

WELDKAR®

GEBRUIKSAANWIJZING / INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSHANDBUCH / MODE D'EMPLOI

INVERTER WELDER WK MULTIMIG 2140

NED pag. 2
ENG page 14
DEU Seite 26
FRA page 40



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 2016
Weldkar Welding Equipment
www.weldkar.com

INHOUDSOPGAVE - NEDERLANDS

1	Veiligheidsinstructies en waarschuwingen	3
1.1	Gevaren 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	8
2.4	Thermische beveiliging	8
2.5	Motoraangedreven generatoren	8
3	Installatie	8
3.1	Beschrijving van de uitrusting	9
3.2	Het monteren van de draadspoel	9
3.3	Draadaanvoer	9
3.4	Gasaansluiting	10
3.5	Lassen normaal staal	10
3.5.1	MIG-lassen met gasbescherming	10
3.5.2	MIG-lassen zonder gasbescherming	10
3.5.3	Aluminium MIG-lassen	10
3.5.4	RVS MIG-lassen	11
3.6	MMA-lassen	11
3.7	TIG-lassen	11
4	Service	11
4.1	De lasinverter onderhouden	11
4.2	Handelingen die u na een reparatie moet verrichten	12
4.3	Probleemoplossing en serviceverlening	12
A	Elektrisch schema	53
B	Onderdelentekening	54

1. VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES EN WAARSCHUWINGEN

1.1 GEVAREN VERBODEN AAN HET BOGLASSEN



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 hoofdvoedingsschakelaar 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 lasroom 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 ontdoeien.
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 beklede elektrode (SMAW)
	Booglassen met metaal in atmosfeer van inert gas (GMAW)
	Wolfram booglassen met gas (GTAW)
	Snijden met koolelektrode en perslucht (CAC-A)
	Constante stroom
	Constante 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 MULTIMIG 2140

Drie verschillende lasprincipes in één lichtgewicht inverter, dat zijn de unieke eigenschappen van de Weldkar WK MultiMIG 2140. Deze 230 Volt inverter is geschikt voor het lassen volgens zowel het MIG/MAG, TIG DC als MMA (Elektrode) principe. Deze draagbare alleskunner van slechts 15 kg werkt op 230 Volt, heeft een maximaal lasvermogen van 200 Ampère met een hoge inschakelduur en is dus de perfecte partner voor de meest voorkomende lasklassen. In MIG/MAG modus is het lassen van staal en CuSi3 t/m 5 mm plaatdikte geen enkel probleem. De ingebouwde solide 2-rols draadaanvoer transporteert de lasdraad moeiteloos over een lengte van 4 meter. Uiteraard is deze 3 in 1 machine voorzien van extra functies, zoals burn-back, 2-/4-taktschakeling, gas voor- en na stroomtijd, gastester en centraal aansluiting voor de MIG lastoorts. TIG laswerkzaamheden kunnen uitgevoerd worden volgens het scratch principe met de bijgeleverde 4 meter TIG lastoorts. In combinatie met het bijgeleverde

lastoebehorenset kan er ook met beklede elektroden t/m 3,25 mm worden gelast. De machine is voorzien van CE en EMC en is geschikt voor gebruik op aggregaten met voldoende vermogen.

Lasinverter wordt standaard geleverd met een:

- WK MultiMIG 2140 Inverter Stroombron
- Elektrodehouder met 4 meter laskabel en Din. Stekker
- Aardklem met 4 meter massakabel en Din. Stekker
- TIG-Lastoorts WP 17- 4 meter
- Mig-Lastoorts WK 150 - 3 meter
- Voedingskabel 5 meter, 3 x 2.5 mm²
- Gasslang
- Aluminium Draad-aanvoermotor 2-rols
- 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

	MIG-LASSEN	TIG-LASSEN	MMA-LASSEN
Model	WK MultiMIG 2140		
Netspanning 1-fase	230 Volt / ± 10%		
Frequentie	50 / 60 Hz		
Afzekering	16 A (traag)		
Lasstroombereik	40 – 200 A	10 – 200 A	10 – 200 A
Inschakelduur (40°C - 10 min.)	200 A – 40%	200 A – 40%	200 A – 40%
	165 A – 60%	165 A – 60%	165 A – 60%
	130 A – 100%	130 A – 100%	130 A – 100%
Nullastspanning	63 Volt		
Te verlaten draad	FE: 0,6/0,8/1,0 AL: 1,0 INOX: 0,8/1,0 CuSi3: 0,8 Gevuld: 0,9		
Verlasbare elektrode			Ø 2.00 – 2.50 – 3.25 mm
Max. draadspoeldiameter	Ø 200 mm / 5 kg		
Aandrijving	2-rols		
Beschermingsklasse	IP 23		
Isolatieklasse	H		
Gewicht	15 kg		
Afmetingen (LxBxH)	500 x 210 x 380 mm		

2.3 VERKLARING VAN DE OP DE KENPLAAT VERMELDE TECHNISCHE SPECIFICATIES.

WK MULTIMIG 2140			
PART NO.		101643906	
STANDARD		EN60974-1:2005	
40A/16V-200A/24V			
	X	40%	60%
	I ₂	200A	165A
	U ₂	24V	22.3V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =34.2A	I _{1eff} =19A
10A/10.4V-200A/18V			
	X	40%	60%
	I ₂	200A	165A
	U ₂	18V	16.6V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =25.6A	I _{1eff} =15A
10A/20.4V-200A/28V			
	X	40%	60%
	I ₂	200A	165A
	U ₂	28V	26.6V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =40A	I _{1eff} =20A
	1-50-60Hz	IP23	H AF 15
		www.weldkar.com	

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

N° Serienummer, dat moet worden vermeld bij elk verzoek betreffende de lasmachine.

Statische monofase frequentie converter transformator-gelijkrichter. Geschikt voor MIG/MAG lassen.



Geschikt voor TIG-lassen.

Geschikt voor lassen met beklede elektroden.

U₀ Secundaire nullast spanning.
X Werkcyclus percentage. 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_{1max} Dit is de maximumwaarde van de opgenomen stroom.

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

IP23 Beschermingsgraad van de kast. De Graad 3 als tweede cijfer geeft aan dat het apparaat opgeslagen kan worden, maar dat het bij neerslag niet buiten gebruikt kan worden, tenzij in een beschermde omgeving. Geschikt voor gevaarlijke omgevingen. Isolatieklasse. Luchtkoeling met ventilator.

H
AF

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 (19) 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.

3. INSTALLATIE

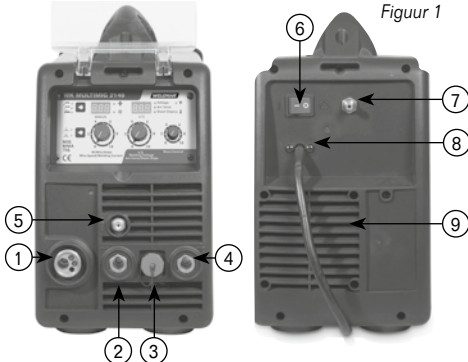
Lees deze instructies vóór het gebruik van het apparaat a.u.b. aandachtig door.

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.

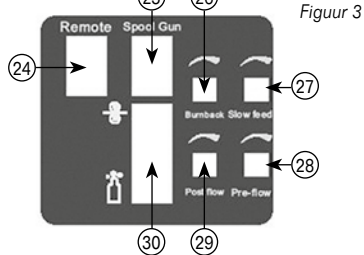
WAARSCHUWING! Verlengkabels tot 30 m moeten een doorsnede hebben van minstens 2,5 mm².

3.1 BESCHRIJVING VAN DE UITRUSTING

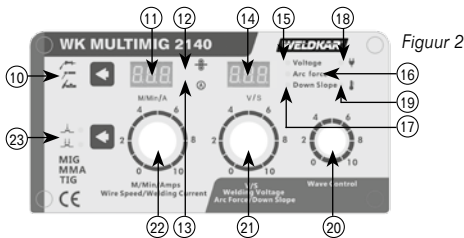


- 1) Mig-Lastoorts aansluiting
- 2) Negatieve Din Kabelaansluiting (-)
- 3) Stuurstroom aansluiting (Tig-Lastoorts)
- 4) Positieve Din Kabelaansluiting (+)
- 5) Gasaansluiting (Tig-Lastoorts)
- 6) Aan / Uitschakelaar (hoofdschakelaar)
- 7) Gasslang aansluiting.
- 8) Voedingskabel
- 9) Ventilator voor het koelen van de omvormer.

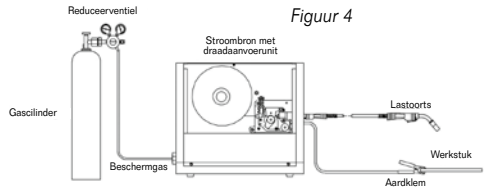
- 22) Instelknop: Regelt, afhankelijk van de geselecteerde LED, de lasstroom (**LED 13**) of draadaanvoersnelheid bij MIG-lassen (**LED 12**).
- 23) Keuzeschakelaar 2-takt of 4-takt



- 24) Instelknop Remote Control (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 25) Instelknop voor Spool on Gun (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 26) Instelknop Burnback (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 27) Instelknop Slow Feed (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 28) Instelknop Pre-Flow (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 29) Instelknop Post Flow (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)
- 30) Schakelaar voor draaddoorvoer en gas test (geplaatst in draadaanvoergeedeelte)



- 10) Keuzeschakelaar MIG, MMA en TIG lassen
- 11) Digitale display (Lasstroom, draadaanvoersnelheid)
- 12) Led-lamp die aangeeft dat het display (11) de draadaanvoersnelheid voor het MIG-lassen weergeeft.
- 13) Led-lamp die aangeeft dat het display (11) de lasstroom weergeeft.
- 14) Digitale display (Voltage, Arc Force en Down Slope).
- 15) Led-lamp die aangeeft dat het display (14) het voltage weergeeft.
- 16) Led-lamp die aangeeft dat het display (14) de Arc Force weergeeft.
- 17) Led-lamp die aangeeft dat het display (14) de Down Slope weergeeft.
- 18) Led-lamp deze brandt als het apparaat is ingeschakeld.
- 19) Led-lamp om aan te geven dat de thermostaat is geactiveerd.
- 20) Wave control: Zorgt voor een rustige, afgevlakte lasboog in het kortsluitboog gebied.
- 21) Instelknop: Regelt, afhankelijk van de geselecteerde LED, het voltage (**MIG - LED 15**), Arc Force (**MMA - LED 16**) of Down Slope (**TIG - LED 17**).



3.2 HET MONTEREN VAN DE DRAADPOEL

1. Plaats de draadspool van 5 kg op de draadrolhouder.
2. Stel de naafspanning in zodat de draadrol op de juiste afstelling is ingesteld.
3. Gebruik de moer om de draadspool vast te zetten.

3.3 DRAADAANVOER

Zorg ervoor dat de draaddiameter overeenkomt met de draaddiameter groef in de aandrijfrol van de aanvoermotor. Plaats de lasdraad op de draadrolhouder en voer de draad (handmatig) tot in de aanvoerbuis en verwijder op het laspistool de contactbuis en het gasmondstuk. Door de machine aan te zetten en de toortschakelaar ingedrukt te houden of schakelaar (30) te gebruiken kan men de lasdraad doorvoeren tot deze uit de lastoorts komt, daarna monteert men weer de contactbuis (let op dat de lasdraaddiameter overeenkomt met de diameter van de contactbuis) en het gasmondstuk.

3.4 GASAANSLUITING

- Bevestig de gascilinder met een ketting aan de laswagen, de wand of een andere vaste ondersteuning, zodat de cilinder niet kan vallen en de kraan kan afbreken.
- Monteer het reduceerventiel op de gascilinder en draai de moer met een sleutel vast, let op dat er een afdichting is gemonteerd.
- Bevestig de gaslang aan het reduceerventiel en zet deze vast met een slangklem, dit om lekkage te voorkomen.
- Open de gascilinder en stel de druk in op 8 - 10 ltr./min.

LET OP: Het gassoort moet overeenkomen met het materiaal wat u wilt lassen.

3.5 LASSEN NORMAAL STAAL

3.5.1 MIG-LASSEN MET GASBESCHERMING

Voor het lassen van staal gebruikt men een gasmengsel van 85% Argon en 15% CO-2 (menggas) ook andere gasmengsels zijn mogelijk, zoals bv. (80%-20%).

- Sluit de massakabel aan op de Din-Aansluiting **(2)**. Plaats de aardklem op het werkstuk.
- Sluit de Mig-Lastoorts aan op de aansluiting **(1)**.
- Stel de lassingspanning in met de keuzeknop **(21)**
- Plaats de MIG-Lastoorts op het materiaal en druk de schakelaar op de lastoorts in en stel de draadsnelheid zodanig in dat je een egaal en gelijkmatig geluid krijgt.
Of zie de tabel voor de juiste instelling.
- Als de draadsnelheid te hoog is zal de draad geen tijd krijgen om goed in te branden en zal er veel spat- en vonkvorming zijn. Als de draadsnelheid te laag is ingesteld zal de draad afsmelten in druppelvorm en dus ook geen goede inbranding geven.
- Als men de lasklus geklaard heeft en ermee wil stoppen zet dan de machine **(6)** uit en sluit de gascilinder af.

WK MultiMIG 2140

Richtlijnen instelmogelijkheden

Plaatdikte in mm Meters per minuut Voltage

Staal SG-2 0,6mm

1,0mm	7,7m/min	14,5V
1,5mm	10,0m/min	17,5V
2,0mm	12,7m/min	18,9V
2,5mm	13,0m/min	21,0V

Staal SG-2 0,8mm

1,0mm	2,8m/min	14,5V
1,5mm	6,0m/min	17,0V
2,0mm	7,3m/min	18,0V
2,5mm	8,6m/min	18,8V
3,0mm	10,0m/min	19,5V
3,5mm	11,5m/min	22,0V

Staal SG-2 1,0mm

1,5mm	3,3m/min	16,2V
2,0mm	4,5m/min	16,4V
2,5mm	5,3m/min	18,0V
3,0mm	6,0m/min	18,5V
3,5mm	6,6m/min	19,2V

CuSi3 0,8mm

0,8mm	4,2m/min	13,3V
1,0mm	5,0m/min	13,4V
1,5mm	10,0m/min	14,8V

3.5.2 MIG-LASSEN ZONDER GASBESCHERMING

De handelingen om het apparaat voor te bereiden voor het lassen zijn dezelfde als hiervoor beschreven. Voor dit type van lassen dient u echter als volgt te werk te gaan:

- Monteer een spoel met gevulde draad voor lassen zonder gas.
- Sluit de de voedingskabel van de MIG-Lastoorts aan op de minpool **(2)**.
- Sluit de massakabel aan op de pluspool **(4)**.
- Selecteer een programma dat geschikt is voor het lassen met gevulde draad.
- Gebruik voor het lassen zonder gasbescherming bv. de 0.9 mm gevulde flux lasdraad, die voldoet aan de standaard AWS AS.20 E71.
- Plaats de aardkabel met massaklem op het werkstuk.

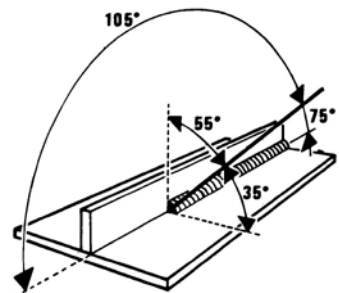
N.B. Voor de juiste laspositie last men altijd van links naar rechts (zie fig. 5).

3.5.3 ALUMINIUM MIG-LASSEN

Het lasapparaat wordt ingesteld zoals omschreven in paragraaf 5.1.1. met de volgende verschillen, men gebruikt nu 100% Argon als beschermingsgas.

- Gebruik ook een aluminium lasdraad b.v. ALMG-5 en draadaanvoerrollen die speciaal ontworpen zijn voor aluminium lasdraad.
- Gebruik deze rollen niet voor staal of rvs lassen. Werk schoon!
- De draadspoelen moeten in plastic zakken bewaard worden met daarin absorptiekorrels.
- Zie voor de juiste laspositie fig. 5.

Figuur 5



3.5.4 RVS MIG-LASSEN

Het lasapparaat wordt ingesteld zoals omschreven in paragraaf 5.1.1 met de volgende verschillen, men gebruikt nu 98% Argon en 2% O₂ als beschermgas.

- Voor de keuze van het lasdraad kan men kiezen uit RVS 304, 308 of 316 LSI
- Zie voor de aanbevolen laspositie fig. 5.

3.6 MMA-LASSEN

- Dit lasapparaat is geschikt voor het lassen van alle soorten elektrodes, met uitzondering van cellulose-elektrodes.
- Zorg dat de schakelaar **(6)** 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 werkstuklem (massaklem) aan op de negatieve Din-koppeling **(2)** 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 **(4)**.
- Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat.
- Raak de lastoorts of elektrodehouder en de massa-aansluiting niet tegelijkertijd aan.
- Zet de machine aan met de schakelaar **(6)**.
- Zet de keuzeschakelaar **(10)** op MMA.
- Stel de lasstroom in met knop **(22)**.

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

3.7 TIG-LASSEN

- Deze lasmachine is geschikt voor het Tig-lassen volgens het scratch-principe van de volgende materialen met het TIG-procédé: 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 **(2)** van de lasmachine en koppel de stuurstroombekker aan op de 10 pins contactdoos **(3)** en de gas-aansluiting (1/4 " rechts) op positie **(5)**.
- Sluit de werkstuk kabel aan op de positieve pool **(4)** van de lasmachine en verbind de massaklem met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de gasslang aan op de (tule) aansluiting **(7)** 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 **(6)**.
- Zet de keuzeschakelaar **(10)** op TIG.
- 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 **(23)** op TIG 2-takt of 4-takt.
 - TIG 2-takt: **(23)** bij deze instelling moet de toortsschakelaar ingedrukt blijven.
 - TIG 4-takt: **(23)** 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 **(22)**
- Digitale Ampère-meter **(11)** deze wordt gebruikt om de vooraf ingestelde lasstroom weer te geven.
- Stel de Down Slope **(21)** 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 lastoorts wordt ingedrukt. Deze besturing wordt gebruikt om de krater die zich aan het einde van een las kan vormen, te elimineren.
- Stel de Pre Flow **(28)** in. Deze parameter (voorstroom) werkt alleen in de Tig-modus en wordt gebruikt om na het indrukken van de toortsschakelaar en voor de ontsteking van de lasboog gas naar de laszone te sturen. Deze besturing wordt gebruikt om de poreusheid van de las drastisch te verminderen bij het beginnen van een las.
- Stel de Post Flow **(29)** 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 gasflus dicht te draaien na het lassen.

4. SERVICE

ALLE ONDERHOUDS- EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN MOGEN ALLEEN DOOR GEKwalificeerde PERSONEN WORDEN UITGEVOERD.

4.1 DE LASINVERTER ONDERHOUDEN

Controleer of de schakelaar **(6)** 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

Problemen bij onregelmatige draadaanvoer:

Draadaanvoerproblemen kunnen worden verminderd door een controle van de volgende punten:

MIG-LASSEN

Probleem	Oorzaak
Door de motor in de kast aangedreven draadaanvoerrol heeft geslipt.	De draadhaspelrem is te zwaar afgesteld.
De draadhaspel is afgerold en het draad is verstrikt geraakt.	De draadhaspelrem is te licht afgesteld.
Versleten of verkeerde grootte van de draadaanvoerrol.	Gebruik een draadaanvoerrol die geschikt is voor de diameter die u last. Vervang de draadaanvoerrol indien versleten.
Draad aangewreven tegen de slecht uitglijdende geleiders en de mogelijke draadaanvoer is beperkt.	Verkeerde uitlijning van inlaat-/uitlaatgeleiders.
Aanvoer geblokkeerd door vervuiling.	Wanneer teveel druk op de regelaar van de drukrol wordt uitgeoefend zullen tijdens het doorvoeren van de lasdraad koper resten achterblijven.
	Koperresten kunnen ook worden geproduceerd door de passage van de draad door een verkeerde vorm of grootte van de groef van de draadaanvoerrol.
	Koperresten komen in de voering (binnenspiraal) van de lastoorts terecht waar ze ophopen en de mogelijk van aanvoer van de draad beperken.
Verkeerde of versleten contacttip.	De contacttip brengt de lasstroom over op de lasdraad. Wanneer de diameter van de contacttip niet overeenkomt met het te verlassen lasdraad, dan kan boogvorming binnenin de contacttip plaatsvinden met als gevolg het vast branden van de lasdraad in de contacttip.
	Zacht lasdraad zoals aluminium kan vast komen te zitten in de contacttip als gevolg van het uitzetten van de draad door de verhitting ervan.
Slecht contact (massa) van de aardklem met het werkstuk.	Bij een slecht elektrisch contact tussen de aardklem en het werkstuk zal het verbindingspunt verhit raken en zal het vermogen van de boog verminderen.
Verbogen voering/binnenspiraal.	Dit zal leiden tot frictie tussen de draad en de voering en aldus de mogelijkheid om de draad aan te voeren beperken.

TIG-LASSEN

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 toortstrekker.	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 controlezekerung is doorgebrand.	Vervang de primaire controlezekerung.
	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 trekkerschakelaar 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 toortstrekverschakelaar 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 flakkert tijdens het TIG-lassen.	De wolfraamelektrode is te breed voor de lasstroom.	Kies een wolfraamelektrode van de juiste grootte.

MMA-LASSEN

Probleem	Oplossing
De aan/uit-lamp brandt niet, de ventilator draait niet, er is geen lasstroom.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de aan/uit-schakelaar is ingeschakeld. 2. Ga na of de netkabel goed op het net is aangesloten. tput
De ventilator is ingeschakeld, er is sprake van een instabiele lasstroomregeling, de stroomwaarde varieert tussen hoog en laag.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De stroomvoorziening is beschadigd, deze dient te worden vervangen. 2. Controleer de aansluitingen, zoals die van de laskabels, op slechte verbindingen.
De aan/uit-lamp brandt, de ventilator draait normaal, er is echter geen lasstroom.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer alle aansluitingen in de machine op goed contact. 2. Controleer of een aansluiting van het lascircuit slecht is. 3. Controleer of de alarmlamp brandt. <ol style="list-style-type: none"> (1) Een beveiliging is geactiveerd vanwege oververhitting, in welk geval de spanning kan worden behouden, zodat de ventilator het apparaat kan afkoelen tot een acceptabele temperatuur. Als de alarmlamp dan dooft, kan weer met lassen worden doorgaan. (2) Controleer of de thermische beveiliging is beschadigd en vervang deze indien nodig.
Hete lasklem	De lasklem is te klein voor de gebruikte stroom, vervang deze door een grotere.
Bij het lassen treden er grote vonken op	De polariteit van de lasaansluitingen is verkeerd, draai deze om.

WELDKAR®

INSTRUCTION MANUAL

INVERTER WELDER WK MULTIMIG 2140



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.

Reproduction of this work, in whole or in part, without written permission of the publisher is prohibited.

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 2016
Weldkar Welding Equipment
www.weldkar.com

TABLE OF CONTENTS - ENGLISH

1	Safety Instructions and Warnings	16
1.1	Arc Welding Hazards	16
1.2	Symbol Chart	18
2	Introduction	19
2.1	General description	19
2.2	Technical specifications	19
2.3	Explanation of the technical specifications listed on the machine plate	20
2.4	Thermal protection	20
2.5	Motor-driven generators	20
3	Installation	20
3.1	Description of the equipment	21
3.2	Reel fitting sequence	21
3.3	Wire feed	21
3.4	Gas connection	22
3.5	Welding mild steel	22
3.5.1	MIG Welding with gas protection	22
3.5.2	MIG Welding without gas protection	22
3.5.3	MIG Welding aluminium	22
3.5.4	MIG welding stainless steel	23
3.6	MMA Welding	23
3.7	TIG Welding	23
4	Maintenance	23
4.1	Maintenance of the welding inverter	23
4.2	Precautions after repairs	24
4.3	Troubleshooting & Service	24
A	Electrical principle drawing	53
B	Spare Parts list	54

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 above floor level.
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.
- Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
 - Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.
 - Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
 - Do not weld on closed containers such as tanks or drums.
 - 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.
 - Do not use welder to thaw frozen pipes.
 - 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.

- Wear approved face shield or safety goggles. Side shields recommended.
- 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.

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

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

- Always wear a face shield when working on a battery.
- Stop engine before disconnecting or connecting battery cables.
- Do not allow tools to cause sparks when working on a battery.
- Do not use welder to charge batteries or jump start vehicles.
- 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.

- Keep cables close together by twisting or taping them.
- Arrange cables to one side and away from the operator.
- Do not coil or drape cable around the body.
- 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
	Prewlow 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 MULTIMIG 2140

Three different types of welding in just one single lightweight inverter makes the Weldkar WK MultiMIG 2140 unique. This 230 volt inverter can be used for MIG/MAG, TIG DC and MMA (electrode) welding. This portable all-rounder, which only weighs 15 kg, works on 230 volts and has a maximum welding output of 200 amps with a high duty cycle, making it the perfect partner for the most common welding jobs.

In MIG/MAG mode, welding steel and CuSi3 up to 5 mm plate thickness is no problem at all. The built-in 2-roll wire feed transports the welding wire trouble-free over a length of 4 meters.

This 3 in 1 machine is of course also equipped with extra functions such as burnback, 2/4 stroke switching, gas pre-flow and post-flow time, gas tester and central connector for the MIG welding torch.

TIG welding work can be done using scratch start with the 4-meter TIG welding torch included. In combination

with the welding accessories set included, welding can also be done with shielded electrodes up to 3.25 mm. The machine is provided with CE and EMC and suitable for generator use.

The weld inverter is supplied as standard with a:

- WK MultiMIG 2140 Inverter Power source
- Electrode holder with 4-meter welding cable and DIN Plug
- Earth clamp with 4-meter earth cable and DIN Plug
- TIG Welding Torch WP 17 - 4 meter
- MIG Welding Torch WK 250 - 3 meter
- Power cable 5 meter, 3 x 2.5 mm²
- Gas hose
- 2-roller wire feed unit in aluminium
- 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









MIG-WELDING

TIG-WELDING

MMA-WELDING


Model	WK MultiMIG 2140		
Mains voltage 1-phase	230 Volt / ± 10%		
Frequency	50 / 60 Hz		
Fuse rating	16 A (slow blow)		
Current adjustment range	40 – 200 A	10 – 200 A	10 – 200 A
Duty Cycle (40°C - 10 min.)	200 A – 40%	200 A – 40%	200 A – 40%
	165 A – 60%	165 A – 60%	165 A – 60%
	130 A – 100%	130 A – 100%	130 A – 100%
Open circuit voltage	63 Volt		
Wire sizes that can be used	FE: 0,6/0,8/1,0 AL: 1,0 INOX: 0,8/1,0 CuSi3: 0,8 Cored: 0,9		
Electrodes that can be used			Ø 2.00 – 2.50 – 3.25 mm
Max. wire spool size	Ø 200 mm / 5 kg		
Wire feeder	2-rols		
Protection Class	IP 23		
Isolation Class	H		
Weight	15 kg		
Dimensions (LxWxH)	500 x 210 x 380 mm		


2.3 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE


WK MULTIMIG 2140				
PART NO.		101643906		
STANDARD		EN60974-1:2005		
				
40A/16V-200A/24V				
	X	40%	60%	100%
	I_2	200A	165A	130A
	U_2	24V	22.3V	20.5V
$U_0=63V$	$U_1=230V$	$I_{1max}=34.2A$	$I_{1eff}=19A$	
10A/10.4V-200A/18V				
	X	40%	60%	100%
	I_2	200A	165A	130A
	U_2	18V	16.6V	15.2V
$U_0=63V$	$U_1=230V$	$I_{1max}=25.6A$	$I_{1eff}=15A$	
10A/20.4V-200A/28V				
	X	40%	60%	100%
	I_2	200A	165A	130A
	U_2	28V	26.6V	25.2V
$U_0=63V$	$U_1=230V$	$I_{1max}=40A$	$I_{1eff}=20A$	
	1-50-60Hz	IP23	H	AF 15
CE		www.weldkar.com		


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

N° Serial number. Must be indicated on any request regarding the welding machine.

 Single-phase static transformer-rectifier frequency converter.

 Suitable for MIG/MAG Welding.

 Suitable for TIG Welding.

 Suitable for welding with covered electrodes.

U_0 Secondary open-circuit voltage.
X Duty cycle percentage. % of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I_2 Welding current.

U_2 Secondary voltage with current I_2 .

U_1 Rated supply voltage.

I_{1max} Max. absorbed current at the corresponding current I_2 and voltage U_2 .

I_{1eff} This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP23 Protection rating for the housing. Grade 3 as the second digit means that this

equipment may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected. Suitable for use in high-risk environments.

Geschikt voor gevaarlijke omgevingen. Isolation Class.

H
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 (19) 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 6 kVA, and must not deliver a voltage greater than 265 V.

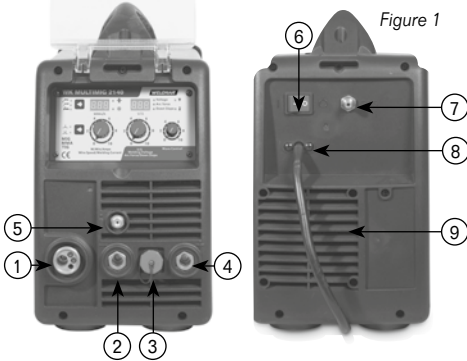
3. INSTALLATION

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 (CEI reglement 26-10 – CENELEC HD 427).

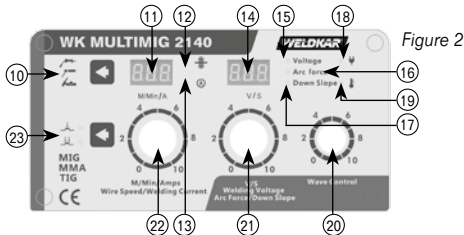
- Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate.
- When mounting a plug, make sure it has an adequate capacity, and that the yellow/green conductor of the power supply cable is connected to the earth pin.

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

3.1 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

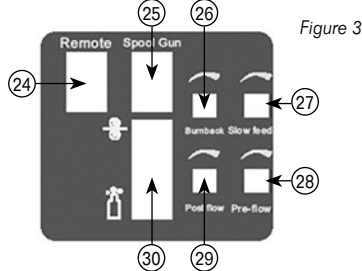


- 1) MIG Welding Torch Adapter (Euro connector).
- 2) Negative output terminal (-).
- 3) TIG torch trigger connector.
- 4) Positive output terminal (+).
- 5) Shielding Gas Outlet (TIG Welding Torch).
- 6) Power switch: control power through and break.
- 7) Shielding Gas Inlet.
- 8) Power Access client: access to cable.
- 9) Fan: for cooling the machine.

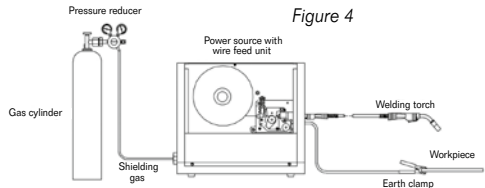


- 10) Process switch MIG, MMA and TIG welding.
- 11) Digital display (Welding current, Wire speed).
- 12) Indicates that the display (11) shows the MIG welding wire speed.
- 13) Indicates that the display (11) shows the welding current.
- 14) Digital display (Voltage, Arc Force and Down Slope).
- 15) Indicates that the display (14) shows the voltage.
- 16) Indicates that the display (14) shows the Arc Force.
- 17) Indicates that the display (14) shows the Down Slope.
- 18) Power indicator: Indicates that the machine is turned on.
- 19) The indicator will illuminate if the duty cycle of the power source has been exceeded.
- 20) Wave control: Is used to adjust the intensity of the welding arc.
- 21) Setting knob: In relation to the selected LED, regulates: the welding voltage (MIG - LED 15), Arc Force (MMA - LED 16) or Down Slope (TIG - LED 17).

- 22) Setting knob: In relation to the selected LED, regulates: the welding current (LED 13) or wire speed in MIG welding (LED 12).
- 23) 2T or 4T mode selection Button.



- 24) Setting knob Remote Control (located in wirefeed compartment).
- 25) Setting knob Spool on Gun (located in wirefeed compartment).
- 26) Setting knob Burnback (located in wirefeed compartment).
- 27) Setting knob Slow Feed (located in wirefeed compartment).
- 28) Setting knob Pre-Flow (located in wirefeed compartment).
- 29) Setting knob Post Flow (located in wirefeed compartment).
- 30) Switch for wire feed and Gas Test (located in wirefeed compartment).



3.2 REEL FITTING SEQUENCE

1. Mount the wire reel.
2. The wire reel hub incorporates a friction brake which is adjusted during manufacture for optimum breaking. If it is considered necessary, adjustment can be made by turning the large nut inside the open end of the hub clockwise to tighten the brake.
3. Use the nut to secure the wire reel.

3.3 WIRE FEED

Make sure that the groove of the rollers matches the wire diameter used. Mount the wire coil and slip the wire into the feeder and torch sheath. Remove the gas nozzle and unscrew the contact tip (located on the end of the torch). Turn on the machine. Press the torch trigger until the wire protrudes or use switch (30). Tighten the contact tip and replace the gas nozzle.

3.4 GAS CONNECTION

- Secure the welding grade shielding gas cylinder in an upright position by chaining it to a suitable stationary support to prevent falling or tipping.
- Connect the regulator inlet connection to cylinder or pipeline and tighten it firmly but not excessively, with a suitable spanner.
- Connect and tighten the outlet hose firmly.
- Open the reducer of the cylinder and adjust the gas flow to 8 – 10 l/min.

CAUTION: Make sure the gas used is compatible with the material to be welded.

3.5 WELDING MILD STEEL

3.5.1 MIG WELDING WITH GAS PROTECTION

Either 85% Argon + 15% CO₂ or 100% CO₂ may be used for welding mild steel.

- Connect the grounding cable to the Negative output terminal **(2)** and connect the terminal of the grounding cable to the workpiece.
- Mount the MIG torch supplied with the welding machine on the fitting **(1)**.
- Select the welding current by means of the setting knob **(21)**.
- Move the torch near the welding point and press the trigger. Adjust the potentiometer knob until the welding is done with a constant, continuous noise. Or see the table below for some settings.
- If the speed is too fast, the wire tends to stick to the piece and cause the torch to skip; if the speed is too low, the wire melts in spaced drops or the arc does not remain lit.
- When you have finished welding, turn off the machine **(6)** and close the gas cylinder.

WK MultiMIG 2140

Guidelines for settings

Thickness in mm Meters per minute Voltage

Steel SG-2 0,6mm

1,0mm	7,7m/min	14,5V
1,5mm	10,0m/min	17,5V
2,0mm	12,7m/min	18,9V
2,5mm	13,0m/min	21,0V

Steel SG-2 0,8mm

1,0mm	2,8m/min	14,5V
1,5mm	6,0m/min	17,0V
2,0mm	7,3m/min	18,0V
2,5mm	8,6m/min	18,8V
3,0mm	10,0m/min	19,5V
3,5mm	11,5m/min	22,0V

Steel SG-2 1,0mm

1,5mm	3,3m/min	16,2V
2,0mm	4,5m/min	16,4V
2,5mm	5,3m/min	18,0V
3,0mm	6,0m/min	18,5V
3,5mm	6,6m/min	19,2V

CuSi3 0,8mm

0,8mm	4,2m/min	13,3V
1,0mm	5,0m/min	13,4V
1,5mm	10,0m/min	14,8V

3.5.2 MIG WELDING WITHOUT GAS PROTECTION

The actions to prepare the machine for welding are the same as those described previously, but for this type of welding proceed as follows:

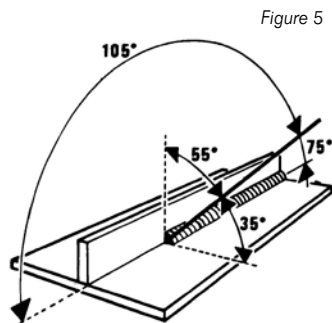
- Mount a coil of flux-cored wire for welding without gas.
- Connect the power cable leaving the torch to the negative pole **(2)**.
- Connect the earth cable to the positive pole **(4)**.
- Select a program suited for flux-cored wire.
- Use only diam. 0.9 flux cored wire that complies with the standard AWS AS.20 E71, suitable for use without gaseous protection.
- Connect the terminal of the grounding cable to the workpiece.

NOTE: For compact, well-protected welds always work from left to right. (figure 5).

3.5.3 MIG WELDING ALUMINIUM

The welding machine must be prepared as for welding mild steel with gas protection, but with the following differences:

- 100% Argon as the protection gas for welding.
- A welding wire with a composition suitable for the base material to be welded. Use wire feeder rollers suitable for aluminum wire.
- Use wire feeder rollers specifically designed for aluminum, and never use them on other materials. REMEMBER that cleanliness is quality!
- The wire reels must be stored in plastic bags with dehumidifying packets.
- For the correct welding angle see figure 5.



3.5.4 MIG WELDING STAINLESS STEEL

The welding machine must be prepared as for welding mild steel with gas protection, but with the following differences:

- Cylinder containing 98% ARGON + 2% O₂ (recommended composition)
- Reel of stainless steel wire compatible with the composition of the material to be welded.
- The recommended torch angle are shown in figure 5.

3.6 MMA WELDING

- This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulosic.
- Make sure that the switch **(6)** 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 **(2)**.
- Connect the Electrode Holder lead to the Positive output terminal **(4)**.
- 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.
- Turn the machine on using the switch **(6)**.
- Set the Process Selection Switch **(10)** to MMA.
- Adjust the welding current using the knob **(22)**.

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

3.7 TIG WELDING

- This welding machine is suitable for welding the following materials using the TIG procedure (scratch start): 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 **(2)**.
- Connect the TIG torch trigger switch to the connector **(3)**.
- Connect the gas hose from the TIG torch to the gas outlet **(5)** on the front of the power source.
- Connect the mass cable connector to the Positive output terminal **(4)** 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 **(7)** on the rear of the power source.

- Turn the machine on using the power switch **(6)**.
- Set the Process Selection Switch **(10)** to TIG.
- 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 **(23)** 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 **(22)**.
- Digital Ammeter **(11)**; The digital display is used to display both the pre-set current and actual output current of the power source.
- Adjust the Down Slope **(21)**. 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. This control is used to eliminate the crater that can form at the completion of a weld.
- Adjust the Pre Flow **(28)**. This parameter operates in TIG modes only and is used to provide gas to the weld zone prior to striking the arc, once the torch trigger switch has been pressed. This control is used to dramatically reduce weld porosity at the start of a weld.
- Adjust the Post Flow **(29)**. 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 **(6)** is in position "0" 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

Problems with inconsistent wire feed:

Wire feeding problems can be reduced by checking the following points:

MIG WELDING

Fault	Cause
Feed roller driven by motor in the cabinet slipped.	Wire spool brake is too tight.
Wire spool unwinded and tangled.	Wire spool brake is too loose.
Worn or incorrect feed roller size	Use a feed roller matched to the size you are welding. Replace feed roller if worn.
Wire rubbed against the mis-aligned guides and reduced wire feedability.	Mis-alignment of inlet/outlet guides.
Liner blocked with swarf.	Increased amounts of swarf are produced by the wire passing through the feed roller when excessive pressure is applied to the pressure roller adjuster.
	Swarf can also be produced by the wire passing through an incorrect feed roller groove shape or size.
	Swarf is fed into the conduit liner where it accumulates thus reducing wire feedability.
Incorrect or worn contact tip	The contact tip transfers the weld current to the electrode wire. If the hole in the contact tip is too large then arcing may occur inside the contact tip resulting in the wire jamming in the contact tip.
	When using soft wire such as aluminium it may become jammed in the contact tip due to expansion of the wire when heated.
Poor work lead contact to work piece.	If the work lead has a poor electrical contact to the work piece then the connection point will heat up and result in a reduction of power at the arc.
Bent liner.	This will cause friction between the wire and the liner thus reducing wire feedability.

TIG WELDING

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.

MMA WELDING

Fault	Remedy
Power indicator does not light, fan does not turn, no welding output.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Make sure the power switch is turned on. 2. Confirm that the power input cable are connected with electricity.
Fan switch, or not subject to potential instability in the welding current control, current, big, sometimes small.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The current potential is damaged, should be replaced. 2. Bad connections, such as plug-in to be checked.
Power indicator does light, the fan rotating is normal, but no welding output.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check all connectors inside the machine if there is bad contact. 2. Check if a circuit output connection is bad. 3. Check if the alarm indicator is lighting: <ol style="list-style-type: none"> (1) The duty cycle of the power source has been exceeded. Once the power source cools down this light will go OFF and the temperature condition will automatically reset. Note that the mains power switch should remain in the ON position such that the fan continues to operate thus allowing the unit to cool sufficiently. Do not switch the unit OFF should a thermal overload condition be present; (2) Check that the thermal protection is damaged and replace it if necessary.
Hot welding clamp.	Welding clamp rated current is too small, the replacement of larger size welding clamp.
Manual welding big splash.	Output polarity is unreasonable, reversed output connector.

WELDKAR®

BEDIENUNGSHANDBUCH

INVERTER WELDER WK MULTIMIG 2140



BEDIENUNGSHANDBUCH

DEUTSCH



SICHERHEITSHINWEISE

SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE VOR DER GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN ODER LEBENSGEFAHR. ACHTEN SIE DARAUF, DASS SICH KEINE KINDER IM ARBEITSBEREICH AUFHALTEN. 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 2016
Weldkar Welding Equipment
www.weldkar.com

INHALTSVERZEICHNIS - DEUTSCH

1	Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise	28
1.1	Gefahren bei Lichtbogenschweißarbeiten	28
1.2	Tabelle der verwendeten Symbole	31
2	Einführung	32
2.1	Allgemeine Beschreibung	32
2.2	Technische Daten	32
2.3	Erläuterung der technischen daten, die auf dem leistungsschild der maschine angegeben sind	33
2.4	Thermischer Schutz	33
2.5	Generator-Aggregat	33
3	Installation	33
3.1	Beschreibung des Geräts	34
3.2	Den Einbau der Spule	34
3.3	Drahtvorschub	34
3.4	Gasanschluss	35
3.5	Schweißen von Weichstahl	35
3.5.1	MIG-Schweißen mit Schutzgas	35
3.5.2	MIG-Schweißen ohne Gas	35
3.5.3	MIG-Schweißen von Aluminium	35
3.5.4	MIG-Schweißen von rostfreiem Stahl	36
3.6	MMA-schweißen	36
3.7	WIG-schweißen	36
4	Wartung	37
4.1	Wartung der Schweißinverter	37
4.2	Sicherheitsvorkehrungen nach einem Reparaturingriff	37
4.3	Fehlersuche und -behebung	37
A	Elektrisches schaltbild	53
B	Ersatzteilzeichnung	54

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, Drahthaspel, 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 Einbauroten 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 Abschirmungen sind empfehlenswert.
3. Verwenden Sie Schutzwände oder Abschirmungen, 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 Schweißrückstände 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 Schweißer 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 Zubehörteile 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 Zubehörteilen.

**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 Einbauorten 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-, Brennputz- 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

	Einphasig
	Dreiphasig
	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
	3erührungszündung 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

2. EINFÜHRUNG

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG WELDKAR MULTIMIG 2140

Drei verschiedene Schweißprinzipien in einem Leichtgewichtinverter sind die einzigartigen Eigenschaften des Weldkar WK MultiMIG 2140. Dieser Inverter mit einer Betriebsspannung von 230 V eignet sich für das Schweißen sowohl nach dem MIG/MAG-, WIG DC-Prinzip als auch nach dem MMA-(Elektrode)-Prinzip.

Dieser tragbare Alleskönner wiegt nur 15 kg und arbeitet mit 230 V Betriebsspannung sowie einem maximalen Schweißstrom von 200 A mit hoher Einschaltdauer und ist somit der perfekte Partner für die meisten anfallenden Schweißarbeiten.

Im MIG/MAG-Modus bereitet das Schweißen von Stahl und CuSi3 bis zu 5 mm Blechstärke keinerlei Schwierigkeiten. Der eingebaute solide 2-Rollen-Drahtvorschub führt den Schweißdraht in einer Länge von 4 Metern problemlos zu.

Selbstverständlich besitzt dieses 3-in-1-Gerät zusätzliche Funktionen, wie Burn-back, 2-/4-Taktschaltung, Gas vor und nach Stromzeit, Gastester und Zentralanschluss für den MIG-Brenner. WIG-Schweißarbeiten können nach dem Scratch-Prinzip mit dem mitgelieferten 4-m-WIG-Brenner ausgeführt

werden. In Verbindung mit dem mitgelieferten Schweißzubehörpaket kann auch mit ummantelten Elektroden bis zu 3,25 mm geschweißt werden. Das Gerät besitzt die Kennzeichnungen CE und EMV und ist Generatortauglich.

Der Sweißinverter wird standardmäßig mit folgenden Teilen geliefert:

- WK MultiMIG 2140 Inverter Stromquelle
- Elektrodenhalter mit 4 Meter langem Schweißkabel und Din-Stecker
- Werkstückklemme mit 4 Meter langem Massekabel und Din-Stecker
- WIG-Schweißbrenner WP 17- 4 Meter
- MIG-Schweißbrenner WK 150 - 3 Meter
- Netzkabel 5 Meter, 3 x 2.5 mm²
- Gasschlauch
- Aluminium 2-Rollen-Drahtvorschub
- 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
Netzspannung 1-phase
Frequenz
Sicherung
Schweißstrombereich
Einschaltdauer (40°C - 10 min.)

Leerlaufspannung
Schweißbare Drähte

Elektroden Durchmesser
Max. Drahtspule Durchmesser
Vorschubeinheit
Schutzgrad
Isolationsklasse
Gewicht
Abmessungen (LxBxH)

MIG-SCHWEIßEN

WK MultiMIG 2140
230 Volt / ± 10%
50 / 60 Hz
16 A (langsam)
40 – 200 A
200 A – 40%
165 A – 60%
130 A – 100%
63 Volt
FE: 0,6/0,8/1,0
AL: 1,0
INOX: 0,8/1,0
CuSi3: 0,8 mm
Fülldräht: 0,9

Ø 200 mm / 5 kg
2-rollen
IP 23
H
15 kg
500 x 210 x 380 mm

WIG-SCHWEIßEN

10 – 200 A
200 A – 40%
165 A – 60%
130 A – 100%

MMA-SCHWEIßEN

10 – 200 A
200 A – 40%
165 A – 60%
130 A – 100%

Ø 2.00 – 2.50 – 3.25 mm

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

WK MULTIMIG 2140				
PART NO.		101643906		
STANDARD		EN60974-1:2005		
	40A/16V-200A/24V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	24V	22.3V	20.5V
U ₀ =63V		U ₁ =230V	I _{1max} =34.2A	I _{1eff} =19A
	10A/10.4V-200A/18V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	18V	16.6V	15.2V
U ₀ =63V		U ₁ =230V	I _{1max} =25.6A	I _{1eff} =15A
	10A/20.4V-200A/28V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	28V	26.6V	25.2V
U ₀ =63V		U ₁ =230V	I _{1max} =40A	I _{1eff} =20A
1-50-60Hz		IP23	H	AF
		www.weldkar.com		

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1

N° Seriennummer; sie muß bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.

Transformator-Gleichrichter.

Geeignet zum MIG/MAG-Schweißen.

Geeignet zum WIG-Schweißen.

Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

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.
Schweißstrom.

I₂ Sekundärspannung bei Schweißstrom I₂.

U₂ Bemessungsspeisespannung.

I_{1max} Maximale Stromaufnahme bei entsprechen dem Strom I₂ und Spannung U₂.

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

IP23 Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät bei Niederschlägen zwar im Freien gelagert, jedoch nicht ohne geeigneten Schutz betrieben werden darf. Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.
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 (19) 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.

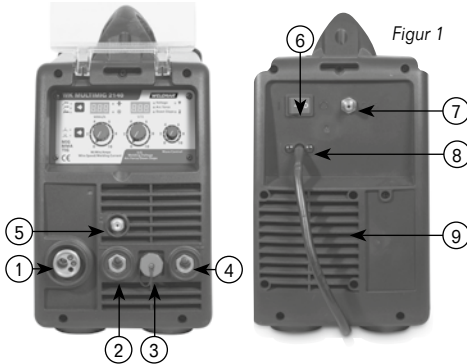
3. INSTALLATION

Sie ist vom Fachmann auszuführen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (CEI reglement 26-10 - CENELEC HD 427).

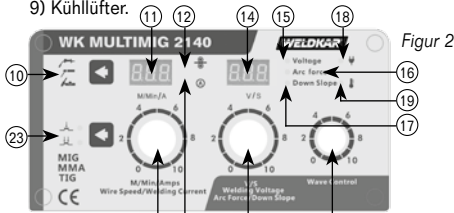
- Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
- Bei Installation eines Steckers sicherstellen, daß dieser eine angemessene Bemessungsstromstärke hat und daß der gelb-grüne Schutzleiter der elektrischen Zuleitung an den Schutzkontakt angeschlossen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

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

3.1 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

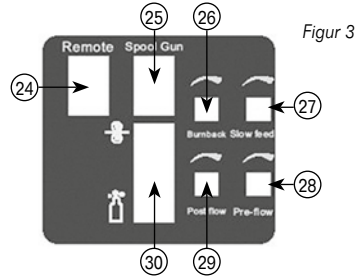


- 1) Schweißbrennerzentralanschluss (Euro)
- 2) Minus-Schweißanschluss (-)
- 3) Steuerbuchse (WIG-Brenner)
- 4) Plus-Schweißanschluss (+)
- 5) Schutzgas-Austritt (WIG-Brenner)
- 6) Schalter ON/OFF
- 7) Schutzgas-Eintritt.
- 8) Netzkabel
- 9) Kühllüfter.

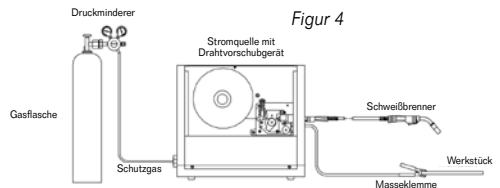


- 10) Prozesswahlschalter MIG, MMA en WIG schweißen
- 11) Digitale Anzeige (Schweißstrom, Drahtvorschubgeschwindigkeit)
- 12) Anzeigeleuchte: Sie zeigt an, dass das Display (11) die Drahtvorschubgeschwindigkeit für das MIG-Schweißen anzeigt.
- 13) Anzeigeleuchte: Sie zeigt an, dass das Display (11) den Schweißstrom anzeigt.
- 14) Digitale Anzeige (Schweißspannung, Arc Force en Down Slope).
- 15) Anzeigeleuchte: Sie zeigt an, dass das Display (14) die Schweißspannung anzeigt.
- 16) Anzeigeleuchte: Sie zeigt an, dass das Display (14) der Arc Force anzeigt.
- 17) Anzeigeleuchte: Sie zeigt an, dass das Display (14) der Down Slope anzeigt.
- 18) Netzanzeigeleuchte: leuchtet wenn das Gerät ist eingeschaltet.
- 19) Anzeigeleuchte thermische Überlast: bei Überschreitung der Einschaltdauer der Stromquelle leuchtet die Anzeigeleuchte auf.
- 20) Wave control: Dient zur Einstellung der Intensität des Schweißlichtbogens.
- 21) Taste: Je nach gewählter LED dient er für folgende Einstellungen: Schweißspannung (MIG - LED 15), Arc Force (MMA - LED 16), Down Slope (WIG - LED 17).
- 22) Taste: Je nach gewählter LED dient er für

- folgende Einstellungen: Schweißstrom (LED 13), Drahtvorschubgeschwindigkeit für das MIG-Schweißen (LED 12).
- 23) Taste 2T / 4T



- 24) Taste Remote Control (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 25) Taste Spool on Gun (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 26) Taste Burnback (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 27) Taste Slow Feed (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 28) Taste Pre-Flow (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 29) Taste Post Flow (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)
- 30) Schalter Drahtvorschub und Gas-Test (befindet sich in der Drahtvorschubkammer)



3.2 DEN EINBAU DER SPULE

1. Die Drahtspule montieren.
2. In die Nabe der Drahtspule ist eine Reibungsbremse integriert, die bei ihrer Herstellung auf eine optimale Bremswirkung eingestellt wurde. Falls erforderlich, kann die Bremse nachgestellt werden, indem die große Mutter, die sich im Inneren des offenen Endes der Mutter befindet, im Uhrzeigersinn gedreht wird.
3. Verwenden Sie der Mutter, um die Drahtspule zu sichern.

3.3 DRAHTVORSCHUB

Sicherstellen, dass die Rille der Rollen dem Durchmesser des verwendeten Drahts entspricht. Die Drahtspule montieren und den Draht in die Drahtfördereinrichtung und die Drahtführungsseele einführen. Die Gasdüse entfernen und die Stromdüse (am Ende des Brenners) ausschrauben. Die Maschine einschalten. Den Brennergastaster drücken und wieder loslassen, wenn der Draht ausgetreten ist bzw. verwenden Sie Schalter (30). Die Stromdüse wieder anschrauben und die Gasdüse wieder anbringen.

3.4 GASANSCHLUSS

- Sichern Sie die Schutzgasflasche in aufrechter Position an einer geeigneten feststehenden Trägerkonstruktion gegen Umfallen oder Kippen.
- Schließen Sie den Eintritt des Regiers an die Gasflasche oder das Rohrleitungssystem an und ziehen Sie die Verschraubung mit einem Schlüssel fest, aber nicht zu fest an.
- Schließen Sie den Austrittschlauch an und ziehen Sie den Schlauchanschluss fest.
- Mit dem Druckminderer der Gasflasche den Durchfluss auf 8 – 10 l/min einstellen.

ACHTUNG: Prüfen, ob das verwendete Gas mit dem zu schweißen Werkstoff verträglich ist.

3.5 SCHWEIßEN VON WEICHSTAHL

3.5.1 MIG-SCHWEIßEN MIT SCHUTZGAS

Zum Schweißen von weichem Stahl kann man Argon 85% + CO² 15% bzw. 100% CO² verwenden.

- Kabel der Erdungsklemme an den Minus-Anschluss **(2)** und die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen.
- Den mit der Schweißmaschine gelieferten MIG-Brenner an den Anschluss **(1)** anschließen.
- Den Schweißspannung mit Taste **(21)** einstellen.
- Den Brenner an die zu schweißende Stelle annähern und den Brennertaster drücken. Den Drehknopf des Potentiometers so einstellen, daß das beim Schweißen entstehende Geräusch konstant und gleichmäßig ist. Oder sehen Sie in der folgenden Tabelle für einige Einstellungsmöglichkeiten.
- Wenn die Geschwindigkeit zu hoch ist, neigt der Draht dazu, sich gegen das Werkstück zu stemmen. Ist die Geschwindigkeit zu niedrig, schmelzt der Draht in unregelmäßigen Tropfen oder der Lichtbogen erlischt.
- Nach Abschluß der Schweißung das Gerät **(6)** ausschalten und das Ventil der Gasflasche schließen.

WK MultiMIG 2140

Richtlinien für Einstellung

Blechedicke in mm Metern pro Minute Schweißspannung

Stahl SG-2 0,6mm

1,0mm	7,7 m/min	14,5V
1,5mm	10,0 m/min	17,5V
2,0mm	12,7 m/min	18,9V
2,5mm	13,0m/min	21,0V

Stahl SG-2 0,8mm

1,0mm	2,8m/min	14,5V
1,5mm	6,0m/min	17,0V
2,0mm	7,3m/min	18,0V
2,5mm	8,6m/min	18,8V
3,0mm	10,0m/min	19,5V
3,5mm	11,5m/min	22,0V

Stahl SG-2 1,0mm

1,5mm	3,3m/min	16,2V
2,0mm	4,5m/min	16,4V
2,5mm	5,3m/min	18,0V
3,0mm	6,0m/min	18,5V
3,5mm	6,6m/min	19,2V

CuSi3 0,8mm

0,8mm	4,2m/min	13,3V
1,0mm	5,0m/min	13,4V
1,5mm	10,0m/min	14,8V

3.5.2 MIG-SCHWEIßEN OHNE GAS

Die Vorbereitung der Maschine für das Schweißen entspricht den oben beschriebenen Arbeitsschritten. Doch für dieses Schweißverfahren muss man wie folgt vorgehen:

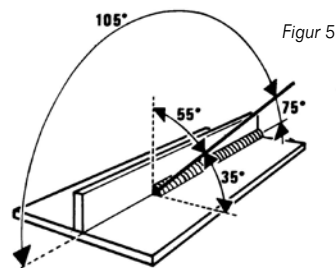
- Ein Fülldrahtspule für das Schweißen ohne Gas montieren.
- Das aus dem Brenner austretende Leistungskabel an den Minuspol **(2)** anschließen.
- Das Massekabel an den Pluspol **(4)** anschließen.
- Ein für den Fülldraht geeignetes Programm wählen.
- Man darf nur Fülldraht mit Seele Ø 0.9 verwenden, die der Norm AWS AS.20 E71 entsprechen und für den Einsatz ohne Schutzgas geeignet sind.
- Die Klemme des Massekabels an das Werkstück anschließen.

ZU BEACHTUNG: um durchgehende und gut geschützte Schweißnähte zu erhalten, stets von links nach rechts schweißen (Abb. 5).

3.5.3 MIG-SCHWEIßEN VON ALUMINIUM

Die Schweißmaschine muß wie für das Schweißen von Weichstahl unter Schutzgas (3.5.1) eingerichtet werden, wobei allerdings folgende Unterschiede zu beachten sind:

- 100% Argon als Schutzgas zum Schweißen.
- Die Zusammensetzung des Zusatzdrahts muss dem Grundwerkstoff angemessen sein. Für Aluminiumdraht geeignete Drahtvorschubrollen verwenden.
- Diese Drahtvorschubrolle dürfen nie für andere Werkstoffe verwendet werden. Stets daran denken: Sauberkeit ist Qualität!
- Die Drahtspulen müssen in Plastiksäcken mit einem Entfeuchtungsmittel aufbewahrt werden.
- Die korrekte Brennerneigung ist in Abb. 5 illustriert.



3.5.4 MIG-SCHWEIßEN VON ROSTFREIEM STAHL

Die Schweißmaschine muß wie für das Schweißen von Weichstahl unter Schutzgas (3.5.1) eingerichtet werden, wobei allerdings folgende Unterschiede zu beachten sind:

- Gasflasche mit 98% Argon und 2% O₂ als Schutzgas verwenden.
- Spule mit Draht aus rostfreiem Stahl, dessen Eigenschaften mit der Zusammensetzung des zu schweißenden Stahls verträglich sind.
- Die empfohlene Brennerneigung sind in Abb. 5 angegeben.

3.6 MMA-SCHWEIßEN

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Typen von Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung geeignet.
- Sicherstellen, daß sich Schalter **(6)** in Schaltstellung 0 befindet und dann die Schweißleitungen mit der Polarität anschließen, die vom Hersteller der verwendeten Elektroden angegeben sind.

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 **(2)** anschließen.
- Kabel des Elektrodenhalters an Plus-Anschluss **(4)** anschließen.
- Sicherstellen, daß die Netzspannung der auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Die Maschine mit Schalter **(6)** einschalten.
- Prozesswahlschalter **(10)** auf MMA stellen.
- Den Schweißstrom mit Regler **(22)** einstellen.

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

3.7 WIG-SCHWEIßEN

- Diese Schweißmaschine ist zum LIFT WIG-Schweißen folgender Werkstoffe geeignet: Aluminium, 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 **(2)** an.
- Schließen Sie den WIG-Brennerschalter an die Steuerbuchse **(3)** auf der Vorderseite des

- Schweißgeräts an.
- Schließen Sie den Gasschlauch vom WIG-Brenner an den Schutzgas-Austritt **(5)** auf der Vorderseite der Stromquelle an.
- Schließen Sie das Werkstückkabel am Plus-Schweißanschluss **(4)** 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 **(7)** auf der Rückseite der Stromquelle an.
- Die Maschine mit Schalter **(6)** einschalten.
- Prozesswahlschalter **(10)** auf WIG stellen.
- Den Brennertaster drücken und die Gasliefermenge einstellen.
- Eine Wolframelektrode geeignet für rostfreier Stahl und Eisen, zB. Ceriumzusatz 2% Ø 2,4 (3/32") verwenden.
- Mit den Prozesswahlschalter **(23)** 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 **(22)** den Schweißstrom einstellen.
- Digitale Stromanzeige **(11)** zeigt die voreingestellten Wert an.
- Down Slope **(21)** 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. Diese Steuerung dient dazu, Krater zu beseitigen, die sich am Ende einer Schweißnaht bilden können.
- Pre Flow **(28)** einstellen. Dieser Parameter (Vorströmen) ist nur im WIG-Modus aktiv und wird verwendet, um bei Betätigung des Brennerschalters vor Zündung des Lichtbogens Gas in die Schweißzone strömen zu lassen. Mit dieser Steuerung wird die Porosität am Schweißnahtanfang erheblich reduziert.
- Post Flow **(29)** 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 **(0)** in der Schaltstellung "0" 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

Problemen bei Ungleichmäßiger Drahtvorschub:

Drahtvorschubprobleme können durch die Prüfung folgender Punkte reduziert werden:

MIG-SCHWEIßEN

Störung	Ursache
Die vom Motor angetriebene Vorschubrolle im Vorschubrollenfach ist abgerutscht.	Die Bremse der Vorschubrolle ist zu fest angezogen.
Draht hat sich von der Rolle abgewickelt und verfangen.	Die Bremse der Vorschubrolle ist nicht fest genug angezogen.
Vorschubrolle ist verschlissen oder hat die falsche Größe.	Vorschubrolle entsprechend der verwendeten. Verschlossene Vorschubrolle ersetzen.
Draht scheuert an den nicht korrekt ausgerichteten Führungen, Drahtvorschub ist beeinträchtigt.	Ein- und Austrittsführung sind nicht korrekt ausgerichtet.
Drahtführung mit Abrieb verstopft.	Abrieb entsteht verstärkt dann, wenn beim Durchlauf des Drahts durch die Drahtvorschubspule zu starker Druck auf den Arm der Andrückrolle ausgeübt wird.
	Abrieb wird Außerdem erzeugt, wenn der Draht durch eine Nut läuft, die nicht die korrekte Größe oder Form für diesen Draht hat.
	Abrieb wird in die Drahtführung eingetragen, wo er sich ansammelt und den Vorschub beeinträchtigt.
Falsche oder verschlossene Kontaktspitze.	Die Kontaktspitze überträgt den Schweißstrom an die Drahtelektrode. Wenn die Öffnung in der Kontaktspitze zu groß ist, kann der Lichtbogen innerhalb der Kontaktspitze zünden, so dass der Draht in der Kontaktspitze hängen bleibt.
	Bei Verwendung eines weichen Drahts wie z.B. Aluminium kann der Draht durch Wärmeausdehnung in der Kontaktspitze hängen bleiben.
Schlechter Kontakt zwischen Schweißkabel und Werkstück.	Wenn das Schweißkabel schlechten Kontakt zum Werkstück hat, erhitzt sich der Anschlusspunkt, so dass die Spannung am Lichtbogen sinkt.
Drahtführung verbogen.	Dies führt zu Reibung zwischen dem Draht und der Führung und beeinträchtigt damit den Drahtvorschub.

WIG-SCHWEIßEN

Störung	Ursache	Lösung
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 Anzeigelampe 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 Einschaltzeitdauer 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 PlusSchweißanschluss (+) angeschlossen.	WIG-Brenner an MinusSchweißanschluss (-) anschließen.
Lichtbogen flackert während des WIG-Schweißvorgangs.	Wolframelektrode ist für Schweißstrom zu groß.	Elektrode geeigneter Größe auswählen.

MMA-SCHWEIßEN

Störung	Lösung
Netzkontrolllampe leuchtet nicht, Ventilator läuft nicht, kein Schweißstrom.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter eingeschaltet ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass das Netzanschlusskabel stromführend angeschlossen ist.
Ventilator schaltet oder reagiert nicht auf Potentialschwankungen in der Schweißstromregelung, strom hoch und manchmal niedrig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schweißstromsteller ist beschädigt, muss ausgetauscht werden. 2. Schlechter Kontakt, Steckerverbindungen prüfen.
Netzkontrolllampe leuchtet normal, Ventilator läuft normal, kein Schweißstrom.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Steckverbindungen im Gerät auf guten Kontakt prüfen. 2. Ein Ausgangsanschluss ist fehlerhaft. 3. Wenn die Alarmanzeige leuchtet. <ol style="list-style-type: none"> (1) Hat das Gerät in den Schutzmodus geschaltet, wobei der Ventilator weiterläuft, um die Temperatur auf ein zulässiges Maß abzusenken. Wenn die Anzeige erlischt, können Sie die Arbeit fortsetzen. (2) Prüfen Sie, ob der Theroschalter beschädigt ist, und tauschen Sie ihn gegebenenfalls aus.
Heiße Schweißzange	Die Schweißzange ist für einen zu kleinen Nennstrom ausgelegt, wechseln Sie auf eine größere Schweißzange.
Starkes Spritzen beim Handschweißen.	Polarität ungeeignet, kehren Sie die Ausgangsbelegung um.

NED

ENG

DEU

FRA

WELDKAR®

MODE D'EMPLOI

INVERTER WELDER WK MULTIMIG 2140



MODE D'EMPLOI

FRANÇAIS



MISE EN GARDE

PROTEGEZ-VOUS ET PROTEGEZ LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. NE LAISSEZ PAS LES 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 2016
Weldkar Welding Equipment
www.weldkar.com

TABLE DES MATIERES - FRANÇAIS

1	Consignes de sécurité et mises en garde	42
1.1	Dangers liés au soudage à l'arc	42
1.2	Tableau des symboles	45
2	Introduction	46
2.1	Description générale	46
2.2	Spécifications techniques	46
2.3	Explication des données techniques sur la plaque de la machine	47
2.4	Protection thermique	47
2.5	Motogénérateurs	47
3	Installation	47
3.1	Description de la machine	48
3.2	Le montage de la bobine de fil	48
3.3	L'alimentation de fil	48
3.4	Raccordement de gaz	49
3.5	Soudure de l'acier doux	49
3.5.1	Soudure MIG avec protection de gaz	49
3.5.2	Soudure MIG avec sans gaz	49
3.5.3	Soudure MIG de l'aluminium	49
3.5.4	Soudure de l'acier inoxydable	50
3.6	Soudure MMA	50
3.7	Soudure TIG	50
4	Entretien	51
4.1	Entretien de l'onduleur de soudage	51
4.2	Mesures à adopter après une intervention de réparation	51
4.3	Dépannage et service	51
A	Schéma électrique	53
B	Schéma des pièces	54

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. Eteignez 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 dégraisage, 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
A	Intensité du courant
V	Tension
Hz	Hertz (cycles/s)
f	Fréquence
	Négatif
	Positif
	Courant Continu (CC)
	Mise à la terre
	Ligne
	Branchement à la ligne
	Alimentation auxiliaire
115V 15A 	Évaluation du réceptacle-Alimentation auxiliaire

1 ~	Monophasée
3 ~	Triphasée
	Convertisseur-Transformateur-Redresseur à fréquence statique triphasée
	Distant
X	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
IPM	Pouces par minute
MPM	Mètres par minute
	Se reporter à la remarque
	Se reporter à la remarque
	Soudage par impulsions

2. INTRODUCTION

2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE WELDKAR MULTIMIG 2140

Trois différents principes de soudage dans un seul inverter de faible poids, ce sont les caractéristiques uniques du Weldkar WK MultiMIG 2140. Cet inverter 230 volts est adapté aussi bien pour le soudage selon le principe MIG/MAG, TIG DC que le principe MMA (à électrode).

Cet appareil polyvalent de seulement 15 kg fonctionne sur 230 volts, affiche une puissance de soudage de 200 ampères avec un facteur de marche élevé, ce qui en fait donc le parfait partenaire pour la plupart des travaux de soudage.

En mode MIG/MAG le soudage de l'acier et du CuSi3 de jusqu'à 5 mm d'épaisseur ne pose aucun problème. L'entraînement de fil intégré à 2 bobines transporte sans peine le fil de soudure sur une longueur de 4 mètres. Naturellement, cette machine 3 en 1 est pourvue de fonctions supplémentaires comme le burn-back, sélection mode de soudage 2/4 temps, temps de débit de pré-gaz et post-gaz, testeur de gaz et connexion centrale à la torche à gaz MIG. Les travaux de soudure TIG peuvent être exécutés selon

le principe scratch avec la torche à gaz TIG fournie de 4 mètres. En combinaison avec le jeu d'accessoires fourni, le soudage avec des électrodes enrobées est également possible jusqu'à 3,25 mm. La machine est pourvue des marquages CE et EMC et l'utilisation d'un générateur est adaptée.

L'inverseur est livré standard avec:

- WK MultiMIG 2140 inverter source de courant refroidi au gaz
- 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 au gaz
- Torche MIG WK 150 / 3m refroidie au gaz
- Câble d'alimentation de 5 mètres, 3 x 2.5 mm²
- Tuyau à gaz
- Aluminium dévidoir à 2 galets
- Manual 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

SOUDURE MIG/MAG SOUDURE TIG

SOUDURE MMA

Modèle	WK MultiMIG 2140		
Tension monophasé	230 Volt / ± 10%		
Fréquence	50 / 60 Hz		
Fusibles	16 A (retardé)		
Plage de réglage du courant	40 – 200 A	10 – 200 A	10 – 200 A
Facteur de marche(40°C - 10 min.)	200 A – 40%	200 A – 40%	200 A – 40%
	165 A – 60%	165 A – 60%	165 A – 60%
	130 A – 100%	130 A – 100%	130 A – 100%
Tension à vide	63 Volt		
Fil à employer	FE: 0,6/0,8/1,0 AL: 1,0 INOX: 0,8/1,0 CuSi3: 0,8 mm Fil fourré: 0,9		
Electrodes à employer			Ø 2.00 – 2.50 – 3.25 mm
Bobine de fil à traîner max.	Ø 200 mm / 5 kg		
Dévidoir	2-galets		
Classe de protection	IP 23		
Classe d'isolation	H		
Poids	15 kg		
Dimensions (LxlxH)	500 x 210 x 380 mm		

2.3 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE DE LA MACHINE.

WK MULTIMIG 2140				
PART NO.		101643906		
STANDARD		EN60974-1:2005		
	40A/16V-200A/24V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	24V	22.3V	20.5V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =34.2A	I _{1off} =19A	
	10A/10.4V-200A/18V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	18V	16.6V	15.2V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =25.6A	I _{1off} =15A	
	10A/20.4V-200A/28V			
	X	40%	60%	100%
	I ₂	200A	165A	130A
	U ₂	28V	26.6V	25.2V
U ₀ =63V	U ₁ =230V	I _{1max} =40A	I _{1off} =20A	
1-50-60Hz		IP23	H	AF
		www.weldkar.com		

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

- N° Numéro matricule à citer pour toute question concernant le poste à souder.
- Convertisseur statique de fréquence monophasé transformateur-redresseur. Indiqué pour la soudure MIG/MAG.
- Indiqué pour la soudure MIG/MAG.
- Indiqué pour la soudure TIG.
- Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.
- 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_{1max} Courant max absorbé au courant I₂ et à la tension U₂ correspondants.
- I_{1eff} C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche.

- IP23 Degré de protection estimée pour le logement. Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cet appareil peut être entreposé, mais il ne peut pas être utilisé à l'extérieur en cas de précipitations à moins qu'il n'en soit protégé. Indiquée pour opérer dans des milieux avec risque accru.
- 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 (19). Ne pas arrêter le poste à souder avant que le voyant se soit éteint.

2.5 MOTOGENERATEURS

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

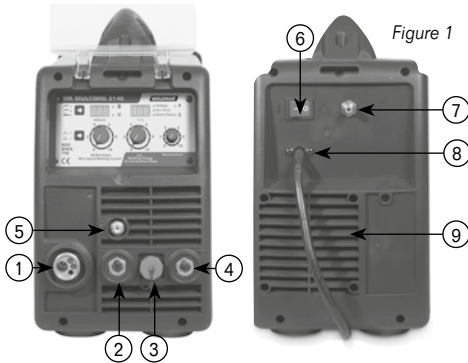
3. INSTALLATION

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).

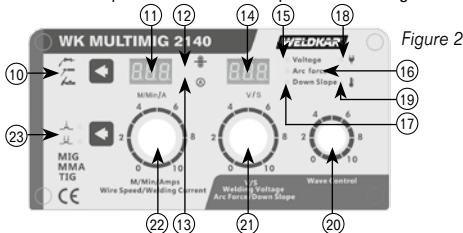
- Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque des données techniques.
- Lors du montage d'une fiche, s'assurer qu'elle a une portée adéquate et connectez le conducteur vert/jaune du cordon d'alimentation avec la fiche de terre.

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

3.1 DESCRIPTION DE LA MACHINE

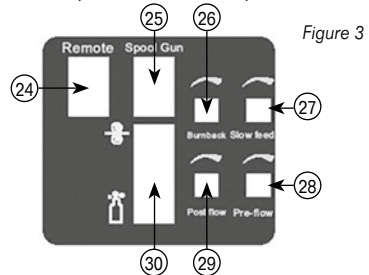


- 1) Adaptateur pour la torche MIG (EURO).
- 2) Borne de sortie négatif (-).
- 3) Connecteur a 10 pôles (torche TIG).
- 4) Borne de sortie positif (+).
- 5) Raccord gaz (torche TIG).
- 6) Interrupteur Marche/Arrêt.
- 7) Raccord entrée gaz.
- 8) Accès à l'alimentation: accès au câble.
- 9) Ventilateur: Assure le refroidissement le l'appareil.
- 10) Interrupteur de sélection du procedé: Soudage MIG,

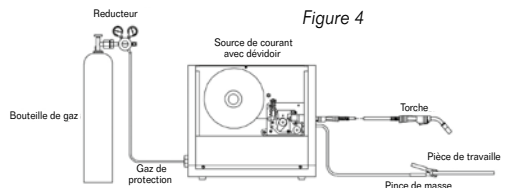


- 11) Affichage numérique (Courant de soudage, la vitesse d'avancement du fil)
- 12) Indique que le display (11) affiche la vitesse du fil en soudure MIG.
- 13) Indique que le display (11) affiche le courant de soudure.
- 14) Affichage numérique (Tension de soudage, Force de l'arc et Décroissance).
- 15) Indique que le display (14) affiche la tension de soudage.
- 16) Indique que le display (14) affiche la force de l'arc.
- 17) Indique que le display (14) affiche la décroissance.
- 18) Indicateur de marche: La lumière est allumée quand l'appareil est en marche.
- 19) Indicateur d'alarme: La lumière s'allume pour protéger l'appareil en cas de surtension, surcharge ou surchauffe.
- 20) Wave control: il est utilisé pour régler l'intensité de l'arc de soudage.
- 21) Bouton de réglage: Selon le voyant sélectionné, règle: la tension de soudage (MIG - LED 15), la force de l'arc (MMA - LED 16) ou la décroissance (TIG - LED 17).

- 22) Bouton de réglage: Selon le voyant sélectionné, règle: le courant de soudure (LED 13) ou vitesse du fil en soudure MIG (LED 12).
- 23) Interrupteur de sélection du procedé 2T / 4T.



- 24) Bouton de réglage Remote Control (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 25) Bouton de réglage Pool on Gun (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 26) Bouton de réglage Burnback (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 27) Bouton de réglage Slow Feed (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 28) Bouton de réglage Pre-Flow (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 29) Bouton de réglage Post Flow (situé dans un compartiment d'avancement du fil).
- 30) Interrupteur pour l'alimentation de fil en Test de gaz (situé dans un compartiment d'avancement du fil).



3.2 LE MONTAGE DE LA BOBINE DE FIL

1. Monter la bobine du fil.
2. Le groupe de la bobine de fil comprend un frein à friction qui est réglé durant la fabrication pour offrir un freinage optimal. Si cela s'avère nécessaire, il est possible de le régler en tournant le gros écrou à l'intérieur de l'extrémité ouverte du groupe dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer le frein.
3. Utilisez l'écrou pour fixer la bobine de fil.

3.3 L'ALIMENTATION DE FIL

Vérifier que la gorge des galets correspond au diamètre du fil employé. Monter la bobine du fil et enfiler le fil dans l'entraînement et dans la gaine de la torche. Enlever la buse gaz et desserrer la buse porte-courant (situées sur la partie terminale de la torche). Mettre en marche la machine. Appuyer sur le bouton de la torche ou utilisez l'interrupteur (30) jusqu'à la sortie du fil. Resserrer la buse porte-courant et remonter la buse gaz.

3.4 RACCORDEMENT DE GAZ

- Bien fixer le cylindre du gaz de protection pour le soudage à la verticale en l'attachant à un support stationnaire adapté pour éviter qu'il ne tombe ou bascule.
- Raccorder la connexion de l'entrée du régulateur au cylindre ou à la conduite et bien le serrer, mais pas trop, avec une clé adaptée.
- Raccorder et bien serrer le tuyau de sortie.
- Ouvrir le détendeur de la bouteille et régler le débit de gaz à 8 – 10 l/min.

ATTENTION: Contrôler que le gaz employé est compatible avec le matériel à souder.

3.5 SOUDURE DE L'ACIER DOUX

3.5.1 SOUDURE MIG AVEC PROTECTION DE GAZ

Pour les soudures d'acier doux on peut utiliser de l'ARGON 85% + CO2 15% ou bien CO2 100%.

- Brancher le câble de masse avec pince de masse au pôle négatif **(2)**. Raccorder la borne de câble de masse à la pièce à souder.
- Monter la torche MIG, fournie avec le poste à souder, sur la fixation **(1)**.
- Régler la tension de soudage à l'aide du bouton **(21)**.
- Se rapprocher au point de soudure et appuyer sur le bouton de la torche. Tourner le bouton du potentiomètre 2 jusqu'à obtenir une soudure avec un bruit constant et continu.

Voir le tableau ci-dessous pour certains possibilités de réglage.

- Avec une vitesse trop élevée le fil tend à trébucher en faisant rebondir la torche; avec une vitesse trop réduite le fil fond à gouttes irrégulières ou bien l'arc ne demeure pas allumé.
- A la fin de la soudure, se rappeler d'arrêter la machine **(6)** et de fermer la soupape de la bouteille du gaz.

WK MultiMIG 2140

Possibilités de réglage

Épaisseur en mm Mètres par minute Tension de soudage

Acier SG-2 0,6mm

1,0mm	7,7m/min	14,5V
1,5mm	10,0m/min	17,5V
2,0mm	12,7m/min	18,9V
2,5mm	13,0m/min	21,0V

Acier SG-2 0,8mm

1,0mm	2,8m/min	14,5V
1,5mm	6,0m/min	17,0V
2,0mm	7,3m/min	18,0V
2,5mm	8,6m/min	18,8V
3,0mm	10,0m/min	19,5V
3,5mm	11,5m/min	22,0V

Acier SG-2 1,0mm

1,5mm	3,3m/min	16,2V
2,0mm	4,5m/min	16,4V
2,5mm	5,3m/min	18,0V
3,0mm	6,0m/min	18,5V
3,5mm	6,6m/min	19,2V

CuSi3 0,8mm

0,8mm	4,2m/min	13,3V
1,0mm	5,0m/min	13,4V
1,5mm	10,0m/min	14,8V

3.5.2 SOUDURE MIG SANS GAZ

Les opérations à exécuter pour préparer la machine à la soudure sont les mêmes que celles décrites précédemment, mais pour ce type de soudure il faut:

- Monter une bobine de fil fourré pour soudure sans gaz.
- Brancher le câble de puissance sortant de la torche sur le pôle moins **(2)**.
- Brancher le câble de masse sur le pôle plus **(4)**.
- Sélectionner un programme indiqué pour le fil fourré.
- On ne doit utiliser que du fil avec âme 0,9 en conformité avec la norme AWS AS.20 E71, apte à l'emploi sans protection de gaz.
- Raccorder la borne de câble de masse à la pièce à souder.

N.B. Afin d'obtenir des soudures raccordées et bien protégées, procéder toujours de gauche à droite. (voir figure 5).

3.5.3 SOUDURE MIG DE L'ALUMINIUM

Le poste à souder doit être prédisposé comme pour la soudure de l'acier doux avec protection de gaz, en appliquant les variations suivantes:

- Argon 100% en tant que gaz de protection pour la soudure.
- Un fil d'apport ayant une composition adéquate à la matière de base à souder. Utiliser des galets d'entraînement du fil qui conviennent au fil d'aluminium.
- Utiliser des galets d'entraînement spécifiques pour l'aluminium sans jamais les utiliser sur d'autres matériels. Se rappeler que propreté veut dire qualité!
- Les bobines de fil doivent être gardées à l'intérieur de sachets en plastique avec un déshumidificateur.
- Pour la correcte inclinaison de soudure, voir figure 5.

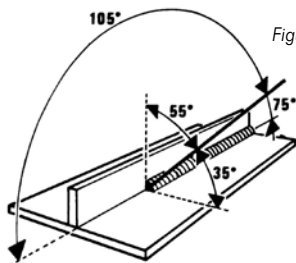


Figure 5

3.5.4 SOUDURE DE L'ACIER INOXYDABLE

Le poste à souder doit être prédisposé comme pour la soudure de l'acier doux avec protection de gaz, en appliquant les variations suivantes:

- Bouteille contenant de l'ARGON 98 % + O2 2% (composition conseillée).
- Bobine de fil d'acier inoxydable compatible avec la composition de l'acier à souder.
- L'inclinaison de la torche conseillées sont illustrées dans la figure 5.

3.6 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 **(6)** 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 **(2)**.
- Brancher le câble à souder avec pince porte-électrode au pôle positif **(4)**.
- 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.
- Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur **(6)**.
- Configurer l'interrupteur **(10)** du procédé sur Arc.
- Régler le courant de soudure à l'aide du bouton **(22)**.

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

3.7 SOUDURE TIG

- Ce poste à souder est indiqué pour la soudure d'acier doux, d'acier inoxydable et de 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 **(2)** du poste à souder.
- Raccorder le connecteur de commande de la torche au connecteur **(3)** 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 **(5)**.

- Brancher le câble de masse sur le pôle positif **(4)** 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 **(7)**.
- Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur **(6)**.
- Configurer l'interrupteur de sélection du procédé **(10)** sur TIG.
- 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 **(23)** 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 **(22)**.
- Ampèremètre numérique **(11)**; 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 **(21)**. 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. Cette commande sert à éliminer le cratère pouvant se former à la fin d'une soudure.
- Régler la flux préliminaire à l'aide du bouton **(28)**. Ce paramètre ne fonctionne qu'en mode TIG et sert à fournir le gaz à la zone de soudure avant d'amorcer l'arc, une fois qu'on a appuyé sur la gâchette de la torche. Cette commande sert à réduire considérablement la porosité de soudure lors du démarrage d'une soudure.
- Régler l'après de soudage à l'aide du bouton **(29)**. 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 ONDULEUR DE SOUDAGE

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, vérifier que l'interrupteur **(6)** soit en position "0" 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

Problèmes d'avancement inégal du fil:

Il est possible de réduire les problèmes d'avancement du fil en contrôlant les points suivants:

SOUDURE MIG

Probleme	Cause
Le rouleau d'alimentation entraîné par le moteur dans l'armoire a glissé.	Le frein de la bobine de fil est trop serré.
La bobine de fil est déroulée et enchevêtrée.	Le frein de la bobine de fil est trop lâche.
Taille du rouleau d'alimentation incorrecte ou rouleau usé.	Utiliser un rouleau d'alimentation adapté à la taille que vous soudez. Remplacer le rouleau d'alimentation s'il est usé.
Fil frottant contre les guides mal alignés et alimentation réduite du fil.	Mauvais alignement des guides d'entrée/de sortie.
Revêtement bloqué par les copeaux.	Des quantités majeures de copeaux sont produites par le fil passant à travers le rouleau d'alimentation quand on applique une pression excessive au régulateur de pression du rouleau.
	Les copeaux peuvent également être produits par le fil passant à travers une encoche du Rouleau d'alimentation de mauvaise forme ou de mauvaise taille.
	Les copeaux sont envoyés dans le revêtement de la conduite où ils s'accumulent en réduisant ainsi l'alimentation du fil.
Tuyère de contact usée ou incorrecte.	La tuyère de contact transmet le courant de soudage au fil de l'électrode. Si le trou dans la tuyère de contact est trop grand, un arc peut se produire à l'intérieur de la tuyère de contact ce qui provoque un blocage du fil dans la tuyère de contact.
	Quand on utilise un fil souple comme l'aluminium il peut se bloquer dans la tuyère de contact en raison de l'expansion du fil quand il est chauffé.
Mauvais contact du câble de la mise à la terre au niveau de la pièce.	Si le câble de mise à la terre a un mauvais contact électrique au niveau de la pièce, le point de connexion chauffera et provoquera une réduction de puissance au niveau de l'arc.
Revêtement plié.	Cela provoquera un frottement entre le fil et le revêtement, ce qui réduira l'alimentation du fil.

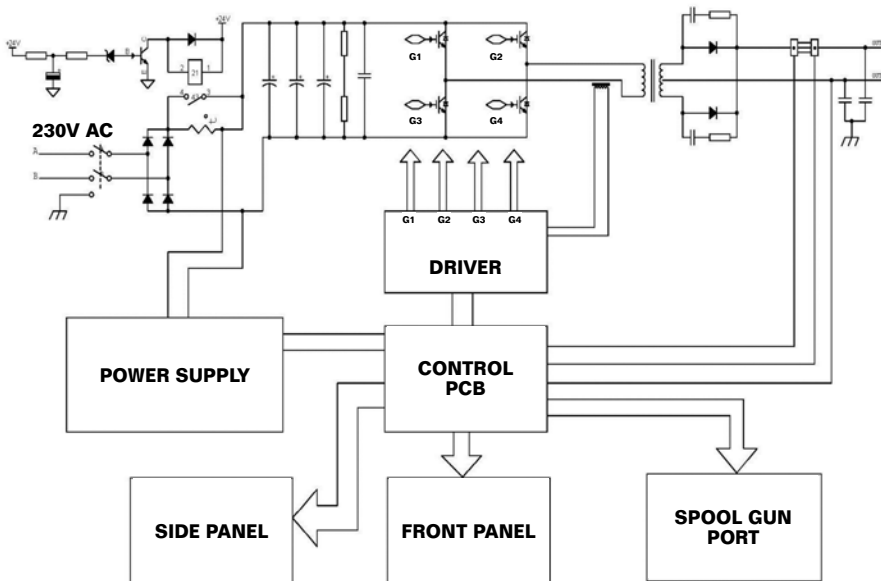
SOUDURE TIG

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.

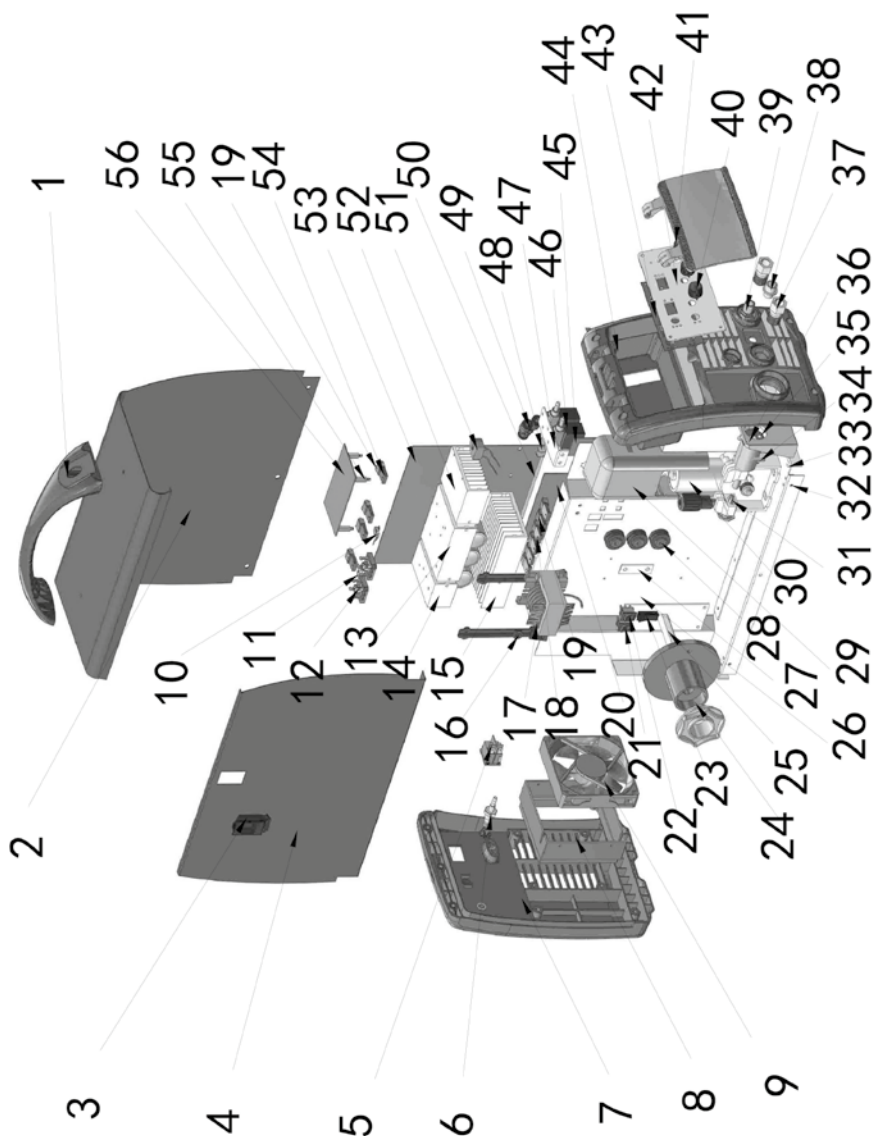
SOUDURE MMA

Probleme	Remede
L'indicateur de courant ne s'allume pas, le ventilateur ne tourne pas, pas de courant de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que l'interrupteur principal est sur Marche. Vérifier que le câble d'alimentation est bien connecté dans la prise.
Le ventilateur est en marche, il n'est pas l'objet d'instabilité par la commande de courant de soudage, le courant est fort, parfois faible.	<ol style="list-style-type: none"> Le câble de courant est endommagé, remplacez le. Mauvaises connexions, contrôler les fiches et les prises.
L'indicateur de courant s'allume, le ventilateur tourne normalement, pas de courant de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier pour tous les connecteurs dans l'appareil s'il existe un problème. Une cause peut être un défaut de circuit. L'indicateur d'alarme est allumé. (1) l'appareil est en état de protection pour cause de surchauffe. Dans ce cas, ne pas éteindre l'appareil, mais attendre que le ventilateur ait refroidi l'appareil à une température raisonnable. Une fois l'indicateur éteint, vous pouvez poursuivre votre travail. (2) Vérifier si le contacteur thermique est endommagé. Si c'est le cas, le remplacer.
La pince de masse s'échauffe.	Le courant nominal de la pince de masse est trop bas, la remplacer par une pince plus grande.
Fortes éclaboussures en cas de soudage manuel.	La polarité de sortie est excessive. Inverser le connecteur du courant sortant.

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



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



Pos.	Description	Quantity	Pos.	Description	Quantity
1	Handle	1	29	Protective cap for engine	1
2	Side panel (right)	1	30/31	Wire feeder	1
3	Square box buckle	1	32	Hinge	2
4	Side panel (left)	1	33	Bottom plate	1
5	Switch (red)	1	34	Connecting rod	1
6	Quick connector	1	35	Central socket	1
7	Rear panel	1		Wire guide tube	1
8	Case for fan	1	36	Anchor for central socket	1
9	Fan	1	37	Euro socket (SQ35-70)	2
10	Thermal relay	1	38	9 pin aviation socket	1
11	Rectifier	1	39	Front gas connector	1
12	Positioning cap for rectifier bridge	1	40	Knob	2
			41	Knob	1
13	Heat sink (2)	1	42	Assembling plate for front panel	1
14	Heat sink (1)	1		Front sticker	1
15	Heat sink for MUR	1	43	Front PCB	1
16	Support pillar	2	44	Front panel	1
17	Transformer	1	45	Side panel	1
18	FRD	6	46	Solenoid valve	2
19	Insulation block (4)	10	47	Assembling plate for valve	1
20	Power PCB	1	48	Support pillar	2
21	Switch	1	49	Connector of 'Y' type	1
22	Switch	1	50	Insulation paper	1
23	Switch (black)	1	51	Current transformer	1
24	Wire spool core	1	52	Heat sink (3)	1
25	Assembling plate for wire spool	1	53	Main PCB	1
26	Medium	1	54	Discrete IGBT	4
27	Connecting copper bar	1	55	Hex spacer	4
28	Convert connector (male)	3		Plastic screw	4
	Convert connector (female)	3	56	Control PCB	1
	Convert connector (female)	3			

NED

ENG

DEU

FRA



welding
equipment

www.weldkar.com