

WELDKAR®

GEBRUIKSAANWIJZING / INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSHANDBUCH / MODE D'EMPLOI

INVERTER WELDER WK TIG 1660 DC/HF

NED pag. 2
ENG page 11
DEU Seite 20
FRA page 30



welding
equipment

**WAARSCHUWING**

BESCHERM UZELF EN ANDEREN TEGEN MOGELIJK ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD. HOUD KINDEREN UIT DE BUURT. DRAGERS VAN PACEMAKERS MOETEN EEN GEPASTE AFSTAND IN ACHT NEMEN TOT ZIJ MET EEN ARTS HEBBEN GESPROKEN. ZORG ERVOOR DAT DE HANDLEIDING NIET ZOEK RAAKT. LEES DE GEBRUIKSAANWIJZING / HANDLEIDING VOORDAT U DE APPARATUUR INSTALLEERT, GEBRUIKT OF ONDERHOUDT.

Indien de bediener zich niet strikt aan de veiligheidsvoorschriften houdt en geen voorzorgsmaatregelen neemt kunnen lasproducten en -processen ernstig letsel of de dood veroorzaken of andere apparatuur of zaken beschadigen. Aan de hand van ervaringen uit het verleden met het lassen en snijden zijn veilige werkmethoden ontwikkeld. Deze methoden moeten door studie en training worden geleerd vóór het gebruik van deze apparatuur. Sommige van deze methoden hebben betrekking op apparatuur die is aangesloten op voedingsleidingen; andere zijn van toepassing op door motoren aangedreven apparatuur. Personen zonder uitgebreide opleiding in las- en snij methoden moeten niet proberen te lassen.

De veilige werkmethoden staan uiteengezet in de Europese standaard EN 60974-1, getiteld: Gezondheid en veiligheid bij het lassen en verwante processen – Deel 2: Elektrisch.

ALLE INSTALLATIE-, BEDIENINGS-, ONDERHOUDS- EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN MOGEN ALLEEN DOOR GEKWALIFICEERDE PERSONEN WORDEN UITGEVOERD.

Hoewel de informatie in deze handleiding het beste oordeel van de fabrikant weerspiegelt zal deze laatste geen verantwoordelijkheid voor het gebruik ervan aanvaarden.

De gehele of gedeeltelijke reproductie van dit werk zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever is verboden.

De uitgever aanvaardt geen, en verwerpt bij dezen elke aansprakelijkheid jegens enige partij voor alle verlies of schade veroorzaakt door een fout of omissie in deze handleiding, ongeacht of deze fout het gevolg is van nalatigheid, een ongeluk of andere oorzaken.

Alle rechten voorbehouden.

Copyright 2014
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

INHOUDSOPGAVE - NEDERLANDS

1	Veiligheidsinstructies en waarschuwingen	3
1.1	Gevaaren verbonden aan het booglassen	3
1.2	Overzicht van de symbolen	6
2	Introductie	7
2.1	Algemene beschrijving	7
2.2	Technische specificaties	7
2.3	Verklaring van de op de kenplaat vermelde technische specificaties	7
2.4	Thermische beveiliging	7
2.5	Motoraangedreven generatoren	7
2.6	Beveiliging tegen kortsluitingen (anti-kleef)	7
3	Installatie	8
3.1	Beschrijving van de uitrusting	8
3.2	MMA-lassen	8
3.3	TIG-lassen	8
4	Service	9
4.1	De lasinverter onderhouden	9
4.2	Handelingen die u na een reparatie moet verrichten	9
4.3	Probleemoplossing en serviceverlening	10
A	Elektrisch schema	40
B	Onderdelentekening	41

1. VEILIGHEIDSLNSTRUCTIES EN WAARSCHUWINGEN

1.1 GEVAREN VERBODEN AAN HET BOOGLASSEN



WAARSCHUWING ELEKTRISCHE SCHOKKEN kunnen dodelijk zijn.

Het aanraken van onder spanning staande elektrische onderdelen kan tot fatale schokken of ernstige brandwonden leiden. De elektrode en het elektrische circuit staan altijd onder spanning wanneer de uitgang is ingeschakeld. Het circuit van de voedingsspanning en de interne circuits van de machine staan eveneens onder spanning wanneer de stroom is ingeschakeld. Bij halfautomatisch of automatisch lassen met lasdraad staan de draad, spoel, aandrijfrol behuizing en alle metalen onderdelen die de lasdraad raken, onder spanning.

1. Raak geen onderdelen aan die onder spanning staan.
2. Draag droge, isolerende handschoenen zonder gaten en een lichaamsbescherming.
3. isoleer uzelf van het werkstuk en de grond met droge, isolerende matten of afdekkingen.
4. Koppel de stroombron los of stop de motor voordat u deze apparatuur installeert of onderhoudt. Vergrendel de hoofd voedingsschakelaar in de open stand of verwijder de hoofdzekeringen om te voorkomen dat de spanning per ongeluk kan worden ingeschakeld.
5. Installeer en aard deze apparatuur volgens de gebruikershandleiding en de landelijke en plaatselijke voorschriften.
6. Schakel alle apparatuur UIT wanneer deze niet in gebruik is. Schakel de stroom naar de apparatuur uit als deze onbeheerd wordt gelaten of buiten dienst wordt gesteld.
7. Gebruik volledig geïsoleerde elektrodehouders. Steek de houder nooit in water om hem af te koelen en leg hem nooit op de grond of het werkvlak. Raak nooit tegelijkertijd elektrodehouders aan die zijn verbonden aan twee lasmachines en raak geen andere mensen met de houder of de elektrode.
8. Gebruik geen versleten, beschadigde, ondermaatse, of slecht verbonden kabels.
9. Wikkel de kabels niet om het lichaam.
10. Aard het werkstuk voor een goede elektrische aarding.
11. Raak de elektrode niet aan terwijl hij in contact is met het werkcircuit (aardingsketen).
12. Gebruik alleen goed onderhouden apparatuur. Repareer of vervang beschadigde onderdelen onmiddellijk.
13. Gebruik in gesloten of vochtige ruimten geen lasapparaat met een AC-uitgang tenzij hij is uitgerust met een spanningsreductie apparaat. Gebruik apparatuur met een DC-uitgang.
14. Draag een veiligheidsharnas om vallen te voorkomen bij het werken boven het vloerniveau.
15. Houd alle panelen en afdekkingen goed op hun plaats.



WAARSCHUWING BOOGSTRALEN kunnen de ogen en de huid verbranden; LAWAAI kan het gehoor beschadigen.

Boogstralen van het lasproces produceren intense hitte en krachtige ultraviolette stralen die de ogen en de huid kunnen verbranden. Lawaai van sommige processen kan het gehoor beschadigen.

1. Draag een lashelm voorzien van de juiste filtertint om tijdens het lassen of het kijken uw gezicht en ogen te beschermen.
2. Draag een goedgekeurde veiligheidsbril. Zijkapjes worden aanbevolen.
3. Gebruik beschermende afschermingen of barrières om anderen te beschermen tegen het flitsen en schitteren; waarschuw anderen dat ze niet in de boog moeten kijken.
4. Draag beschermende kleding gemaakt van duurzaam, moeilijk ontvlambaar materiaal (wol en leer) en voetbescherming.
5. Gebruik goedgekeurde oordopjes of oorbeschermers als het geluidsniveau hoog is.
6. Draag tijdens het lassen nooit contactlenzen.



WAARSCHUWING DAMPEN EN GASSEN kunnen uw gezondheid schaden.

Bij het lassen komen dampen en gassen vrij. Het inademen van deze dampen en gassen kunnen uw gezondheid schaden.

1. Houd uw hoofd uit de dampen. Adem de dampen niet in.
2. Indien u binnen werkt moet u de ruimte goed ventileren en/of een afzuigkoker bij de boog gebruiken om de lasrook en -gassen te verwijderen.
3. Bij een slechte ventilatie moet u een goedgekeurd ademhalingstoestel met luchttoevoer gebruiken.
4. Lees de veiligheidsinformatiebladen en de aanwijzingen van de fabrikant voor metalen, verbruiksgoederen, coatings en reinigingsmiddelen.
5. Werk alleen in een gesloten ruimte als die goed is geventileerd, of wanneer u een ademhalingstoestel met luchttoevoer gebruikt. De bij het lassen gebruikte schermgassen kunnen de lucht verplaatsen en letsel of de dood veroorzaken. Zorg ervoor dat de lucht voor het ademen veilig is.
6. Las niet op plaatsen in de buurt waarvan ontvettings-, reinigings- of spuitwerkzaamheden plaatsvinden. De hitte en stralen van de boog kunnen met dampen reageren om zeer giftige en irriterende gassen te vormen.
7. Las niet op gecoate metalen zoals gegalvaniseerd staal of staal bekleed met lood of cadmium, tenzij de coating is verwijderd van het lasgebied, de ruimte goed is geventileerd en, indien nodig, u een ademhalingstoestel met luchttoevoer draagt. De coatings en alle metalen die deze elementen bevatten kunnen giftige dampen afgeven tijdens het lassen.

**WAARSCHUWING****Lassen kan leiden tot BRAND of EXPLOSIES.****Vonken en spatten vliegen van de lasboog.**

De rondvliegende vonken en hete stukjes metaal, de lasspatten, het hete werkstuk en de hete apparatuur kunnen brand en brandwonden veroorzaken. Een toevallig contact van de elektrode of lasdraad met metalen voorwerpen kan leiden tot vonken, oververhitting of brand.

1. Bescherm uzelf en anderen tegen rondvliegende vonken en stukjes heet metaal.
2. Las niet op plaatsen waar rondvliegende vonken brandbare materialen kunnen treffen.
3. Verwijder alle brandbare materialen binnen een straal van ongeveer 11 m van de lasboog, als dit niet mogelijk is moet u ze goed afdekken met goedgekeurde afdekkingen.
4. Let ervoor op dat vonken en hete materialen afkomstig van het lassen gemakkelijk door kleine scheurtjes en openingen naar aangrenzende gebieden kunnen overvliegen.
5. Let op voor brand en houd een brandblusser in de buurt.
6. Wees ervan bewust dat het lassen tegen een plafond, op een vloer, schot of scheidingswand brand aan de verborgen kant kan veroorzaken.
7. Las niet op gesloten containers zoals tanks of vaten.
8. Sluit de kabel zo dicht mogelijk in de buurt van het lasgebied als praktisch is aan op het werkstuk om de baan van de lasstroom zo kort mogelijk te houden en mogelijk onbekende trajecten en het veroorzaken van elektrische schokken en brand te voorkomen.
9. Gebruik een lasapparaat niet om bevroren leidingen mee te ontdooien.
10. Verwijder de staafelektrode uit de houder of snij de lasdraad af bij het contactmondstuk wanneer het apparaat niet wordt gebruikt.

**WAARSCHUWING
RONDVLIEGENDE VONKEN EN
STUKJES****HEET METAAL kunnen letsel
veroorzaken.**

Bij het verspanen en slijpen komen rondvliegende stukjes metaal vrij. Afkoelende lassen kunnen slakken afwerpen.

1. Draag een goedgekeurde laskap of veiligheidsbril. Zijkapjes worden aanbevolen.
2. Draag een goede lichaamsbescherming om de huid te beschermen.

**WAARSCHUWING****Indien beschadigd kunnen
GASFLESSEN ontploffen.**

Schermgasflessen bevatten gas onder hoge druk. Indien beschadigd zal een gasfles kunnen exploderen. Aangezien gasflessen normaal gesproken deel uitmaken van het lasproces, moet u ze zorgvuldig behandelen.

1. Bescherm persgasflessen tegen overmatige hitte, mechanische schokken en lasbogen.
2. Blokkeer de gasfles in verticale stand met een ketting aan een vaste steun of het flessenrek van de apparatuur om het vallen of kantelen ervan te voorkomen.
3. Houd gasflessen uit de buurt van alle las- of andere elektrische circuits.
4. Een laselektrode mag nooit een gasfles aanraken.
5. Gebruik alleen de juiste beschermgasflessen, -regelaars, -slangen en -hulpstukken die moeten zijn ontworpen voor het specifieke gebruik ervan; zorg ervoor dat die en de bijbehorende onderdelen ervan in goede staat blijven.
6. Draai bij het openen van de gasfleskraan het gezicht weg van de uitgang van de kraan.
7. Laat de beschermkap altijd op zijn plaats over de kraan, behalve tijdens het gebruik van de gasfles of de aansluiting ervan voor gebruik.
8. Lees en houdt u zich aan de instructies over flessen met samengeperst gas, de bijbehorende apparatuur die in de veiligheidsnormen staat vermeld.

**WAARSCHUWING
BEWEGENDE DELEN****kunnen letsel veroorzaken**

Bewegende delen, zoals ventilatoren, rotoren en snaren kunnen vingers en handen afsnijden en fladderende kleding vastgrijpen.

1. Houd alle deuren, panelen, deksels en beschermkappen gesloten en veilig op hun plaats.
2. Stop de motor voordat u het apparaat installeert of aansluit.
3. Indien noodzakelijk mogen alleen bevoegde personen beschermkappen of afdekkingen verwijderen voor het onderhoud en het oplossen van problemen.
4. Om het ongewenste starten tijdens het onderhoud te voorkomen moet u de negatieve (-) accukabel van de accu loskoppelen.
5. Houd handen, haar, fladderende kleding en gereedschap uit de buurt van de bewegende delen.
6. Installeer de panelen of beschermkappen weer terug en sluit de deuren wanneer het onderhoud is voltooid en voordat u de motor start.



WAARSCHUWING
VONKEN kunnen ACCUGASSEN laten
ONTPLOFFEN; ACCUZUUR kan de
ogen en de huid verbranden.

Accu's bevatten zuur en genereren explosieve gassen.

1. Draag altijd een gezichtsbescherming wanneer u aan een batterij werkt.
2. Stop de motor voordat u de accukabels loskoppelt of aansluit.
3. Zorg ervoor dat het gereedschap geen vonken creëert wanneer u aan een accu werkt.
4. Gebruik het lasapparaat niet om accu's mee op te laden of om voertuigen mee te starten.
5. Let op de juiste polariteit (+ en -) op de accu's.

OPMERKING

Overwegingen over lassen en de effecten van laagfrequente elektrische en magnetische velden
De elektrische stroom die door een willekeurige conductor stroomt produceert elektromagnetische velden (EMF). De las- of snijstroom produceert elektromagnetische velden rondom de kabels en de generatoren.

De magnetische velden geproduceerd door hoge stroom kunnen de functionering van pacemakers beïnvloeden. De dragers van vitale elektronische apparatuur (pacemakers) moeten zich tot hun arts wenden voordat ze booglas-, snij-, afbrand- of puntlas werkzaamheden benaderen.

De blootstelling aan elektromagnetische velden, geproduceerd tijdens het lassen of snijden, kunnen de gezondheid op onbekende manier beïnvloeden.

Om magnetische velden op de werkplek te beperken moet u de volgende procedures opvolgen.

1. Houd kabels dicht bij elkaar door ze te verdraaien
2. Houd de kabel aan één kant en uit de buurt van de gebruiker.
3. Rol of hang geen kabels rondom het lichaam.
4. Houd de lasstroombron en -kabels zo ver mogelijk van het lichaam als praktisch is.



WAARSCHUWING
OVER PACEMAKERS

De bovenstaande procedures vallen onder die welke normaalgesproken worden aanbevolen voor dragers van een pacemaker. Raadpleeg uw arts voor meer informatie.

1.2 OVERZICHT VAN DE SYMBOLEN

Merk op dat slechts enkele van deze symbolen op uw model zullen voorkomen.

	UIT
	AAN
	Gevaarlijke spanning
	Omhoog/omlaag
	Vermogensschakelaar
	AC-hulpvermogen
	Zekering
	Stroomsterkte
	Spanning
	Hertz (cycli/sec)
	Frequentie
	Negatief
	Positief
	Gelijkstroom (DC)
	Beschermende aarde (aarde)
	Lijn
	Lijnaansluiting
	Hulpvermogen
	Classificering contactdoos hulpvermogen

	Eenfase
	Driefasen
	Driefasen statische frequentieomvormer - Transformator-gelijkrichter
	Remote
	Bedrijfscyclus
	Percentage
	Bedieningspaneel/ plaatselijk
	Booglassen met bektele elektrode (SMAW)
	Booglassen met metaal in atmosfeer van inert gas (GMAW)
	Wolfram booglassen met gas (GTAW)
	Snijden met koelelektrode en perslucht (CAC-A)
	Constance stroom
	Constance spanning of constant potentiaal
	Hoge temperatuur
	Foutmelding
	Lasboogkracht
	Starten door aanraken (GTAW)
	Variabele inductantie
	Ingangsspanning

	Draadaanvoerfunctie
	Draadaanvoer naar werkstuk met uitgangsspanning UIT (OFF)
	Laspistool
	Doorblazen van gas
	Continue lasmodus
	Puntlasmodus
	Puntlastijd
	Voorstroomtijd
	Nastroomtijd
	2-Staps- trekkerbediening Indrukken om de draadtoevoer en het lassen te starten; loslaten om te stoppen.
	4-Staps- trekkerbediening Ingedrukt houden om voorstroom te starten, loslaten om de boog te ontsteken. Indrukken om boog te stoppen, ingedrukt houden voor voorstroom.
	Burnback-tijd
	Inches per minuut
	Meter per minuut
	Zie opmerking
	Zie opmerking
	Pulserend lassen

2. INTRODUCTIE

2.1 ALGEMENE BESCHRIJVING WELDKAR TIG 1660 DC/HF

Deze lichtgewicht Weldkar TIG DC inverter (7,0 kg) is uitstekend geschikt voor onderhouds-, reparatie- en productiewerkzaamheden. Met een netspanning van 230 Volt leent deze TIG inverter zich voor zowel laswerkzaamheden op locatie als in werkplaatsen. Deze TIG DC inverter van 160 Ampère is voorzien van HF ontsteking, 2 - 4 takt, downslope- en gasnastroom regeling. De traploze vermogensregeling in combinatie met het elektronisch display zorgt voor een uiterst nauwkeurige instelling. De hoge inschakelduur van 60% bij 160 Ampère staat garant voor langdurig en intensief laswerk op zowel staal als RVS. Tevens is deze Weldkar 1660 DC/HF voorzien van een MMA functie voor het lassen van beklede elektroden t/m 3,25 mm continue. De 1660 is voorzien van een handige, verstelbare draagriem en wordt compleet geleverd in een robuuste koffer met toebehoren, zoals een 4 meter TIG toorts, 4 meter massakabel met aardklem, TIG toorts onderdelen 2,4 mm en laskabel 4 meter met elektrodenhouder. De machine is voorzien van beschermingsklasse IP 23 S (spatwaterdicht) en EMC.

Lasinverter wordt standaard geleverd met een:

- WK TIG 1660 DC/HF Inverter Stroombron
- Elektrodenhouder met 4 meter laskabel en Din. Stekker
- Aardklem met 4 meter massakabel en Din. Stekker
- TIG-Lastoorts WP 17- 4 meter
- Schouderriem
- Opbergkoffer
- Bedieningshandleiding

In de onderstaande instructies vindt u gedetailleerde informatie voor een correct en veilig gebruik van de machine en aanwijzingen om de hoogste efficiëntie en kwaliteit uit uw stroombron te halen.

GEBRUIK HET APPARAAT NIET VOOR HET ONTDOOIEN VAN BUIZEN.

2.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	WK TIG 1660 DC/HF
Netspanning 1-fase	230 Volt
Frequentie	50 / 60 Hz
Afzekering	16 A (traag)
Lasstroombereik	10 – 160 A
Inschakelduur	160 A – 60%
(40°C - 10 min.)	145 A – 100%
Nullastspanning	63 Volt
Beschermingsklasse	IP 23 S
Isolatieklasse	H
Gewicht	7,0 kg
Afmetingen (LxBxH)	390 x 135 x 250 mm

2.3 VERKLARING VAN DE OP DE KENPLAAT VERMELDE TECHNISCHE SPECIFICATIES

INVERTER DC TIG/MMA WELDER					
WK TIG 1660 DC/HF		PART NO.		111640161	
		STANDARD		IEC 60974-1	
					
10A/10. 4V-160A/16. 4V		10A/20. 4V-160A/26. 4V			
X 60% 100%		X 60% 100%			
I ₂ 160A 145A		I ₂ 160A 145A			
U ₂ 16. 4V 15. 8V		U ₂ 26. 4V 25. 8V			
U ₁ =63V U ₂ =230V I _{in} =17A		U ₁ =63V U ₂ =230V I _{in} =24A			
 1~50-60Hz		IP23S		H	AF
CE		www.weldkar.com			

Het apparaat is gebouwd in overeenstemming met de volgende normen: IEC 60974.1

 Statische monofase frequentie converter transformator-gelijkrichter.

MMA Geschikt voor lassen met beklede elektroden.

TIG Geschikt voor TIG-lassen.

U₀ Secundaire nullast spanning.

X⁰ Werkcyclus percentage. % van 10 minuten gedurende dewelke de lasmachine kan werken met een bepaalde stroom zonder te oververhitten.

I₂ Lasstroom.

U₂ Secundaire spanning bij lasstroom I₂.

U₁ Nominale toevoerspanning.

I_{1eff} Dit is de maximumwaarde van de werkelijk opgenomen stroom, afhankelijk van de inschakelduur.

IP23S Beschermingsgraad van de kast.

H Isolatieklasse.

AF Luchtkoeling met ventilator.

2.4 THERMISCHE BEVEILIGING

Deze Inverter is beveiligd door een thermostaat. Wanneer de thermostaat in werking treedt, levert de machine geen stroom meer, maar blijft de ventilator werken. Het gele led-lampje (5) licht op om aan te geven dat de thermostaat is geactiveerd. Schakel de lasmachine niet uit voordat het led-lampje is gedoofd.

2.5 MOTORAANGEDREVEN GENERATOREN

Deze moeten een vermogen hebben van 6 KVA of meer en mogen geen spanning leveren die hoger is dan 265 V.

2.6 BEVEILIGING TEGEN KORTSLUITINGEN (ANTI-KLEEF)

Als een kortsluiting langer dan twee seconden duurt tijdens het lassen met beklede elektroden, wordt de stroom verlaagd tot onschadelijke niveaus.

NED

ENG

DEU

FRA

3. INSTALLATIE

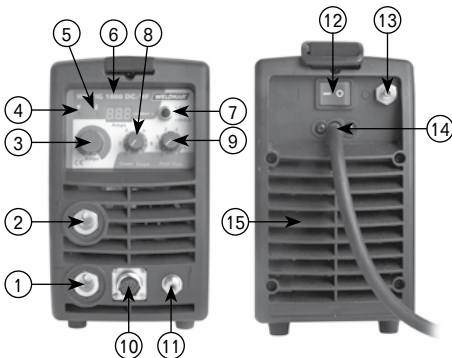
Lees deze instructies vóór het gebruik van het apparaat a.u.b. aandachtig door.

Deze moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Alle aansluitingen moeten tot stand worden gebracht overeenkomstig de geldende voorschriften en in volledige overeenstemming met de veiligheidsreglementen (CEI reglement 26-10 - CENELEC HD 427).

- Vergewis u ervan dat de netspanning overeenstemt met de spanning die is aangegeven op het kenplaatje.
- Controleer bij het monteren van een stekker of deze een geschikte capaciteit heeft en verbind de geel/groene geleider van de voedingskabel met de aardingspen.

WAARSCHUWING! Verlengkabels tot 30 m moeten een doorsnede hebben van minstens 2,5 mm².

3.1 BESCHRIJVING VAN DE UTRUSTING



- 1) Negatieve Din Kabelaansluiting (-).
- 2) Positieve Din Kabelaansluiting (+).
- 3) Lastroom Instelknop: Gebruik deze om de lastroom in te stellen.
- 4) Led-lamp deze brandt als het apparaat is ingeschakeld.
- 5) Led-lamp om aan te geven dat de thermische beveiliging is geactiveerd.
- 6) Digitale Ampèremeter (Lasstroom).
- 7) Keuzeschakelaar 4-takt (TIG-Lassen), 2-takt (TIG-Lassen), MMA (Elektrodelassen).
- 8) Down-Slope: (alleen te gebruiken bij TIG lassen) Voor het instellen van de tijd waarin de stroom de minimum waarde bereikt en de boog uitschakelt. Instelbereik: 0 – 10 seconden.
- 9) Post Flow: (alleen te gebruiken bij TIG lassen). Stelt de tijd af voor de gasnastroom aan het einde van het lassen. Instelbereik: 0 – 7 seconden.
- 10) Stuurstroom aansluiting (TIG-Lastoorts).
- 11) Gasaansluiting (TIG-Lastoorts).
- 12) Aan / Uitschakelaar (hoofdschakelaar).
- 13) Gasslang aansluiting.
- 14) Voedingskabel.
- 15) Koelventilator.

3.2 MMA-LASSEN

- Dit lasapparaat is geschikt voor het lassen van alle soorten elektrodes, met uitzondering van cellulose-elektrodes.
- Zorg dat de schakelaar (12) op 0 staat en sluit vervolgens de laskabels aan, ervoor zorgend dat de door de fabrikant van de gebruikte elektroden voorgeschreven polariteit is gerespecteerd.

ZEER BELANGRIJK:

Sluit de massakabel met de werkstukkleem (massaklem) aan op de negatieve Din-Koppeling (1) en zorg voor een goed contact om een probleemloze werking van de uitrusting te garanderen en spanningsvallen met het werkstuk te vermijden.

- Sluit de elektrodekabel met de elektrodehouder (lastang) aan op de positieve Din-Koppeling (2).
- Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat.
- Raak de lastoorts of elektrodehouder en de massa-aansluiting niet tegelijkertijd aan.
- Zet de keuzeschakelaar (7) op MMA.
- Zet de machine aan met de schakelaar (12).
- Stel de lasstroom in met knop (3).

Vergeet nooit de machine uit te schakelen en de elektrode uit de klem te verwijderen na het lassen.

3.3 TIG-LASSEN

- Deze lasmachine is geschikt voor het TIG-lassen met een Hoog Frequent (HF) ontstekingsmechanisme voor het verlassen van de volgende materialen: roestvrij staal, ijzer, koper.
- Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat.
- Raak de lastoorts en de massa-aansluiting niet tegelijkertijd aan.
- Sluit de Tig-Lastoorts aan op de negatieve pool (1) van de lasmachine en koppel de stuurstroom stekker aan op de 10 pins contactdoos (10) en de gas-aansluiting (1/4 " rechts) op positie (11)
- Sluit de werkstukkleem aan op de positieve pool (2) van de lasmachine en verbind de massaklem met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de gasslang aan op de (tule) aansluiting (13) op de achterzijde van de machine en de drukregelaar, die op zijn beurt is aangesloten op een ARGON-cilinder.
- Zet de machine aan met de aan/uit schakelaar (12)
- Druk op de schakelaar van de TIG-Lastoorts en stel het gasverbruik in.
- Gebruik een wolfram elektrode die voor staal en rvs is geschikt bv. een elektrode met 2 % cerium, met een diameter van Ø 2,4 mm (3/32").
- Zet de keuzeschakelaar (7) op TIG 2-takt of 4-takt:
- TIG 2-takt (7) bij deze instelling moet de toortsschakelaar ingedrukt blijven.
- TIG 4-takt (7) deze instelling wordt voornamelijk gebruikt bij lange lasstukken voor een groter gebruiksgemak van de lasser. In deze modus kan de lasser de toortsschakelaar indrukken en loslaten en de lasstroom blijft dan ingeschakeld. Om het lasproces te onderbreken moet de toortsschakelaar

- weer ingedrukt worden en los worden gelaten.
- Stel de lasstroom in met knop **(3)**.
- Digitale Ampère-meter **(6)** deze wordt gebruikt om de vooraf ingestelde lasstroom weer te geven
- Stel de Down Slope **(8)** in. Deze parameter (stroomweg vloeitijd) werkt alleen in de TIG-modus en dient voor het instellen van de tijd van het dalen van de lasstroom, nadat de schakelaar van de van de lastoorts wordt ingedrukt.
Om de Downslope-functie tijdens het lassen in de 4-takt modus te activeren, moet u de trekkerschakelaar van de TIG-toorts indrukken en ingedrukt houden om de lasstroom binnen een gedefinieerde tijdperiode naar nul te laten dalen. Deze tijdsperiode wordt bepaald door de Downslope regelknop **(8)**. Zodra u tijdens het lassen de schakelaar van de TIG-toorts indrukt en weer loslaat zal de boog onmiddellijk worden gedoofd.
- Stel de Post Flow **(9)** in. Deze parameter (nastroom) werkt alleen in de TIG-modus en wordt gebruikt om de nastroomtijd van het gas aan te passen nadat de boog is gedoofd. Deze besturing dient om de oxidatie van de wolfram elektrode drastisch te verminderen.

Vergeet niet de machine uit te zetten en de afsluiter van de gasfles dicht te draaien na het lassen.

4. SERVICE

ALLE ONDERHOUDS- EN REPARATIE-WERKZAAMHEDEN MOGEN ALLEEN DOOR GEKWALIFICEERDE PERSONEN WORDEN UITGEVOERD.

4.1 DE LASINVERTER ONDERHOUDEN

Controleer of de schakelaar **(12)** op "O" staat en of de voedingskabel van het lichtnet losgekoppeld is als u onderhoud in het apparaat moet uitvoeren.
Reinig tevens regelmatig de binnenkant van het apparaat en verwijder de opgehoopte metaalstof met behulp van perslucht.

4.2 HANDELINGEN DIE U NA EEN REPARATIE MOET VERRICHTEN

Controleer na een reparatie of de bekabeling correct aangebracht is en of er sprake is van voldoende isolatie tussen de primaire en secundaire zijde van de machine. Zorg ervoor dat de draden niet in aanraking kunnen komen met de onderdelen in beweging of de onderdelen die tijdens de functionering verhit raken.
Hermonteer alle klemringen op de oorspronkelijke wijze om een verbinding tussen de primaire en secundaire te voorkomen als een draad breekt of losschiet.
Hermonteer tevens de schroeven met de tandringen op de oorspronkelijke wijze.

4.3 PROBLEEMOPLOSSING EN SERVICEVERLENING

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De netvoedingsspanning is ingeschakeld (ON), het controlelampje van de spanning brandt, maar het apparaat start het lassen niet wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt.	De stroombron staat niet in de juiste werkmodus.	Stel de stroombron met de proceskeuzeschakelaar in op de juiste werkmodus
	Defecte toortsschakelaar.	Repareer of vervang de toortsschakelaar/-kabel
De netspanning is ingeschakeld (ON). Het controlelampje voor de spanning brandt niet en de lasboog kan niet worden ontstoken.	De primaire controlezekering is doorgebrand.	Vervang de primaire controlezekering.
	Verbroken verbinding in het primaire circuit.	Laat het primaire circuit controleren door een erkende serviceleverancier.
Het storing-controlelampje brandt en het apparaat start het lassen niet wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt.	De bedrijfscyclus van de stroombron is overschreden.	Laat de stroombron ingeschakeld (ON) en laat hem afkoelen. Houd er rekening mee dat het storingcontrolelampje uit moet zijn voordat u het lassen kunt starten.
Het lasvermogen blijft ingeschakeld ook nadat de toortsschakelaar is losgelaten	Toortsmoduskeuze is in 4T-modus.	Veranderen naar 2T-modus
	De toortskabels zijn kortgesloten.	Repareer of vervang de toortsschakelaar/-kabel.
Las-uitgangsspanning is aanwezig wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt, maar de lasboog kan niet worden getrokken.	Slecht of ontbrekend contact van de werkkabel.	Reinig het gebied van de werkklem en zorg voor een goed elektrisch contact.
Las-uitgangsspanning is niet aanwezig wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt.	Defecte toortsschakelaar/-kabel.	Repareer of vervang de toortsschakelaar/-kabel.
De TIG-elektrode smelt wanneer de boog wordt ontstoken.	De TIG-toorts is aangesloten op de (+) aansluiting.	Sluit de TIG-toorts aan op de (-) aansluiting.
De boog flakert tijdens het TIG-lassen.	De wolfraamelektrode is te breed voor de lasstroom.	Kies een wolfraamelektrode van de juiste grootte.
Geen HF-output in HF modus	Defect HF-circuit.	Laat het HF-circuit controleren door een erkende serviceleverancier.

WELDKAR®

INSTRUCTION MANUAL

INVERTER WELDER WK TIG 1660 DC/HF



INSTRUCTION MANUAL

ENGLISH

**WARNING**

PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS KEEP AWAY UNTIL CONSULTING YOUR DOCTOR. DO NOT LOSE THESE INSTRUCTIONS. READ OPERATING/INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING, OPERATING OR SERVICING THIS EQUIPMENT.

Welding products and welding processes can cause serious injury or death, or damage to other equipment or property, if the operator does not strictly observe all safety rules and take precautionary actions.

Safe practices have developed from past experience in the use of welding and cutting. These practices must be learned through study and training before using this equipment. Some of these practices apply to equipment connected to power lines; other practices apply to engine driven equipment. Anyone not having extensive training in welding and cutting practices should not attempt to weld.

Safe practices are outlined in the European Standard EN60974-1 entitled: Safety in welding and allied processes - Part 2: Electrical. This publication and other guides to what you should learn before operating this equipment are listed at the end of these safety precautions.

HAVE ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE, AND REPAIR WORK PERFORMED ONLY BY QUALIFIED PEOPLE.

While the information contained in this Manual represents the Manufacturer's best judgement, the Manufacturer assumes no liability for its use.

While the information contained in this Manual represents the Manufacturer's best judgement, the Manufacturer assumes no liability for its use.

The publisher does not assume and hereby disclaims any liability to any party for any loss or damage caused by any error or omission in this Manual, whether such error results from negligence, accident, or any other cause.

All rights reserved.

Copyright 2014
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

TABLE OF CONTENTS - ENGLISH

1	Safety Instructions and Warnings	13
1.1	Arc Welding Hazards	13
1.2	Symbol Chart	15
2	Introduction	16
2.1	General description	16
2.2	Technical specifications	16
2.3	Explanation of the technical specifications listed on the machine plate	16
2.4	Thermal protection	16
2.5	Motor-driven generators	16
2.6	Protection against short-circuits (antistick)	16
3	Installation	17
3.1	Description of the equipment	17
3.2	MMA welding	17
3.3	TIG-welding	17
4	Maintenance	18
4.1	Maintenance of the welding inverter	18
4.2	Precautions after repairs	18
4.3	Troubleshooting & Service	19
A	Electrical principle drawing	40
B	Spare Parts list	41

1. SAFETY INSTRUCTIONS AND WARNINGS

1.1 ARC WELDING HAZARDS



WARNING ELECTRIC SHOCK can kill

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The electrode and work circuit is electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when power is on. In semi-automatic or automatic wire welding, the wire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching the welding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

1. Do not touch live electrical parts.
2. Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
3. Insulate yourself from work and ground using dry insulating mats or covers.
4. Disconnect input power or stop engine before installing or servicing this equipment. Lock input power disconnect switch open, or remove line fuses so power cannot be turned on accidentally.
5. Properly install and ground this equipment according to its Owner's Manual and national, state, and local codes.
6. Turn OFF all equipment when not in use. Disconnect power to equipment if it will be left unattended or out of service.
7. Use fully insulated electrode holders. Never dip holder in water to cool it or lay it down on the ground or the work surface. Do not touch holders connected to two welding machines at the same time or touch other people with the holder or electrode.
8. Do not use worn, damaged, undersized, or poorly spliced cables.
9. Do not wrap cables around your body.
10. Ground the workpiece to a good electrical (earth) ground.
11. Do not touch electrode while in contact with the work (ground) circuit.
12. Use only well-maintained equipment. Repair or replace damaged parts at once.
13. In confined spaces or damp locations, do not use a welder with AC output unless it is equipped with a voltage reducer. Use equipment with DC output.
14. Wear a safety harness to prevent falling if working above floor level.
15. Keep all panels and covers securely in place.



WARNING ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.

Arc rays from the welding process produce intense heat and strong ultraviolet rays that can burn eyes and skin. Noise from some processes can damage hearing.

1. Wear a welding helmet fitted with a proper shade of filter to protect your face and eyes when welding or watching.
2. Wear approved safety glasses. Side shields recommended.
3. Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others not to watch the arc.
4. Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (wool and leather) and foot protection.
5. Use approved ear plugs or ear muffs if noise level is high.
6. Never wear contact lenses while welding.



WARNING FUMES AND GASES can be hazardous to your health.

Welding produces fumes and gases. Breathing these fumes and gases can be hazardous to your health.

1. Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.
2. If inside, ventilate the area and/or use exhaust at the arc to remove welding fumes and gases.
3. If ventilation is poor, use an approved air-supplied respirator.
4. Read the Material Safety Data Sheets (MSDSs) and the manufacturer's instruction for metals, consumables, coatings, and cleaners.
5. Work in a confined space only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator. Shielding gases used for welding can displace air causing injury or death. Be sure the breathing air is safe.
6. Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapours to form highly toxic and irritating gases.
7. Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, or cadmium plated steel, unless the coating is removed from the weld area, the area is well ventilated, and if necessary, while wearing an air-supplied respirator. The coatings and any metals containing these elements can give off toxic fumes if welded.



WARNING Welding can cause FIRE or EXPLOSION. Sparks and spatter fly off from the welding arc

The flying sparks and hot metal, weld spatter, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns.

Accidental contact of electrode or welding wire to metal objects can cause sparks, overheating, or fire

1. Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
2. Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
3. Remove all flammables within 35 ft (11 m) of the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.

4. Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
5. Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.
6. Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
7. Do not weld on closed containers such as tanks or drums.
8. Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from travelling long, possibly unknown paths and causing electric shock and fire hazards.
9. Do not use welder to thaw frozen pipes.
10. Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.



WARNING
FLYING SPARKS AND HOT METAL
can cause injury.

Chipping and grinding cause flying metal.
As welds cool, they can throw off slag.

1. Wear approved face shield or safety goggles. Side shields recommended.
2. Wear proper body protection to protect skin.



WARNING
CYLINDERS can explode
if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Since gas cylinders are normally part of the welding process, be sure to treat them carefully.

1. Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, and arcs.
2. Install and secure cylinders in an upright position by chaining them to a stationary support or equipment cylinder rack to prevent falling or tipping.
3. Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
4. Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
5. Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
6. Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
7. Keep protective cap in place over valve except when cylinder is in use or connected for use.
8. Read and follow instructions on compressed gas cylinders, associated equipment, and Safety Standards.



WARNING
MOVING PARTS
can cause injury

Moving parts, such as fans, rotors, and belts can cut fingers and hands and catch loose clothing.

1. Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.
2. Stop engine before installing or connecting unit.
3. Have only qualified people remove guards or covers for maintenance and troubleshooting as necessary.
4. To prevent accidental starting during servicing, disconnect negative (-) battery cable from battery.
5. Keep hands, hair, loose clothing, and tools away from moving parts.
6. Reinstall panels or guards and close doors when servicing is finished and before starting engine.



WARNING
SPARKS can cause BATTERY GASES
TO EXPLODE; BATTERY ACID can burn
eyes and skin.

Batteries contain acid and generate explosive gases.

1. Always wear a face shield when working on a battery.
2. Stop engine before disconnecting or connecting battery cables.
3. Do not allow tools to cause sparks when working on a battery.
4. Do not use welder to charge batteries or jump start vehicles.
5. Observe correct polarity (+ and -) on batteries.

NOTE

Considerations about welding and the effects of **LOW FREQUENCY ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS**

Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) shall consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures.

1. Keep cables close together by twisting or taping them.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cable around the body.
4. Keep welding Power Source and cables as far away from body as practical



WARNING
ABOUT PACEMAKERS

The above procedures are among those also normally recommended for pacemaker wearers. Consult your doctor for complete information.

1.2 SYMBOL CHART

Note that only some of these symbols will appear on your model.

	ON
	OFF
	Dangerous Voltage
	Increase/Decrease
	Circuit Breaker
	AC Auxiliary Power
	Fuse
A	Amperage
V	Voltage
Hz	Hertz (cycles/sec)
f	Frequency
	Negative
	Positive
	Direct Current (DC)
	Protective Earth (Ground)
	Line
	Line Connection
	Auxiliary Power
115V 15A 	Receptacle Rating-Auxiliary Power

1	Single Phase
3	Three Phase
	Three Phase Static Frequency Converter-Transformer-Rectifier
	Remote
X	Duty Cycle
%	Percentage
	Panel/Local
	Shielded Metal Arc Welding (SMAW)
	Gas Metal Arc Welding (GMAW)
	Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)
	Air Carbon Arc Cutting (CAC-A)
	Constant Current
	Constant Voltage Or Constant Potential
	High Temperature
	Fault Indication
	Arc Force
	Touch Start (GTAW)
	Variable Inductance
	Voltage Input

	Wire Feed Function
	Wire Feed Towards Workpiece With Output Voltage OFF.
	Welding Gun
	Purging Of Gas
	Continuous Weld Mode
	Spot Weld Mode
	Spot Time
	Prewflow Time
	Postflow Time
2 Step Trigger Operation Press to initiate wirefeed and welding, release to stop.	
4 Step Trigger Operation Press and hold for preflow, release to start arc. Press to stop arc, and hold for preflow.	
	Burnback Time
IPM	Inches Per Minute
MPM	Meters Per Minute
	See Note
	See Note
	Pulse Welding

2. INTRODUCTION

2.1 GENERAL DESCRIPTION WELDKAR TIG 1660 DC/HF

This lightweight Weldkar TIG DC inverter (7.0 kg) is ideally suitable for maintenance, repair and production work. With a mains voltage take-up of 230 Volt, this TIG inverter is ideal for welding work on location and in the workshop.

This 160 Amp TIG DC inverter is equipped with HF ignition, 2 - 4 stroke, downslope and gas after flow regulation. The stepless power adjustment in combination with electronic display ensures extremely accurate settings. The high welding duty of 60% at 160 Ampere guarantees long-term availability for intensive welding work on steel and stainless steel. This Weldkar 1660 DC/HF is also equipped with an MMA function for continuous welding of coated electrodes of up to 3.25 mm.

The 1660 comes with a handy, adjustable carrying strap and is supplied complete in a solid case with accessories including a 4-metre TIG torch, 4-metre earthing cable with earth terminal, 2.5-mm TIG torch components and 4-metre welding cable with electrode holder.

The machine enjoys protection class IP 23 S (splash waterproof) and EMC protection.

The weld inverter is supplied as standard with a:

- WK TIG 1660 DC/HF Inverter Power source
- Electrode holder with 4-metre welding cable and DIN Plug
- Earthing terminal with 4-metre earthing cable and DIN Plug
- TIG welding torch WP 17- 4 metres
- Shoulder strap
- Storage case
- Operating manual

The instructions below provide detailed information for the correct and safe use of the machine and instructions for obtaining the greatest efficiency and quality from your power source.

IT MUST NOT BE USED TO DEFROST PIPES.

2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	WK TIG 1660 DC/HF
Mains voltage 1-phase	230 Volt
Frequency	50 / 60 Hz
Fuse rating	16 A (slow blow)
Current adjustment range	10 – 160 A
Duty Cycle (40°C - 10 min.)	160 A – 60% 145 A – 100%
Open circuit voltage	63 Volt
Protection Class	IP 23 S
Isolation Class	H
Weight	7.0 kg
Dimensions (LxWxH)	390 x 135 x 250 mm

2.3 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE

INVERTER DC TIG/MMA WELDER					
WK TIG 1660 DC/HF		PART NO.	111640161		
		STANDARD	IEC 60974-1		
		10A/10. 4V-160A/16. 4V		10A/20. 4V-160A/26. 4V	
		X	60%	100%	X
		I ₂	160A	145A	I ₂
		U ₂	16. 4V	15. 8V	U ₂
		U ₁ =63V	U ₁ =230V	I ₁ =17A	U ₁ =63V
		U ₂	26. 4V	25. 8V	I ₁ =24A
		1~50-60Hz		IP23S	H AF
		www.weldkar.com			

This machine is manufactured according to the following international standards: IEC 60974.1

 Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.

MMA Suitable for welding with covered electrodes.

TIG Suitable for TIG welding.

U₀ Secondary open-circuit voltage.

X Duty cycle percentage. % of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I₂ Welding current.

U₂ Secondary voltage with current I₂.

U₁ Rated supply voltage.

I₁eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP23S Protection rating for the housing.

H Insulation class

AF Aircooling with fan

2.4 THERMAL PROTECTION

This inverter is protected by a thermostat. When the thermostat is tripped, the machine stops delivering current but the fan continues to run. The yellow led (5) lights to indicate when it is tripped. Do not shut off the welding machine until the led has gone off.

2.5 MOTOR-DRIVEN GENERATORS

These must have a power equal to or greater than KVA, and must not deliver a voltage greater than 265V.

2.6 PROTECTION AGAINST SHORT-CIRCUITS (ANTISTICK)

If a short-circuit occurs lasting more than two seconds when welding with coated electrodes, the current is reduced to harmless levels.

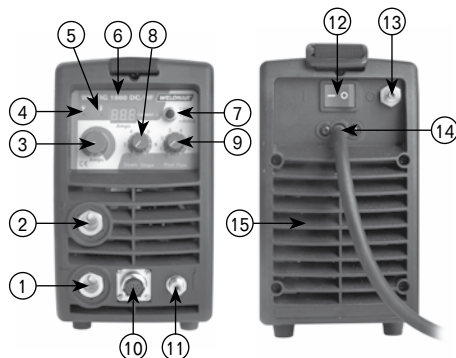
3. INSTALLATION

This must be carried out by skilled personnel. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (regulation CEI 26-23 – CEI CLC 62081).

- Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate.
- When mounting a plug, make sure it has an adequate capacity, and that the yellow/green conductor of the power supply cable is connected to the earth pin.

WARNING! Extension cords of up to 30 m must have a crossection of at least 2.5 mm².

3.1 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT



- 1) Negative output terminal (-).
- 2) Positive output terminal (+).
- 3) This knob is used to adjust welding current.
- 4) Power indicator: The led lights to indicate when the machine is turned on.
- 5) Thermal protection.
- 6) Current digital display.
- 7) Process selection switch: 4T (TIG welding), 2T (TIG welding), MMA (Stick).
- 8) Down-Slope (To be used by TIG mode only): 0 – 10 seconds.
This is the time in which the current reaches the minimum value and the arc shuts down.
- 9) Post Flow (To be used by TIG mode only): 0 – 7 seconds.
This parameters is used to adjust the post gas flow time once the arc has extinguished.
- 10) TIG torch trigger connector.
- 11) Shielding Gas Outlet (TIG Welding Torch).
- 12) Power switch: control power through and break.
- 13) Shielding Gas Inlet.
- 14) Power Access client: access to cable.
- 15) Fan: for cooling the machine.

3.2 MMA WELDING

- This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulosic.
- Make sure that the switch **(12)** is in position 0, then connect the welding cables, matching the polarity required by the manufacturer of the electrodes you will be using.

VERY IMPORTANT:

Connect the terminal of the grounding cable to the workpiece, making sure that contact is good to ensure smooth equipment operation and avoid voltage dips with the workpiece.

- Connect the grounding cable to the Negative output terminal **(1)**.
- Connect the Electrode Holder lead to the Positive output terminal **(2)**.
- Make sure that the supply voltage matches the voltage of the welding machine.
- Do not touch the torch or electrode clamp simultaneously with the mass terminal.
- Set the Process Selection Switch **(7)** to MMA.
- Turn the machine on using the switch **(12)**.
- Adjust the welding current using the knob **(3)**.

Always remember to shut off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.

3.3 TIG WELDING

- This welding machine is a constant current power source built using INVERTER technology, designed for welding the following materials using the TIG procedures, with contact starting and high frequency: stainless steel, iron, copper.
- Make sure that the supply voltage matches the voltage of the welding machine.
- Do not touch the torch simultaneously with the mass terminal.
- Connect the TIG welding torch to the Negative output terminal **(1)**.
- Connect the TIG torch trigger switch to the connector **(10)**.
- Connect the gas hose from the TIG torch to the gas OUTLET **(11)** on the front of the power source.
- Connect the mass cable connector to the Positive output terminal **(2)** of the welding machine, and the clamp to the workpiece as close as possible to the welding point.
- Fit the welding grade shielding gas regulator/flowmeter to the shielding gas cylinder then connect the shielding gas hose from the regulator/flowmeter outlet gas INLET **(13)** on the rear of the power source.
- Turn the machine on using the power switch **(12)**.
- Press the torch trigger and set the gas flow.
- Use a tungsten electrode suitable for welding iron and stainless steel, f.e. a 2% cerium-covered tungsten electrode, with a diameter of Ø 2,4 mm (3/32").

- Press the selection button **(7)** to choose 2T or 4T mode:
- TIG 2T; In this mode, the torch trigger must remain depressed.
- TIG 4T; This mode of welding is mainly used for long welding runs to reduce operator fatigue. In this mode the operator can press and release the torch trigger and the output will remain active. To shut off the arc, the trigger switch must again be depressed and released, thus eliminating the need for the operator to hold the torch trigger.
- Adjust the welding current using the knob **(3)**.
- Digital Ammeter **(6)**; The digital display is used to display both the pre-set current and actual output current of the power source.
- Adjust the Down Slope **(8)**. This parameter operates in TIG modes only and is used to set the time for the weld current to ramp down, after the torch trigger switch has been pressed. To activate the Downslope function in TIG 4T mode whilst welding, the TIG Torch Trigger Switch must be depressed and held which will ramp the Welding Current down to zero over a defined period of time. The time period is determined by the Downslope Control Knob **(8)**. At any time whilst welding if the TIG Torch Trigger Switch is depressed and released the arc will extinguish immediately.
- Adjust the Post Flow **(9)**. This parameter operates in TIG modes only and is used to adjust the post gas flow time once the arc has extinguished. This control is used to dramatically reduce oxidation of the tungsten electrode.

Remember to shut off the machine and close the gas cylinder valve when you have finished welding.

4. MAINTENANCE

ANY MAINTENANCE OPERATION MUST BE CARRIED OUT BY QUALIFIED PERSONNEL.

4.1 MAINTENANCE OF THE WELDING INVERTER

In the case of maintenance inside the machine, make sure that the switch **(12)** is in position "O" and that the power cord is disconnected from the mains. It is also necessary to periodically clean the interior of the machine from the accumulated metal dust, using compressed air.

4.2 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS

After making repairs, take care to organize the wiring so that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. Do not allow the wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all clamps as they were on the original machine, to prevent a connection from occurring between the primary and secondary circuits should a wire accidentally break or be disconnected. Also mount the screws with geared washers as on the original machine.

4.3 TROUBLESHOOTING & SERVICE

Fault	Cause	Remedy
Mains supply voltage is ON, power indicator is illuminated however unit will not commence welding when the torch trigger switch is depressed.	Power source is not in the correct mode of operation.	Set the power source to the correct mode of operation with the process selection switch.
	Faulty torch trigger.	Repair or replace torch trigger switch/lead.
Mains supply voltage is ON. Indicator light is not lit and welding arc cannot be established.	Primary control fuse is blown.	Replace primary control fuse.
	Broken connection in primary circuit.	Have an Accredited Service Provider check primary circuit.
Fault Indicator is illuminated and unit will not commence welding when the torch trigger switch is depressed.	Duty cycle of power source has been exceeded.	Leave the power source switched ON and allow it to cool. Note that fault indicator must be extinguished prior to commencement of welding.
Welding output continues when torch trigger released.	Trigger mode selection is in 4T (LATCH) mode.	Change to 2T (NORMAL) mode.
	Torch trigger leads shorted.	Repair or replace Torch / trigger lead.
Welding output voltage is present when the torch trigger switch is depressed but arc cannot be established.	Poor or no work lead contact.	Clean work clamp area and ensure good electrical contact.
Welding output voltage is not present when torch trigger depressed.	Faulty trigger switch / lead.	Repair or replace Torch / trigger lead.
TIG electrode melts when arc is struck.	TIG torch is connected to the (+) VE terminal.	Connect the TIG torch to the (-) VE terminal.
Arc flutters during TIG welding.	Tungsten electrode is too large for the welding current.	Select the correct size of tungsten electrode.
No HF output in HF mode.	HF Circuit faulty.	Have an Accredited Service Provider check HF circuit.

NED

ENG

DEU

FRA

WELDKAR®

BEDIENUNGSHANDBUCH

INVERTER WELDER WK TIG 1660 DC/HF



BEDIENUNGSHANDBUCH

DEUTSCH



SICHERHEITSHINWEISE

SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE VOR DER GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN ODER LEBENSGEFAHR, ACHTEN SIE DARAUF, DASS SICH KEINE KINDER IM ARBEITSBEREICH AUHALTEN. TRÄGER VON HERZSCHRITTMACHERN SOLLTEN DEN ARBEITSBEREICH MEIDEN UND ZUNÄCHST EINEN ARZT KONSULTIEREN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIESE ANWEISUNGEN NICHT VERLEGT WERDEN ODER ANDERWEITIG VERLUSTIG GEHEN. LESEN SIE VOR INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG DES GERÄTS DAS BEDIENUNGSHANDBUCH AUFMERKSAM DURCH.

Bei Nichtbeachtung aller Sicherheitsvorschriften und Nichterfüllung aller Vorsichtsmaßnahmen durch den Bediener können Schweißprozesse und ihre Produkte zu schweren Verletzungen oder zum Tode sowie zu Sachschäden an Geräten und Eigentum führen.

Aus den Erfahrungen der Vergangenheit haben sich sichere Arbeitsverfahren für Schweiß- und Schneidbrennarbeiten entwickelt.

Die Bedienung dieses Gerätes setzt sichere, durch Ausbildung erworbene theoretische und praktische Kenntnisse dieser Verfahren voraus. Einige dieser Verfahren betreffen die Arbeit mit Starkstromanlagen, andere die Bedienung von Ausrüstungen mit Motorantrieb. Personen, die keine umfassende Ausbildung auf dem Gebiet der Schweiß- und Schneidbrennverfahren besitzen, dürfen keine Schweißarbeiten ausführen.

Sichere Arbeitsverfahren sind in der europäischen Norm EN60974-1 mit dem Titel „Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Teil 2: Elektrisch“ enthalten.

INSTALLATIONS-, BEDIENUNGS-, WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN SIND AUSSCHLIESSLICH DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL AUSZUFÜHREN.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen basieren auf bestem Wissen des Herstellers, jedoch übernimmt der Hersteller keine Haftung für deren Anwendung.

Die Vervielfältigung dieser Unterlage als Ganzes oder in Auszügen ist ohne vorherige Erlaubnis des Herausgebers nicht gestattet.

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für Verluste oder Schäden aufgrund von Fehlern oder Auslassungen in diesem Handbuch, die auf Fahrlässigkeit, Versehen oder andere Ursachen zurück zu führen sind.

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright 2014
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

INHALTSVERZEICHNIS - DEUTSCH

1	Sicherheitsvorschriften und warnhinweise	22
1.1	Gefahren bei Lichtbogenschweißarbeiten	22
1.2	Tabelle der verwendeten Symbole	25
2	Einführung	26
2.1	Allgemeine Beschreibung	26
2.2	Technische Daten	26
2.3	Erläuterung der technischen daten, auf dem leistungsschild der maschine angegeben	26
2.4	Thermischer Schutz	26
2.5	Generator-Aggregat	26
2.6	Kurzschlusschutz (Antistick)	26
3	Installation	27
3.1	Beschreibung des geräts	27
3.2	MMA-Schweißen	27
3.3	WIG-Schweißen	27
4	Wartung	28
4.1	Wartung der Stromquelle	28
4.2	Sicherheitsvorkehrungen nach einem reparationeingriff	28
4.3	Fehlersuche und -behebung	29
A	Elektrisches Schaltbild	40
B	Ersatzteilzeichnung	41

1. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND WARNHINWEISE

1.1 GEFAHREN BEI LICHTBOGENSCHWEISSARBEITEN



WARNUNG
Ein ELEKTRISCHER SCHLAG
kann zum Tod führen

Das Berühren spannungsführender Teile kann zu tödlichen Schockzuständen oder schweren Verbrennungen führen. Elektrode und Arbeitsstromkreis führen Spannung, sobald der Ausgangsstrom eingeschaltet ist. Der Eingangsstromkreis des Geräts sowie seine internen Stromkreise führen Spannung, sobald die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Beim halb- oder vollautomatischen Drahtschweißen führen Draht, Drahtspindel, Drahtrollengehäuse sowie alle den Schweißdraht berührenden Metallteile Spannung. Falsch installierte oder nicht ordnungsgemäß geerdete Ausrüstungsteile stellen eine Gefahr dar.

1. Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Teile.
2. Tragen Sie trockene isolierte Handschuhe ohne Löcher und Schutzkleidung.
3. Isolieren Sie sich gegen Werkstück und Erdung, indem Sie trockene Isolationsmatten oder Abdeckungen verwenden.
4. Trennen Sie vor Beginn von Installations- oder Wartungsarbeiten die Versorgungsspannung oder schalten Sie den Antriebsmotor aus. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Versorgungsspannung, indem Sie den Hauptschalter in geöffneter Stellung arretieren oder Sicherungen im Eingangsstromkreis ausbauen.
5. Installieren und erden Sie dieses Gerät ordnungsgemäß entsprechend dem Bedienungshandbuch sowie den jeweiligen Vorschriften auf Bundes- Landes- und kommunaler Ebene.
6. Schalten Sie alle Ausrüstungsteile vollständig aus, wenn das Gerät nicht verwendet wird. Wird das Gerät unbeaufsichtigt gelassen oder außer Betrieb genommen, schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
7. Verwenden Sie vollständig isolierte Elektrodenhalter. Halten Sie den Elektrodenhalter zum Abkühlen niemals in Wasser und legen Sie ihn niemals auf dem Boden oder dem Werkstück ab. Berühren Sie niemals gleichzeitig zwei an unterschiedliche Schweißgeräte angeschlossene Elektrodenhalter. Berühren Sie niemals andere Personen mit der Elektrode oder mit dem Elektrodenhalter.
8. Verwenden Sie keine verschlissenen, beschädigten, unzureichend ausgelegten oder schlecht verpleißten Kabel.
9. Legen Sie Kabel nicht um Ihren Körper.
10. Schließen Sie das Werkstück an einen gut leitenden Erdleiter an.
11. Berühren Sie die Elektrode nicht, solange sie in Kontakt mit dem Werkstück- (Erdungs-)stromkreis ist.

12. Verwenden Sie nur Ausrüstungsteile, die sich in einem gutem Wartungszustand befinden. Reparieren oder erneuern Sie beschädigte Teile unverzüglich.
13. In Arbeitsbereichen mit beengten Platzverhältnissen oder hoher Luftfeuchtigkeit dürfen Schweißgeräte mit Wechselstrom-Ausgang nur dann verwendet werden, wenn sie mit einem Tiefsetzsteller ausgerüstet sind. Verwenden Sie ansonsten Schweißgeräte mit Gleichstrom-Ausgang.
14. Arbeiten Sie über Flurboden nur mit angelegtem Sicherungsseil.
15. Stellen Sie sicher, dass alle Pulte und Abdeckungen ordnungsgemäß an ihren Einbauplätzen befestigt sind.



WARNUNG
LICHTBOGENSTRAHLUNG kann
zu Verletzungen an Augen und
Hautverbrennungen führen,
LÄRM kann das Gehör schädigen.

Die während des Schweißvorganges auftretenden Lichtbogen erzeugen enorme Hitze und starke ultraviolette Strahlung, die zu Verbrennungen an Augen und Haut führen kann. Der bei einigen Prozessen auftretende Lärmpegel kann das Gehör schädigen.

1. Tragen Sie beim Schweißen oder während der Überwachung des Schweißvorganges zum Schutz Ihrer Augen und Ihres Gesichts stets einen Schweißerhelm mit geeigneter Schwärzung.
2. Tragen Sie eine zugelassene Schutzbrille. Seitliche Abschrümpungen sind empfehlenswert.
3. Verwenden Sie Schutzwände oder Abschrümpungen, um andere Personen vor Verblitzung der Augen und Blendung zu schützen. Warnen Sie andere Personen davor, in den Lichtbogen zu sehen.
4. Tragen Sie Schutzbekleidung aus strapazierfähigem, flammenbeständigem Material (Wolle oder Leder) und Sicherheitsschuhe.
5. Tragen Sie bei erhöhtem Lärmpegel zugelassene Ohrstöpsel oder Gehörschutz.
6. Tragen Sie beim Schweißen niemals Kontaktlinsen.



WARNUNG
RAUCH UND GASE
können gesundheitsschädlich sein.

Bei Schweißarbeiten werden Rauch und Gase freigesetzt. Das Einatmen dieser Gase bzw. des Rauchs kann Ihre Gesundheit gefährden.

1. Achten Sie darauf, dass sich Ihr Kopf außerhalb des Bereichs der Rauchentwicklung befindet. Atmen Sie den Rauch nicht ein.
2. Stellen Sie sicher, dass bei Schweißarbeiten in geschlossenen Räumen eine ausreichende Lüftung des Arbeitsbereichs gegeben ist, und/oder Rauch und Gase über eine Absaugeinrichtung abgeführt werden.
3. Verwenden Sie bei unzureichenden Lüftungsverhältnissen ein Atemluftgerät.
4. Lesen Sie stets die Sicherheitsdatenblätter sowie die Anweisungen der Hersteller für Metalle, Verbrauchsstoffe, Beschichtungs- und Reinigungsmittel.

5. Für Schweißarbeiten in beengten Platzverhältnissen ist eine ausreichende Belüftung Voraussetzung, verwenden Sie andernfalls ein Atemluftgerät. Die beim Schweißen verwendeten Schutzgase können die Luft verdrängen und dadurch zu Personenschäden oder zum Tod führen. Überprüfen Sie, ob eine sichere Atemluftversorgung gegeben ist.
6. Schweißen Sie niemals in der Nähe von Bereichen, in denen Entfettungs-, Reinigungs- oder Sprüharbeiten ausgeführt werden. Die vom Lichtbogen abgegebene Hitze und Strahlung kann mit den Dämpfen reagieren, so dass hoch giftige Gase mit einer ausgeprägten Reizwirkung entstehen können.
7. Entfernen Sie bei Werkstücken aus beschichtetem Metall wie z. B. verzinktem Stahl oder blei- oder cadmiumbeschichtetem Stahl vor dem Schweißen die Beschichtung im Schweißbereich. Achten Sie beim Schweißen auf eine gute Belüftung des Arbeitsbereichs und verwenden Sie ggf. ein Atemluftgerät. Beim Schweißen dieser Beschichtungen sowie aller Metalle, die diese Elemente enthalten, kann giftiger Rauch freigesetzt werden.



WARNUNG
Schweißarbeiten können BRÄNDE
UND EXPLOSIONEN hervorrufen.

Beim Lichtbogenschweißen kommt es zu Funkenflug und Versprühen von Schweißspritzern. Durch den Funkenflug sowie heißes Metall, Schweißspritzer, heiße Werkstücke und Arbeitsgeräte kann es zu Bränden oder Verbrennungen kommen. Der unbeabsichtigte Kontakt der Elektrode oder des Schweißdrahts mit Gegenständen aus Metall kann zu Funkenschlag und Überhitzung führen oder Brände verursachen.

1. Schützen Sie sich und andere gegen Funkenflug und heißes Metall.
2. Führen Sie Schweißarbeiten nicht in Bereichen aus, in denen Funken auf brennbares Material treffen können.
3. Entfernen Sie alle brennbaren Materialien in einem Umkreis von 11 m um den Lichtbogen herum. Ist dies nicht möglich, bedecken Sie diese Materialien mit zugelassenen Abdeckungen.
4. Beachten Sie, dass Schweißfunken und heiße Schweißbrückstände leicht durch kleine Risse oder Öffnungen in angrenzende Bereiche gelangen können.
5. Achten Sie auf etwaige Brände und stellen Sie einen Feuerlöscher bereit.
6. Beachten Sie, dass beim Schweißen an einer Decke, am Fußboden, an Schott- oder Zwischenwänden ein Brand auf der dem Schweißen abgewandten Seite entstehen kann.
7. Führen Sie an geschlossenen Behältern wie z. B. Tanks oder Trommeln keine Schweißarbeiten aus.
8. Schließen Sie das Werkstückkabel am Werkstück möglichst nah am Schweißbereich an, um zu

verhindern, dass der Stromfluss einen unnötig langen Weg über möglicherweise unbekannte Strompfade nimmt und eine Gefährdung durch elektrischen Schlag oder Feuer hervorruft.

9. Führen Sie an bereiften Rohren keine Schweißarbeiten aus.
10. Nehmen Sie die Stabelektrode aus dem Halter oder schneiden Sie den Schweißdraht an der Kontaktspitze ab, wenn das Schweißgerät nicht verwendet wird.



WARNUNG
FUNKENFLUG UND HEIßES METALL
können Verletzungen verursachen.

Beim Zerspanen und Schleifen entstehen Metallteile, die durch die Luft fliegen. Schweißnähte können beim Abkühlen Schlacke absondern.

1. Tragen Sie ein zugelassenes Schweißerschild oder eine Schutzbrille. Seitliche Abschirmungen sind empfehlenswert.
2. Tragen Sie zum Schutz der Haut geeignete Schutzkleidung.



WARNUNG
DRUCKBEHÄLTER können bei
Beschädigung explodieren.

Die Schutzgasflaschen enthalten Gas, das unter hohem Druck steht. Bei Beschädigung können die Gasflaschen explodieren.

Da die Gasflaschen normalerweise Teil des Schweißprozesses sind, stellen Sie sicher, dass sorgsam mit ihnen umgegangen wird.

1. Schützen Sie die Gasflaschen vor Überhitzung, mechanischer Erschütterung und Lichtbogen.
2. Installieren Sie die Gasflaschen in senkrechter Position und befestigen Sie sie durch Anbinden an eine unbewegliche Stütze oder eine Flaschenhalterung, um sie gegen Umfallen oder Umkippen zu sichern.
3. Vermeiden Sie den Kontakt der Gasflaschen mit Schweißstrom- oder anderen elektrischen Schaltkreisen.
4. Lassen Sie die Schweißelektrode niemals in Berührung mit einer Gasflasche kommen.
5. Verwenden Sie nur die für die jeweilige spezifische Anwendung korrekten Gasflaschen, -regler, -schläuche und Armaturen und halten Sie diese und weitere Zubehöerteile in einem guten Wartungszustand.
6. Wenden Sie beim Öffnen des Gasflaschenventils das Gesicht vom Austritt weg.
7. Belassen Sie die Schutzkappe über dem Ventil, außer, wenn die Gasflasche verwendet oder zur Verwendung angeschlossen wird.
8. Lesen und befolgen Sie die Anweisungen zu Gasdruckbehältern und ihren Zubehöerteilen.

**WARNUNG
BEWEGLICHE TEILE können
Verletzungen verursachen**

Bewegliche Teile wie z. B. Lüfter, rotierende Baugruppen und Riemen können zu Schnitt- und Quetschverletzungen an Fingern und Händen führen. Lose Kleidungsstücke können von diesen Teilen mitgerissen werden.

1. Stellen Sie sicher, dass alle Türen, Pulte und Abdeckungen ordnungsgemäß an ihren Einbautoren befestigt sind.
2. Stellen Sie vor Installations- oder Anschlussarbeiten am Aggregat den Motor ab.
3. Bei Bedarf dürfen Schutzeinrichtungen und Abdeckungen nur von qualifiziertem Personal für Wartungsarbeiten und Fehlersuche entfernt werden.
4. Klemmen Sie das Minuskabel (-) von der Batterie ab, um den Motor während der Wartungsarbeiten gegen unbeabsichtigtes Starten zu sichern.
5. Stellen Sie sicher, dass Hände, Haare, lose Kleidung und Werkzeug nicht in den Bereich beweglicher Teile gelangen.
6. Bauen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten und vor dem Starten des Motors die Abdeckungen und Schutzeinrichtungen wieder ein.

**WARNUNG
FUNKEN können zu VERPUFFUNG
VON BATTERIEGASEN führen;
BATTERIESÄURE kann Augen und Haut
verätzen.**

Batterien enthalten Säure und erzeugen explosive Gase.

1. Tragen Sie bei Arbeiten an der Batterie stets einen Gesichtsschutz.
2. Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie Batteriekabel anschließen oder abklemmen.
3. Vermeiden Sie bei Arbeiten an der Batterie unter Verwendung von Werkzeug Funkenbildung.
4. Verwenden Sie das Schweißgerät nicht zum Aufladen von Batterien oder als Starthilfe für Fahrzeuge.
5. Beachten Sie die Polarität (+ und -) der Batterie.

HINWEIS

Hinweise zum Schweißen und den Auswirkungen von elektrischen Niederfrequenz- sowie magnetischen Feldern.

Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.

Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennpütz- oder Punktschweißprozessen begeben.

Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Zur Reduzierung magnetischer Felder im Arbeitsbereich gehen Sie wie folgt vor.

1. Halten Sie die Kabel eng beieinander, indem Sie sie miteinander verdrehen oder mit Klebeband umwickeln.
2. Ordnen Sie die Kabel so an, dass sie auf einer Seite liegen und vom Schweißer weg führen.
3. Legen Sie die Kabel nicht um ihren Körper.
4. Ordnen Sie Schweißstromquelle und Kabel so weit wie möglich von Ihrem Körper entfernt an.

**HINWEISE
ZU HERZSCHRITTMACHERN**

Oben genannte Sicherheitsvorkehrungen werden im Allgemeinen auch für die Träger von Herzschrittmachern empfohlen.

Wenden Sie sich an Ihren Arzt, um diesbezüglich ausführliche Informationen zu erhalten.

1.2 TABELLE DER VERWENDETEN SYMBOLE

Beachten Sie, dass nur einige der nachfolgend aufgeführten Symbole für Ihr Modell gelten.

	EIN
	AUS
	Gefährliche Spannung
	Aufregeln / Abregeln
	Leistungsschalter
	Wechselstrom-Hilfsversorgung
	Sicherung
A	Stromstärke
V	Spannung
Hz	Hertz
f	Frequenz
—	Minuskabel
+	Plus
	Gleichstrom (DC)
	Erdung
	Kabel
	Kabelanschluss
	Hilfsstromversorgung
115V 15A 	Auslegung der Steckdose für Hilfsstromversorgung

1	Einphasig
3	Dreiphasig
3~	Dreiphasiger statischer Frequenzumsetzer-Transformator-Gleichrichter
	Fern
X	Einschaltdauer
%	Prozent
	Bedienteil / vor Ort
	Mantelelektroden-schweißen (SMAW)
	MIG-Schweißen
	WIG-Schweißen
	Kohlelichtbogen-Pressluftschneiden
	Konstantstrom
	Konstantspannung oder Konstantpotential
	Temperatur zu hoch
	Störungsanzeige
	Lichtbogenkraft
	Berührungszündung (WIG)
	Verstellbare Induktivität
	Spannungseingang

	Drahtvorschubfunktion
	Drahtvorschub zum Werkstück bei ausgeschalteter Ausgangsspannung
	Schweißpistole
	Ausblasen mit Gas
	Durchlaufschweißmodus
	Punktschweißmodus
	Punktschweißzeit
	Vorströmzeit
	Nachströmzeit
 Zweistufiger Schalterbetrieb Zum Starten des Drahtvorschubs und zum Schweißen drücken, zum Stoppen loslassen.	
 Vierstufiger Schalterbetrieb Zum Vorströmen drücken und halten, zum Zünden des Lichtbogens loslassen. Zum Abschalten des Lichtbogens drücken, zum Nachströmen halten.	
	Rückbrennzeit
IPM	Zoll pro Minute
MPM	Meter pro Minute
	Siehe Hinweis
	Siehe Hinweis
	Impulsschweißen

NED

ENG

DEU

FRA

2. EINFÜHRUNG

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG WELDKAR TIG 1660 DC/HF

Dieser leichtgewichtige Inverter Weldkar TIG DC eignet sich mit seinen 7,0 kg hervorragend für Wartungs-, Reparatur- und Produktionsarbeiten. Mit einer Netzspannung von 230 Volt kann dieser TIG-Inverter sowohl für Schweißarbeiten vor Ort als auch in der Werkstatt eingesetzt werden.

Dieser TIG/DC-Inverter mit 160 Ampere ist mit HF-Zündung, 2-Takt-/ 4-Takt-Funktion, Downslope- und Gasnachlaufregelung ausgestattet. Die stufenlose Leistungsregelung ermöglicht in Kombination mit dem elektronischen Display eine äußerst genaue Einstellung. Die hohe Einschaltdauer von 60% bei 160 Ampere gewährleistet anhaltendes und intensives Schweißen auf Stahl und nichtrostendem Stahl. Zudem ist dieser Weldkar 1660 DC/HF mit einer MMA-Funktion zum Dauerschweißen mit umhüllten Elektroden bis 3,25 mm Durchmesser versehen.

Der 1660 ist mit einem praktischen, verstellbaren Trägriemen ausgestattet und wird komplett mit Zubehör, darunter einem TIG-Brenner mit 4 Meter langem Schlauch, einem 4 Meter langen Massekabel mit Erdungsklemme, TIG-Brennerteilen 2,4 mm und einem 4 Meter langen Schweißkabel mit Elektrodenhalter, in einem robusten Koffer geliefert.

Die Maschine entspricht Schutzklasse IP 23 S (sprühwasserdicht) und ist EMV-sicher.

Der Schweißinverter wird standardmäßig mit folgenden Teilen geliefert:

- WK TIG 1660 DC/HF Inverter-Stromquelle
- Elektrodenhalter mit 4 Meter langem Schweißkabel und Din-Stecker
- Werkstückklemme mit 4 Meter langem Massekabel und Din-Stecker
- TIG-Schweißbrenner WP 17- 4 Meter
- Schulterriemen
- Aufbewahrungskoffer
- Bedienungsanleitung

In den nachstehenden Anleitungen finden Sie ausführliche Informationen zum korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine und Anweisungen, wie Sie die höchste Effizienz und Qualität aus Ihrer Stromquelle herausholen können.

NICHT ZUM ENTFROSTEN VON ROHRLEITUNGEN VERWENDEN.

2.2 TECHNISCHE DATEN

Modell	WK TIG 1660 DC/HF
Netzspannung 1-phase	230 Volt
Frequenz	50 / 60 Hz
Sicherung	16 A (langsam)
Schweißstrombereich	10 – 160 A
Einschaltdauer (40°C - 10 min.)	160 A – 60% 145 A – 100%
Leerlaufspannung	63 Volt
Schutzgrad	IP 23 S
Isolationsklasse	H
Gewicht	7,0 kg
Abmessungen (LxBxH)	390 x 135 x 250 mm

2.3 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEZEIGT SIND

INVERTER DC TIG/MMA WELDER					
WK TIG 1660 DC/HF			PART NO.		111640161
			STANDARD		IEC 60974-1
 10A/10. 4V-160A/16. 4V			 10A/20. 4V-160A/26. 4V		
X 60% 100%			X 60% 100%		
I ₂ 160A 145A			I ₂ 160A 145A		
U ₂ 16. 4V 15. 8V			U ₂ 26. 4V 25. 8V		
U _i =63V U _i =230V I _{sc} =17A			U _i =63V U _i =230V I _{sc} =24A		
 1~50-60Hz			IP23S		H AF
www.weldkar.com					

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1

 Transformator-Gleichrichter.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

TIG Geeignet zum WIG-Schweißen.

U₀ Leerlaufspannung Sekundärseite.

X Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I₂ Schweißstrom.

U₂ Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂.

U₁ Bemessungsspeisespannung.

I_{1eff} Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23S Schutzart des Gehäuses.

H Isolationsklasse

AF Luftkühlung mit Ventilator

2.4 THERMISCHER SCHUTZ

Dieses Gerät ist durch einen Thermostaten geschützt. Bei Ansprechen des Thermostaten gibt die Maschine keinen Strom mehr ab, doch der Ventilator läuft weiter. Das Ansprechen wird durch das Aufleuchten der gelben led (5) signalisiert. Die Schweißmaschine nicht ausschalten, bevor diese led nicht erloschen ist.

2.5 GENERATOR-AGGREGAT

Seine Leistung muß größer oder gleich 6 kVA sein und es darf keine Spannung von mehr als 265 V abgeben.

2.6 KURZSCHLUSSSCHUTZ (ANTISTICK)

Beim Schweißen mit umhüllten Elektroden wird der Strom bei Vorliegen eines Kurzschlusses von mehr als zwei Sekunden Dauer auf einen ungefährlichen Wert gesenkt.

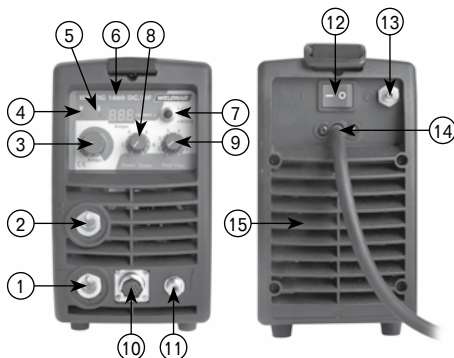
3. INSTALLATION

Sie ist vom Fachmann auszuführen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-23 - CEI CLC 62081).

- Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
- Bei Installation eines Steckers sicherstellen, daß dieser eine angemessene Bemessungsstromstärke hat und daß der gelb-grüne Schutzleiter der elektrischen Zuleitung an den Schutzkontakt angeschlossen ist.

ACHTUNG! Die Verlängerungen bis 30 m müssen einen Querschnitt von mindestens 2,5 mm² haben.

3.1 BESCHREIBUNG DES GERÄTS



- 1) Minus-Schweißanschluss (-).
- 2) Plus-Schweißanschluss (+).
- 3) Schweißstrom Drehknopf.
- 4) Netzanzeileuchte: leuchtet wenn das Gerät ist eingeschaltet.
- 5) Anzeileuchte thermische Überlast: bei Überschreitung der Einschaltdauer der Stromquelle leuchtet die Anzeileuchte auf.
- 6) Digitale Stromanzeige (Schweißstrom).
- 7) Prozesswahltaster: 4T (HF WIG-Schweißen), 2T (HF-WIG-Schweißen), MMA (Manuelles Schweißen mit Stabelektrode).
- 8) Down-Slope/Stromabfall: (nur im WIG-Modus aktiv) Dies ist das Zeitintervall, innerhalb dessen der Strom den Mindestwert erreicht und der Lichtbogen gelöscht wird. Einstellbereich: 0 – 10 Sekunden.
- 9) Post Flow/Nachströmen: (nur im WIG-Modus aktiv) Zum Einstellen der Dauer des Gasaustritts nach Abschluss des Schweißvorgangs. Einstellbereich: 0 – 7 Sekunden.
- 10) Steuerbuchse (WIG-Brenner).
- 11) Schutzgas-Austritt (WIG-Brenner).
- 12) Schalter ON/OFF.
- 13) Schutzgas-Eintritt.
- 14) Netzkabel.
- 15) Kühllüfter.

3.2 MMA-SCHWEIßEN

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Typen von Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung geeignet.
- Sicherstellen, daß sich Schalter **(12)** in Schaltstellung 0 befindet und dann die Schweißleitungen mit der Polarität anschließen, die vom Hersteller der verwendeten Elektroden angegeben wird.

SEHR WICHTIG:

Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen und sicherstellen, daß ein guter Kontakt gegeben ist, damit die Maschine einwandfrei funktioniert und um Spannungsfälle zu verhindern.

- Kabel der Erdungsklemme an den Minus-Anschluss **(1)** anschließen
- Kabel des Elektrodenhalters an Plus-Anschluss **(2)** anschließen.
- Sicherstellen, daß die Netzspannung der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Prozesswahltaster **(7)** auf MMA stellen.
- Die Maschine mit Schalter **(12)** einschalten.
- Den Schweißstrom mit Regler **(3)** einstellen.

Nach Abschluß des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.

3.3 WIG-SCHWEIßEN

- Diese Schweißmaschine ist zum HF WIG-Schweißen folgender Werkstoffe geeignet: rostfreier Stahl, Eisen, Kupfer.
- Sicherstellen, daß die Netzspannung der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Schließen Sie den WIG-Brenner am Minus-Schweißanschluss **(1)** an.
- Schließen Sie den WIG-Brennerschalter an die Steuerbuchse **(10)** auf der Vorderseite des Schweißgeräts an.
- Schließen Sie den Gasschlauch vom WIG-Brenner an den Schutzgas-Austritt **(11)** auf der Vorderseite der Stromquelle an.
- Schließen Sie das Werkstückkabel am Plus-Schweißanschluss **(2)** an und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe an der Schweißstelle anschließen.
- Montieren Sie den Regler/Durchflussmesser für Schutzgas an die Schutzgasflasche und schließen Sie den Schutzgasschlauch vom Schutzgasregler/-durchflussmesser an den Schutzgas-Eintritt **(13)** auf der Rückseite der Stromquelle an.
- Die Maschine mit Schalter **(12)** einschalten.
- Den Brennertaster drücken und die Gasliefermenge einstellen.

- Eine Wolframelektrode geeignet für rostfreier Stahl und Eisen, zB. Ceriumzusatz 2% $\varnothing$ 2,4 (3/32") verwenden.
- Mit den Prozesswahlschalter **(7)** den gewünschten Brennerschaltermodus 2T oder 4T wählen:
- 2T-Modus (Normalmodus): In diesem Modus muss der Brennerschalter für die Dauer der Schweißstromabgabe gedrückt bleiben.
- 4T-Modus (Rastmodus): Dieser Schweißmodus wird vorwiegend für lang andauernde Schweißvorgänge verwendet, um die Ermüdung des Schweißers zu reduzieren. In diesem Modus kann der Schweißer den Brennerschalter drücken und wieder freigeben, die Schweißstromabgabe wird dabei nicht unterbrochen. Zum Deaktivieren der Schweißstromquelle muss der Brennerschalter erneut gedrückt und freigegeben werden.
- Mit dem Schweißstrom Drehknopf **(3)** den Schweißstrom einstellen.
- Digitale Stromanzeige **(6)** zeigt die voreingestellten Wert an.
- Down Slope **(8)** einstellen. Die Schweißstromabsenkung (Downslope) ist nur im WIG-Modus aktiv. Bei Freigabe des WIG-Brennerschalters während des Schweißvorgangs wird der Schweißstrom über einen definierten Zeitraum hinweg auf Null abgesenkt. Um die Schweißstrom-absenkung (Downslope) im 4T-Modus zu aktivieren, muss der WIG-Brennerschalter betätigt und gedrückt gehalten werden. Dadurch wird der Schweißstrom über einen vorgegebenen Zeit-raum auf Null abgesenkt. Der Zeitraum wird durch den Downslope-Regler **(8)** vorgegeben. Wird der WIG-Brennerschalter während des Schweißvorgangs betätigt und wieder freigegeben, erlischt der Lichtbogen sofort.
- Post Flow **(9)** einstellen. Die Nachströmfunktion ist nur im WIG-Modus aktiv. Als Nachströmphase wird der Zeitraum bezeichnet, in dem das Gas nach dem Erlöschen des Lichtbogens weiterhin ausströmt. Die Nachströmfunktion dient zum Abkühlen der Wolfram-Elektrode und zur Oxidationsreduzierung.

Nach Abschluß der Schweißung das Gerät ausschalten und das Ventil der Gasflasche schließen.

4. WARTUNG

ALLE WARTUNGSARBEITEN MÜSSEN VON EINEM FACHMANN AUSGEFÜHRT WERDEN.

4.1 WARTUNG DER SCHWEIßINVERTER

Für Wartungseingriff innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter **(12)** in der Schaltstellung "O" befindet und dass das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist. Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

4.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite des Geräts gewährleistet ist. Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluss zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht. Außerdem die Schrauben mit den gezahnten Unterlegscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

4.3 FEHLERSUCHE UND - BEHEBUNG

Störung	Ursache	Abhilfe
Netzspannung ist eingeschaltet, Netzanzeigeleuchte leuchtet, aber das Schweißgerät läuft nicht an, wenn der Brennerschalter betätigt wird.	Schweißstromquelle ist nicht im korrekten Betriebsmodus.	Schweißstromquelle mit Prozesswahltaste in den korrekten Betriebsmodus schalten.
	Brennerschalter defekt.	Brennerschalter/-kabel reparieren.
Netzspannung ist eingeschaltet. Die Anzeigeleuchte ist dunkel, und der Lichtbogen kann nicht gezündet werden.	Sicherung der Netzspannungsversorgung defekt.	Sicherung der Netzspannungsversorgung reparieren.
	Unterbrechung im Netzspannungsstromkreis	Netzspannungsstromkreis durch einen autorisierten Kundendienst prüfen lassen.
Störungsanzeige leuchtet und Gerät beginnt nicht mit dem Schweißvorgang, wenn der Brennerschalter betätigt wird.	Die Einschaltdauer der Schweißstromquelle wurde überschritten.	Schweißstromquelle im eingeschalteten Zustand abkühlen lassen. Schweißarbeiten können erst fortgesetzt werden, nachdem die Störungsanzeige erloschen ist.
Auch nach Freigabe des Brennerschalters wird weiterhin Schweißstrom abgegeben.	Es wurde der vierstufige Brennerschaltermodus (4T) mit Rastung ausgewählt.	Umschalten auf Normalbetrieb (2T).
	Die Brennerkabel sind kurzgeschlossen.	Brenner/Brennerschalterkabel reparieren.
Beim Betätigen des Brennerschalters wird Schweißstrom abgegeben, aber es entsteht kein Lichtbogen.	Schlechter oder kein Kontakt des Werkstückkabels.	Bereich um die Werkstückklemme reinigen und sicherstellen, dass ein guter Kontakt mit dem Werkstück vorliegt.
Beim Betätigen des Brennerschalters liegt keine Schweißspannung an.	Brennerschalter / Brennerschalterkabel defekt.	Brenner/Brennerschalterkabel reparieren.
Elektrode schmilzt wenn Lichtbogen zündet.	WIG-Brenner ist an den Plus-Schweißanschluss (+) angeschlossen.	WIG-Brenner an Minus-Schweißanschluss (-) anschließen.
Lichtbogen flackert während des WIG-Schweißvorgangs.	Wolframelektrode ist für Schweißstrom zu groß.	Elektrode geeigneter Größe auswählen.
Keine HF-Abgabe im HF-Modus.	HF-Schaltkreis defekt.	HF-Schaltkreis durch einen autorisierten Kundendienst prüfen lassen.

NED

ENG

DEU

FRA

WELDKAR®

MODE D'EMPLOI

INVERTER WELDER WK TIG 1660 DC/HF



MODE D'EMPLOI

FRANÇAIS



MISE EN GARDE

PROTEGEZ-VOUS ET PROTEGEZ LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. NE LAISSEZ PAS L'ENFANT S'APPROCHER. LES PERSONNES PORTANT UN PACEMAKER NE DOIVENT PAS S'APPROCHER TANT QU'ELLES N'ONT PAS CONSULTÉ LEUR MÉDECIN. NE PERDEZ PAS CES INSTRUCTIONS. LISEZ LE MANUEL DE FONCTIONNEMENT/MODE D'EMPLOI AVANT D'INSTALLER, DE FAIRE FONCTIONNER OU D'EFFECTUER L'ENTRETIEN DE CET ÉQUIPEMENT.

Les produits et les processus de soudage peuvent provoquer des blessures graves voire mortelles, ou des dégâts à d'autres équipements ou biens, si l'opérateur ne respecte pas scrupuleusement toutes les consignes de sécurité et s'il ne prend pas des précautions.

De bonnes pratiques dérivent de l'expérience passée dans l'utilisation du soudage et du découpage. Il faut apprendre ces pratiques en étudiant et en s'entraînant avant d'utiliser cet équipement. Certaines de ces pratiques s'appliquent à l'équipement branché aux lignes de courant tandis que d'autres pratiques s'appliquent à l'équipement équipé d'un moteur. Toute personne ne disposant pas d'une formation poussée dans les pratiques de soudage et de découpage ne doit pas tenter de souder.

Les bonnes pratiques sont indiquées dans la norme européenne EN60974-1 intitulée : Règles de sécurité dans les procédés de soudage et apparentés - Partie 2 : Electricité.

TOUTES LES OPERATIONS D'INSTALLATION, DE FONCTIONNEMENT, D'ENTRETIEN ET DE REPARATION NE DOIVENT ETRE EFFECTUEES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE.

Si les informations contenues dans ce manuel reflètent le discernement du fabricant, celui-ci décline toute responsabilité quant à son utilisation.

Il est interdit de reproduire cet ouvrage, intégralement ou partiellement, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

L'éditeur décline par la présente toute responsabilité à l'égard de tiers en cas de perte ou de dommages provoqués par une quelconque erreur ou une quelconque omission dans ce manuel, que lesdites erreurs soient le résultat d'une négligence, d'un accident ou de toute autre cause.

Tous droits réservés.

Copyright 2014
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

TABLE DES MATIERES - FRANÇAIS

1	Consignes de sécurité et mises en garde	32
1.1	Dangers liés au soudage à l'arc	32
1.2	Tableau des symboles	35
2	Introduction	36
2.1	Description générale	36
2.2	Spécifications techniques	36
2.3	Explication des données techniques sur la plaque de la machine	36
2.4	Protection thermique	36
2.5	Motogénérateurs	36
2.6	Protection contre les courts-circuits (anti-collage)	36
3	Installation	37
3.1	Description de la machine	37
3.2	Soudure MMA	37
3.3	Soudure TIG	37
4	Entretien	38
4.1	Entretien du générateur	38
4.2	Mesures à adopter après une intervention de réparation	38
4.3	Dépannage et service	39
A	Schéma électrique	40
B	Schéma des pièces	41

1. CONSIGNES DE SECURITE ET MISES EN GARDE

1.1 DANGERS LIÉS AU SOUDAGE À L'ARC



MISE EN GARDE UNE DECHARGE ELECTRIQUE peut être mortelle.

Le contact avec des composants électriques sous tension peut provoquer des électrocutions fatales ou de graves brûlures. L'électrode et le circuit de travail sont sous tension quand il y a du courant. Le circuit d'alimentation et les circuits internes de la machine sont également sous tension quand il y a du courant. Dans le soudage avec du fil, automatique ou semi-automatique, le fil, la bobine de fil, le boîtier du dévidoir et toutes les parties métalliques au contact du fil de soudage sont sous tension. Un équipement mal installé ou mal mis à la terre représente un danger.

1. Ne pas toucher les composants électriques sous tension.
2. Porter des gants isolants secs et sans trous ainsi qu'une protection pour le corps.
3. S'isoler du travail et de la terre au moyen de couvertures ou de tapis isolants secs.
4. Débrancher la source d'alimentation ou arrêter le moteur avant d'installer ou d'effectuer l'entretien de cet équipement. Verrouiller l'interrupteur de courant ou ôter les fusibles de la ligne afin qu'il soit impossible de remettre le courant accidentellement.
5. Installer et mettre cet équipement à la terre correctement selon les codes nationaux, régionaux et locaux et conformément à son mode d'emploi.
6. Éteignez l'équipement quand il n'est pas utilisé. Débranchez l'équipement s'il est laissé sans surveillance ou s'il est hors service.
7. Utiliser des supports d'électrode entièrement isolés. Ne jamais plonger le support dans de l'eau pour le refroidir ni le poser sur le sol ou la surface de travail. Ne pas toucher les supports raccordés à deux machines de soudage en même temps ni toucher d'autres personnes avec le support ou l'électrode.
8. Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, sous-dimensionnés ou mal épissés.
9. Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
10. Mettre à la terre la pièce avec une bonne mise à la terre électrique.
11. Ne pas toucher l'électrode quand on se trouve au contact du circuit (de terre) du travail.
12. N'utiliser qu'un équipement en bon état. Réparer ou remplacer immédiatement les parties endommagées.
13. Dans les espaces fermés ou les emplacements humides, ne pas utiliser un appareil de soudage avec une alimentation CA à moins qu'il ne soit équipé d'un réducteur de tension. Utiliser un équipement avec une alimentation CC.
14. Porter un harnais de sécurité pour éviter de tomber si l'on travaille en hauteur.
15. Maintenir en place tous les panneaux et les couvercles, en toute sécurité.



MISE EN GARDE LES RAYONS DE L'ARC peuvent brûler les yeux et la peau tandis que le BRUIT peut compromettre l'ouïe.

Les rayons de l'arc du procédé de soudage produisent une chaleur intense et des rayons ultraviolets puissants qui peuvent brûler les yeux et la peau. Le bruit de certains procédés peut compromettre l'ouïe.

1. Porter un casque de soudeur équipé d'une visière filtrante adaptée pour protéger le visage et les yeux pendant qu'on soude ou qu'on regarde.
2. Porter des lunettes de sécurité agréées. Les écrans latéraux sont recommandés.
3. Utiliser des écrans de protection ou des barrières pour protéger les autres personnes des éclairs et des éblouissements ; avertir les autres personnes qu'il ne faut pas regarder l'arc.
4. Porter des vêtements de protection réalisés dans un matériau résistant et inflammable (laine et cuir) et des chaussures de sécurité.
5. Utiliser des bouchons d'oreille ou un serre-tête antibruit agréés si le niveau sonore est élevé.
6. Ne jamais porter de lentilles de contact pendant le soudage.



MISE EN GARDE LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux pour votre santé.

Le soudage produit des fumées et des gaz. Il peut être dangereux pour votre santé de respirer ces fumées et ces gaz.

1. Garder la tête à l'écart des fumées. Ne pas respirer les fumées.
2. Si on se trouve à l'intérieur, aérer la zone et/ou utiliser une évacuation au niveau de l'arc pour éliminer les fumées et les gaz de soudage.
3. Si la ventilation est mauvaise, utiliser un appareil à respiration d'air pur agréé.
4. Lire les fiches de données de sécurité des matériaux et les instructions du fabricant pour les métaux, les consommables, les revêtements et les produits d'entretien.
5. Ne travailler dans un espace fermé que s'il est bien aéré ou si l'on porte un appareil à respiration d'air pur. Les gaz de protection utilisés pour le soudage peuvent déplacer l'air en provoquant des blessures graves voire mortelles. S'assurer que l'air qu'on respire est pur.
6. Ne pas souder à des endroits proches d'opérations de dégraissage, nettoyage ou vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs et former des gaz extrêmement toxiques et irritants.
7. Ne pas souder sur des métaux présentant un revêtement, comme l'acier zingué ou l'acier revêtu de plomb ou de cadmium, à moins que le revêtement soit ôté de la zone de soudage, que l'endroit soit bien aéré et, si cela s'avère nécessaire, en portant un appareil à respiration d'air pur. Les revêtements et tout métal contenant ces éléments peuvent émaner des fumées toxiques si on les soude.



MISE EN GARDE

Le soudage peut provoquer un INCENDIE OU UNE EXPLOSION.

L'arc de soudage provoque des étincelles et des projections. Les gerbes d'étincelles et le métal chaud, les projections de soudure, la pièce chaude et l'équipement chaud peuvent provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode ou du fil de soudage avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une surchauffe ou un incendie.

1. Se protéger et protéger les autres contre les gerbes d'étincelles et le métal chaud.
2. Ne pas souder quand les gerbes d'étincelles peuvent toucher un produit inflammable.
3. Enlever tous les produits inflammables situés à moins de 11 m de l'arc de soudage. Si cela n'est pas possible, bien les couvrir avec des couvercles agréés.
4. Tenir compte que les étincelles de soudage et les matériaux chauds dus au soudage peuvent facilement s'infiltrer à travers de petites fissures et ouvertures jusqu'aux zones proches.
5. Surveiller les incendies et conserver un extincteur à proximité.
6. Ne pas oublier que le soudage sur un plafond, un plancher ou une cloison peut provoquer un incendie sur le côté non visible.
7. Ne pas souder sur les récipients fermés comme les réservoirs ou les fûts.
8. Brancher le câble de travail au travail le plus près possible de la zone de soudage pour éviter que le courant de soudage emprunte un chemin trop long, des voies pouvant être inconnues et provoquer une électrocution et des risques d'incendie.
9. Ne pas utiliser une machine à souder pour décongeler des conduits ayant gelé.
10. Enlever l'électrode enrobée du support ou couper le fil de soudage au niveau de la tuyère de contact lorsqu'elle n'est pas utilisée.



MISE EN GARDE

LES GERBES D'ETINCELLES ET LE METAL CHAUD peuvent provoquer des blessures.

Le piquage et le meulage font voler le métal. Quand les soudures refroidissent elles peuvent libérer du laitier.

1. Porter un écran facial ou des lunettes de sécurité agréés. Les écrans latéraux sont recommandés.
2. Porter des vêtements appropriés pour protéger la peau.



MISE EN GARDE

Quand ils sont abîmés, les CYLINDRES peuvent exploser.

Les cylindres des gaz de protection contiennent du gaz haute pression. S'il est abîmé, un cylindre peut exploser. Étant donné que les cylindres de gaz font normalement partie du procédé de soudage, les manipuler soigneusement.

1. Protéger les cylindres de gaz comprimé contre la chaleur excessive, les chocs métalliques et les arcs.
2. Placer et bien fixer les cylindres à la verticale en les attachant à un support immobile ou à un support pour cylindre d'équipement afin d'éviter qu'il ne tombe ou bascule.
3. Conserver les cylindres loin de tout soudage ou d'autres circuits électriques.
4. L'électrode de soudage ne doit jamais toucher un cylindre.
5. N'utiliser que des cylindres à gaz de protection, régulateurs, tuyaux et raccords corrects, conçus pour cette application particulière ; les garder, eux et les parties associées, en bon état.
6. Détourner la tête de la sortie de la valve lorsqu'on ouvre la valve du cylindre.
7. Laisser le bouchon de protection à sa place sur la valve sauf quand on utilise le cylindre ou quand on le raccorde pour l'utiliser.
8. Lire et suivre les instructions relatives aux cylindres à gaz comprimé et à l'équipement associé.



MISE EN GARDE

LES PARTIES EN MOUVEMENT peuvent provoquer des blessures.

Les parties en mouvement, comme les ventilateurs, les rotors et les courroies peuvent couper les doigts et les mains et entraîner les vêtements amples.

1. Laisser toutes les portes, les panneaux, les couvercles et les protections fermés et bien en place.
2. Couper le moteur avant d'installer ou de raccorder l'appareil.
3. Seul le personnel qualifié doit enlever les protections et les couvercles pour l'entretien et le dépannage, en cas de besoin.
4. Pour prévenir tout démarrage accidentel durant la maintenance, débrancher le câble négatif (-) de la batterie de celle-ci.
5. Ne pas approcher les mains, les cheveux, les vêtements amples et les outils des pièces en mouvement.
6. Remettre en place les panneaux ou les protections et fermer les portes quand la maintenance est terminée et avant de démarrer le moteur.



MISE EN GARDE

Les ETINCELLES peuvent provoquer L'EXPLOSION DES GAZ DE LA BATTERIE ; L'ACIDE DE LA BATTERIE peut brûler les yeux et la peau.

Les batteries contiennent de l'acide et génèrent des gaz explosifs.

1. Toujours porter un masque facial quand on travaille sur une batterie.
2. Couper le moteur avant de débrancher ou de brancher les câbles de la batterie.
3. Il ne faut pas que les outils provoquent des étincelles quand on travaille sur une batterie.

4. Ne pas utiliser une machine à souder pour charger les batteries ou faire démarrer les véhicules.
5. Respecter la bonne polarité (+ et -) sur les batteries.

REMARQUE

Considérations sur le soudage et les effets des champs magnétiques et électriques à basse fréquence

Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.

Les champs magnétiques provoqués par des courants élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, décricquage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

L'exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour réduire les champs magnétiques dans le lieu de travail, respecter les procédures suivantes.

1. Garder les câbles ensemble en les enroulant ou en les scotchant.
2. Placer les câbles d'un seul côté et loin de l'opérateur.
3. Ne pas enrouler ou placer le câble autour du corps.
4. Laisser la source d'alimentation de soudage et les câbles le plus loin possible du corps.

**MISE EN GARDE
A PROPOS DES PACEMAKERS**

Les procédures ci-dessus font partie de celles également recommandées pour les personnes portant un pacemaker.

Consulter le médecin traitant pour plus d'informations.

1.2 TABLEAU DES SYMBOLES

Seulement certains de ces symboles apparaîtront sur votre modèle

	Marche
	Arrêt
	Tension dangereuse
	Augmenter/Diminuer
	Disjoncteur
	Alimentation auxiliaire CA
	Fusible
	Intensité du courant
	Tension
	Hertz (cycles/s)
	Fréquence
	Négatif
	Positif
	Courant Continu (CC)
	Mise à la terre
	Ligne
	Branchement à la ligne
	Alimentation auxiliaire
	Évaluation du réceptacle-Alimentation auxiliaire

	Monophasée
	Triphasée
	Convertisseur-Transformateur-Redresseur à fréquence statique triphasée
	Distant
	Facteur de marche
	Pourcentage
	Tableau/Local
	Soudage à l'arc avec métal de protection (SMAW)
	Soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW)
	Soudage à l'arc tungstène à gaz (GTAW)
	Coupage à l'arc avec électrode au carbone et jet d'air (CAC-A)
	Courant constant
	Tension constante ou potentiel constant
	Température élevée
	Indication de panne
	Force de l'arc
	Démarrage par toucher (GTAW)
	Inductance variable
	Entrée de la tension

	Fonction avancement du fil
	Avancement du fil vers la pièce à usiner avec la tension de sortie coupée.
	Pistolet de soudage
	Purge du gaz
	Mode soudage continu
	Mode soudage par points
	Durée du point
	Durée du flux préliminaire
	Temps après le flux
Fonctionnement de la gâchette en 2 temps Appuyer pour démarrer l'avancement du fil et le soudage, relâcher pour l'arrêter.	
Fonctionnement de la gâchette en 4 temps Appuyer et maintenir appuyé pour le flux préliminaire, relâcher pour amorcer l'arc. Appuyer pour arrêter l'arc et maintenir pour le flux préliminaire.	
	Temps de reprise de feu
	Pouces par minute
	Mètres par minute
	Se reporter à la remarque
	Se reporter à la remarque
	Soudage par impulsions

NED

ENG

DEU

FRA

2. INTRODUCTION

2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE WELDKAR TIG 1660 DC/HF

Le Weldkar WK TIG DC inverseur à poids léger (7,0 kg), est idéale pour les travaux d'entretien, de réparation et de production. Avec une tension au réseau de 230 Volt cet inverseur se prête aussi bien pour le travail sur place qu'en déplacement.

Cet inverseur WK TIG DC de 160 Amp., est prévue d'un allumage HF 2-4 temps, descente courant et réglage post gaz. Ce réglage continu en combinaison avec le display électronique assure un réglage extrêmement précis. Une haute plage de courant de 60% à 160 Amp. garantie un travail de soudage long et intensif aussi bien pour acier que pour inox. Ce Weldkar 1660 DC/HF est aussi prévu d'une fonction MMA pour la soudure d'électrodes enrobées jusque 3,25 mm en continu. Le WK TIG 1660 DC/HF est équipé d'une lanière réglable et est livré dans un coffre robuste avec accessoires, comme une torche TIG de 4 m; pièces d'échange TIG 2,4mm; 4 m. de câble de masse avec pince de masse et 4 m de câble à souder avec pince porte électrode.

La machine a une classe de protection IP 23 S (éclaboussures d'eau) et EMC.

L'inverseur est livré standard avec:

- TIG 1660 DC/HF inverseur source de courant refroidi à eau
- 4 m câble à souder avec pince porte-électrode et prise DIN
- 4 m câble de masse avec pince de masse et prise DIN
- torche TIG WP 17 / 4m refroidie à eau
- Lanière
- Coffre
- Manuel d'emploi

Dans les instructions ci-dessous vous trouverez une information détaillée pour un emploi correcte et sans danger de la machine et des indications pour obtenir une haute efficacité et qualité de votre source de courant.

A NE PAS UTILISER POUR DÉGELER LES TUYAUX.

2.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Modèle	WK TIG 1660 DC/HF
Tension monophasé	230 Volt
Fréquence	50 / 60 Hz
Fusibles	16 A (lent)
Plage du courant de soudage	10 – 160 A
Insertion (40°C - 10 min.)	160 A – 60%
	145 A – 100%
Tension à vide	63 Volt
Classe de protection	IP 23 S
Classe d'isolation	H
Poids	7,0 kg
Dimensions (LxlxH)	390 x 135 x 250 mm

2.3 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE DE LA MACHINE

INVERTER DC TIG/MMA WELDER					
WK TIG 1660 DC/HF			PART NO.		111640161
 			STANDARD		IEC 60974-1
 10A/10. 4V-160A/16. 4V			 10A/20. 4V-160A/26. 4V		
 I ₂ 60% 100%			 I ₂ 60% 100%		
 I ₂ 160A 145A			 I ₂ 160A 145A		
 U ₂ 16. 4V 15. 8V			 U ₂ 26. 4V 25. 8V		
U _i =63V U _i =230V I _{sc} =17A			U _i =63V U _i =230V I _{sc} =24A		
 1~50-60Hz			IP23S H		AF
CE			www.weldkar.com		

Le poste à souder est construit selon ces normes:
IEC 60974-1.

-  Convertisseur statique de fréquence monophasé transformateur - redresseur.
- MMA Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.
- TIG Indiqué pour soudure TIG.
- U₀ Tension à vide secondaire
- X Facteur de marche en pour cent. % de 10 minutes pendant lesquelles le poste à souder peut opérer à un certain courant sans causer des surchauffes.
- I₂ Courant de soudure
- U₂ Tension secondaire avec courant I₂
- U₁ Tension nominale d'alimentation.
- I_{1eff} C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche.
- IP23S Degré de protection estimée pour le logement.
- H Classe d'isolation
- AF Refroidissement par air avec ventilateur

2.4 PROTECTION THERMIQUE

Cette machine est protégée par un thermostat. Lorsque ce thermostat entre en service, la machine ne donne plus de courant, mais le ventilateur continue à fonctionner. L'entrée en service du thermostat est signalée par l'allumage du voyant jaune (5). Ne pas arrêter le poste à souder avant que le voyant se soit éteint.

2.5 MOTO GÉNÉRATEURS

Doivent avoir une puissance égale ou supérieure à 6 KVA et ne doivent pas livrer une tension supérieure à 265V.

2.6 PROTECTION CONTRE LES COURTS-CIRCUITS (ANTI-COLLAGE)

S'il y a un courtcircuit, supérieure à deux secondes, pendant la soudure d'électrodes enrobées, le courant est réduit jusqu'à une valeur n'étant pas dangereuse.

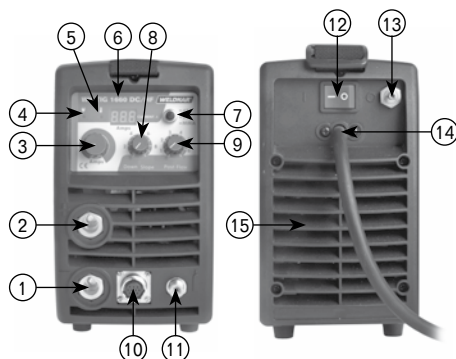
3. INSTALLATION

Doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (norme CEI 26-10 - CENELEC HD 427).

- Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.
- Lors du montage d'une fiche, s'assurer qu'elle a une portée adéquate et connectez le conducteur vert/jaune du cordon d'alimentation avec la fiche de terre.

ATTENTION! Les rallonges jusqu'à 30 m doivent avoir une section d'au moins 2,5 mm².

3.1 DESCRIPTION DE LA MACHINE



- 1) Borne de sortie négatif (-).
- 2) Borne de sortie positif (+).
- 3) Bouton de réglage du courant de soudage: Tournez ce bouton pour régler l'intensité du courant de sortie.
- 4) Indicateur de marche: La lumière est allumée quand l'appareil est en marche.
- 5) Indicateur d'alarme: La lumière s'allume pour protéger l'appareil en cas de surtension, surcharge ou surchauffe.
- 6) Affichage numérique du courant.
- 7) Interrupteur de sélection du procédé: sélection 4T (Soudure TIG), sélection 2T (Soudure TIG), MMA (Soudage à l'arc à l'électrode enrobée).
- 8) Décroissance (uniquement le mode TIG): 0 – 10 secondes.
C'est le temps pendant lequel le courant atteint la valeur minimale et l'arc s'arrête.
- 9) Après soudage: (uniquement le mode TIG): 0 – 7 secondes.
Règle le temps de sortie du gaz à la fin de la soudure.
- 10) Connecteur à 10 pôles (torche TIG).
- 11) Raccord gaz (torche TIG).
- 12) Interrupteur Marche/Arrêt.
- 13) Raccord entrée gaz.
- 14) Accère à l'alimentation: accès au câble.
- 15) Ventilateur: Assure le refroidissement de l'appareil.

3.2 SOUDURE MMA

- Ce poste à souder est indiqué pour la soudure de tous types d'électrodes, exception faite pour le type cellulosique.
- S'assurer que l'interrupteur (12) est en position 0; ensuite raccorder les câbles de soudure en respectant la polarité demandée par le constructeur des électrodes utilisées.

TRES IMPORTANT:

Raccorder la borne de câble de masse à la pièce à souder en s'assurant qu'il y a un bon contact afin d'obtenir un bon fonctionnement de la machine et d'éviter des chutes de tension avec la pièce à souder.

- Brancher le câble de masse avec pince de masse au pôle négatif (1).
- Brancher le câble à souder avec pince porte-électrode au pôle positif (2).
- Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.
- Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la borne de masse en même temps.
- Configurer l'interrupteur (7) du procédé sur MMA.
- Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur (12).
- Régler le courant de soudure à l'aide du bouton (3).

A la fin de la soudure, arrêter toujours la machine et enlever l'électrode de la pince porte-électrode.

3.3 SOUDURE TIG

- Ce poste à souder est indiqué pour souder avec procédé TIG (haute fréquence) l'acier inoxydable, le fer et le cuivre.
- Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.
- Ne pas toucher la torche et la borne de masse en même temps.
- Raccorder le connecteur de puissance de la torche TIG au pôle négatif (1) du poste à souder.
- Raccorder le connecteur de commande de la torche au connecteur (10) du poste à souder.
- Raccorder le tuyau du gaz de la torche TIG sur la sortie du gaz sur le devant de la source d'alimentation (11).
- Brancher le câble de masse sur le pôle positif (2) du poste à souder et la pince de masse avec la pièce de travail dans le point aussi près que possible de la soudure en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique.
- Monter le débitmètre/régulateur de gaz de protection pour le soudage au cylindre du gaz de protection puis raccorder le tuyau du gaz de protection de l'entrée du gaz à la sortie du débitmètre/régulateur sur l'arrière de la source d'alimentation (13).
- Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur (12).
- Appuyer sur le bouton de la torche et régler le débit du gaz.

- Utiliser une électrode de tungstène avec 2% de cerium (bande gris) Ø 2,4 (3/32") pour la soudure d'acier doux, d'acier inoxydable.
- Configurer l'interrupteur de sélection du procédé **(7)** sur 2T ou 4T:
- TIG 2T: Dans ce mode, la gâchette de la torche doit rester appuyée pour que la sortie de soudage soit active.
- TIG 4T: Ce mode de soudage est principalement utilisé pour les longs cycles de soudage afin de réduire la fatigue de l'opérateur. Dans ce mode, l'opérateur peut appuyer sur la gâchette de la torche et la relâcher, et la sortie reste active. Pour désactiver la source d'alimentation, il faut débloquer l'interrupteur de la gâchette, ce qui évite à l'opérateur de devoir tenir la gâchette de la torche.
- Régler le courant de soudure à l'aide du bouton **(3)**.
- Ampèremètre numérique; **(6)** L'ampèremètre numérique sert à afficher le courant prédéfini et le courant de soudage effectif de la source d'alimentation.
- Régler la décroissance à l'aide du bouton **(8)**. Ce paramètre fonctionne en modes TIG uniquement et sert à régler le temps de décélération pour le courant de soudure après avoir enfoncé la gâchette de la torche.
Pour activer la fonction Décroissance en mode TIG 4T pendant le soudage, il faut appuyer sur l'interrupteur de la gâchette de la torche TIG et le tenir ce qui permet de faire diminuer le courant de soudage jusqu'à zéro pendant un laps de temps défini. Le laps de temps est déterminé par le bouton de commande de la décroissance **(8)**. A n'importe quel moment durant le soudage, si on appuie sur l'interrupteur de la gâchette de la torche TIG, l'arc se coupera immédiatement.
- Régler l'après de soudage à l'aide du bouton **(9)**. Ce paramètre ne fonctionne qu'en modes TIG et il sert à régler le temps du flux post-gaz quand l'arc est éteint. Cette commande sert à réduire considérablement l'oxydation de l'électrode en tungstène.

A la fin de la soudure, se rappeler d'arrêter la machine et de fermer la soupape de la bouteille du gaz.

4. ENTRETIEN

DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ.

4.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR

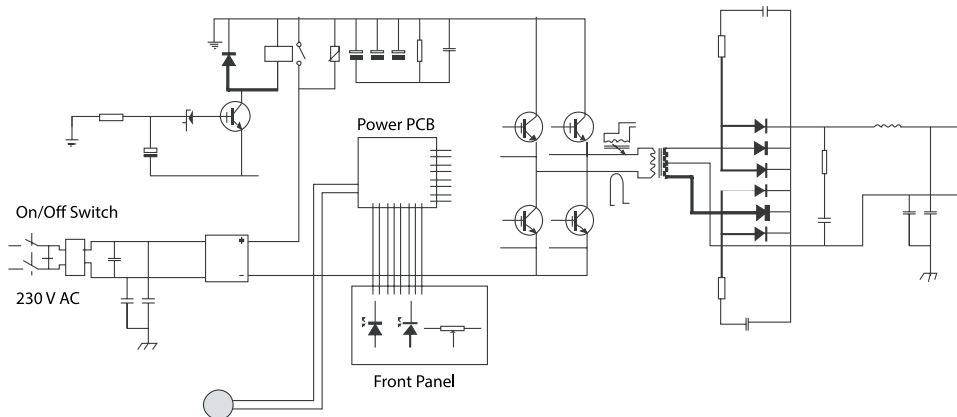
En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, vérifier que l'interrupteur **(12)** soit en position "O" et le cordon d'alimentation soit débranché. Il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine en enlevant, avec de l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule.

4.2 MESURES A ADOPTER APRES UNE INTERVENTION DE REPARATION

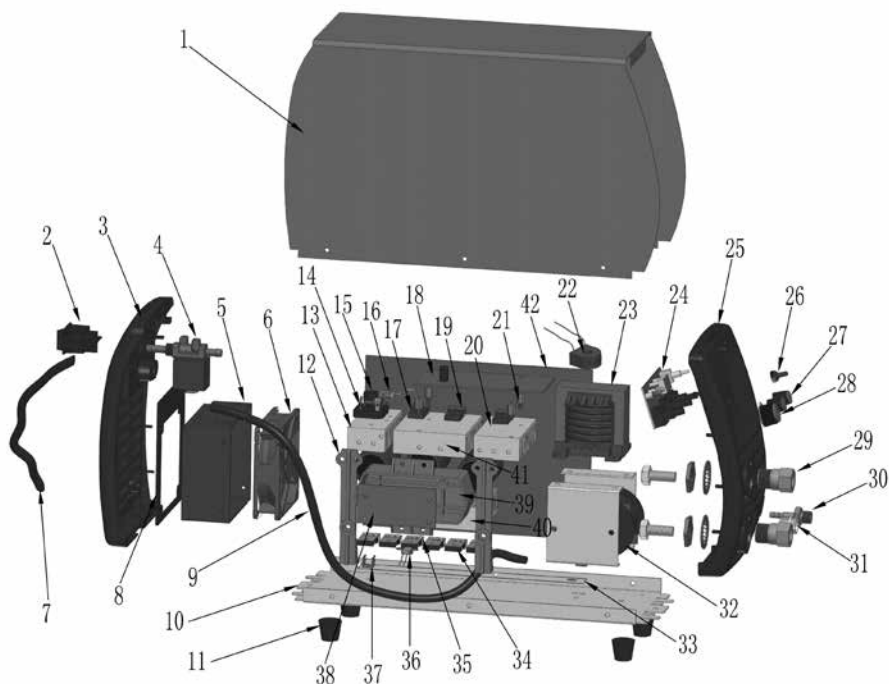
Après avoir exécuté une réparation, faire attention à rétablir le câblage de façon qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Éviter que les câbles puissent entrer en contact avec des organes en mouvement ou des pièces qui se réchauffent pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine originale de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent entrer en contact. Remonter en outre les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine originale.

4.3 DÉPANNAGE ET SERVICE

Probleme	Cause	Remede
L'alimentation secteur est sous tension, le témoin est allumé mais l'appareil ne commence pas le soudage quand l'interrupteur de la gâchette de la torche est appuyé.	La source d'alimentation n'est pas en mode correct de fonctionnement.	Régler la source d'alimentation sur le mode correct de fonctionnement avec l'interrupteur de sélection du procédé.
	Gâchette de la torche défectueuse.	Réparer ou remplacer le câble/l'interrupteur de la gâchette de la torche.
La tension de l'alimentation secteur est sur ON. Le voyant ne s'allume pas et il est impossible d'amorcer l'arc de soudage.	Le fusible principal a sauté.	Remplacer le fusible principal.
	Connexion interrompue dans le circuit principal.	Demander à un fournisseur de services agréé de contrôler le circuit principal.
Le témoin d'erreur est allumé et l'appareil ne commence pas le soudage quand l'interrupteur de la gâchette de la torche est appuyé.	Dépassement du facteur de marche de la source d'alimentation.	Laisser la source d'alimentation sous tension et attendre qu'elle refroidisse. Noter que le témoin d'erreur doit d'abord s'éteindre avant de commencer le soudage.
Le soudage continue quand la gâchette de la torche est relâchée.	La sélection du mode gâchette est sur le mode 4T (LATCH).	Passer en mode 2T (NORMAL).
	Les câbles de la gâchette de la torche sont raccourcis.	Réparer ou remplacer le câble de la gâchette/torche.
La tension de soudage est présente quand l'interrupteur de la gâchette de la torche est appuyé mais il est impossible d'amorcer l'arc.	Mauvais ou aucun contact du câble de mise à la terre.	Nettoyer la zone du collier et vérifier qu'il y a un bon contact électrique.
La tension de soudage n'est pas présente quand la gâchette de la torche est appuyée.	Câble/interrupteur de la gâchette défectueux.	Réparer ou remplacer le câble de la gâchette/torche.
L'électrode TIG fond quand l'arc est amorcé.	La torche TIG est raccordée à la borne VE (+).	Raccorder la torche TIG à la borne VE (-).
L'arc vacille durant le soudage TIG.	L'électrode en tungstène est trop grosse pour le courant de soudage.	Sélectionner la bonne taille d'électrode en tungstène.
Aucune sortie HF en mode HF.	Circuit HF défectueux.	Demander à un fournisseur de services agréé de contrôler le circuit HF.

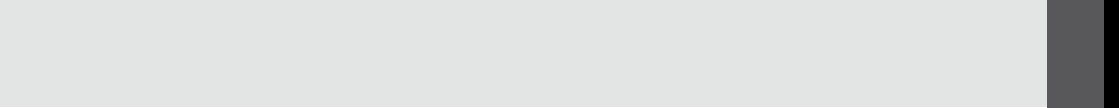
**A. ELEKTRISCH SCHEMA / ELECTRICAL PRINCIPLE DRAWING
ELEKTRISCHES SCHALTBILD / SCHEMA ELECTRIQUE**

B. ONDERDELENTEKENING / SPARE PARTS LIST ERSATZTEILZEICHNUNG / SCHEMA DES PIECES



Pos.	Description	Quantity	Pos.	Description	Quantity
1	Cover	1	22	Current transformer	1
2	Switch	1	23	Main transformer	1
3	Rear panel	1	24	2T4T front panel	1
4	Solenoid Valve	1	25	Front panel	1
5	Fan fixing cover	1	26	Water proof cap	1
6	Fan	1	27	Knob	2
7	Power plug	1	28	Knob	1
8	Fan mounting plate	1	29	Socket	2
9	Hose	0.49	30	Gas connector	1
10	Base plate	1	31	Aero socket	1
11	Foot	4	32	HF inductance	1
12	Holder	2	33	Insulation paper	1
13	Heat sink	1	34	Fast recovery diode	6
14	Rectifier bridge	1	35	Collets	6
15	Rectifier positioning cap	1	36	Switch (Normally open)	1
16	Switch(normally open)	1	37	Holder	2
17	IGBT module	4	38	HF PCB	1
18	2T4T control PCB	1	39	HF PCB mounting box	1
19	Collets	4	40	MUR heat sink	1
20	Heat sink	1	41	Heat sink	1
21	Isolating pillar	4	42	Main PCB	1

[illegible]



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.



welding
equipment

www.weldkar.com