DIX-connector en draai deze vast.
2. Sluit de werkstukkabel aan op de negatieve (-) DIX-connector.



i De kabels kunnen ook andersom worden aangesloten, afhankelijk van de elektrode en de lastoepassing.

2.4 Afstandsbediening installeren

Afstandsbedieningen zijn optioneel. Sluit de afstandsbediening aan op de Minarc T 223 DC stroombron of de Flexlite TX lastoorts. Om afstandsbediening in te schakelen, stelt u de afstandsmodus in op het functiepaneel (zie "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op pagina 20).

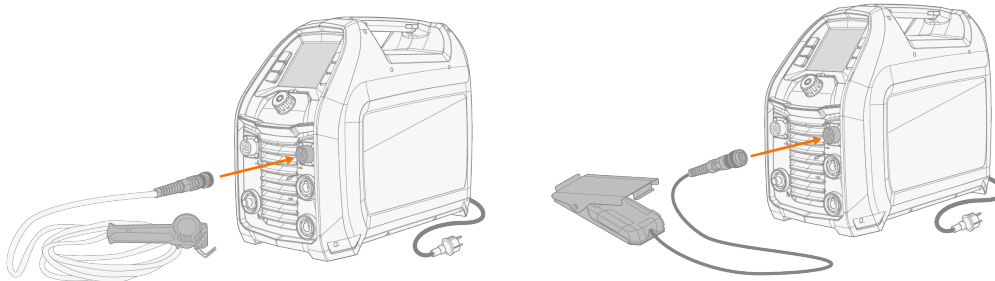
Minarc T 223 DC is compatibel met de volgende afstandsbedieningen van Kemppi:

- R10 handbediende afstandsbediening
- FR41 voetpedaal afstandsbediening
- TXR10 afstandsbediening in de toorts
- TXR20 afstandsbediening in de toorts (tuimelschakelaar).



Raadpleeg [Kemppi Userdoc](#) voor informatie over het installeren van een afstandsbediening in de toorts.

Afstandsbediening R10/FR41

1. Sluit de kabel van de afstandsbediening aan op de stroombron.

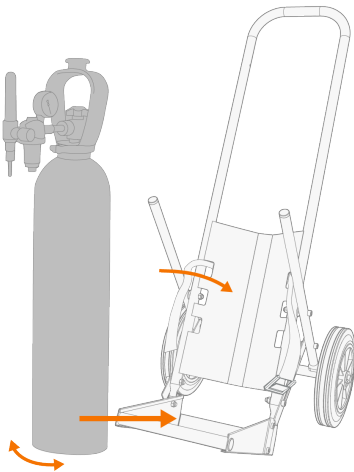


2.5 Gasfles installeren en gasstroom testen

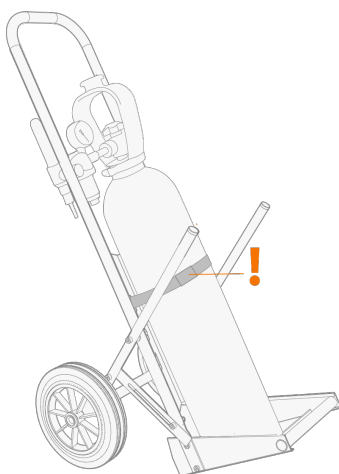
-  *Ga voorzichtig om met gasflessen. Als de fles of de rozet beschadigd is, bestaat er risico op letsel.*
-  *Zeker de gasfles altijd correct rechtop aan een speciale wandhouder of op de wagen van de lasapparatuur. Houd de gaskraan van de gasfles altijd gesloten als u niet last.*
-  *- Als een wagen met een gasfleshouder wordt gebruikt, installeer dan eerst de gasfles op de wagen en maak daarna de aansluitingen.*
 - De aanbevolen maximale grootte van de gasfles op de wagen is 20 liter.*
 - Installeer de lastoorts op de stroombron voordat u de gasfles installeert en test.*

Neem voor de keuze van het gas en de apparatuur contact op met uw plaatselijke Kemppli-dealer.

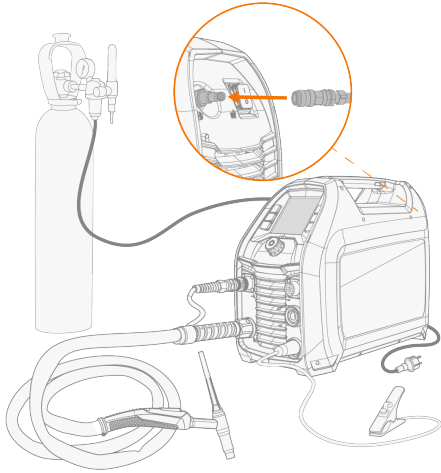
1. Zonder gasfleswagen: plaats de gasfles op een geschikte, veilige plaats.
2. Met gasfleswagen: Verplaats de gasfles op het gasflesrek van de transportunit.



3. Zet de gasfles vast met de bijgeleverde riem.



4. Sluit de lastoorts aan op de stroombron als dat nog niet gebeurd is (zie "TIG-toorts aansluiten" op pagina 12).
5. Sluit de gasslang aan op de stroombron.



6. Open de gasfleskraan.
7. Start de gastest door op de gastestknop van het functiepaneel te drukken of door de regelknop van het functiepaneel lang in te drukken in de hoofdweergave.

i De gastest duurt standaard 20 s. Tijdens de gastest kunt u de tijd aanpassen (tussen 0 ... 60 s, stap 1 s) door aan de regelknop te draaien.

i U kunt de gastest beëindigen door op de regelknop te drukken.

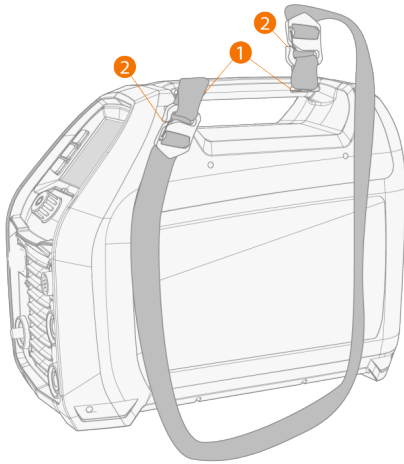
8. Controleer en regel de gasstroom. Gebruik een externe debietmeter en regelaar om te meten en af te stellen.

2.6 Draagriem bevestigen

De draagriem is ontworpen voor het handmatig verplaatsen van het lasapparaat op de werkplek.

 *Schakel het lasapparaat altijd uit voordat u het aan de draagriem draagt.*

1. Haal de uiteinden van de draagriem door de sleuven in de hefhendel van de stroombron.
2. Bevestig de uiteinden van de riem aan de gespen met het veerslotmechanisme.



3. BEDIENING

Controleer voor gebruik van de apparatuur of alle benodigde stappen voor de installatie zijn uitgevoerd volgens de instructies en in overeenstemming met de configuratie van uw apparatuur.

-  *Het is verboden te lassen op plaatsen met een onmiddellijk brand- of explosiegevaar!*
-  *Het lasapparaat is bedoeld voor gebruik in omgevingen waar het risico op elektrische schokken niet verhoogd is.*
-  *Controleer of er voldoende ruimte (> 15 cm) is voor koelluchtcirculatie in de buurt van de machine.*
-  *Als het lasapparaat langdurig niet wordt gebruikt, moet de stekker uit het stopcontact worden getrokken.*
-  *Controleer altijd vóór gebruik of de beschermgasslang, werkstuk kabel en -klem en netspanningskabel in goede staat verkeren. Zorg ervoor dat de stekkers goed zijn bevestigd. Losse stekkerverbindingen kunnen de lasprestaties verstoren en kunnen leiden tot beschadiging van de stekkers.*

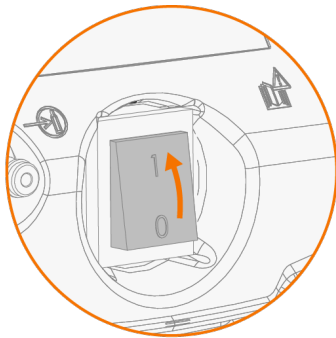
3.1 Lassysteem voorbereiden voor gebruik

Voordat u start met het gebruik van de lasapparatuur:

- Zorg ervoor dat de installatie is voltooid
- Schakel de stroombron in
- Sluit de werkstukkabel aan.

Inschakelen van de stroombron

Zet de hoofdschakelaar van de stroombron op 1 om de stroombron in te schakelen.



Gebruik de hoofdschakelaar om de lasapparatuur te starten en uit te schakelen. Gebruik de netstekker niet als schakelaar.

 *Als het apparaat langere tijd niet gebruikt wordt, haal dan de netstekker uit het stopcontact.*

Werkstukkabel aansluiten

 *Houd het werkstuk aangesloten op de aarde om het risico op letsel bij gebruikers of schade aan elektrische apparatuur te verminderen.*

Bevestig de werkstukkabelklem op het werkstuk.

Zorg ervoor dat het contactoppervlak vrij is van metaaloxide en verf en dat de klem stevig vastzit.

Keuzeproces

Raadpleeg de "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op de volgende pagina om het proces (TIG/MMA) te selecteren.

3.2 Minarc T 223 DC bedieningspanelen

Dit hoofdstuk beschrijft de bedieningselementen en functies van het Minarc T 223 DC bedieningspaneelen. Het standaard model stroombron heeft het standaard bedieningspaneel en het MLP model stroombron heeft het MLP functiepaneel (zie "Beschrijving van de apparatuur" op pagina 5) voor meer informatie.

U hebt toegang tot verschillende parameteraanpassingen en instellingen door op de fysieke knoppen te drukken (2-7 in de onderstaande afbeelding). Nadat de aanpassingen zijn gemaakt, verlaat u het menu door nogmaals op dezelfde knop te drukken of door op een andere knop te drukken.

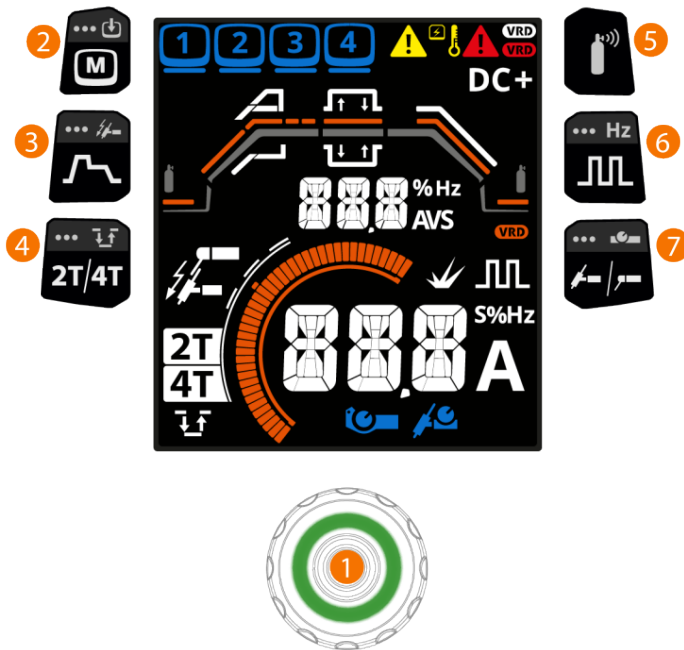
Standaard bedieningspaneel



1. Regelknop
 - >> Aanpassing en selectie (voor meer informatie, zie "Hoofdweergave" op pagina 23)
2. Knop geheugenkanalen
 - >> Kort indrukken: Verandert geheugenkanaal.
 - >> Lang indrukken: Parameters opslaan in geheugenkanaal
3. Lasparameters en TIG HF-ontsteking knop
 - >> Kort indrukken: Lasparameters aanpassen
 - >> Lang indrukken: Schakelt tussen TIG HF-ontsteking AAN / UIT
4. Schakelaarlogica knop (TIG)
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen de functies Schakelaarlogica 2T en 4T
5. Gastest
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen gastest AAN/UIT
6. MMA boogdynamiek knop
 - >> Kort indrukken: MMA boogdynamiek aanpassen
7. Knop voor proces- en afstandsbediening
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen TIG/MMA processen

>> Lang indrukken: Schakelt tussen afstandsbedieningsmodi (hand-/voetbediende afstandsbediening, toortsbediening en afstandsbediening in de toorts UIT). Een afstandsbediening moet aangesloten zijn op het lasapparaat of de lastoorts.

Bedieningspaneel MLP

















1. Regelknop
 - >> Aanpassing en selectie (voor meer informatie, zie "Hoofdweergave" op pagina 23)
2. Knop geheugenkanalen
 - >> Kort indrukken: Verandert geheugenkanaal.
 - >> Lang indrukken: Parameters opslaan in geheugenkanaal
3. Lasparameters en TIG HF-ontsteking knop
 - >> Kort indrukken: Lasparameters aanpassen
 - >> Lang indrukken: Schakelt tussen TIG HF-ontsteking AAN / UIT
4. Schakelaarlogica knop (TIG)
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen de functies Schakelaarlogica 2T en 4T
 - >> Lang indrukken in 2T: Zet 4T en Minilog aan
 - >> Lang indrukken in 4T: Zet Minilog aan
 - >> Kort indrukken wanneer Minilog aan staat: Stelt Minilog uit en verandert de triggerlogica naar 2T
 - >> Lang indrukken wanneer Minilog aan staat: Stelt Minilog uit maar de triggerlogica blijft in 4T
5. Gastest
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen gastest AAN/UIT
6. Puls TIG-knop
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen puls TIG-lassen AAN / UIT
 - >> Lang indrukken als puls TIG aan staat: Aanpassen puls frequentie
7. Knop voor proces- en afstandsbediening
 - >> Kort indrukken: Schakelt tussen TIG/MMA processen
 - >> Lang indrukken: Schakelt tussen afstandsbedieningsmodi (hand-/voetbediende afstandsbediening, toortsbediening en afstandsbediening in de toorts UIT). Een afstandsbediening moet aangesloten zijn op het lasapparaat of de lastoorts.

Reset fabrieksinst.

Om het apparaat terug te zetten naar de fabrieksinstellingen, drukt u tegelijkertijd lang op de knop Schakelaarlogica (4) en de knop Proces en afstandsbediening (7).

Symbolen

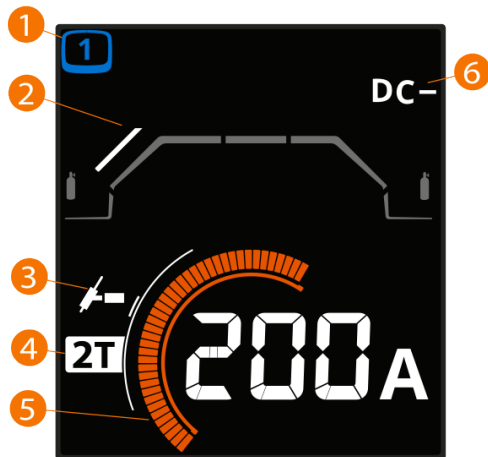
Symbol	Omschrijving
	Geel: Waarschuwing Rood: Fout
	Fout stroombron
	Indicator hoge temperatuur (oververhitting)
	VRD (spanningsreductieapparaat): Wit VRD-symbool is aan = VRD is aan Rood VRD symbool knippert = Er is een probleem met de VRD
	TIG-lassen lasproces
	Puls TIG-proces (alleen MLP-bedieningspaneel)
	Puls TIG-frequentie (alleen MLP-bedieningspaneel)
	MMA-lassen lasproces
	Minilog (alleen MLP-bedieningspaneel)
	HF-ontsteking
	Boogdynamiek (MMA)
AUT	Auto
Err	Fout
	Afstandsbediening (hand-/voetpedaal)
	Afstandsbediening in de toorts

 Na elke las wordt gedurende 5 s een lasoverzicht ([Lasdata](#)) weergegeven.

Neem contact op met uw plaatselijke Kemppi-service om de software van het functiepaneel bij te werken.

3.2.1 Hoofdweergave

De hoofdweergave is de belangrijkste lasweergave. De weergegeven inhoud is afhankelijk van het lasproces en de gebruikte functies.



1. Actief geheugenkanaal
2. Toegepaste parameters en functies (voor meer informatie, zie "Lasparameters" onder)
3. Actief lasproces
4. Toegepaste Schakelaarlogica functie
5. Lasstroom
6. Stroommodus


Regelknopfuncties in het hoofdscherm:

- **TIG:**
 - >> Lasstroom aanpassen
 - >> Lang indrukken van de knop van de regelknop start de gastest (tijdens de gastest kun je de gastesttijd aanpassen door aan de regelknop te draaien)
- **MMA:**
 - >> Lasstroom aanpassen
 - >> Boogdynamiek aanpassen

3.2.2 Lasparameters

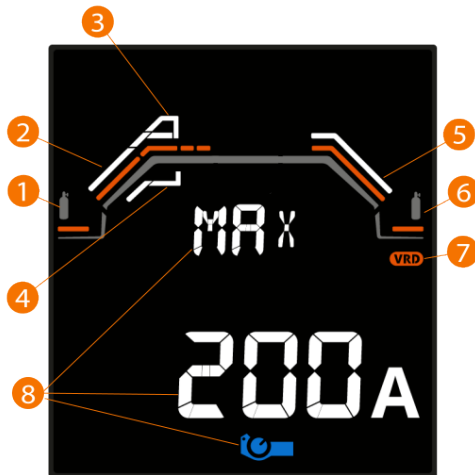
De lasparameters weergave bevat een start- en stopcurve voor het visualiseren en aanpassen van de parameters voor een las. U hebt toegang tot de lasparameters door op de knop Lasparameters en HF-ontsteking van het functiepaneel te drukken (raadpleeg "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op pagina 20).

De witte lijn geeft aan dat de parameter is ingeschakeld. De oranje lijn geeft aan dat de parameterwaarde momenteel instelbaar is. Als de automatische waarde van een parameter wordt gebruikt, wordt de numerieke waarde weergegeven onder de start- en stopcurve.

 *Veel van de lasparameters zijn specifiek voor het lasproces en zijn zichtbaar en kunnen dienovereenkomstig worden aangepast.*

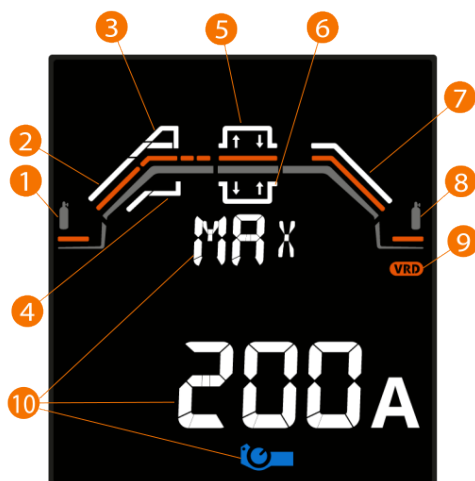
De parameters worden uitgelegd in de tabel 'Lasparameters'.

Standaard bedieningspaneel



1. Voorgas
2. Upslope
3. Hot start, positieve waarden
4. Hot start, negatieve waarden
5. Downslope
6. Nagas
7. VRD
8. Min/Max stroomlimiet voor afstandsbediening

Bedieningspaneel MLP



1. Voorgas
2. Upslope
3. Hot start, positieve waarden
4. Hot start, negatieve waarden
5. Minilog, positieve waarden

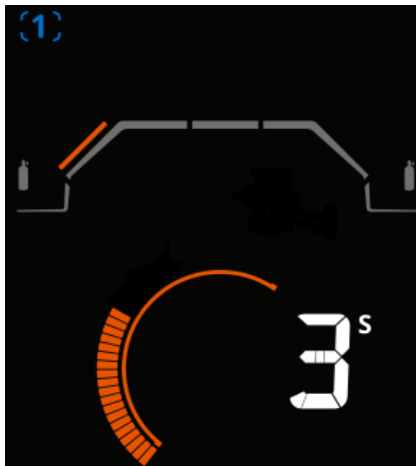
6. Minilog, negatieve waarden
7. Downslope
8. Nagas
9. VRD
10. Min/Max stroomlimiet voor afstandsbediening

Lasparameters aanpassen

1. Draai de regelknop zodat de oranje lijn verschijnt bij de gewenste lasparameter (hier wordt de parameter Upslope als voorbeeld gebruikt).



2. Druk op de regelknop om de in te stellen lasparameter te selecteren.



3. Draai aan de regelknop om de waarde van de lasparameter aan te passen.
4. Bevestig de nieuwe waarde/selectie door op de regelknop te drukken.

Tip: Wanneer een parameterwaarde instelbaar is, kunt u de standaardwaarde van de parameter selecteren door de regelknop lang in te drukken. Dit werkt voor alle parameters behalve VRD.

Lasparameters

TIG-lassen lasparameters

De hier vermelde lasparameters kunnen worden aangepast voor het TIG-lassen.

Parameter	Parameterwaarde	Omschrijving
Voorgas	0,0 ... 10 s, Auto, stap 0,1 Standaard = Auto	Voorgas is een lasfunctie die de gasstroom start voordat de boogontsteking begint. Dit zorgt ervoor dat het metaal bij het begin van het lasproces niet in aanraking komt met lucht. De functie wordt gebruikt voor alle metalen, maar vooral voor roestvast staal, aluminium en titanium. Als Auto is geselecteerd, wordt het voorgas automatisch bepaald op basis van de lasstroom.
Upslope	0,0 ... 5 s, stap 0,1 Standaard = 0 s	Upslope is een lasfunctie die de tijd bepaalt waarin de lasstroom geleidelijk toeneemt tot het gewenste lasstroomniveau aan het begin van de las.
Hot start	AAN/UIT Standaard = UIT	Lasfunctie die een hogere of lagere lasstroom gebruikt aan het begin van de las. Na de Hot start periode gaat de stroom over naar het normale lasstroomniveau. Dit ondersteunt het starten van de las, vooral bij aluminium materialen. De Hot start tijd wordt alleen gebruikt in de 2T-modus.
- Hot start niveau	-80 ... +100 %, stap 1 Standaard = +30 %	
- Hot start tijd	0,1 ... 9,9 s, stap 0,1 Standaard = 1,2 s	
Minilog-niveau (alleen MLP-bedieningspaneel)	-99 % ... 125 %, stap 1 Standaard = -80 %	Minilog is een TIG-lassen functie, die het mogelijk maakt om met de toortschakelaar te wisselen tussen de lasstroom en de Minilog stroom, die lager of hoger kan zijn dan de lasstroom. Zie voor meer informatie "Schakelaarlogica functies" op pagina 30. Raadpleeg "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op pagina 20 voor informatie over het inschakelen van Minilog.
Downslope	0,0 ... 1,5 s, stap 0,1 Standaard = 0,1 s	Downslope is een lasfunctie die de tijd bepaalt waarin de lasstroom geleidelijk afneemt tot het eindstroomniveau.
Nagas	0,0 ... 9,9 s, Auto, stap 0,1 Standaard = Auto	Na-gas is een lasfunctie die de gasstroom van het beschermgas voortzet nadat de boog is gedoofd. Dit zorgt ervoor dat het hete metaal na het doven van de boog niet in aanraking komt met lucht, zodat de las en de elektrode worden beschermd. Gebruikt voor alle metalen. Vooral roestvast staal en titanium vereisen langere nagastijden. Als Auto is geselecteerd, wordt het nagas automatisch bepaald op basis van de lasstroom.

Afstandsbediening min	Min = Minimum stroomlimiet Max = Stroomlimiet maximaal	Minimale en maximale lasstroomgrenzen voor afstandsbediening. Deze parameters worden gebruikt om het huidige afstelbereik voor analoge afstandsbedieningen te beperken. De stroomlimieten zijn niet van toepassing op de TXR20 afstandsbediening met tuimelschakelaar.
Afstandsbediening max		

MMA-lassen parameters

De hier vermelde parameters zijn beschikbaar voor aanpassing met het MMA-lassen.

Parameter	Parameterwaarde	Omschrijving
Hotstartniveau	-10 ... +10, stap 1 Standaard = 0	Lasfunctie die een hogere of lagere lasstroom gebruikt aan het begin van de las. Na de Hot start periode gaat de stroom over naar het normale lasstroomniveau. Dit ondersteunt het starten van de las, vooral bij aluminium materialen.
VRD	AAN/UIT Standaard = UIT (In AU stroombronmodellen is VRD geblokkeerd AAN)	Spanningsreductieapparaat (VRD) verlaagt de open spanning om onder een bepaalde spanningswaarde te blijven. Deze parameter is van toepassing op alle geheugenkanalen.
Afstandsbediening min.	Min = Minimum stroomlimiet Max = Stroomlimiet maximaal	Deze parameters worden gebruikt om het huidige afstelbereik voor analoge afstandsbedieningen te beperken. De stroomlimieten zijn niet van toepassing op de TXR20 afstandsbediening met tuimelschakelaar.
Afstandsbediening max.		

3.2.3 Geheugenkanalen

De TIG en MMA processen hebben elk 4 geheugenkanalen. U hebt toegang tot de geheugenkanalen door op de knop Geheugenkanalen van het functiepaneel te drukken (raadpleeg "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op pagina 20).

Wijzigingen opslaan in geheugenkanalen

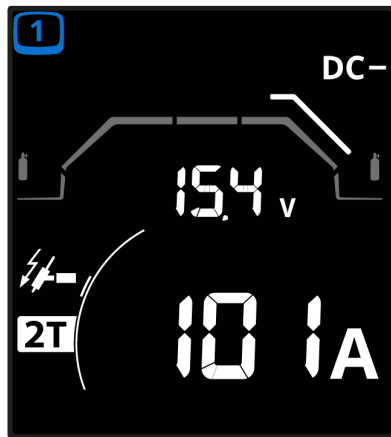
1. Pas een parameterwaarde aan.
2. Het kanaalnummer omkaderd door een stippe lijn geeft aan dat de ingestelde parameters verschillen van de parameters die stroom opgeslagen zijn op het actieve geheugenkanaal:



3. Druk lang op de knop geheugenkanalen.
4. Sla de wijzigingen op in het actieve geheugenkanaal door op de knop met de regelknop te drukken of selecteer een ander kanaal door aan de regelknop te draaien en op de knop met de regelknop te drukken.

3.2.4 Lasdata

Na elke las wordt gedurende 5 seconden een lasoverzicht weergegeven.



3.3 Aanvullende richtlijnen voor functies en kenmerken

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van enkele functies en kenmerken van de Minarc T 223 DC en hoe deze te gebruiken.

3.3.1 TIG processen en stroom modi

DC- TIG

DC- (gelijkstroom, negatieve polariteit) TIG is een TIG-lassen waarbij de polariteit van de elektrode negatief is gedurende het lasproces. Negatieve polariteit zorgt voor een hoge inbranding.

Puls TIG (alleen Minarc T 223 DC MLP model)



Puls TIG is een lasproces waarbij de stroom gepulst wordt tussen de basisstroom en de pulsstroom. Puls TIG wordt gebruikt om de eigenschappen van de boog te optimaliseren.

De gebruiker kan de pulsfrequentie instellen, andere lasparameters worden bepaald door het actieve lasprogramma. De pulsfrequentie bepaalt hoeveel pulscycli er per seconde worden aangemaakt (Hz). De pulsfrequentiewaarden staan hieronder. De standaardwaarde is 1,0 Hz.

- 0,1 ... 10 Hz, stap 0,1
- 10 ... 100 Hz, stap 1 (merk op dat een waarde in het bereik 10 ... 50 Hz vermoeiend is voor de ogen)
- 100 ... 300 Hz, stap 10

>> Om puls TIG in gebruik te nemen, drukt u op de [puls TIG-knop](#) op het MLP-bedieningspaneel.

>> Om de pulsfrequentie in te stellen, drukt u lang op de knop Puls TIG.

3.3.2 Ontstekingsmodi bij TIG-lassen

De TIG-lassen ontstekingsmodi bepalen de manier waarop de lasboog ontstoken wordt. Er zijn twee ontstekingsmodi beschikbaar bij TIG-lassen: Lift TIG-ontsteking en HF-ontsteking (Hoogfrequente ontsteking).

HF-ontsteking (Hoogfrequente ontsteking)

Bij HF-ontsteking wordt met een druk op de toortsschakelaar een hoogspanningspuls afgegeven, die een vonk veroorzaakt om de boog te ontsteken.

Lift TIG-ontsteking

Bij Lift TIG-boogontsteking raakt u het werkstuk zachtjes aan met de elektrode. Vervolgens drukt u de schakelaar in en tilt u de elektrode een klein stukje boven het werkstuk. Ook bekend als aanrakingsontsteking of contactontsteking.



3.3.3 Schakelaarlogica functies

De functies 2T en 4T schakelaarlogica zijn beschikbaar voor het TIG-lassen.

 *Je kunt de schakelaarlogica niet veranderen tijdens het lassen.*

2T (standaard)

Bij 2T-lassen wordt de boog ontstoken door op de schakelaar te drukken. Als de schakelaar wordt losgelaten, wordt de boog uitgeschakeld.



4T

Bij 4T-lassen wordt door het indrukken van de schakelaar het voorgas gestart en door het loslaten van de schakelaar wordt de boog ontstoken. Door de schakelaar nogmaals in te drukken wordt de boog uitgeschakeld. Het loslaten van de schakelaar beëindigt het nagassen.

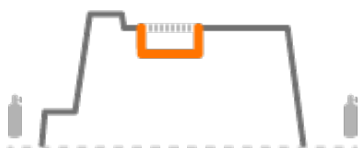


Als Hot start wordt gebruikt bij 4T, wordt door het indrukken van de schakelaar het voorgas gedurende een vooraf ingestelde tijd gestart, waarna de boog automatisch ontsteekt en de stroom wordt verhoogd tot het Hot start-niveau. De stroom wordt verlaagd naar het normale lasstroomniveau zodra de schakelaar wordt losgelaten. Als de schakelaar wordt losgelaten voordat de startsequentie de Hot start fase bereikt, wordt de boog ontstoken zonder Hot start.




Minilog (alleen Minarc T 223 DC MLP-model)



TIG-lassen, waarmee met de toortsschakelaar kan worden gewisseld tussen lasstroom en Minilog stroom, die lager of hoger kan zijn dan de lasstroom. De gebruiker stelt de parameters vooraf in. Lassen over hechtlassen is één toepassing. Het werkt ook als "pauzestroom" wanneer bijvoorbeeld de laspositie verandert. Minilog kan alleen worden gebruikt met TIG 4T Schakelaarlogica.



- >> Om de Minilog triggerlogica in gebruik te nemen, druk lang op de Schakelaarlogica knop van het functiepaneel in 2T- of 4T-modus.
- >> Pas het Minilog-niveau aan in de [lasparameters](#).

-  *Minilog schakelaarlogica is niet beschikbaar met MMA.*
-  *U kunt Minilog op OFF zetten en de triggerlogica instellen op 2T door op de triggerlogica knop te drukken in de 4T-modus.*
-  *U kunt Minilog op OFF zetten (en in de 4T trigger logic-modus blijven) door lang op de trigger logic-knop te drukken in de 4T Minilog-modus.*

3.3.4 MMA functies en eigenschappen

MMA antivries

De MMA-elektrode antivriesfunctie verlaagt automatisch de lasstroom aanzienlijk wanneer de elektrode het werkstuk raakt. De functie kan worden gebruikt om te voorkomen dat de MMA-elektrode te heet wordt wanneer deze in contact is met het werkstuk. De MMA antivriesfunctie is altijd ingeschakeld en hoeft niet te worden afgesteld.

MMA boogdynamiek

De MMA-boogkracht past de kortsluitdynamiek (ruwheid) van het MMA-lassen aan door bijvoorbeeld de stroomniveaus te veranderen.

Het afstelbereik is -10...+10, de stap is 1 en de standaardwaarde is 0.

MMA stroom modi

De beschikbare lasstromen voor MMA-lassen zijn DC- en DC+. Selecteer de lasstroom op basis van de elektrode en de las-toepassing.

-  *De MMA-lassen kunnen niet worden geselecteerd via het functiepaneel, maar worden bepaald door de las-kabelaansluitingen (zie "MMA-lastang aansluiten" op pagina 13).*

3.4 Afstandsbediening gebruiken

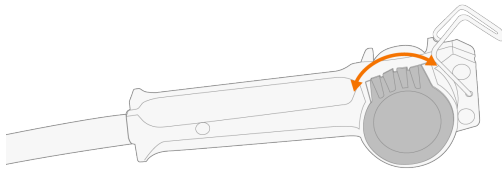
Om de afstandsbediening in te schakelen, selecteert u de afstandsbedieningsmodus door de knop Proces en afstandsbediening van het functiepaneel lang in te drukken (zie "Minarc T 223 DC bedieningspanelen" op pagina 20).

 *Je kunt de minimale en maximale stroomlimieten voor de afstandsbedieningen instellen onder [Lasparameters](#). De stroomlimieten zijn niet van toepassing op de TXR20 afstandsbediening met tuimelschakelaar.*

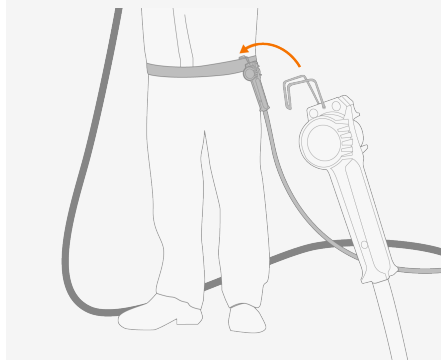
De handbediende of voetbediende afstandsbediening kan tegelijkertijd met de TXR20 tuimelschakelaarafstandsbediening worden gebruikt.

R10 handbediende afstandsbediening

Om de stroom in te stellen, draait u aan de knop op de afstandsbediening.



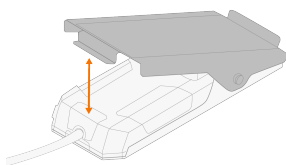
Tip: De afstandsbediening wordt geleverd met een handige clip om deze aan uw riem te hangen.



Wanneer de R10 afstandsbediening wordt gebruikt, is aanpassing van de stroom vanaf het functiepaneel niet mogelijk.

FR41 voetpedaal afstandsbediening

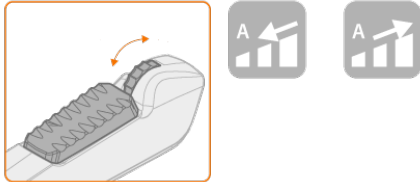
Druk op het pedaal om de stroom in te stellen.



Wanneer de FR41 afstandsbediening wordt gebruikt, is stroomaanpassing vanaf het functiepaneel niet mogelijk.

TXR10 afstandsbediening in de toorts

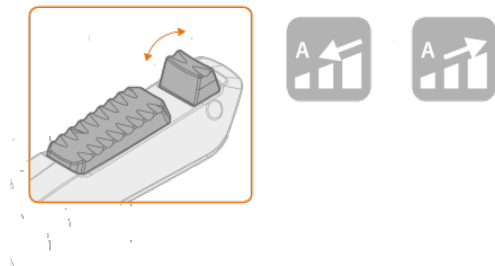
Om de stroom in te stellen, rolt u over de rolschakelaar.



Wanneer de afstandsbediening TXR10 wordt gebruikt, is stroomaanpassing vanaf het functiepaneel niet mogelijk.

Afstandsbediening TXR20 met tuimelschakelaar

Om de stroom in te stellen, trekt/duwt u aan de tuimelschakelaar.



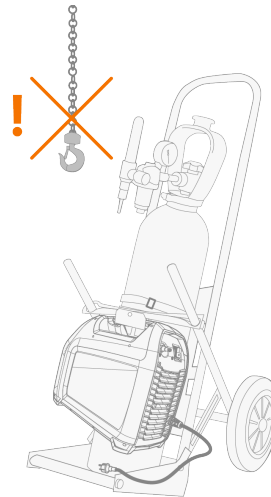
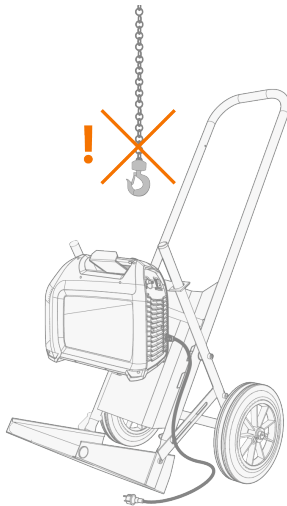
Wanneer de TXR20 afstandsbediening in de toorts wordt gebruikt, wordt het symbool van de afstandsbediening niet weergegeven en kan de stroom op het functiepaneel worden aangepast. De stroomwaarden beïnvloeden de resolutie van de afstandsbediening als volgt:

- stap is 1 A wanneer de stroom lager is dan 50 A
- stap is 2 A als de stroom 50 ... 150 A
- stap is 3 A met de min-knop en 2 A met de plus-knop als de stroom hoger is dan 150 A.

3.5 Hefapparatuur

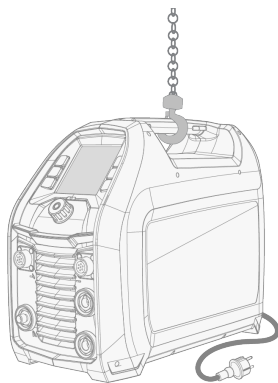
 *Probeer het apparaat niet op te tillen met een takel als het op een karretje is geïnstalleerd.*

 *Probeer het apparaat niet op te tillen met een takel aan de draagriem.*



De tilhendel van de stroombron kan worden gebruikt voor mechanisch tillen (alleen voor verplaatsen, niet voor ophangen) als het apparaat niet op een karretje is gemonteerd.

Sluit de hijshaak aan op de handgreep.



3.6 Problemen verhelpen

i De opgesomde problemen en de mogelijke oorzaken zijn niet definitief maar suggereren een aantal typische situaties die kunnen optreden tijdens normaal gebruik van het lasstelsel.

Lasapparaat:

Probleem	Aanbevolen handelingen
Het lasapparaat schakelt niet in.	Controleer of de primaire kabel goed is aangesloten.
	Controleer of de hoofdschakelaar van de stroombron op AAN staat.
	Controleer of de netspanning is ingeschakeld.
	Controleer de zekering en/of de aardlekschakelaar.
	Controleer of de werkstuk kabel is aangesloten.
Het lasapparaat werkt niet meer.	Controleer of geen van de kabels loszit.
	De stroombron kan oververhit zijn. Wacht tot de stroombron is afgekoeld en controleer of de koelventilatoren goed werken en of de luchtstroom niet geblokkeerd is.

Laskwaliteit:

Probleem	Aanbevolen handelingen
Ongelijkmatige en/of slechte laskwaliteit	Controleer of het beschermgas niet op is.
	Controleer of de stroom van het beschermgas niet geblokkeerd is.
	Controleer of het gastype correct is voor de toepassing.
	Controleer of de lasprocedure past bij de toepassing.
Variabele lasprestaties	Controleer of de lastoorts fysiek intact is en dat het mondstuk niet verstopt is.
	Controleer of de lastoorts niet oververhit raakt.
	Controleer of de werkstuklem correct is aangesloten op een schoon oppervlak van het werkstuk.
	Controleer of de werkstuklem correct is aangesloten op een schoon oppervlak van het werkstuk.
Hoog spatvolume	Controleer de laswaarden en de lasprocedure.
	Controleer het gastype en de gasstroom.
	Controleer de polariteit van de toorts/de elektrode.

"Foutcodes" op de volgende pagina

3.7 Foutcodes

In foutsituaties geeft het functiepaneel 'Err' en het nummer van de fout weer. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de fouten, mogelijke oorzaken en voorgestelde acties om het probleem op te lossen.

Fout		
Code	Mogelijke oorzaak	Voorgestelde handeling
1	Kalibratie van stroombron is verloren.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
2	Spanning op lichtnet te laag.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
3	Spanning op lichtnet te hoog.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
4	Te lange lassessie met hoog vermogen.	Niet uitschakelen, laat de ventilatoren het apparaat afkoelen. Als de ventilatoren niet draaien, neem dan contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
5	Stroombron bevat een niet werkende 24V voedingsunit.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
12	Plus- en minkabel zijn met elkaar verbonden.	Controleer de aansluitingen van laskabel en werkstuk kabel.
14	Te lange lassessie met hoog vermogen of hoge omgevingstemperatuur.	Niet uitschakelen, laat de ventilatoren het apparaat afkoelen. Als de ventilatoren niet draaien, neem dan contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
20	Koelcapaciteit in de stroombron is verminderd.	Reinig de filters en verwijder vuil uit het koelkanaal. Controleer of de koelventilatoren draaien. Zo niet, neem dan contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
40	Open spanning is hoger dan de VRD-limiet.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.
81	Lasprogrammegegevens zijn verloren gegaan.	Start de stroombron opnieuw op. Neem, als de fout blijft optreden, contact op met de serviceafdeling van Kemppi.

4. ONDERHOUD

4.1 Dagelijks, periodiek en jaarlijks onderhoud

Bij het bepalen en plannen van routinematig onderhoud moet u rekening houden met de gebruiksfrequentie van het lassyteem en de werkomgeving.

Een correcte bediening van het lasapparaat, regelmatig onderhoud en het gebruik van originele Kemppei-reserveonderdelen en slijtonderdelen helpen u onnodige stilstand en defecten aan de apparatuur te voorkomen, terwijl u ook de levensduur van de apparatuur maximaliseert.

Zoek voor reparaties de dichtstbijzijnde Kemppei servicewerkplaats op www.kemppi.com of neem contact op met uw dealer.



Alleen bevoegde elektriciens mogen elektrische werkzaamheden uitvoeren.



Alleen gekwalificeerd onderhoudspersoneel mag periodiek en jaarlijks onderhoud uitvoeren.



Koppel de stroombron los van de netspanning voordat u elektrische kabels en connectoren aanraakt.



Gebruik geen hogedrukreinigers.



Gebruik, waar van toepassing, het juiste aanhaalkoppel, wanneer u losse onderdelen bevestigt.

Dagelijks onderhoud

Dagelijks onderhoud van de lasapparatuur:

- Controleer of alle afdekkingen en componenten intact zijn.
- Controleer alle kabels, slangen en connectoren. Gebruik ze niet als ze beschadigd zijn.
- Zorg ervoor dat de stekkers goed zijn bevestigd. Losse stekkerverbindingen kunnen de lasprestaties verstoren en kunnen leiden tot beschadiging van de stekkers.

Wekelijks onderhoud

Wekelijks onderhoud van de lasapparatuur:

- Ontdoe de uitwendige delen van het apparaat van stof en vuil, bijv. met een zachte borstel en stofzuiger.
- Reinig de ventilatieroosters. Gebruik geen perslucht, want dan bestaat het risico dat het vuil zich nog vaster in de openingen van de koelprofielen drukt.

Periodiek onderhoud

Periodiek onderhoud van lasapparatuur, om de 1-6 maanden:

- Controleer de elektrische aansluitingen van de apparatuur minstens elke 6 maanden. Reinig geoxideerde delen en maak losse connectors weer vast.
- Update het lassyteem naar de nieuwste firmware- en softwareversies, indien van toepassing.

Jaarlijks onderhoud

Het jaarlijkse onderhoud moet worden uitgevoerd door een erkende Kemppei servicewerkplaats. Kemppei servicewerkplaatsen voeren het onderhoud van het lassyteem uit volgens uw Kemppei serviceovereenkomst. Vind uw dichtstbijzijnde servicewerkplaats op www.kemppi.com.

Het jaarlijkse onderhoudsprogramma voor lasapparatuur omvat:

- Reinigen van de apparatuur.
- Onderhoud van het lasgereedschap.
- Controle van de connectors en schakelaars.
- Controle van alle elektrische aansluitingen.

- Controle van de stroombron netkabel en netstekker.
- Repareren van defecte onderdelen en vervangen van defecte onderdelen.
- Onderhoudstest.
- Testen van de werking en kalibratie van de prestatiewaarden indien nodig.
- Het lassyteem updaten naar de nieuwste firmware- en softwareversies en nieuwe lassoftware installeren.
- Als er een koelunit wordt gebruikt: Controleren en reinigen van de koelvloeistofpomp. De pomp wordt gede-monteerd en grondig gereinigd, en als er lekkage is in het asafdichtingspunt van de pomp, wordt de asafdichting vervangen. De asafdichting is onderhevig aan slijtage en moet mogelijk periodiek worden vervangen om een goede afdichting te behouden.

Raadpleeg voor het onderhoud van de lastoorts de handleiding van uw lastoorts (ook beschikbaar op user-doc.kemppi.com).

4.2 Afvoer



Gooi elektrische apparatuur niet weg bij het gewone afval!

Ter naleving van de AEEA-richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en Europese richtlijn 2011/65/EU betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur, en de implementatie daarvan in de nationale wetgeving, moet af te danken elektrische apparatuur afzonderlijk worden ingezameld en ingeleverd bij een daarvoor bestemd milieuverantwoordelijk recyclingbedrijf. De eigenaar van het apparaat is verplicht het af te voeren apparaat aan te bieden bij een regionaal inzamelpunt volgens de aanwijzingen van de lokale overheid of die van een Kempfi-medewerker. Door deze Europese richtlijnen toe te passen, levert u een bijdrage aan een beter milieu en handelt u in het belang van de volksgezondheid.

Voor meer informatie:



5. TECHNISCHE GEGEVENS

Technische gegevens:

- Zie "Minarc T 223 DC-stroombron" op de volgende pagina voor de technische gegevens van de Minarc T 223 ACDC-stroombron.

Aanvullende informatie:

- Raadpleeg TIG-geleidetabellen voor "TIG-geleidetabel" op pagina 46.
- Raadpleeg "Minarc T 223 DC bestelinformatie" op pagina 47 voor bestelinformatie.

5.1 Minarc T 223 DC-stroombron

 De technische gegevens in de tabellen zijn van toepassing op zowel standaard- als MLP-apparaatmodellen.

Minarc T 223 DC GM en Minarc T 223 DC MLP GM

Minarc T 223 DC GM		
Kenmerk		Waarde
Netspanning		220...240 V $\pm 10\%$
Netspanning	MV laag bereik	110...120 V $\pm 10\%$
Fasen van netaansluiting		1~, 50/60 Hz
Type netvoedingskabel		3G, H07RN-F
Afmeting netvoedingskabel		2,5 mm ²
Nominaal maximaal ingangsvermogen [S_{1max}]		5,5 kVA
Netzekering		16 A
Netzekering	bij MV laag bereik	16 A
Onbelast vermogen		10 W
Onbelaste spanning (MMA) [U_r]		95 V
Onbelaste spanning (MMA) VRD [U_r VRD]		23 V
Onbelaste spanning (MMA/TIG) [U_0]		107 V
Open spanning (MMA)		95 V
Effectieve voedingsstroom [I_{1eff}]		16 A
Effectieve voedingsstroom [I_{1eff}]	bij MV laag bereik	15 A
Maximale voedingsstroom [I_{1max}]		25 A
Maximale voedingsstroom [I_{1max}]	bij MV laag bereik	23 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, TIG		20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, TIG		220 A
Vermogen bij +40 °C, 60% TIG		170 A
Vermogen bij +40 °C, 100% TIG		140 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, TIG	bij MV laag bereik	20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, TIG	bij MV laag bereik	130 A
Vermogen bij +40 °C, 60% TIG	bij MV laag bereik	110 A
Vermogen bij +40 °C, 100% TIG	bij MV laag bereik	90 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, MMA		25 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, MMA		170 A
Vermogen bij +40 °C, 60% MMA		140 A
Vermogen bij +40 °C, 100% MMA		120 A

Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, MMA	bij MV laag bereik	20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, MMA	bij MV laag bereik	75 A
Vermogen bij +40 °C, 60% MMA	bij MV laag bereik	70 A
Vermogen bij +40 °C, 100% MMA	bij MV laag bereik	60 A
Vermogensbereik, TIG-lassen stroom/spanning		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Vermogensbereik, MMA-lassen stroom/spanning		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Vermogensbereik, TIG-lassen stroom/spanning	bij MV laag bereik	5 A / 8 V ... 130 A / 16 V
Vermogensbereik, MMA-lassen stroom/spanning	bij MV laag bereik	15 A / 15 V ... 75 A / 31 V
Vermogensfactor bij max. nominale stroom	λ	1
Rendement bij maximale nominale stroom	η	85 %
Type lasaansluiting		R1/4
Boogcontactspanning		11 kV
Bereik elektrodediameter		1,6...4 mm
Type bedrade communicatie		Analoog
Bedrijfstemperatuurbereik		-20...40 °C
Opslagtemperatuurbereik		-40...60 °C
Aanbevolen minimaal generatorvermogen [S_{gen}]		8 kVA
EMC-klasse		A
Beschermingsgraad		IP23
Buitenafmetingen	$L \times W \times H$	461 x 202 x 367 mm
Gewicht zonder accessoires		9,6 kg
Normen		EN IEC 60974-1, -3, -10, IEC 61000-3-12


Minarc T 223 DC GM AU en Minarc T 223 DC MLP GM AU (VRD vergrendeld)

Minarc T 223 DC GM AU		
Kenmerk		Waarde
Netspanning		230...240 V \pm 10 %
Netspanning	MV laag bereik	110...120 V \pm 10 %
Fasen van netaansluiting		1~, 50/60 Hz
Type netvoedingskabel		3G, H07RN-F
Afmeting netvoedingskabel		1,5 mm ²
Nominaal maximaal ingangsvermogen [S_{1max}]		5,5 kVA
Netzekering		15 A
Netzekering	bij MV laag bereik	15 A
Onbelast vermogen		10 W
Onbelaste spanning (MMA) [U_r]		23 V
Onbelaste spanning (MMA) VRD [U_r ,VRD]		23 V
Onbelaste spanning (MMA/TIG) [U_ρ]		107 V
Open spanning (MMA)		23 V

Effectieve voedingsstroom [I_{1eff}]		15 A
Effectieve voedingsstroom [I_{1eff}]	bij MV laag bereik	15 A
Maximale voedingsstroom [I_{1max}]		24 A
Maximale voedingsstroom [I_{1max}]	bij MV laag bereik	23 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, TIG		20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, TIG		220 A
Vermogen bij +40 °C, 60% TIG		170 A
Vermogen bij +40 °C, 100% TIG		140 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, TIG	bij MV laag bereik	20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, TIG	bij MV laag bereik	130 A
Vermogen bij +40 °C, 60% TIG	bij MV laag bereik	110 A
Vermogen bij +40 °C, 100% TIG	bij MV laag bereik	90 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, MMA		25 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, MMA		170 A
Vermogen bij +40 °C, 60% MMA		140 A
Vermogen bij +40 °C, 100% MMA		120 A
Vermogen inschakelduur % bij nominaal max. stroom, MMA	bij MV laag bereik	20 %
Vermogen bij +40 °C, nominale max. stroom, MMA	bij MV laag bereik	75 A
Vermogen bij +40 °C, 60% MMA	bij MV laag bereik	70 A
Vermogen bij +40 °C, 100% MMA	bij MV laag bereik	60 A
Vermogensbereik, TIG-lassen stroom/spanning		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Vermogensbereik, MMA-lassen stroom/spanning		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Vermogensbereik, TIG-lassen stroom/spanning	bij MV laag bereik	5 A / 8 V ... 130 A / 16 V
Vermogensbereik, MMA-lassen stroom/spanning	bij MV laag bereik	15 A / 15 V ... 75 A / 31 V
Vermogensfactor bij max. nominale stroom	λ	1
Rendement bij maximale nominale stroom	η	85 %
Type lasaansluiting		R1/4
Boogcontactspanning		11 kV
Bereik elektrodediameter		1,6...4 mm
Type bedrade communicatie		Analoog
Bedrijfstemperatuurbereik		-20...40 °C
Opslagtemperatuurbereik		-40...60 °C
Aanbevolen minimaal generatorvermogen [S_{gen}]		8 kVA
EMC-klasse		A
Beschermingsgraad		IP23

Buitenafmetingen	<i>L x W x H</i>	461 x 202 x 367 mm
Gewicht zonder accessoires		9,6 kg
Normen		EN IEC 60974-1, -3, -10, IEC 61000-3-12

5.2 TIG-geleidetabel

 De waarden in dit hoofdstuk worden alleen als algemene richtlijn gegeven. De geleverde informatie is uitsluitend gebaseerd op het gebruik van de WC20-elektrode (grijs) en argon.

Stroomsterktebereik DC		Elektrode (WC20)	Gasmondstuk		Gasdoorstroomsnelheid
Min. A	Max. A	ø mm	Aantal	ø mm	l/min (Argon)
5	80	1,0	4 / 5	6,5 / 8,0	5...6
70	140	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6...7
140	230	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7...8
225	330	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8...10

5.3 Minarc T 223 DC bestelinformatie

Ga voor bestelinformatie en optionele accessoires voor Minarc T 223 DC naar [Kempfi.com](https://kempfi.com).