

# **WELDKAR®**

GEBRUIKSAANWIJZING / INSTRUCTION MANUAL  
BEDIENUNGSHANDBUCH / MODE D'EMPLOI

## **INVERTER WELDER WK MIG 5040 F SYNERGIC**

**NED** pag. 2  
**ENG** page 20  
**DEU** Seite 38  
**FRA** page 58



**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 2018  
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

**INHOUDSOPGAVE**

1	Veiligheidsinstructies en waarschuwingen	3	4	Service	16
1.1	Gevaren verbonden aan het booglassen	3	4.1	De lasinverter onderhouden	16
1.2	Overzicht van de symbolen	6	4.2	Handelingen die u na een reparatie moet verrichten	16
2	Introductie	7	4.3	Probleemoplossing en serviceverlening	16
2.1	Algemene beschrijving	7	4.4	Overzicht foutcodes	18
2.2	Technische specificaties	7	4.5	Overzicht Synergische programma's	19
2.3	Verklaring van de op de kenplaat vermelde technische specificaties	8	A	Onderdelentekening lasmachine	78
2.4	Thermische beveiliging	8	B	Onderdelentekening draadaanvoerunit	80
2.5	Motoraangedreven generatoren	8	C	Onderdelentekening waterkoelunit	81
3	Installatie	8	D	Elektrisch schema	82
3.1	Stroombron	9			
3.2	Draadaanvoerunit	10			
3.3	Waterkoelunit	13			
3.3.1	Technische specificaties	13			
3.4	Het monteren van de draadspoel	13			
3.5	Draadaanvoer	14			
3.6	Gasaansluiting	14			
3.7	MIG-lassen met gasbescherming	14			
3.8	Aluminium MIG-lassen	15			
3.9	RVS MIG-lassen	15			
3.10	MMA-lassen	15			
3.11	TIG-lassen	15			

## 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 eventileerd, 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 eventileerd 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 ontdooien.
10. Verwijder de staafelektrode uit de houder of snij de lasdraad af bij het contactmondstuk wanneer het apparaat niet wordt gebruikt.



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

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

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



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

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

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



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

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

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



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

Accu's bevatten zuur en genereren explosieve gassen.

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

**OPMERKING**

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

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

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

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

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



**WAARSCHUWING**  
**OVER PACEMAKERS**

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

### 1.2 OVERZICHT VAN DE SYMBOLEN

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

	UIT
	AAN
	Gevaarlijke spanning
	Omhoog/omlaag
	Vermogenschakelaar
	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 koelelektrode 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 WK MIG 5040 F SYNERGIC

Met een 500 Ampère stroombron (60% inschakelduur) op 400 Volt kan deze krachtpatser ingezet worden voor zwaar industrieel en seriematig productiewerk. Bij continue gebruik is de maximale lasstroom 400 Ampère. De Weldkar WK MIG 5040 F Synergic is multifunctioneel en werkt naast het MIG lasprincipe ook volgens het TIG (scratch) en MMA principe. Ook gutsen behoort tot de mogelijkheden. Boven de stroombron is de afneembare draadaanvoerunit gepositioneerd. Mede door het 4-rols draadaanvoersysteem is een langdurig en storingsvrije draaddoorvoer gegarandeerd. Met behulp van een tussenpakket (5, 10 of 20 meter) kan een groot werkbereik worden gecreëerd. De draadaanvoerunit en stroombron zijn voorzien van een digitaal bedieningspaneel waarop diverse parameters eenvoudig in te stellen en af te lezen zijn. Onder andere 2- / 4-taktschakeling, soft-start, burn-back, downslope, gas voor- en nastrroom, plaatdikte, draadsnelheid, lasspanning en stroomsterkte. De stroombron is voorzien van een synergische functie. Hierdoor kan de lasser, de machine instellen door maar 1 knop, aan de hand van de parameters lasspanning en draadaanvoersnelheid. Alle overige gerelateerde parameters worden daarop afgestemd. Desgewenst kunnen de parameters ook handmatig door de lasser worden aangepast. De Weldkar WK MIG 5040 F

Synergic is speciaal geschikt voor langdurig, intensief gebruik met hoog vermogen. De geïntegreerde waterkoeler zorgt ervoor dat dit laswerk goed uitgevoerd kan worden en vermindert slijtage van de onderdelen. Met deze eenvoudig in te stellen Weldkar lasmachine realiseert u een zeer hoge kwalitatieve las. De uitstekende laseigenschappen bij zowel dun als dik materiaal en het gebruik van zowel massieve als ook gevulde lasdraden, geven een extra dimensie aan het veelzijdige karakter.

Lasinverter wordt standaard geleverd met een:

- WK MIG 5040 F Synergic Inverter Stroombron
- Draadaanvoerunit 4-rols
- Waterkoelunit met 400 Volt netspanning
- Verrijdbaar onderstel
- Tussenkabel waterkoelunit
- Watergekoeld tussenpakket, 5,0 meter
- Aandrijfrol 0,8 – 1,0 mm staal, 2 stuks
- Aandrijfrol 1,2 – 1,6 mm staal, 2 stuks
- Aandrijfrol 0,8 – 1,0 mm aluminium, 2 stuks
- Aandrijfrol 1,2 – 1,6 mm aluminium, 2 stuks
- Aardklem met 4 meter massakabel en Din. Stekker
- 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

	<b>MIG-LASSEN</b>
Model	WK MIG 5040 F Synergic
Netspanning 3-fase	400 Volt / ± 10%
Frequentie	50/60 Hz
Afzekering	32 A (traag)
Lasstroombereik	40 – 500 A
Inschakelduur (40°C – 10 min.)	500 A – 60% 400 A – 100%
Nullastspanning	63 Volt
Te verlaten draad	FE: 0,8/1,0/1,2/1,6 AL: 1,0/1,2/1,6 INOX: 1,0/1,2/1,6 Cu-Si3: 1,0 Gevuld: 0,9 Ø 300 mm / 15 kg
Max. draadspoeldiameter	
Verlasbare elektrode	
Aandrijving	4-rols
Beschermingsklasse	IP 23
Isolatieklasse	H
Gewicht	67 kg
Afmetingen (LxBxH)	900 x 350 x 1250 mm

### TIG-LASSEN

10 – 500 A  
500 A – 60%  
400 A – 100%  
14 Volt

### MMA-LASSEN

10 – 500 A  
500 A – 60%  
400 A – 100%  
14 Volt

Ø 2 t/m 5 mm









NED

ENG

DEU

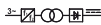



FRA

### 2.3 VERKLARING VAN DE OP DE KENPLAAT VERMELDE TECHNISCHE SPECIFICATIES

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WK MIG 5040 F SYNERGIC</b>			
PART NO.			
STANDARD		IEC 60974-1-2012	
3~ 			
	40A/16V-500A/39V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	39V	34V
U <sub>0</sub> =63V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =43A	I <sub>eff</sub> =33A
	10A/10.4V-500A/30V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	30V	26V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =32A	I <sub>eff</sub> =25A
	10A/20.4V-500A/40V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	40V	36V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =43A	I <sub>eff</sub> =33A
	3~50-60Hz	IP23	H AF 31.5Kg

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WIRE FEEDER 5040 F</b>			
POWER OF MOTOR: 84 W		STANDARD: IEC 60974-5-2012	
TRACTION: 280 N		X	60% 100%
		I <sub>2</sub>	500A 390A
SPEED: 1.5-18M/MIN		Welding current: 500 A (MAX)	
ELECTRODE DIAMETER: $\phi$ 0.6-1.6			
U <sub>2</sub> =24V	I <sub>max</sub> =3.5A	14.3Kg	IP23

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

-  Statische driefasige frequentie converter transformator-gelijkrichter.
-  Geschikt voor MIG/MAG lassen.
-  Geschikt voor TIG-lassen.
-  Geschikt voor lassen met beklede elektroden.

- U<sub>0</sub> Secundaire nullastspanning.
- X Werkcyclus percentage. Percentage van 10 minuten gedurende dewelke de lasmachine kan werken met een bepaalde stroom zonder te oververhitten.
- I<sub>2</sub> Lasstroom.
- U<sub>2</sub> Secundaire spanning bij lasstroom I<sub>2</sub>.
- U<sub>1</sub> Nominale toevoerspanning.
- I<sub>max</sub> Dit is de maximumwaarde van de opgenomen stroom.
- I<sub>eff</sub> 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.
- H Isolatieklasse.
- AF Luchtcooling met ventilator.

### 2.4 THERMISCHE BEVEILIGING

Deze inverter is beveiligd door een thermostaat. Wanneer de thermostaat in werking treedt, levert de machine geen stroom meer, maar blijft de ventilator werken. Het gele led-lampje (14) 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 30 kVA of meer en mogen geen spanning leveren die hoger is dan 440 V.

## 3. INSTALLATIE

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

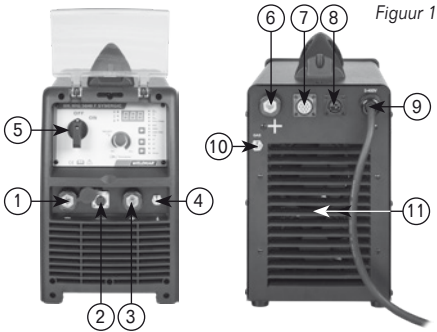
Deze moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Alle aansluitingen moeten tot stand worden gebracht overeenkomstig de geldende voorschriften en in volledige overeenstemming met de veiligheidsreglementen (CEI reglement 26-10 - CENELEC HD 427).

- 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 mm<sup>2</sup>.

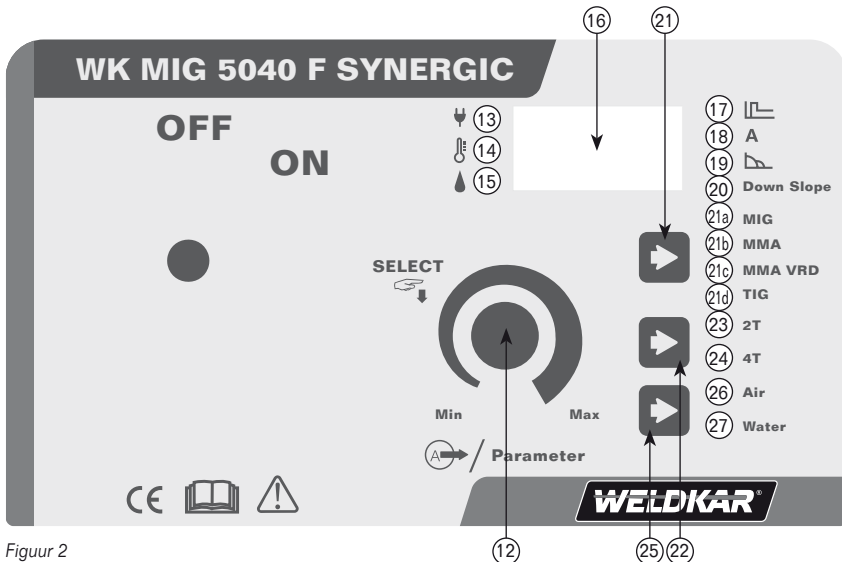


### 3.1 STROOMBRON



- 1) Negatieve Din Kabelaansluiting (-).
- 2) Stuurstroom aansluiting (TIG-lastoorts).
- 3) Positieve Din Kabelaansluiting (+).
- 4) Gasaansluiting (TIG-lastoorts).
- 5) Aan / Uitschakelaar (hoofdschakelaar).
- 6) Aansluiting voor de Din stroomkabel.
- 7) Stuurstroom aansluiting (tussenpakket).
- 8) Aansluiting verbindingkabel tussen stroombron en waterkoeler.
- 9) Voedingskabel stroombron.
- 10) Gasslang aansluiting.
- 11) Koelventilator.

- 12) **Multifunctionele bedieningsknop.** Door op de bedieningsknop te drukken, kunnen de parameters worden geselecteerd en ingesteld. Het oplichten van de led geeft aan welke parameter is geselecteerd. Tevens wordt de in te stellen waarde weergegeven op het digitale display (16). Door aan de bedieningsknop te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
- 13) Led-lamp. Deze brandt als het apparaat is ingeschakeld.
- 14) Led-lamp om aan te geven dat de thermostaat is geactiveerd.
- 15) Bij inschakeling van de geïntegreerde waterkoeler, maakt het systeem gebruik van een druksensor. Als de koelvloeistofdruk te laag is, licht deze LED lamp op en wordt er geen lasstroom gegenereerd. Zodoende wordt de lastoorts en de waterkoeler beschermd.
- 16) **Digitale display: Ampèremeter / programmeermodus.** De digitale display wordt gebruikt om zowel de vooraf ingestelde lasstroom als de feitelijke ampèrage van de stroombron weer te geven. In de programmeermodus dient hij ook voor het weergeven van de parameters. Afhankelijk van de gekozen programmeerparameter gaat de statusindicator naast het display branden om de eenheden van de programmeerparameter te tonen.
- 17) Hot Start (alleen beschikbaar bij MMA en MMA VRD): 0-10. Door op de bedieningsknop (12) te drukken kan deze parameter worden geselecteerd. Het oplichten van deze led geeft aan dat het display de Hot Start instelling weergeeft. Door



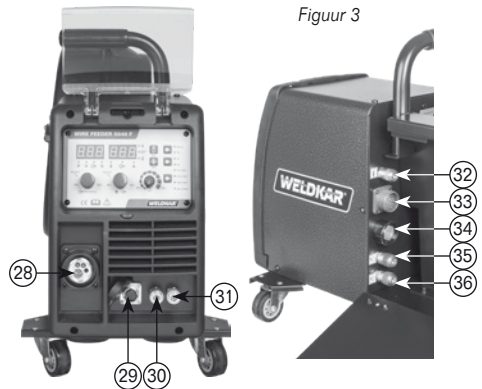
Figuur 2

- aan de bedieningsknop **(12)** te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd. De lasmachine levert een piekstroom om de ontsteking van de elektrode te verbeteren.
- 18) Lasstroom (alleen beschikbaar bij MMA, MMA VRD en TIG): 10-500 Ampère. Door op de bedieningsknop **(12)** te drukken kan deze parameter worden geselecteerd. Het oplichten van deze led geeft aan dat het display de lasstroom weergeeft. Door aan de bedieningsknop **(12)** te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
  - 19) Arc Force (alleen beschikbaar bij MMA en MMA VRD): 0-10. Door op de bedieningsknop **(12)** te drukken kan deze parameter worden geselecteerd. Het oplichten van deze led geeft aan dat het display de Arc Force instelling weergeeft. Door aan de bedieningsknop **(12)** te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd. Het verhogen van het Arc Force voltage voorkomt het kleven van de elektrode tijdens het lasproces.
  - 20) Down Slope (alleen beschikbaar bij TIG): 0,0 – 10,0 seconden  
Voor het instellen van de tijd waarin de stroom de minimum waarde bereikt en de boog uitschakelt. Door op de bedieningsknop **(12)** te drukken kan deze parameter worden geselecteerd. Het oplichten van deze led geeft aan dat het display de Down Slope instelling weergeeft. Door aan de bedieningsknop **(12)** te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
  - 21) **Proceskeuzetoets.** Deze bedieningsstoets dient voor de keuze van de gewenste lasmodus. Er zijn vier modi beschikbaar, MIG, MMA (elektrode), MMA VRD en TIG lassen.
    - 21a) Led-lamp die aangeeft dat de MIG modus is ingeschakeld. Op het bedieningspaneel van de draadaanvoerunit kunnen de MIG parameters worden geselecteerd en ingesteld.
    - 21b) Led-lamp die aangeeft dat de MMA (elektrode) modus is ingeschakeld.
    - 21c) Led-lamp die aangeeft dat de MMA VRD modus is ingeschakeld. VRD staat voor Voltage Reduction Device (spanningsvermindering). Dit is een veiligheidssysteem dat de open spanning over de pluspool en minpool verlaagt tot een veilig niveau. Hierdoor wordt het risico van een elektrische schok vermindert.
    - 21d) Led-lamp die aangeeft dat de LIFT TIG modus is ingeschakeld. De vlamboog ontstaat door de wolfram elektrode voorzichtig op het werkstuk te laten rusten, de toortsschakelaar in te drukken en daarna de lastoorts op te tillen. De lasstroom komt pas op gang als de elektrode van het werkstuk wordt gelicht.
  - 22) **Keuzetoets 2-takt of 4-takt (alleen te gebruiken bij LIFT TIG).** TIG 2-takt: Bij deze instelling moet de toortsschakelaar ingedrukt blijven. TIG 4-takt: Deze instelling verlicht de werkzaamheden bij het lassen van langere stukken. In deze modus kunt u de toortsschakelaar één keer indrukken en weer loslaten. De lasstroom blijft dan ingeschakeld en de lasmachine blijft continue beschermgas en lasdraad toevoeren. Als u de toortsschakelaar weer indrukt en loslaat,

stopt de toevoer en eindigt de las.

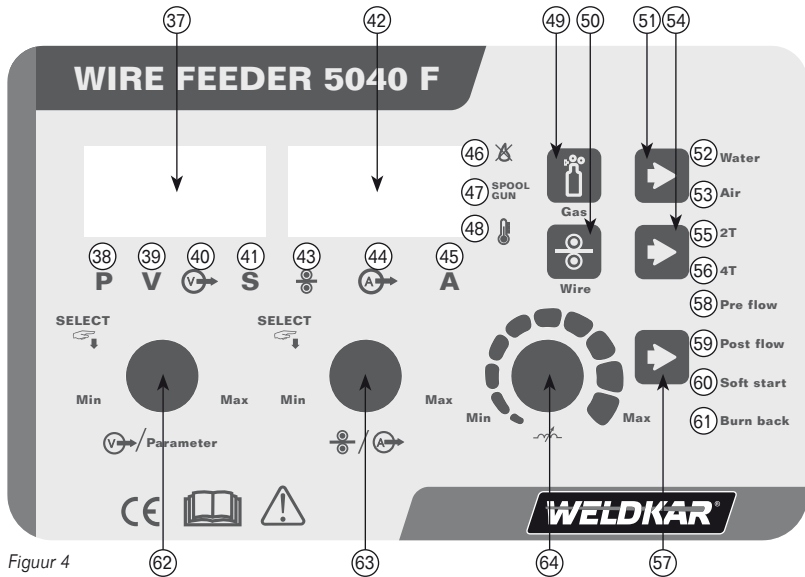
- 23) Led-lamp die aangeeft dat de 2-takt modus is ingeschakeld.
- 24) Led-lamp die aangeeft dat de 4-takt modus is ingeschakeld.
- 25) **Keuzetoets luchtkoeling of waterkoeling (alleen te gebruiken bij LIFT TIG).** Selecteer met deze keuzetoets optie 'waterkoeling' **(27)**, wanneer u de waterkoeler wilt inschakelen en een watergekoelde toorts gebruikt. Selecteer de optie 'luchtkoeling' **(26)**, wanneer u een luchtgekoelde lastoorts gebruikt. De waterkoeler is dan uitgeschakeld. Opmerking: De lasmachine wordt standaard geleverd met een waterkoeler en optioneel met een watergekoelde MIG-lastoorts / TIG-lastoorts. Het werken met een watergekoelde lastoorts, zonder waterkoeling, kan schade aan de lastoorts tot gevolg hebben. Schade aan lastoorts- of onderdelen door onvoldoende waterkoeling, valt niet binnen de garantie op de machine.
  - 26) Led-lamp die aangeeft dat de luchtgekoelde modus is ingeschakeld.
  - 27) Led-lamp die aangeeft dat de watergekoelde modus is ingeschakeld.

### 3.2 DRAADAANVOERUNIT



Figuur 3

- 28) MIG-lastoorts aansluiting / Spool Gun aansluiting
- 29) Spool Gun stroomaansluiting (10-pins)
- 30) Aansluiting lastoorts toevoer koud water (blauw)
- 31) Aansluiting lastoorts afvoer warm water (rood)
- 32) Gasslang aansluiting
- 33) Stuurstroom aansluiting (tussenpakket)
- 34) Positieve Din stroomkabel aansluiting (+)
- 35) Aansluiting toevoer koud water (blauw)
- 36) Aansluiting afvoer warm water (rood)



Figuur 4

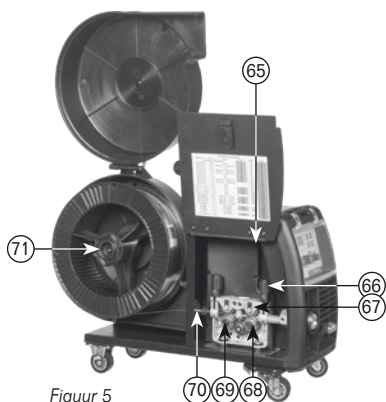
- 37) **Digitale display: Voltmeter / programmeermodus.** De digitale display wordt gebruikt om zowel de vooraf ingestelde lassoortspanning als de feitelijke voltage van de stroombron weer te geven. In de programmeermodus dient hij ook voor het weergeven van de parameters. Afhankelijk van de gekozen programmeerparameter gaat de statusindicator onder het display branden om de eenheden van de programmeerparameter te tonen. Ook dient hij voor het weergeven van de foutcodes.
- 38) Led-lamp die aangeeft dat het display (37) het synergisches programma nummer weergeeft. Instelbaar van P-1 t/m P-24. De bedieningsmogelijkheden van deze machine zijn uitgebreid. Zo kan de lasser, om het beste lasresultaat te verkrijgen, alle lasparameters handmatig instellen (P-1). Maar omdat dit nogal complex is, beschikt deze lasmachine over synergisches programma's (P-2 t/m P-24). Druk op de bedieningsknop (62) om naar de programmeermodus te gaan. De led-lamp (38) gaat branden. Het programma nummer (P-1 t/m P-24) wordt weergegeven op het linker digitale display (37). Om het relevante programma voor uw lastoepassing te selecteren, controleert u de kaart op de binnenzijde van de draadaanvoerunit of de tabel die verderop in deze handleiding is weergegeven. U stelt eenvoudig de lasstroom (45) in en de lasmachine berekent automatisch de optimale lassoortspanning en draadaanvoersnelheid voor het gebruikte materiaaltipe, draadtype, draaddiameter en beschermgas. De overige parameters worden dus afgestemd op de ingestelde lasstroom. Het type lasverbinding, de plaatdikte en luchttemperatuur kunnen van invloed zijn op de optimale lassoortspanning en

draadaanvoersnelheid. Het programma beschikt daarom over een fijnafstelling voor de lassoortspanning van het geselecteerde synergisches programma. Bezien vanaf de huidige instelling varieert dit van 4 volt minder tot 4 volt meer. Het wijzigen van de lassoortspanning van een synergisches programma heeft geen invloed op de standaardinstellingen. Om de lassoortspanning voor het desbetreffende synergisches programma terug te zetten naar de standaardinstelling, selecteert u een ander programma nummer en daarna weer het huidige programma nummer. Dit alles zorgt voor een bijzonder snelle en gebruiksvriendelijke bediening van de lasmachine.

- 39) Led-lamp die aangeeft dat het display (37) het voltage weergeeft. Handmatig instelbaar van 10,0 t/m 50,0 bij gebruik van programma 1.
- 40) Led-lamp die aangeeft dat het display (37) de lassoortspanning (het voltage) voor de kratervulling weergeeft. Handmatig instelbaar van 10,0 t/m 50,0 bij gebruik van programma 1.
- 41) Led-lamp die aangeeft dat het display (37) de hechtlastijd weergeeft. Handmatig instelbaar van 0,0 t/m 10,0 bij gebruik van programma 1. Ook bekend als intermitterende las. Een hechtlast is geen doorlopende las, maar een las met onderbrekingen. Deze vorm van lassen wordt gebruikt om vervorming van het materiaal door warmte te voorkomen. Er zijn twee veelvoorkomende vormen van hechtlassen, namelijk een hoeklas en een stompe las.
- 42) **Digitale display: Ampèremeter / programmeermodus.** De digitale display wordt gebruikt om zowel de vooraf ingestelde lasstroom als de feitelijke amperage van de stroombron weer te geven. In de programmeermodus dient hij ook voor het weergeven van de parameters. Afhankelijk van de gekozen programmeerparameter gaat de

- statusindicator onder het display branden om de eenheden van de programmeerparameter te tonen.
- 43) Led-lamp die aangeeft dat het display **(42)** de draadaanvoersnelheid voor het MIG-lassen weergeeft. Handmatig instelbaar van 1,5 t/m 18,0 bij gebruik van programma 1. Bij gebruik van een spool gun **(47)** is deze functie instelbaar van 1,5 t/m 16,0.
  - 44) Led-lamp die aangeeft dat het display **(42)** de draadaanvoersnelheid voor de kratervulling weergeeft. Handmatig instelbaar van 1,5 t/m 18,0 bij gebruik van programma 1. Wanneer met hoog vermogen wordt gelast, ontstaat meestal een krater aan het einde van de las. De kratervulling-functie verlaagt het lasvermogen / de draadaanvoersnelheid geleidelijk aan het einde van de laswerkzaamheden, zodat de krater kan worden gevuld met een lager vermogensniveau. Bij gebruik van de 2-takt instelling wordt de kraterstroom gestart wanneer de schakelaar wordt losgelaten. Bij gebruik van de 4-takt instelling wordt de kraterstroom gestart wanneer de schakelaar tijdens het lassen wordt ingedrukt. Het systeem blijft op het afwerkniveau voor kratervulling totdat de schakelaar wordt losgelaten. Als de schakelaar onmiddellijk wordt losgelaten, wordt de kraterfunctie beëindigd.
  - 45) Led-lamp die aangeeft dat het display **(42)** de lasstroom weergeeft. De in te stellen waarde is variabel en afhankelijk van het geselecteerde synergische programma.
  - 46) Bij inschakeling van de geïntegreerde waterkoeler, maakt het systeem gebruik van een druksensor. Als de koelvloeistofdruk te laag is, licht deze LED lamp op en wordt er geen lasstroom gegenereerd. Zodoende wordt de lastoorts en de waterkoeler beschermt.
  - 47) Led-lamp. Deze brandt als de Spool Gun schakelaar is ingeschakeld. Deze schakelaar bevindt zich in de draadaanvoerruim **(65)**.
  - 48) Led-lamp om aan te geven dat de thermostaat is geactiveerd.
  - 49) **Druktoets voor Gas test.** Wanneer deze toets wordt ingedrukt, begint het gas te stromen. Op het moment dat de toets wordt losgelaten, stopt de gasuitvoer. Als de toortsschakelaar wordt ingedrukt, stroomt het gas gedurende 15 seconden. Daarna stopt de gasuitvoer automatisch.
  - 50) **Druktoets voor handmatige draaddoorvoer.** Hiermee kan de draad worden aangevoerd, zonder dat er stroom of spanning aanwezig is. Wanneer deze toets wordt ingedrukt, wordt de draad in een constant tempo aangevoerd. Wanneer deze toets wordt losgelaten, stopt de draaddoorvoer onmiddellijk.
  - 51) **Keuzetoets waterkoeling of luchtkoeling.** Selecteer met deze keuzetoets optie 'waterkoeling' **(52)**, wanneer u de waterkoeler wilt inschakelen en een watergekoelde toorts gebruikt. Selecteer de optie 'luchtkoeling' **(53)**, wanneer u een luchtgekoelde lastoorts gebruikt. De waterkoeler is dan uitgeschakeld. Opmerking: De lasmachine wordt standaard geleverd met een waterkoeler en optioneel met een watergekoelde MIG-lastoorts / TIG-lastoorts. Het werken met een watergekoelde lastoorts, zonder waterkoeling, kan schade aan de lastoorts tot gevolg hebben. Schade aan lastoorts- of onderdelen door onvoldoende waterkoeling, valt niet binnen de garantie op de machine.
  - 52) Led-lamp die aangeeft dat de watergekoelde modus is ingeschakeld.
  - 53) Led-lamp die aangeeft dat de luchtgekoelde modus is ingeschakeld.
  - 54) **Keuzetoets 2-takt of 4-takt (alleen te gebruiken bij LIFT TIG).** TIG 2-takt: Bij deze instelling moet de toortsschakelaar ingedrukt blijven. TIG 4-takt: Deze instelling verlicht de werkzaamheden bij het lassen van langere stukken. In deze modus kunt u de toortsschakelaar één keer indrukken en weer loslaten. De lasstroom blijft dan ingeschakeld en de lasmachine blijft continue beschermgas en lasdraad toevoeren. Als u de toortsschakelaar weer indrukt en loslaat, stopt de toevoer en eindigt de las.
  - 55) Led-lamp die aangeeft dat de 2-takt modus is ingeschakeld.
  - 56) Led-lamp die aangeeft dat de 4-takt modus is ingeschakeld.
  - 57) **Keuzetoets MIG parameter instelling.** Door op deze toets te drukken kunnen de volgende parameters (58 t/m 61) geselecteerd en ingesteld worden. Het oplichten van de led geeft aan welke parameter is geselecteerd. Tevens wordt de in te stellen waarde weergegeven op het digitale display **(37)**. Door aan de bedieningsknop **(62)** te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
  - 58) Het oplichten van de led geeft aan dat het display **(37)** de gas voorstroom instelling weergeeft. Instelbaar van 0,0 t/m 5,0. Met de bedieningsknop **(62)** kan deze waarde worden gewijzigd. Tijdsinstelling voor gas voorstroom voordat met het lassen wordt aangevangen.
  - 59) Het oplichten van de led geeft aan dat het display **(37)** de gas nastroom instelling weergeeft. Instelbaar van 0,0 t/m 10,0. Met de bedieningsknop **(62)** kan deze waarde worden gewijzigd. Stelt de tijd af voor de gasafgifte aan het einde van het lassen.
  - 60) Het oplichten van de led geeft aan dat het display **(37)** de soft start instelling weergeeft. Instelbaar van 0,0 t/m 5,0. Met de bedieningsknop **(62)** kan deze waarde worden gewijzigd. Deze instelling vertraagt de draadsnelheid aan het begin van de las, wat de prestaties bij het starten van de las verbetert.
  - 61) Het oplichten van de led geeft aan dat het display **(37)** de burn back instelling (terugbrandtijd) weergeeft. Instelbaar van 0 t/m 10. Met de bedieningsknop **(62)** kan deze waarde worden gewijzigd. De burn-back instelling regelt de korte tijd dat de draadaanvoer doorloopt, nadat de hoofdasstroom is gestopt. Zodoende plakt de draad niet vast en steekt de draad altijd met de juiste lengte uit. Als de draadaanvoer en de lasstroom precies op hetzelfde moment worden gestopt, blijft de draad warm en zal het terugbranden en vastplakken aan het materiaal. Als de burn-back te hoog wordt afgesteld, nadat de las is gestopt, steekt de draad te ver uit het gasmondstuk. Dit moet dan eerst worden gecorrigeerd, voordat met de volgende las wordt gestart.

- 62) **Multifunctionele bedieningsknop.** Door op de bedieningsknop te drukken, kunnen de parameters worden geselecteerd en ingesteld. Het oplichten van de led geeft aan welke parameter is geselecteerd. Tevens wordt de in te stellen waarde weergegeven op het digitale display (37). Door aan de bedieningsknop te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
- 63) **Multifunctionele bedieningsknop.** Door op de bedieningsknop te drukken, kunnen de parameters worden geselecteerd en ingesteld. Het oplichten van de led geeft aan welke parameter is geselecteerd. Tevens wordt de in te stellen waarde weergegeven op het digitale display (42). Door aan de bedieningsknop te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd.
- 64) **Instelknop wave control.** Deze functie zorgt voor het verkrijgen van een rustig smeltbad in het kortsluitboog gebied en voor een regelmatig materiaaloverdracht. Deze instelling regelt de mate van stroomstijging en stroomdaling, wanneer de lasdraad in contact komt met het werkstuk (kortsluitboog). Een hogere instelling verhoogt de kortsluittijd en verlaagt de kortsluitfrequentie. Dit veroorzaakt een bredere, zachtere vlamboog, wat nuttig is voor dickere lasverbindingen. Een lagere wave control instelling zorgt voor een smallere, meer gecontroleerde vlamboog. Draadsnelheid, draaddiameter, draadtype en beschermgas veranderen het effect dat de wave control instelling heeft op de vlamboog. Het aanpassen van de wave control heeft geen praktisch effect op het open booglassen (in tegenstelling tot het kortsluitboog lassen).

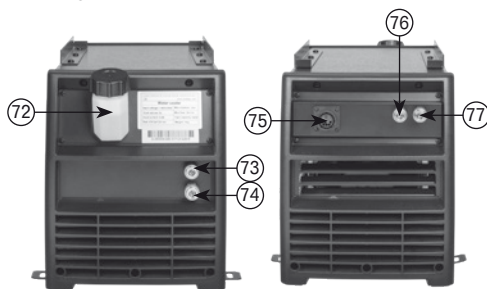


Figuur 5

- 65) Schakelaar voor standaard draaddoorvoer of gebruik van Spool Gun
- 66) Drukhevel
- 67) Drukarm aandrijfrol
- 68) Aandrijfrol
- 69) Borgschroef aandrijfrol
- 70) Invoerpijp
- 71) Borgring draadrolhouder

### 3.3 WATERKOELUNIT

De lasmachine wordt standaard geleverd met een waterkoelunit. Het juiste koelmiddel om te gebruiken is een mengsel van mono-propyleenglycol (voor de voedingsmiddelenindustrie) of mono-ethyleenglycol (standaard) en onthard water (verhouding 1:4). Onthard water kan worden gebruikt als koelvloeistof, hoewel het niet wordt aanbevolen. Het komt de betrouwbaarheid van het waterkoelsysteem op de lange termijn niet ten goede, omdat het niet beschikt over de smeereigenschappen van glycol. Tevens biedt het geen bescherming tegen bevriezing. Kant-en-klare koelvloeistof is verkrijgbaar bij de dealer. Gebruik een watergekoelde lastoorts niet zonder dat de waterkoeler is ingeschakeld.



Figuur 6

- 72) Vulopening
- 73) Aansluiting toevoer koud water (blauw)
- 74) Aansluiting afvoer warm water (rood)
- 75) Aansluiting verbindingkabel tussen waterkoeler en stroombron
- 76) Aansluiting toevoer koud water (blauw)
- 77) Aansluiting afvoer warm water (rood)

#### 3.3.1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	Waterkoelunit Weldkar
Netspanning 1-fase	400 Volt
Frequentie	50 Hz
Tankinhoud	5 liter
Opgenomen vermogen	220 W
Opgenomen stroom	0,8 A
Max. afstand	35 m
Max. koelcapaciteit	10 liter/min.
Gewicht	19 kg
Afmetingen (LxBxH)	670 x 240 x 300 mm

#### 3.4 HET MONTEREN VAN DE DRAADPOEL

- Plaats de draadspool van 15 kg op de draadrolhouder.
- Stel de naafspanning in zodat de draadrol op de juiste afstelling is ingesteld.
- Gebruik de moer om de draadspool vast te zetten.

### 3.5 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 de lastoorts de kontakttip en het gasmondstuk. Door de machine aan te zetten en de toortsschakelaar ingedrukt te houden of schakelaar (50) te gebruiken kan men de lasdraad doorvoeren tot deze uit de lastoorts komt, daarna monteert men weer de kontakttip (let op dat de lasdraaddiameter overeenkomt met de diameter van de kontakttip) en het gasmondstuk.

### 3.6 GASAANSLUITING

- Bevestig de gascilinder met een ketting aan het onderstel, 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 afdringring is gemonteerd.
- Bevestig de gasslang 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.

### 3.7 MIG-LASSEN MET GASBESCHERMING

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

- 1) Sluit de massakabel aan op de negatieve Din-aansluiting van de stroombron (1). Verbind de massaklem met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- 2) Sluit de MIG-lastoorts aan op de MIG euro-connector (28) op de voorzijde van de draadaanvoerunit. Draai de schroefkraag van de toorts handmatig, met de klok mee, vast. Belangrijk: Een onjuiste aansluiting op de MIG euro-connector kan leiden tot vonkvorming en beschadiging aan de machine en lastoorts.
- 3) Sluit de waterslangen van de toorts aan op voorzijde van de draadaanvoerunit (30/31). Zorg ervoor dat de blauwe (toevoer) en rode (afvoer) slangen overeenkomen met de kleur van de aansluitingen.
- 4) Sluit de gasslang van het tussenpakket aan op de (tule) aansluiting (32) van de draadaanvoerunit. Controleer op lekken.
- 5) Sluit het kortste gedeelte van de waterslangen van het tussenpakket aan op de achterzijde van de draadaanvoerunit (35/36) en het langste gedeelte van de waterslangen op de achterzijde van de waterkoeler (76/77). Zorg ervoor dat de blauwe (toevoer) en rode (afvoer) slangen overeenkomen met de kleur van de aansluitingen.
- 6) Sluit de stuurstroomkabel van het tussenpakket aan op de achterzijde van de draadaanvoerunit
- (33). Gebruik hiervoor de 14-polige vrouwelijke stekker. Sluit de 14-polige mannelijke stekker van de stuurstroomkabel van het tussenpakket aan op de achterzijde van de stroombron (77).
- 7) Sluit de stroomkabel van het tussenpakket (WKP 35-50) aan op de achterzijde van de draadaanvoerunit (34). Gebruik hiervoor het kortste gedeelte. Sluit de langste zijde van de stroomkabel van het tussenpakket (WKP 35-50) aan op de achterzijde van de stroombron (6).
- 8) Sluit de verbindingkabel (tussen stroombron en waterkoeler) aan op de achterzijde van de stroombron (8) en de achterzijde van de waterkoeler (75).
- 9) Sluit de drukregelaar aan op de gascilinder en de gasslang van het tussenpakket op de drukregelaar. Controleer op lekken.
- 10) Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat. Sluit de machine aan op de netspanning met behulp van de voedingskabel.
- 11) Zet de machine aan met de aan/uit schakelaar (5).
- 12) Op de draadaanvoerunit moet worden ingesteld dat er met een 500 Ampère stroombron wordt gewerkt. Hou hiervoor de bedieningsknop (62) of beide bedieningsknoppen (62 en 63) ± 6 seconden ingedrukt. In het digitale display (37) verschijnt nu de waarde 350, 400 of 500. Door aan de bedieningsknop (62) te draaien, kan deze waarde worden gewijzigd. Stel de waarde in op 500. Druk op de bedieningsknop (62) om de waarde te bevestigen.
- 13) Zet de proceskeuzetoets (21) op MIG (21a).
- 14) Als er een watergekoelde MIG-lastoorts en waterkoelunit wordt gebruikt, controleer dan of de waterkoeler voldoende koelvloeistof bevat en alle aansluitingen op de juiste wijze zijn aangesloten. Selecteer met de keuzetoets (51) optie 'waterkoeling' (52), wanneer u de waterkoeler wilt inschakelen en een watergekoelde toorts gebruikt. Selecteer de optie 'luchtkoeling' (53), wanneer u een luchtgekoelde lastoorts gebruikt. De waterkoeler is dan uitgeschakeld.
- 15) Zet de keuzetoets (54) op TIG 2-takt of 4-takt (betreffende led licht op).
- 16) Stel de lasspanning (39) handmatig in met bedieningsknop (62), bij gebruik van programma 1. Bij het gebruik van een synergisch programma (P-2 t/m P-24) hoeft u alleen de lasstroom (45) in te stellen.
- 17) Stel de draadaanvoersnelheid (43) handmatig in met bedieningsknop (63), bij gebruik van programma 1. Bij het gebruik van een synergisch programma (P-2 t/m P-24) hoeft u alleen de lasstroom (45) in te stellen.
- 18) Stel de parameters in met keuzetoets (57).
- 19) Plaats de MIG-lastoorts op het materiaal, druk de schakelaar op de lastoorts in en stel de draadsnelheid zodanig in dat je een egaal en gelijkmatig geluid krijgt (bij gebruik van programma 1). 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.

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

Zie voor de aanbevolen laspositie fig. 7.

### 3.8 ALUMINIUM MIG-LASSEN

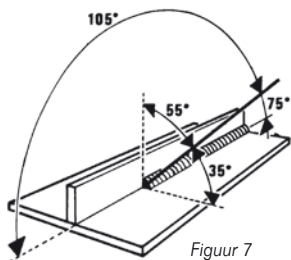
Het lasapparaat wordt ingesteld zoals omschreven in paragraaf 3.7 met de volgende verschillen, men gebruikt nu 100% Argon als beschermingsgas.

- Gebruik ook een aluminium lasdraad b.v. AlMg-5 en draadaanvoertrollen die speciaal ontworpen zijn voor aluminium lasdraad.
- Gebruik deze rollen niet voor staal of rvs lassen. Werk schoon!
- De draadspullen moeten in plastic zakken bewaard worden met daarin absorptiekorrels.
- Zie voor de aanbevolen laspositie fig. 7.

### 3.9 RVS MIG-LASSEN

Het lasapparaat wordt ingesteld zoals omschreven in paragraaf 3.7 met de volgende verschillen, men gebruikt nu 98% Argon en 2% O-2 als beschermgas.

- Voor de keuze van het lasdraad kan men kiezen uit RVS 304, 308 of 316 LSi.
- Zie voor de aanbevolen laspositie fig. 7.



Figuur 7

### 3.10 MMA-LASSEN

- Dit lasapparaat is geschikt voor het lassen van alle soorten elektrodes, met uitzondering van cellulose elektrodes.
- Zorg dat de schakelaar (5) 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 (1) en zorg voor een goed contact om een probleemloze werking van de uitrusting te garanderen en spanningsvallen met het werkstuk te vermijden.

- Sluit de elektrodekabel met de elektrodehouder (lastang) aan op de positieve Din-Koppeling (3).
- Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat.
- Raak de elektrodehouder en de massa-aansluiting niet tegelijkertijd aan.
- Zet de machine aan met de aan/uit schakelaar (5).
- Druk op de proceskeuzetoets (21) om MMA lassen te selecteren (21b of 21c).

- Stel de lasstroom en parameters in (zie punt 17 t/m 19).

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

### 3.11 TIG-LASSEN

- Deze lasmachine is geschikt voor het TIG-lassen (LIFT TIG) van de volgende materialen: aluminium, roestvrijstaal, ijzer, koper.
- Controleer of de juiste netspanning overeenkomt met het lasapparaat.
- Raak de lastoorts en de massa-aansluiting niet tegelijkertijd aan.
- Sluit de TIG-lastoorts aan op de negatieve pool (1) van de lasmachine en koppel de stuurstroomstekker aan de stuurstroom aansluiting (2) en de gas-aansluiting (1/4" rechts) op positie (4).
- Sluit de werkstuk kabel aan op de positieve pool (3) van de lasmachine en verbind de massaklem met het werkstuk, zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de gasslang aan op de (tule) aansluiting (10) 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 (5).
- Zet de proceskeuzetoets (21) op LIFT TIG (21d).
- Als er een watergekoelde TIG-lastoorts en waterkoelunit wordt gebruikt, controleer dan of de waterkoeler voldoende koelvloeistof bevat en sluit alle slangen/kabels op de juiste wijze aan. Sluit de waterslangen van de toorts aan op voorzijde van de waterkoeler (73/74). Zorg ervoor dat de blauwe (toevoer) en rode (afvoer) slangen overeenkomen met de kleur van de aansluitingen. Sluit de verbindingkabel (tussen stroombron en waterkoeler) aan op de achterzijde van de stroombron (8) en de achterzijde van de waterkoeler (75).
- Selecteer met de keuzetoets (25) optie 'waterkoeling' (27), wanneer u de waterkoeler wilt inschakelen en een watergekoelde toorts gebruikt. Selecteer de optie 'luchtkoeling' (26), wanneer u een luchtgekoelde lastoorts gebruikt. De waterkoeler is dan uitgeschakeld.
- Zet de keuzetoets (22) op TIG 2-takt of 4-takt (betreffende led licht op).
- Druk op de schakelaar van de TIG-lastoorts en stel het gasverbruik in.
- Gebruik een wolfram elektrode die voor staal en RVS is geschikt. Bijvoorbeeld een elektrode met 2% cerium, met een diameter van Ø 2,4 mm (3/32").
- Stel de lasstroom (18) in met bedieningsknop (12).
- Stel de Down Slope (20) in met bedieningsknop (12).
- Stel de gas voorstroom (58) en gas nastroom (59) in met keuzetoets (57).

### 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 (5) 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 uitgelijnde 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 toortstrekkerschakelaar 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 <b>(+)</b> aansluiting.	Sluit de TIG-toorts aan op de <b>(-)</b> aansluiting.
De boog flakert tijdens het TIG-lassen.	De wolframelektrode is te breed voor de lasroom.	Kies een wolframelektrode van de juiste grootte.

## MMA-LASSEN

Probleem	Oplossing
De aan/uit-lamp brandt niet, de ventilator draait niet, er is geen lasroom.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de aan/uit-schakelaar is ingeschakeld.</li> <li>2. Ga na of de netkabel goed op het net is aangesloten. tput</li> </ol>
De ventilator is ingeschakeld, er is sprake van een instabiele lasstroomregeling, de stroomwaarde varieert tussen hoog en laag.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De stroomvoorziening is beschadigd, deze dient te worden vervangen.</li> <li>2. Controleer de aansluitingen, zoals die van de laskabels, op slechte verbindingen.</li> </ol>
De aan/uit-lamp brandt, de ventilator draait normaal, er is echter geen lasroom.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer alle aansluitingen in de machine op goed contact.</li> <li>2. Controleer of een aansluiting van het lascircuit slecht is.</li> <li>3. Controleer of de alarmlamp brandt. <ol style="list-style-type: none"> <li>(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 doorgedaan.</li> <li>(2) Controleer of de thermische beveiliging is beschadigd en vervang deze indien nodig.</li> </ol> </li> </ol>
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.

NED

ENG

DEU

FRA

**4.4 OVERZICHT FOUTCODES**

<b>Fout type</b>	<b>Foutcode</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Lamp status</b>
Thermisch relais	E01	Oververhitting (1e thermisch relais)	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E02	Oververhitting (2e thermisch relais)	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E03	Oververhitting (3e thermisch relais)	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E04	Oververhitting (4e thermisch relais)	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E09	Oververhitting (algemeen)	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
Lasmachine	E10	Fase-uitval	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E11	Geen water (koelvloeistof)	Geel LED-lampje (onvoldoende koelvloeistof) brandt
	E12	Geen gas	Rood LED-lampje brandt
	E13	Onderspanning	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E14	Overspanning	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E15	Overstroom	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E16	Draadaanvoermotor overbelasting (draadaanvoermotor trekt teveel stroom of lasdraad loopt aan)	
Paneel/toorts	E20	Toetsfout op het bedieningspaneel bij het inschakelen van de machine	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E21	Andere fouten op het bedieningspaneel bij het inschakelen van de machine	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E22	Storing lastoorts bij het inschakelen van de machine	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
	E23	Storing lastoorts tijdens normaal werkproces	Geel LED-lampje (thermische beveiliging) brandt
Toebehoren	E30	Snijtoorts ontkoppeld / niet aangesloten	Rood LED-lampje knippert
	E31	Waterkoeler ontkoppeld / niet aangesloten	Geel LED-lampje (onvoldoende koelvloeistof) brandt
Communicatie	E40	Verbindingsprobleem tussen draadaanvoerunit en stroombron	
	E41	Communicatiefout	

#### 4.5 OVERZICHT SYNERGISCHE PROGRAMMA'S

<b>Materiaal</b>	<b>Ø</b>	<b>Gas</b>	<b>Programma</b>
MIG/MAG MANUAL			1
Solid Fe	0,8	CO <sup>2</sup>	2
Solid Fe	0,8	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	3
Solid Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	4
Solid Fe	0,9	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	5
Solid Fe	1,0	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	6
Solid Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	7
Solid Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	8
Solid Fe	1,2	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	9
Solid Fe	1,6	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	10
Solid Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	11
Flux.c.w Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	12
Flux.c.w Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	13
Flux.c.w Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	14
Flux.c.w Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	15
SS ER 316	0,9	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	16
SS ER 316	1,0	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	17
SS ER 316	1,2	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	18
SS ER 316	1,6	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	19
AlMg	1,0	Ar 100%	20
AlMg	1,2	Ar 100%	21
AlMg	1,6	Ar 100%	22
CuSi	1,0	Ar 100%	23
Flux.c.w Fe	2,0		24

NED

ENG

DEU

FRA

**WELDKAR®**

INSTRUCTION MANUAL

# **INVERTER WELDER WK MIG 5040 F SYNERGIC**



INSTRUCTION MANUAL

**ENGLISH**



## WARNING

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

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

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

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

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

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

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

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

All rights reserved.

Copyright 2018  
Weldkar Welding Equipment

www.weldkar.com

## TABLE OF CONTENTS - ENGLISH

1	Safety instructions and warnings	22	4	Maintenance	34
1.1	Arc welding hazards	22	4.1	Maintenance of the welding inverter	34
1.2	Symbol chart	24	4.2	Precautions after repairs	34
2	Introduction	25	4.3	Troubleshooting & service	34
2.1	General description	25	4.4	Overview of error codes	36
2.2	Technical specifications	25	4.5	Overview of synergic programs	37
2.3	Explanation of the technical specifications listed on the machine plate	26	A	Spare parts drawing welding machine	78
2.4	Thermal protection	26	B	Spare parts drawing wire feeder unit	80
2.5	Motor-driven generators	26	C	Spare parts drawing water cooling unit	81
3	Installation	26	D	Electrical principle drawing	82
3.1	Power source	27			
3.2	Wire Feeder Unit	28			
3.3	Water Cooling Unit	31			
3.3.1	Technical specifications	31			
3.4	Mounting the Wire Coil	31			
3.5	Wire Feeding	32			
3.6	Gas Connection	32			
3.7	MIG Welding with Gas Protection	32			
3.8	Aluminum MIG Welding	33			
3.9	Stainless Steel MIG Welding	33			
3.10	MMA Welding	33			
3.11	TIG Welding	33			

## 1. SAFETY INSTRUCTIONS AND WARNINGS

### 1.1 ARC WELDING HAZARDS



**WARNING**  
**ELECTRIC SHOCK**  
can kill

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

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



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

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

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



**WARNING**  
**FUMES AND GASES**  
can be hazardous to your health.

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

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



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

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

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

1. Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
2. Do not weld where flying sparks can strike flammable material.

- 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
<b>A</b>	Amperage
<b>V</b>	Voltage
<b>Hz</b>	Hertz (cycles/sec)
<b>f</b>	Frequency
	Negative
	Positive
	Direct Current (DC)
	Protective Earth (Ground)
	Line
	Line Connection
	Auxiliary Power
<b>115V 15A</b> 	Receptacle Rating- Auxiliary Power

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

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



## 2. INTRODUCTION

### 2.1 GENERAL DESCRIPTION OF THE WELDKAR WK MIG 5040 F SYNERGIC

With a 500 Amp power source (60% power-on time) at 400 Volts, this powerhouse can be used for heavy industrial and serial production work. During continuous operation, the maximum welding current is 400 Ampere. The Weldkar WK MIG 5040 F Synergic is multi-functional and works in accordance with the TIG (scratch) and MMA principles in addition to the MIG welding principle. Moreover, gouging is among the possibilities. The detachable wire feed unit is positioned above the power source. The 4-roll wire feed system is one of the ways to ensure a long and trouble-free wire feed. Connection cables (5, 10 or 20 meters) can be used to create an increased working range. The wire feed unit and power source are equipped with a digital control panel on which various parameters can be easily set and read. Among other things 2-/4-stroke switching, soft start, burn-back, downslope, pre and post flow gas, plate thickness, wire speed, welding voltage and current strength. The power source is equipped with a synergistic function. This allows the welder to set up the machine with just one button, based on the parameters of welding voltage and wire feed speed. All other related parameters are matched to this. If required, the parameters can also be adjusted manually by the welder. The Weldkar WK MIG 5040 F Synergic is especially suitable for long-term, intensive use with high

power. The integrated water cooler ensures that this welding can be carried out properly and reduces wear of the parts. With this easy-to-use Weldkar welding machine, you can achieve a very high-quality weld. The excellent welding properties with both thin and thick materials, as well as the use of both solid and filled welding wires, add an extra dimension to the versatility of the material.

Welding inverter is supplied as standard with a:

- WK MIG 5040 F Synergic Inverter Power source
- 4-roller Thread Feed Unit
- Water cooling unit with 400 Volt mains voltage
- Mobile undercarriage
- Intermediate Cable for Water Cooling Unit
- Water cooled connection cable, 5.0 meters
- Drive roller 0.8 - 1.0 mm steel, 2 pieces
- Drive roller 1.2 - 1.6 mm steel, 2 pieces
- Drive roller 0.8 - 1.0 mm aluminum, 2 pieces
- Drive roller 1.2 - 1.6 mm aluminum, 2 pieces
- Ground terminal with 4 meters of grounding cable and Din. Plug
- Operating manual





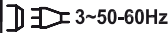
The instructions below provide detailed information for a correct and safe use of the machine and instructions for achieving the highest efficiency and quality from your power source.

### DO NOT USE THE DEVICE FOR DEFROSTING TUBES.

### 2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

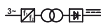



	MIG-WELDING	TIG-WELDING	MMA-WELDING
Model	WK MIG 5040 F Synergic		
Mains voltage 3-phase	400 Volt / ± 10%		
Frequency	50/60 Hz		
Fuse rating	32 A (slow blow)		
Current adjustment range	40 – 500 A	10 – 500 A	10 – 500 A
Duty Cycle (40°C – 10 min.)	500 A – 60% 400 A – 100%	500 A – 60% 400 A – 100%	500 A – 60% 400 A – 100%
Open circuit voltage	63 Volt	14 Volt	14 Volt
Wire sizes that can be used	FE: 0,8/1,0/1,2/1,6 AL: 1,0/1,2/1,6 INOX: 1,0/1,2/1,6 Cu-Si3: 1,0 Cored: 0,9 Ø 300 mm / 15 kg		Ø 2 t/m 5 mm
Max. wire spool size			
Electrodes that can be used			
Wire feeder	4-rols		
Protection Class	IP 23		
Isolation Class	H		
Weight	67 kg		
Dimensions (LxWxH)	900 x 350 x 1250 mm		

### 2.3 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WK MIG 5040 F SYNERGIC</b>			
PART NO.			
STANDARD		IEC 60974-1-2012	
			
	40A/16V-500A/39V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	39V	34V
U <sub>0</sub> =63V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =43A	I <sub>1eff</sub> =33A
	10A/10.4V-500A/30V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	30V	26V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =32A	I <sub>1eff</sub> =25A
	10A/20.4V-500A/40V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	40V	36V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =43A	I <sub>1eff</sub> =33A
		IP23	H AF 31.5Kg

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WIRE FEEDER 5040 F</b>			
POWER OF MOTOR: 84 W		STANDARD: IEC 60974-5-2012	
TRACTION: 280 N		X	60% 100%
		I <sub>2</sub>	500A 390A
SPEED: 1.5~18M/MIN		Welding current: 500 A (MAX)	
ELECTRODE DIAMETER: $\phi$ 0.6 - 1.6			
U <sub>2</sub> =24V	I <sub>max</sub> =3.5A	14.3Kg	IP23

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

-  Three-phase static transformer-rectifier frequency converter.
-  Suitable for MIG/MAG welding.
-  Suitable for TIG welding.
-  Suitable for welding with covered electrodes.

- U<sub>0</sub> 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<sub>2</sub> Welding current.
- U<sub>2</sub> Secondary voltage with current I<sub>2</sub>.
- U<sub>1</sub> Rated supply voltage.
- I<sub>1max</sub> Max. absorbed current at the corresponding current I<sub>2</sub> and voltage U<sub>2</sub>.
- I<sub>1eff</sub> 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.
- H Isolation Class.
- AF Aircooling with fan.

### 2.4 THERMAL PROTECTION

This inverter is protected by a thermostat. When the thermostat is tripped, the machine stops delivering current but the fan continues to run. The yellow led (14) lights to indicate when it is tripped. Do no 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 30 kVA and must not deliver a voltage greater than 440 V.

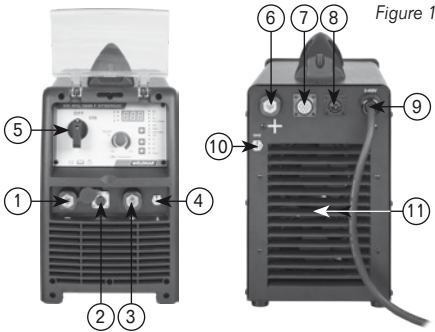
## 3. INSTALLATION

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 mm<sup>2</sup>.

### 3.1 POWER SOURCE



- 1) Negative DIN Cable Connection (-).
- 2) Control Current Connection (TIG welding torch).
- 3) Positive DIN Cable Connection (+).
- 4) Gas Connection (TIG welding torch).
- 5) On/Off Switch (main switch).
- 6) Connection for the DIN Power Cable.
- 7) Control Current Connection (connection cable).
- 8) Connection connecting cable between power source and water cooler.
- 9) Power Cable Power Source.
- 10) Gas hose connection.
- 11) Cooling fan.

- 12) **Multi-functional control knob.** By pressing the control knob the following parameters can be selected and set. The lighting of the LED indicates which parameter has been selected. The value to be set is also displayed on the digital display **(16)**. This value can be changed by turning the control knob.
- 13) LED light. This lights up when the device is switched on.
- 14) LED light to indicate that the thermostat is activated.
- 15) When the integrated water cooler is switched on, the system uses a pressure sensor. If the coolant pressure is too low, this LED lights up and no welding current is generated. This way the welding torch and the water cooler are protected.
- 16) **Digital display: Ammeter / programming mode.** The digital display is used to display both the preset welding current and the actual amperage of the power source. In the programming mode, its purpose is also to display the parameters. Depending on the programming parameter selected, the status indicator next to the display will light up to show the units of the programming parameter.
- 17) Hot Start (only available from MMA and MMA VRD): 0-10. This parameter can be selected by turning the control knob **(12)**. The lighting of this LED indicates that the display shows the Hot Start setting. This value can be changed by turning the control knob **(12)**. The welding machine delivers a peak current to improve the ignition of the electrode.

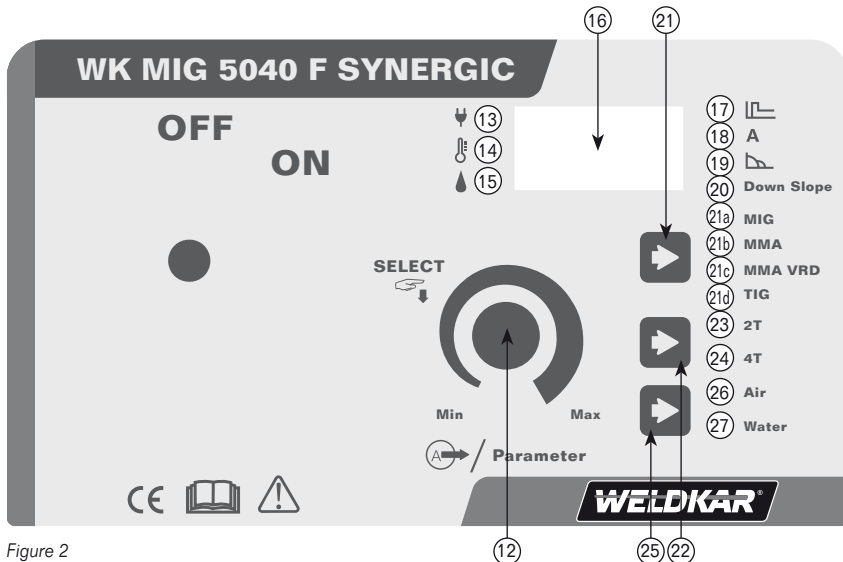
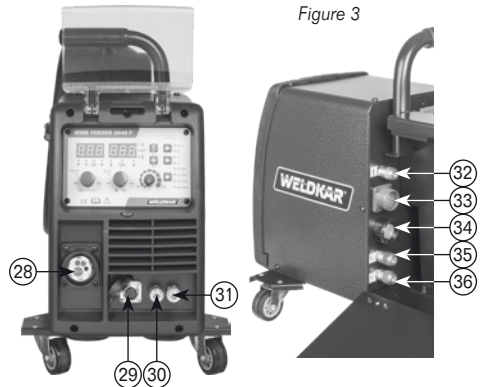


Figure 2

- 18) Welding current (only available with MMA, MMA VRD, and TIG): 10-500 Ampere. This parameter can be selected by turning the control knob **(12)**. The lighting of this LED indicates that the display shows the welding current. This value can be changed by turning the control knob **(12)**.
- 19) Arc Force (only available from MMA and MMA VRD): 0-10. This parameter can be selected by turning the control knob **(12)**. The lighting of this LED indicates that the display shows the Arc Force setting. This value can be changed by turning the control knob **(12)**. Increasing the Arc Force voltage prevents sticking of the electrode during the welding process.
- 20) Down Slope (only available with TIG): 0.0 – 10.0 seconds  
To set the time in which the current reaches the minimum value and switches off the arc. This parameter can be selected by turning the control knob **(12)**. The lighting up of this LED indicates that the display shows the Arc Force setting. This value can be changed by turning the control knob **(12)**.
- 21) **Process Selection Button.** This control knob is to select the desired welding mode. There are four modes available: MIG, MMA (electrode), MMA VRD and TIG welding.
  - 21a) LED light indicating that the MIG mode is switched on. The MIG parameters can be selected and set on the control panel of the wire feed unit.
  - 21b) LED light indicating that the MMA (electrode) mode is switched on.
  - 21c) LED light indicating that the MMA VRD mode is switched on. VRD stands for Voltage Reduction Device. This is a safety system that reduces the open voltage across the positive and negative poles to a safe level, consequently, reducing the risk of electric shock.
  - 21d) LED light indicating that the LIFT TIG mode is switched on. The flame arc occurs by carefully lying the tungsten electrode onto the workpiece, pressing the torch switch and then lifting the welding torch. The welding current only starts when the electrode is lifted from the workpiece.
- 22) **Selection button for 2-stroke or 4-stroke mode (only to be used with LIFT TIG).** TIG 2-stroke: With this setting, the torch switch needs to be held down. TIG 4-stroke: This setting eases the work when welding longer pieces. In this mode, you can press the torch switch once and release it. The welding current remains switched on and the welding machine continues to supply protective gas. If you press the torch switch again and release it, the supply of gas and the weld ends.
- 23) LED light indicating that the 2-stroke mode is switched on.
- 24) LED light indicating that the 4-stroke mode is switched on.
- 25) **Selection Button for Air Cooling or Water Cooling (can only be used with LIFT TIG).** Use this selection button to select 'water cooling 'option' **(27)**, if you want to switch on the water cooler and use a water-cooled torch. Select the 'air cooling 'option' **(26)**, when using an air-cooled welding torch. The water cooler is then switched off. Note: The welding machine comes standard with a water cooler and, optionally, with a water-cooled MIG welding torch or a TIG welding torch. Working with a water-cooled welding torch, without water cooling, can result in damage to the welding torch. Damage to welding torches or parts due to insufficient water cooling is not covered by the warranty on the machine.
- 26) LED light indicating that the air-cooled mode is switched on.
- 27) LED light indicating that the water-cooled mode is switched on.

### 3.2 WIRE FEEDER UNIT

Figure 3



- 28) MIG welding torch connection / Spool Gun connection
- 29) Spool Gun power connection (10-pin)
- 30) Cold water supply connection (blue)
- 31) Hot water drainage connection (red)
- 32) Gas hose connection
- 33) Control Current Connection (connection cable)
- 34) Positive DIN power cable connection **(+)**
- 35) Connection cold water supply (blue)
- 36) Connection hot water drainage (red)

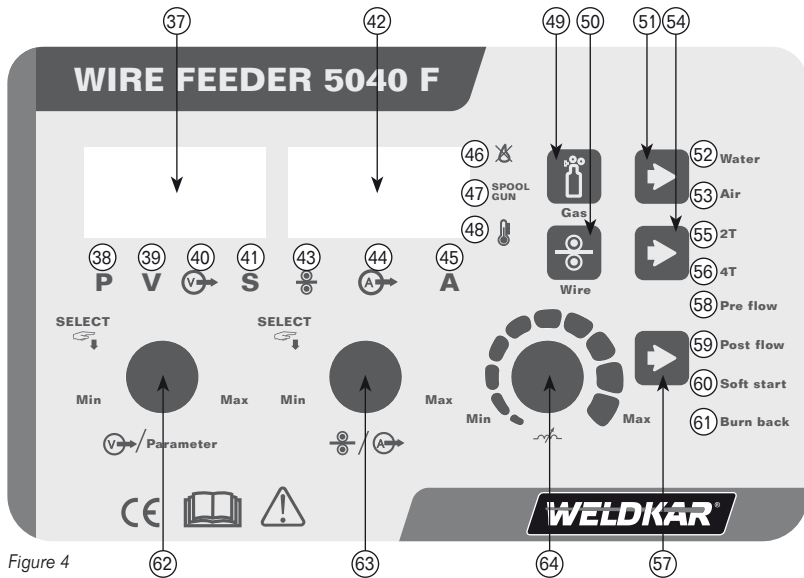


Figure 4

- 37) **Digital display: Voltmeter / programming mode.** The digital display is used to display both the preset welding stresses and the actual voltage of the power source. In the programming mode, it's purpose is also to display the parameters. Depending on the programming parameter selected, the status indicator underneath the display will light up to show the units of the programming parameter. Its purpose is also to display error codes.
- 38) LED light indicating that the display (37) shows the synergistic program number. Adjustable from P-1 to P-24. The operating possibilities of this machine have been extended. This allows the welder to manually set all welding parameters to obtain the best welding result (P-1). But, because this is quite complex, this welding machine has synergistic programs (P-2 to P-24). Press the control knob (62) to enter the programming mode. The LED (38) lights up. The program number (P-1 to P-24) is displayed on the left digital display (37). To select the relevant program for your welding application, check the card on the inside of the wire feed unit or the table shown later in this manual. Simply set the welding current (45) and the welding machine automatically calculates the optimum welding voltage and wire feed rate for the type of material used, type of wire, wire diameter and shielding gas. The other parameters are therefore matched to the adjusted welding current. The type of welded connection, plate thickness and air temperature can influence the optimum welding voltage and wire feed rate. Accordingly, the program has a fine adjustment for the welding

- voltage of the selected synergistic program. Viewed from the current setting, this varies from 4 volts less to 4 volts more. Changing the welding voltage of a synergistic program does not affect the standard settings. To reset the welding voltage to the default setting for the respective synergistic program, select a different program number and then select the current program number again. All this ensures a particularly fast and user-friendly operation of the welding machine.
- 39) LED light indicating that the display (37) shows the voltage. Manually adjustable from 10.0 to 50.0 when using program 1.
- 40) LED light indicating that the display (37) shows the welding voltage (the voltage) for the crate filling. Manually adjustable from 10.0 to 50.0 when using program 1.
- 41) LED light indicating that the display (37) indicates the tack welding time. Manually adjustable from 0.0 to 10.0 when using program 1. Also known as intermittent welding. A tack weld is not a continuous weld, but an interrupted weld. This type of welding is used to prevent distortion of the material by heat. There are two common forms of tack welding, namely a fillet weld and a butt weld.
- 42) **Digital display: Ammeter / programming mode.** The digital display is used to display both the preset welding current and the actual amperage of the power source. In the programming mode, it's purpose is also to display the parameters. Depending on the programming parameter selected, the status indicator underneath the display will light up to show the units of the programming parameter.

- 43) LED light indicating that the display **(42)** shows the wire feed rate for MIG welding. Manually adjustable from 1.5 to 18.0 when using program 1. When using a spool gun **(47)**, this function is adjustable from 1.5 to 16.0.
- 44) LED light indicating that the display **(42)** shows the wire feed rate for the crate filling. Manually adjustable from 1.5 to 18.0 when using program 1. When welding at high power, a depression is usually formed at the end of the weld (crater crack). The crater filling function gradually reduces the welding power / wire feed rate at the end of the welding work, so that the crater can be filled with a lower power level. When using the 2-stroke setting, the crater current is started when the switch is released. When using the 4-stroke setting, the crater current is started when the switch is pressed during welding. The system stays on the finishing level for crate filling until the switch is released. If the switch is released immediately, the crate filling function is terminated.
- 45) LED light indicating that the display **(42)** shows the welding current. The value to be set is variable and depends on the selected synergic program.
- 46) When the integrated water cooler is switched on, the system uses a pressure sensor. If the coolant pressure is too low, this LED lights up and no welding current is generated. This way the welding torch and the water cooler are protected.
- 47) LED light. It lights up when the Spool Gun switch is on. This switch is located in the wire feed unit **(65)**.
- 48) LED light to indicate that the thermostat is activated.
- 49) **Push-button for Gas Test.** When this button is pressed, the gas starts to flow. When the button is released, the gas output stops. When the torch switch is pressed, the gas flows for 15 seconds. After this, the gas output stops automatically.
- 50) **Push-button for manual feed-through.** This allows the wire to be fed, without any current or voltage. Pressing this button will feed the wire at a constant rate. When this button is released, the wire feeding stops immediately.
- 51) **Water cooling or air cooling selection button.** Use this selection button to select 'water cooling' option **(52)**, if you want to switch on the water cooler and use a water-cooled torch. Select the 'air cooling' option **(53)**, when using an air-cooled welding torch. The water cooler is then switched off. Note: The welding machine comes standard with a water cooler and, optionally, with a water-cooled MIG welding torch or a TIG welding torch. Working with a water-cooled welding torch, without water cooling, can result in damage to the welding torch. Damage to welding torches or parts due to insufficient water cooling is not covered by the warranty on the machine.
- 52) LED light indicating that the water-cooled mode is switched on.
- 53) LED light indicating that the air-cooled mode is switched on.
- 54) **Selection button for 2-stroke or 4-stroke mode (only to be used with LIFT TIG).** TIG 2-stroke: With this setting, the torch switch needs to be held down. TIG 4-stroke: This setting eases the work when welding longer pieces. In this mode, you can press the torch switch once and release it. The welding current remains switched on and the welding machine continues to supply protective gas. If you press the torch switch again and release it, the supply of gas and the weld ends.
- 55) LED light indicating that the 2-stroke mode is switched on.
- 56) LED light indicating that the 4-stroke mode is switched on.
- 57) **Selector button for MIG parameter setting.** By pressing this button, the following parameters (58 to 61) can be selected and set. The lighting of the LED indicates which parameter has been selected. The value to be set is also displayed on the digital display **(37)**. This value can be changed by turning the control knob **(62)**.
- 58) The LED lights up indicating that the display **(37)** shows the gas pre-flow control setting. Adjustable from 0.0 to 5.0. With the control knob **(62)**, this value can be changed. Time setting for gas pre-flow before welding begins.
- 59) The LED lights up indicating that the display **(37)** shows the gas post-flow setting. Adjustable from 0.0 to 10.0. With the control knob **(62)**, this value can be changed. Sets the time for gas delivery at the end of welding.
- 60) The LED lights up indicating that the display **(37)** shows the soft start setting. Adjustable from 0.0 to 5.0. With the control knob **(62)**, this value can be changed. This setting slows down the wire velocity at the beginning of the weld, which improves the performance at the start of the weld.
- 61) The illumination of the LED indicates that the display **(37)** shows the burn back (time) setting. Adjustable from 0 to 10. With the control knob **(62)**, this value can be changed. The burn-back setting controls the short time the wire feed continues after the main welding current is stopped. In this way, the wire does not stick and the wire always protrudes with the correct length. If the wire feed and the welding current are stopped at exactly the same time, the wire will remain warm and will burn back and stick to the material. If the burn-back is adjusted too high after the welding is stopped, the wire will protrude too far from the gas nozzle. This must first be corrected before starting the next weld.
- 62) **Multi-functional control knob.** By pressing the control knob the following parameters can be selected and set. The lighting of the LED indicates which parameter has been selected. The value to be set is also displayed on the digital display **(37)**. This value can be changed by turning the control knob.
- 63) **Multi-functional control knob.** By pressing the control knob the following parameters can be selected and set. The lighting of the LED indicates which parameter has been selected. The value to be set is also displayed on the digital display **(42)**. This value can be changed by turning the control knob.

- 64) **Wave control setting knob.** This function ensures a smooth melting bath in the short-circuit arc area and a regular material transfer. This setting controls the rate of current rise and drop when the welding wire comes into contact with the workpiece (short-circuit arc). A higher setting increases the short-circuit time and reduces the short-circuit frequency. This results in a wider, softer arc, which is useful for thicker welded joints. A lower wave control setting provides a narrower, more controlled arc. Wire speed, diameter and type, as well as shielding gas, change the effect of the wave control setting on the arc. Adjusting the wave control has no practical effect on open arc welding (as opposed to short-circuit arc welding).

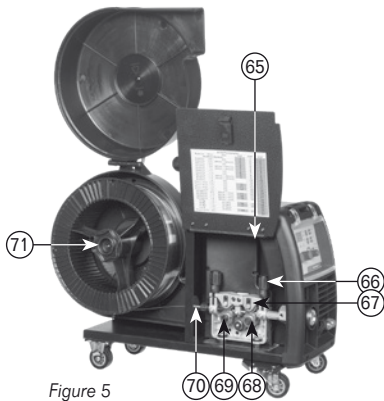


Figure 5

- 65) Switch for standard wire routing or use of Spool Gun  
 66) Pressure relief  
 67) Low-pressure drive roller  
 68) Drive roller  
 69) Drive roller locking screw  
 70) Input pipe  
 71) Thread roll retainer lock washer

### 3.3 WATER COOLING UNIT

The welding machine comes standard with a water cooling unit. The right cooling agent to use is a mixture of mono-propylene glycol (for the food industry) or mono-ethylene glycol (standard) and softened water (ratio 1:4). Softened water can be used as a cooling agent, although it is not recommended. It does not benefit the reliability of the water cooling system in the long term because it does not have the lubrication properties of glycol. It also offers no protection against freezing. Ready-to-use cooling agent is available at the dealer. Do not use a water-cooled welding torch without the water cooler switched on.

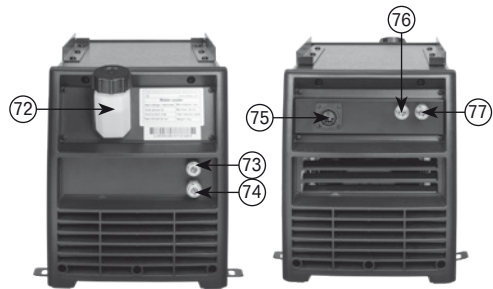


Figure 6

- 72) Filler opening  
 73) Connection cold water supply (blue)  
 74) Connection hot water drainage (red)  
 75) Connection connecting cable between water cooler and power source.  
 76) Connection cold water supply (blue)  
 77) Connection hot water drainage (red)

#### 3.3.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	Water cooling unit Weldkar
Mains voltage 1-phase	400 Volt
Frequency	50 Hz
Tank capacity	5 liter
Power consumption	220 W
Current consumption	0,8 A
Max. distance	35 m
Max. cooling capacity	10 liter/min.
Weight	19 kg
Dimensions (LxWxH)	670 x 240 x 300 mm

#### 3.4 MOUNTING THE WIRE COIL

- Place the 15 kg wire coil on the wire coil holder.
- Set the hub tension so that the wire reel is set to the correct setting.
- Use the nut to secure the wire coil.

### 3.5 WIRE FEEDING

Make sure that the wire diameter matches the wire diameter groove in the drive roller of the feed motor. Place the welding wire on the wire reel holder and feed the wire (manually) into the feed pipe and remove the contact tip and gas nozzle on the welding torch. By switching on the machine and holding down the torch switch or by using the switch **(50)**, the welding wire can be fed through until it comes out of the welding torch, after which the contact tip (make sure that the diameter of the welding wire corresponds to the diameter of the contact tip) and the gas nozzle are mounted again.

### 3.6 GAS CONNECTION

- Attach the gas cylinder to the chassis, wall or any other fixed support with a chain so that the cylinder cannot fall and the valve can break off.
- Mount the pressure reducing valve on the gas cylinder and tighten the nut with a wrench, making sure that a sealing ring is fitted.
- Attach the gas hose to the pressure reducing valve and secure with a hose clamp to prevent leakage.
- Open the gas cylinder and set the pressure to 8 - 10 liter/min.

Caution: The type of gas must correspond to the material you want to weld.

### 3.7 MIG WELDING WITH GAS PROTECTION

For welding steel, a gas mixture of 85% Argon and 15% CO<sub>2</sub> (mixed gas) is used. Other gas mixtures are also possible, such as 80% Argon and 20% CO<sub>2</sub>.

- 1) Connect the grounding cable to the negative DIN terminal of the power supply **(1)**. Connect the ground clamp to the workpiece as close as possible to the welding spot.
- 2) Connect the MIG welding torch to the MIG euro connector **(28)** on the front of the wire feed unit. Tighten the thread collar of the torch by hand, clockwise. Important: An incorrect connection to the MIG euro connector can lead to the formation of sparks and can damage the machine and the welding torch.
- 3) Connect the water hoses of the torch to the front of the water cooler **(30/31)**. Make sure the blue (supply) and red (drainage) hoses match the color of the connections.
- 4) Connect the gas hose of the connection cable to the (tulle) connection **(32)** of the wire feed unit. Check for leaks.
- 5) Connect the shortest part of the water hoses of the connection cable to the back of the wire feed unit **(35/36)** and the longest part of the water hoses to the back of the water cooler **(76/77)**. Make sure the blue (supply) and red (drainage) hoses match the color of the connections.
- 6) Connect the control cable of the connection cable to the back of the wire feed unit **(33)**. Use the 14-pin female plug for this purpose. Connect the 14-pin male plug of the control cable of the connection cable to the rear of the power source **(7)**.
- 7) Connect the power cable of the connection cable (WKP 35-50) to the back of the wire feed unit **(34)**. Use the shortest part for this. Connect the longest side of the power cable (WKP 35-50) to the back of the power source **(6)**.
- 8) Connect the connecting cable (between power source and water cooler) to the back of the power source **(8)** and the back of the water cooler **(75)**.
- 9) Connect the pressure regulator to the gas cylinder and the gas hose from the connection cable to the pressure regulator. Check for leaks.
- 10) Check that the correct mains voltage corresponds to the welding machine. Connect the machine to the mains using the power cable.
- 11) Turn the machine on with the on/off switch **(5)**.
- 12) The wire feed unit must be set to operate with a 500 Amp power source. To do so, hold down either the operating button **(62)** or both operating buttons **(62 and 63)** for  $\pm 6$  seconds. The value 350, 400 or 500 will now appear in the digital display **(37)**. This value can be changed by turning the control knob **(62)**. Set the value to 500. Press the control knob **(62)** to confirm the value.
- 13) Set the process selection key **(21)** to MIG **(21a)**.
- 14) If a water-cooled MIG welding torch and water cooling unit are used, check that the water cooler contains sufficient coolant and all connections are connected properly. Use the selection button **(51)** to select 'water cooling 'option' **(52)**, if you want to switch on the water cooler and use a water-cooled torch. Select the 'air cooling 'option' **(53)**, when using an air-cooled welding torch. The water cooler is then switched off.
- 15) Set the selection button **(54)** to TIG 2-stroke or 4-stroke (the corresponding LED lights up).
- 16) Set the welding voltage **(39)** manually with the control knob **(62)** when using program 1. When using a synergistic program (P-2 to P-24), you only need to set the welding current **(45)**.
- 17) When using program 1, set the wire feed rate **(43)** manually with the operating button **(63)**. When using a synergistic program (P-2 to P-24), you only need to set the welding current **(45)**.
- 18) Set the parameters with the selector switch **(57)**.
- 19) Place the MIG welding torch on the material, press the switch on the welding torch and adjust the wire speed so that you get an even sound (when using program 1). If the wire speed is too high, the wire will not have time to burn in properly and there will be a lot of spatter and sparks. If the wire speed is set too low, the wire will melt in droplet form and will not give a good burn-in.
- 20) Do not forget to turn off the machine and close the valve of the gas cylinder after welding.

See figure 7 for the recommended welding position .



### 3.8 ALUMINUM MIG WELDING

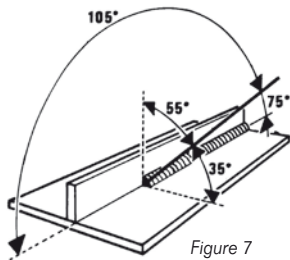
The welding unit is set up as described in section 3.7 with the following differences, one now uses 100% Argon as protective gas.

- Also use an aluminum welding wire e.g., AlMg-5 and wire feed rollers that are specially designed for aluminum welding wire.
- Do not use these rollers for steel or stainless steel welding. Work cleanly!
- The wire coils should be stored in plastic bags containing absorption granules.
- See figure 7 for the recommended welding position.

### 3.9 STAINLESS STEEL MIG WELDING

The welding unit is set up as described in section 3.7 with the following differences, 98% Argon and 2% O-2 are now used as shielding gas.

- The welding rod can be selected from stainless steel 304, 308 or 316 LSi.
- See figure 7 for the recommended welding position.



### 3.10 MMA WELDING

- This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulose electrodes.
- Make sure the switch (5) is at 0 and then connect the welding cables, ensuring that the polarity prescribed by the manufacturer of the used electrodes is respected.

#### VERY IMPORTANT:

- Connect the grounding cable to the negative Din-Coupling (1) using the work clamp (ground clamp) and ensure good contact to guarantee trouble-free operation of the equipment and avoid voltage drop with the workpiece.
- Connect the electrode cable with the electrode holder (welding pliers) to the positive Din-Coupling (3).
  - Check that the correct mains voltage corresponds to the welding machine.
  - Do not touch the electrode holder and ground connection at the same time.
  - Turn the machine on with the on/off switch (5).
  - Press the process selection button (21) to select MMA welding (21b or 21c).
  - Set the welding current and parameters (see points 17-19).

**Never forget to switch off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.**

### 3.11 TIG WELDING

- This welding machine is suitable for TIG welding (LIFT TIG) of the following materials: aluminum, stainless steel, iron, copper.
- Check that the correct mains voltage corresponds to the welding machine.
- Do not touch the welding torch and ground connection at the same time.
- Connect the TIG welding torch to the negative pole (1) of the welding machine and connect the control current plug to the control current connection (2) and the gas connection (1/4" on right) in position (4).
- Connect the workpiece cable to the positive pole (3) of the welding machine and connect the earth clamp to the workpiece as close as possible to the welding point.
- Connect the gas hose to the (tulle) connection (10) of the machine and the pressure regulator, which in turn is connected to an ARGON cylinder.
- Turn the machine on with the on/off switch (5).
- Set the process selector (21) to LIFT TIG (21d).
- If a water-cooled TIG welding torch and water cooling unit are used, check that the water cooler contains sufficient cooling agent and connect all hoses / cables correctly.  
Connect the water hoses of the torch to the front of the water cooler (73/74). Make sure the blue (supply) and red (drainage) hoses match the color of the connections.  
Connect the connecting cable (between power source and water cooler) to the back of the power source (8) and the back of the water cooler (75). Use the selection button (25) to select 'water cooling 'option' (27), if you want to switch on the water cooler and use a water-cooled torch. Select the 'air cooling 'option' (26), when using an air-cooled welding torch. The water cooler is then switched off.
- Set the selection button (22) to TIG 2-stroke or 4-stroke (the corresponding LED lights up).
- Press the switch on the TIG welding torch and set the gas consumption.
- Use a tungsten electrode that is suitable for steel and stainless steel. For example, an electrode with 2% cerium, with a diameter of Ø 2.4 mm (3/32").
- Set the welding current (18) with the control knob (12).
- Set the Down Slope (20) with the operating button (12).
- Set the gas pre-flow (58) and post-flow (59) with the selector switch (57).

**Do not forget to turn off the machine and close the gas bottle valve after 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 **(5)** is in position "O" and that the power cord is disconnected from the mains. It is also necessary to periodically clean the interior of the machine from the accumulated metal dust, using compressed air.

### 4.3 TROUBLESHOOTING & SERVICE

#### Problems with inconsistent wire feed:

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

### MIG WELDING

<b>Fault</b>	<b>Cause</b>
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.

### 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.

## 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.
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"> <li>1. Make sure the power switch is turned on.</li> <li>2. Confirm that the power input cable are connected with electricity.</li> </ol>
Fan switch, or not subject to potential instability in the welding current control, current, big, sometimes small.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The current potential is damaged, should be replaced.</li> <li>2. Bad connections, such as plug-in to be checked.</li> </ol>
Power indicator does light, the fan rotating is normal, but no welding output.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check all connectors inside the machine if there is bad contact.</li> <li>2. Check if a circuit output connection is bad.</li> <li>3. Check if the alarm indicator is lighting:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(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;</li> <li>(2) Check that the thermal protection is damaged and replace it if necessary.</li> </ol> </li> </ol>
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.

**4.4 OVERVIEW OF ERROR CODES**

<b>Error type</b>	<b>Error code</b>	<b>Description</b>	<b>Lamp status</b>
Thermal Relay	E01	Overheating (1st thermal relay)	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E02	Overheating (2nd thermal relay)	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E03	Overheating (3rd thermal relay)	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E04	Overheating (4th thermal relay)	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E09	Overheating (general)	Yellow LED (thermal protection) illuminates
Welding machine	E10	Phase Failure	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E11	No water (coolant)	Yellow LED (insufficient coolant) illuminates
	E12	No gas	Red LED lights up
	E13	Undervoltage	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E14	Overvoltage	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E15	Overcurrent	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E16	Wire Feeder Motor Overload (wire feeder motor draws too much current or welding wire runs on)	
Panel/Torch	E20	Key error on the control panel when switching on the machine	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E21	Other errors on the control panel when switching on the machine	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E22	Welding torch failure when switching on the machine	Yellow LED (thermal protection) illuminates
	E23	Welding torch failure during normal work process	Yellow LED (thermal protection) illuminates
Accessories	E30	Cutting torch disconnected / not connected	Red LED flashes
	E31	Water cooler disconnected / not connected	Yellow LED (insufficient coolant) illuminates
Communication	E40	Connection Problem between Wire Feed Unit and Power Source	
	E41	Communication error	

#### 4.5 OVERVIEW OF SYNERGIC PROGRAMS

Material	Ø	Gas	Program
MIG/MAG MANUAL			1
Solid Fe	0,8	CO <sup>2</sup>	2
Solid Fe	0,8	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	3
Solid Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	4
Solid Fe	0,9	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	5
Solid Fe	1,0	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	6
Solid Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	7
Solid Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	8
Solid Fe	1,2	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	9
Solid Fe	1,6	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	10
Solid Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	11
Flux.c.w Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	12
Flux.c.w Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	13
Flux.c.w Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	14
Flux.c.w Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	15
SS ER 316	0,9	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	16
SS ER 316	1,0	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	17
SS ER 316	1,2	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	18
SS ER 316	1,6	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	19
AlMg	1,0	Ar 100%	20
AlMg	1,2	Ar 100%	21
AlMg	1,6	Ar 100%	22
CuSi	1,0	Ar 100%	23
Flux.c.w Fe	2,0		24

NED

ENG

DEU

FRA

**WELDKAR®**

BEDIENUNGSHANDBUCH

# **INVERTER WELDER WK MIG 5040 F SYNERGIC**



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 2018  
Weldkar Welding Equipment

[www.weldkar.com](http://www.weldkar.com)

## INHALTSVERZEICHNIS - DEUTSCH

1	Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise	40	4	Wartung	53
1.1	Gefahren bei Lichtbogenschweißarbeiten	40	4.1	Wartung der Schweißinverter	53
1.2	Tabelle der verwendeten Symbole	43	4.2	Sicherheitsvorkehrungen nach einem Reparatureingriffmoet verrichten	53
2	Einleitung	44	4.3	Fehlersuche und - Behebung	53
2.1	Allgemeine Beschreibung	44	4.4	Überblick Fehlercodes	56
2.2	Technische Daten	44	4.5	Übersicht Synergetische Programme	57
2.3	Erläuterung der Technischen Daten, die auf dem Leistungsschild der Maschine angegeben sind	45	A	Teilezeichnung Schweißmaschine	78
2.4	Thermischer Schutz	45	B	Teilezeichnung Drahtvorschubeinheit	80
2.5	Generator-aggregat	45	C	Teilezeichnung Wasserkühleinheit	81
3	Installation	45	D	Elektrisches Schaltbild	82
3.1	Stromversorgung	46			
3.2	Drahtvorschubeinheit	47			
3.3	Wasserkühleinheit	50			
3.3.1	Technische Spezifikationen	50			
3.4	Montage der Drahtspule	50			
3.5	Drahtvorschub	51			
3.6	Gasanschluss	51			
3.7	MIG-Schweißen mit Gasschutzvorrichtung	51			
3.8	Aluminium MIG-Schweißen	52			
3.9	RVS MIG-Schweißen	52			
3.10	MMA-Schweißen	52			
3.11	WIG-Schweißen	52			

## 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.

- Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Teile.
- Tragen Sie trockene isolierte Handschuhe ohne Löcher und Schutzkleidung.
- Isolieren Sie sich gegen Werkstück und Erdung, indem Sie trockene Isolationsmatten oder Abdeckungen verwenden.
- 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.
- Installieren und erden Sie dieses Gerät ordnungsgemäß entsprechend dem Bedienungshandbuch sowie den jeweiligen Vorschriften auf Bundes- Landes- und kommunaler Ebene.
- 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.
- 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.
- Verwenden Sie keine verschlissenen, beschädigten, unzureichend ausgelegten oder schlecht verpfeißten Kabel.
- Legen Sie Kabel nicht um Ihren Körper.
- Schließen Sie das Werkstück an einen gut leitenden Erdleiter an.
- Berühren Sie die Elektrode nicht, solange sie in Kontakt mit dem Werkstück- (Erdungs-)stromkreis ist.
- Verwenden Sie nur Ausrüstungsteile, die sich in einem gutem Wartungszustand befinden. Reparieren oder erneuern Sie beschädigte Teile unverzüglich.
- 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.
- Arbeiten Sie über Flurboden nur mit angelegtem Sicherungsseil.
- 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.

- Tragen Sie beim Schweißen oder während der Überwachung des Schweißvorganges zum Schutz Ihrer Augen und Ihres Gesichts stets einen Schweißerhelm mit geeigneter Schwärzung.
- Tragen Sie eine zugelassene Schutzbrille. Seitliche Abschirmungen sind empfehlenswert.
- 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.
- Tragen Sie Schutzbekleidung aus strapazierfähigem, flammenbeständigem Material (Wolle oder Leder) und Sicherheitsschuhe.
- Tragen Sie bei erhöhtem Lärmpegel zugelassene Ohrstöpsel oder Gehörschutz.
- 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.

- Achten Sie darauf, dass sich Ihr Kopf außerhalb des Bereichs der Rauchentwicklung befindet. Atmen Sie den Rauch nicht ein.
- 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.
- Verwenden Sie bei unzureichenden Lüftungsverhältnissen ein Atemluftgerät.
- 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
<b>A</b>	Stromstärke
<b>V</b>	Spannung
<b>Hz</b>	Hertz
<b>f</b>	Frequenz
	Minuskabel
	Plus
	Gleichstrom (DC)
	Erdung
	Kabel
	Kabelanschluss
	Hilfsstromversorgung
115V 15A 	Auslegung der Steckdose für Hilfsstromversorgung

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

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

## 2. EINLEITUNG

### 2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG WELDKAR WK MIG 5040 F SYNERGIC

Mit einer 500 Ampere Stromleistung (60% Einschaltdauer) bei 400 Volt kann dieses Kraftpaket für schwere Industrie- und Serienarbeiten eingesetzt werden. Bei Dauereinsatz beträgt der maximale Schweißstrom 400 Ampere. Der Weldkar WK MIG 5040 F Synergic ist multifunktional und arbeitet neben dem MIG-Schweißprinzip nach dem WIG- und MMA-Prinzip. Auch Fugenhobeln ist möglich. Die abnehmbare Drahtvorschubeinheit befindet sich oberhalb der Stromanschlusses. Das 4-Rollen-Drahtvorschubsystem stellt eine der Möglichkeiten dar, einen langen und störungsfreien Drahtvorschub zu gewährleisten. Mit einem Zwischenpaket (5, 10 oder 20 Meter) kann ein großer Arbeitsbereich geschaffen werden. Die Drahtvorschubeinheit und die Stromversorgung sind mit einem digitalen Bedienfeld ausgestattet, auf dem verschiedene Parameter einfach eingestellt und abgelesen werden können. Dazu gehören u.a. 2- / 4-Takt-Schaltung, Softstart, Burn-Back, Downslope, Gasvor- und -nachströmung, Blechdicke, Drahtgeschwindigkeit, Schweißspannung und Stromstärke. Die Stromversorgung ist mit einer Synergiefunktion ausgestattet. Dies ermöglicht es dem Schweißer, die Maschine mit nur einem Knopfdruck entsprechend den Parametern Schweißspannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit einzustellen. Alle anderen zugehörigen Parameter sind darauf abgestimmt. Bei Bedarf können die Parameter auch manuell vom Schweißer eingestellt werden. Der Weldkar

WK MIG 5040 F Synergic eignet sich besonders für die langfristige, intensiven Nutzung bei hoher Leistung. Die integrierte Wasserkühlung sorgt dafür, dass diese Verschweißung ordnungsgemäß durchgeführt werden kann und verringert den Verschleiß der Teile. Mit dieser einfachen zu bedienenden Schweißmaschine von Weldkar erreichen Sie eine sehr hohe Schweißqualität. Die hervorragenden Schweiß Eigenschaften bei dünnen wie auch dicken Materialien sowie die Verwendung von massiven und gefüllten Schweißdrähten verleihen eine zusätzliche Dimension.

Schweißinverter kommt standardmäßig mit:

- WK MIG 5040 F Inverter Stromquelle
- Drahtvorschubeinheit 4 Rollen
- Wasserkühlung mit 400 Volt Netzspannung
- Mobil-Gestell
- Zwischenkabel Wasserkühlung
- Wassergekühltes Zwischenpaket, 5,0 Meter
- Antriebsrolle 0,8 - 1,0 mm Stahl, 2 Stück
- Antriebsrolle 1,2 - 1,6 mm Stahl, 2 Stück
- Antriebsrolle 0,8 - 1,0 mm Aluminium, 2 Stück
- Antriebsrolle 1,2 - 1,6 mm Aluminium, 2 Stück
- Erdterminal mit 4 Meter Schweißkabel und Din-Stecker
- Bedienungsanleitung






In den folgenden Anweisungen finden Sie detaillierte Informationen für eine korrekte und sichere Verwendung der Maschine und Anweisungen, um die höchste Effizienz und Qualität von Ihrer Stromquelle zu erhalten.

### **DAS GERÄT SOLLTE NICHT FÜR DAS AUFTAUEN VON ROHREN BENUTZT WERDEN.**

### 2.2 TECHNISCHE DATEN

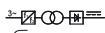



	<b>MIG-SCHWEIßEN</b>	<b>WIG-SCHWEIßEN</b>	<b>MMA-SCHWEIßEN</b>
Modell	WK MIG 5040 F Synergic		
Netzspannung 3-Phase	400 Volt / ± 10%		
Frequenz	50/60 Hz		
Sicherung	32 A (langsam)		
Schweißstrombereich	40 – 500 A	10 – 500 A	10 – 500 A
Einschaltdauer (40°C – 10 min.)	500 A – 60% 400 A – 100%	500 A – 60% 400 A – 100%	500 A – 60% 400 A – 100%
Leerlaufspannung	63 Volt	14 Volt	14 Volt
Schweißbare Drähte	FE: 0,8/1,0/1,2/1,6 AL: 1,0/1,2/1,6 INOX: 1,0/1,2/1,6 Cu-Si3: 1,0 Fülldräht: 0,9		
Max. Drahtspule Durchmesser	Ø 300 mm / 15 kg		
Elektroden Durchmesser			Ø 2 t/m 5 mm
Vorschubeinheit	4-rollen		
Schutzgrad	IP 23		
Isolationsklasse	H		
Gewicht	67 kg		
Dimensionen (LxBxH)	900 x 350 x 1250 mm		

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

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WK MIG 5040 F SYNERGIC</b>			
PART NO.			
STANDARD		IEC 60974-1-2012	
			
	40A/16V-500A/39V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	39V	34V
U <sub>0</sub> =63V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =43A	I <sub>1eff</sub> =33A
	10A/10.4V-500A/30V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	30V	26V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =32A	I <sub>1eff</sub> =25A
	10A/20.4V-500A/40V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	40V	36V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>1max</sub> =43A	I <sub>1eff</sub> =33A
 3~50-60Hz		IP23	H AF 31.5Kg

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WIRE FEEDER 5040 F</b>			
POWER OF MOTOR: 84 W		STANDARD: IEC 60974-5-2012	
TRACTION: 280 N		X	60% 100%
		I <sub>2</sub>	500A 390A
SPEED: 1.5~18M/MIN		Welding current: 500 A (MAX)	
ELECTRODE DIAMETER: $\phi$ 0.6 - 1.6			
U <sub>2</sub> =24V	I <sub>max</sub> =3.5A	14.3Kg	IP23

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1

-  Transformator-Gleichrichter.
-  Geeignet zum MIG/MAG-Schweißen.
-  Geeignet zum WIG-Schweißen.
-  Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

- U<sub>0</sub> 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.
- I<sub>2</sub> Schweißstrom.
- U<sub>2</sub> Sekundärspannung bei Schweißstrom I<sub>2</sub>.
- U<sub>1</sub> Bemessungsspeisespannung.
- I<sub>1max</sub> Maximale Stromaufnahme bei entsprechen dem Strom I<sub>2</sub> und Spannung U<sub>2</sub>.
- I<sub>1eff</sub> 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 (14) signalisiert. Die Schweißmaschine nicht ausschalten, bevor diese led nicht erloschen ist.

### 2.5 GENERATOR-AGGREGAT

Seine Leistung muß größer oder gleich 30 kVA sein und es darf keine Spannung von mehr als 440 V abgeben.

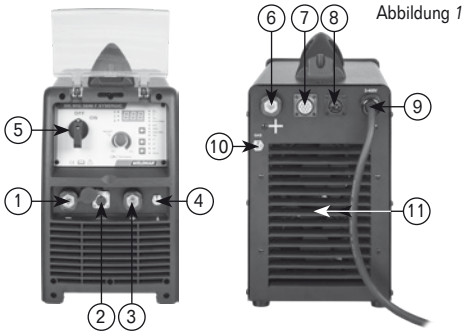
## 3. INSTALLATION

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 mm<sup>2</sup> haben.

### 3.1 STROMVERSORUNG



- 1) Negativer Din Kabelanschluss (-).
- 2) Steuerstromanschluss (WIG-Schweißbrenner).
- 3) Positiver Din-Kabelanschluss (+).
- 4) Gasanschluss (WIG-Schweißbrenner).
- 5) Ein-/Ausschalter (Hauptschalter).
- 6) Anschluss für das Din-Netzkaabel.
- 7) Steuerstromanschluss (Zwischenpaket).
- 8) Anschluss Verbindungskabel zwischen Stromquelle und Wasserkühlung.
- 9) Stromkabel Stromquelle.
- 10) Gasschlauchanschluss.
- 11) Lüfter.

- 12) **Multifunktionale Steuertaste.** Durch Drücken der Steuertaste können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Das Aufleuchten der LED zeigt an, welche Parameter ausgewählt worden sind. Auch der einzustellende Wert wird auf der Digitalanzeige (16) angezeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuerungstaste geändert werden.
- 13) LED-Leuchte. Diese brennt, sobald das Gerät eingeschaltet ist.
- 14) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der Thermostat aktiviert worden ist.
- 15) Beim Einschalten der integrierten Wasserkühlung nutzt das System einen Drucksensor. Ist der Kühlwasserdruck zu niedrig, dann leuchtet diese LED-Leuchte und es wird kein Schweißstrom erzeugt. Dies schützt den Schweißbrenner und die Wasserkühlung.
- 16) **Digitaler Display: Amperemeter/ Einstellmodus.** Der digitale Display kann den zuerst eingestellten Schweißstrom anzeigen oder die tatsächliche Stromstärke der Stromquelle. Im Einstellmodus zeigt er auch die Parameter an. Abhängig vom gewählten Programmparameter leuchtet der Zustandsindikator neben dem Display auf, um die Einheiten der Programmparameter anzuzeigen.
- 17) Hot Start (nur bei MMA und MMA VRD verfügbar): 0-10. Durch Drücken der Steuertaste (12) können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Aufleuchten dieser LED zeigt an, dass die Anzeige die Einstellung des

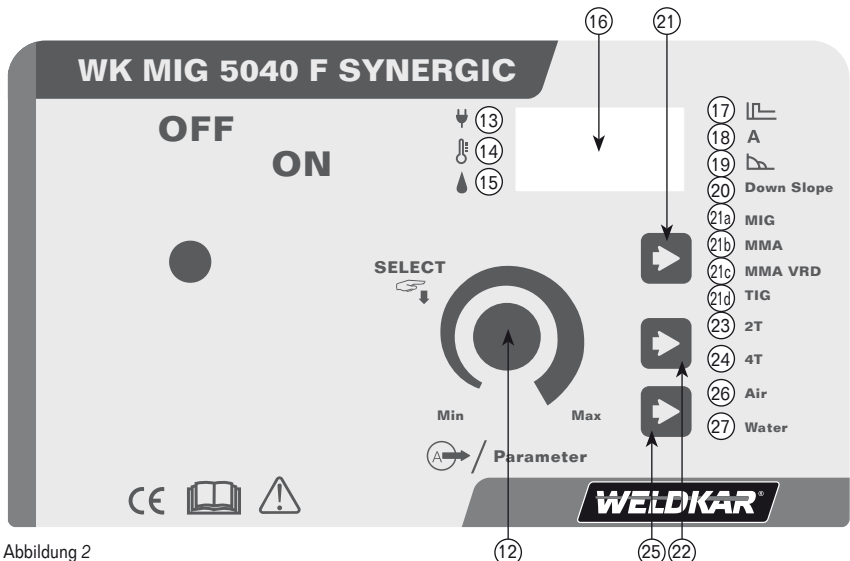


Abbildung 2

- Heißstarts wiedergibt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste **(12)** geändert werden. Die Schweißmaschine liefert einen Spitzenstrom, um die Zündung der Elektrode zu verbessern.
- 18) Schweißstrom (nur bei MMA, MMA VRD und WIG): 10-500 Ampere. Durch Drücken der Steuertaste **(12)** können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Aufleuchten dieser LED gibt an, dass im Display der Schweißstrom angezeigt wird. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste **(12)** geändert werden.
- 19) Arc-Force (nur bei MMA und MMA VRD verfügbar): 0-10. Durch Drücken der Steuertaste **(12)** können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Aufleuchten dieser LED gibt an, dass der Display die Arc-Force (Bogenkraft) anzeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste **(12)** geändert werden. Eine Erhöhung der Bogenkraftspannung verhindert ein Anhaften der Elektrode während des Schweißvorgangs.
- 20) Down Slope (nur bei der WIG-Einstellung möglich): 0,0 - 10,0 Sekunden  
Für das Einstellen der Zeit, wobei der Strom den Minimalwert erreicht und ausgeschaltet wird. Durch Drücken der Steuertaste **(12)** können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Aufleuchten dieser LED gibt an, dass der Display den Down Slope-Wert anzeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste **(12)** geändert werden.
- 21) **Prozesswahltaaste.** Mit dieser Steuertaste wird der gewünschte Schweißmodus ausgewählt. Es stehen vier Modi zur Verfügung: MIG, MMA (Elektrode), MMA VRD und WIG-Schweißen.
- 21a) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der MIG-Modus aktiviert ist. Die MIG-Parameter können am Bedienfeld der Drahtvorschubeinheit ausgewählt und eingestellt werden.
- 21b) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der MMA-Modus (Elektrode) eingeschaltet ist.
- 21c) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der MMA VRD-Modus eingeschaltet ist. VRD steht für Voltage Reduction Device (Spannungsverminderung). Dies ist ein Sicherheitssystem, das die offen liegende Spannung am Plus- und Minuspol auf ein sicheres Niveau reduziert. Dadurch wird die Gefahr eines elektrischen Schlages reduziert.
- 21d) LED-Leuchte zur Anzeige des LIFT TIG-Modus leuchtet. Der Lichtbogen entsteht, wenn die Wolfram-Elektrode sanft auf dem Werkstück aufliegt, der Brennerschalter gedrückt wird und dann der Schweißbrenner angehoben wird. Der Schweißstrom fließt erst dann, sobald die Elektrode vom Werkstück entfernt wird.
- 22) **Wahltaaste 2-Takt oder 4-Takt (nur zur Verwendung mit LIFT WIG).** WIG 2-Takt: Bei dieser Einstellung muss der Brennerschalter eingedrückt bleiben. WIG 4-Takt: Diese Einstellung erleichtert das Schweißen längerer Teile. In diesem Modus können Sie den Brennerschalter einmal eindrücken und dann wieder loslassen. Der Schweißstrom bleibt dann eingeschaltet und die Schweißmaschine führt kontinuierlich Schutzgas und Schweißdraht zu. Durch erneutes Drücken und Loslassen des Brennerschalters wird der Vorschub

- gestoppt und der Schweißvorgang abgeschlossen. LED-Leuchte, die anzeigt, dass der 2-Takt Modus eingeschaltet ist.
- 24) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der 4-Takt Modus eingeschaltet ist.
- 25) **Wahltaaste für Luftkühlung oder Wasserkühlung (nur mit LIFT TIG verwendbar).** Selektieren Sie mit dieser Wahltaaste die Option 'Wasserkühlung' **(27)**, wenn Sie die Wasserkühlung einschalten möchten und ein wassergekühlter Brenner gebraucht wird. Wählen Sie die Option 'Luftkühlung' **(26)**, wenn Sie einen luftgekühlten Brenner nutzen. Der Wasserkühlung wird dann ausgeschaltet. Hinweis: Die Schweißmaschine wird standardmäßig mit einem Wasserkühler und optional mit einem wassergekühlten MIG-Schweißbrenner / WIG-Schweißbrenner geliefert. Das Benutzen des wassergekühlten Schweißbrenner ohne Wasserkühlung kann dem Schweißbrenner schaden. Schäden an Schweißbrenner oder Teilen davon aufgrund von unzureichender Wasserkühlung fallen nicht unter die Garantie der Maschine.
- 26) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der Luftkühlmodus eingeschaltet ist.
- 27) LED-Leuchte, die anzeigt, dass der wassergekühlte Modus eingeschaltet ist.

### 3.2 DRAHTVORSCHUBEINHEIT



- 28) MIG-Schweißbrenneranschluss / Spool Gun (Kolbenpistole)-Anschluss
- 29) Spool Gun-Stromanschluss (10-polig)
- 30) Anschluss des Schweißbrenners an die Kaltwasserversorgung (blau)
- 31) Schweißbrennerausgang an die Warmwasserversorgung (rot)
- 32) Gasschlauchanschluss
- 33) Steuerstromanschluss (Zwischenpaket)
- 34) Positiver Din Stromkabelanschluss **(+)**
- 35) Anschluss der Kaltwasserversorgung (blau)
- 36) Warmwasseraustrittsstutzen (rot)

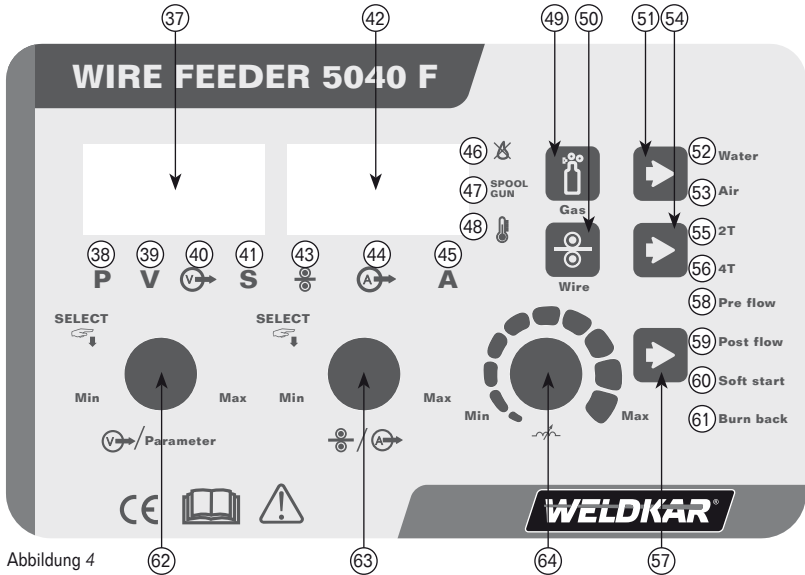


Abbildung 4

**37) Digitaler Display: Voltmeter / Einstellmodus.**

Der digitale Display dient zur Anzeige der eingestellten Schweißspannung und der aktuellen Spannung der Stromquelle. Im Einstellmodus zeigt er auch die Parameter an. Abhängig vom gewählten Programmparameter leuchtet der Zustandsindikator neben dem Display auf, um die Einheiten der Programmparameter anzuzeigen. Er zeigt auch Fehlercodes.

- 38) LED-Lampe, die anzeigt, dass die Anzeige (37) die synergetische Programmnummer wiedergibt.** Einstellbar von P-1 bis P-24. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Maschine wurden erweitert. Dadurch kann der Schweißer sämtliche Schweißparameter manuell einstellen, um das beste Schweißergebnis zu erzielen (P-1). Da dies aber sehr komplex ist, besitzt diese Schweißmaschine synergetische Programme (P-2 bis P-24). Drücke Sie auf die Steuertaste (62), um den Einstellmodus zu öffnen. Die LED (38) leuchtet auf. Die Programmnummer (P-1 bis P-24) wird auf der linken Digitalanzeige (37) angezeigt. Um das entsprechende Programm für Ihre Schweißanwendung auszuwählen, überprüfen Sie die Karte auf der Innenseite der Drahtvorschubeinheit oder die Tabelle weiter unten in diesem Handbuch. Einfach den Schweißstrom (45) einstellen. Die Schweißmaschine berechnet automatisch die optimale Schweißspannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit für die verwendete Material- und Drahtart, den Drahtdurchmesser und das Schutzgas. Die anderen Parameter sind daher auf den eingestellten Schweißstrom abgestimmt. Die Art der Schweißverbindung, die Blechdicke und die Lufttemperatur können die optimale Schweißspannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit beeinflussen. Das Programm besitzt daher eine Feineinstellung für die Schweißspannung des gewählten Synergieprogramms. Von der aktuellen Einstellung aus gesehen variiert diese zwischen 4

Volt weniger und 4 Volt mehr. Die Änderung der Schweißspannung eines Synergieprogramms hat keinen Einfluss auf die Standardeinstellungen. Um die Schweißspannung auf die Standardeinstellung für das jeweilige Synergieprogramm zurückzusetzen, wählen Sie eine andere Programmnummer und dann erneut die aktuelle Programmnummer. All dies gewährleistet eine besonders schnelle und benutzerfreundliche Bedienung der Schweißmaschine.

- 39) LED-Lampe, die anzeigt, dass auf der Anzeige (37) die Spannung wiedergegeben wird.** Manuell einstellbar von 10.0 bis 50.0 bei Verwendung von Programm 1.
- 40) LED-Lampe, die anzeigt, dass die Anzeige (37) die Schweißspannung (die Spannung) für die Kraterfüllung anzeigt.** Manuell einstellbar von 10.0 bis 50.0 bei Verwendung von Programm 1.
- 41) LED-Leuchte, die anzeigt, dass die Anzeige (37) den Zeitpunkt der Verschweißung anzeigt.** Manuell einstellbar von 0,0 bis 10,0 bei Verwendung von Programm 1. Auch bekannt als intermittierendes Schweißen. Eine Stumpfnaht ist keine kontinuierliche, sondern eine unterbrochene Naht. Diese Art des Schweißens wird verwendet, um ein Verziehen des Materials durch Wärme zu verhindern. Es existieren zwei gängige Arten des Adhäsionsschweißens, nämlich eine Kehlnaht und eine Stumpfnaht.
- 42) Digitaler Display: Amperemeter/ Einstellmodus.** Der digitale Display kann den zuerst eingestellten Schweißstrom anzeigen oder die tatsächliche Stromstärke der Stromquelle. Im Einstellmodus zeigt er auch die Parameter an. Abhängig vom gewählten Programmparameter leuchtet der Zustandsindikator neben dem Display auf, um die Einheiten der Programmparameter anzuzeigen.
- 43) LED-Lampe, die anzeigt, dass die Anzeige (42) den Drahtvorschub beim MIG-Schweißen wiedergibt.** Manuell einstellbar von 1,5 bis 18,0 bei Verwendung



- von Programm 1. Bei Verwendung einer Kolbenpistole (Spool Gun) **(47)** kann diese Funktion im Bereich von 1,5 bis 16,0 eingestellt werden.
- 44) **LED-Lampe**, die anzeigt, dass die Anzeige **(42)** den Drahtvorschub für die Kraterfüllung wiedergibt. Manuell einstellbar von 1,5 bis 18,0 bei Verwendung von Programm 1. Beim Schweißen mit hoher Leistung bildet sich meist ein Krater am Ende der Schweißnaht. Die Kraterfüllfunktion reduziert schrittweise die Schweißleistung / Drahtvorschubgeschwindigkeit am Ende der Schweißarbeiten, sodass der Krater mit einer geringeren Leistung befüllt werden kann. Bei Verwendung der 2-Takt-Einstellung wird der Kraterstrom dann gestartet, sobald der Schalter losgelassen wird. Bei Verwendung der 4-Takt-Einstellung wird der Kraterstrom dann gestartet, sobald der Schalter während des Schweißens gedrückt wird. Das System bleibt bis zum Loslassen des Schalters auf der Endebene für die Kraterfüllung. Wird der Schalter sofort losgelassen, wird die Kraterfüllung beendet.
- 45) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass die Anzeige **(42)** den Schweißstrom wiedergibt. Der einzustellende Wert ist variabel und hängt vom gewählten Synergieprogramm ab.
- 46) Beim Einschalten der integrierten Wasserkühlung nutzt das System einen Drucksensor. Ist der Kühlwasserdruck zu niedrig, dann leuchtet diese LED-Leuchte und es wird kein Schweißstrom erzeugt. Dies schützt den Schweißbrenner und die Wasserkühlung.
- 47) **LED-Leuchte**. Sie leuchtet auf, sofern der Spool Gun-Schalter eingeschaltet ist. Dieser Schalter befindet sich in der Drahtvorschubeinheit **(65)**.
- 48) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass der Thermostat aktiviert worden ist.
- 49) **Taster für die Gasprüfung**. Wird diese Taste gedrückt, beginnt das Gas zu fließen. Wird die Taste losgelassen, stoppt der Gasausgang. Wird der Brennerschalter gedrückt, fließt das Gas für 15 Sekunden. Danach stoppt die Gasabgabe automatisch.
- 50) **Taster für manuelle Drahtzufuhr**. Dadurch kann der Draht strom- und spannungsfrei zugeführt werden. Durch Drücken dieser Taste wird der Draht mit konstanter Geschwindigkeit zugeführt. Wird diese Taste losgelassen, stoppt der Drahtvorschub sofort.
- 51) **Auswahlknopf Wasserkühlung oder Luftkühlung**. Selektieren Sie mit dieser Wahlta- ste die Option "Wasserkühlung" **(52)**, wenn Sie die Wasserkühlung einschalten möchten und ein wassergekühlter Brenner gebraucht wird. Wählen Sie die Option "Luftkühlung" **(53)**, wenn Sie einen luftgekühlten Brenner nutzen. Der Wasserkühlung wird dann ausgeschaltet. Hinweis: Die Schweißmaschine wird standardmäßig mit einem Wasserkühler und optional mit einem wassergekühlten MIG-Schweißbrenner / WIG-Schweißbrenner geliefert. Das Benutzen des wassergekühlten Schweißbrenner ohne Wasserkühlung kann dem Schweißbrenner schaden. Schäden an Schweißbrenner oder Teilen davon aufgrund von unzureichender Wasserkühlung fallen nicht unter die Garantie der Maschine.
- 52) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass der wassergekühlte Modus eingeschaltet ist.
- 53) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass der Luftkühlmodus eingeschaltet ist.
- 54) **Wahlta- ste 2-Takt oder 4-Takt (nur zur Verwendung mit LIFT WIG)**. WIG 2-Takt: Bei dieser Einstellung muss der Brennerschalter eingedrückt bleiben. WIG 4-Takt: Diese Einstellung erleichtert das Schweißen längerer Teile. In diesem Modus können Sie den Brennerschalter einmal eindringen und dann wieder loslassen. Der Schweißstrom bleibt dann eingeschaltet und die Schweißmaschine führt kontinuierlich Schutzgas und Schweißdraht zu. Durch erneutes Drücken und Loslassen des Brennerschalters wird der Vorschub gestoppt und der Schweißvorgang abgeschlossen.
- 55) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass der 2-Takt Modus eingeschaltet ist.
- 56) **LED-Leuchte**, die anzeigt, dass der 4-Takt Modus eingeschaltet ist.
- 57) **Wahlschalter für die Einstellung der MIG-Parameter**. Durch Drücken dieser Taste können die folgenden Parameter (58 bis 61) ausgewählt und eingestellt werden. Das Aufleuchten der LED zeigt an, welche Parameter ausgewählt worden sind. Auch der einzustellende Wert wird auf der Digitalanzeige **(37)** angezeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste **(62)** geändert werden.
- 58) Die LED leuchtet auf und zeigt damit an, dass in der Anzeige **(37)** die Einstellung der Gasvorströmung wiedergegeben wird. Einstellbar von 0,0 bis 5,0. Mit dem Bedienknopf **(62)** kann dieser Wert geändert werden. Zeiteinstellung für Gasvorströmung vor Schweißbeginn.
- 59) Die LED leuchtet auf und zeigt damit an, dass in der Anzeige **(37)** die Einstellung der Gasnachströmung wiedergegeben wird. Einstellbar von 0,0 bis 10,0. Mit dem Bedienknopf **(62)** kann dieser Wert geändert werden. Stellt die Zeit für die Gasabgabe am Ende des Schweißvorgangs ein.
- 60) Die LED leuchtet auf und gibt damit an, dass in der Anzeige **(37)** die Softstart-Einstellung angezeigt wird. Einstellbar von 0,0 bis 5,0. Mit dem Bedienknopf **(62)** kann dieser Wert geändert werden. Diese Einstellung verlangsamt die Drahtgeschwindigkeit am Anfang der Schweißnaht, was die Leistung am Anfang der Schweißnaht verbessert.
- 61) Die Beleuchtung der LED zeigt an, dass die Anzeige **(37)** die Rückbrenneinstellung (Rückbrennzeit) anzeigt. Einstellbar von 0 bis 10. Mit dem Bedienknopf **(62)** kann dieser Wert geändert werden. Die Rückbrenneinstellung steuert die kurze Zeit, in der Drahtvorschub, nach dem Abschalten der Hauptwellenleistung, fortgeführt wird. Auf diese Weise verklebt der Draht nicht und der Draht ragt immer mit der richtigen Länge heraus. Werden der Drahtvorschub und der Schweißstrom genau zur gleichen Zeit gestoppt, bleibt der Draht warm und brennt zurück. Er bleibt somit am Material kleben. Wird der Rückbrand nach Beendigung der Schweißung zu hoch eingestellt, ragt der Draht zu weit aus der Gasdüse heraus. Dies muss zuerst korrigiert werden, bevor mit der nächsten Schweißnaht begonnen wird.
- 62) **Multifunktionale Steuertaste**. Durch Drücken der Steuertaste können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Das Aufleuchten der LED zeigt an, welche Parameter ausgewählt

worden sind. Auch der einzustellende Wert wird auf der Digitalanzeige (37) angezeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuerungstaste geändert werden.

- 63) **Multifunktionale Steuertaste.** Durch Drücken der Steuertaste können folgende Parameter ausgewählt und eingestellt werden. Das Aufleuchten der LED zeigt an, welche Parameter ausgewählt worden sind. Auch der einzustellende Wert wird auf der Digitalanzeige (42) angezeigt. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuerungstaste geändert werden.
- 64) **Einstellknopf für die Wellenregelung.** Diese Funktion gewährleistet ein gleichmäßiges Schmelzbad im Kurzschlusslichtbogenbereich und einen gleichmäßigen Materialtransfer. Diese Einstellung steuert den Stromanstieg und -abfall, falls der Schweißdraht mit dem Werkstück in Berührung kommt (Kurzschlusslichtbogen). Eine höhere Einstellung erhöht die Kurzschlusszeit und reduziert die Kurzschlussfrequenz. Dadurch ergibt sich ein breiterer, weicherer Lichtbogen, der für eine dickere Schweißverbindungen von Nutzen ist. Eine niedrigere Einstellung der Wellenregelung sorgt für einen schmaleren, kontrollierteren Lichtbogen. Drahtgeschwindigkeit, Drahtdurchmesser, Drahttyp und Schutzgas verändern die Wirkung der Wellenregelung auf den Lichtbogen. Die Einstellung der Wellenregelung hat keinen praktischen Einfluss auf das offene Lichtbogenschweißen (im Gegensatz zum Kurzschluss-Lichtbogenschweißen).

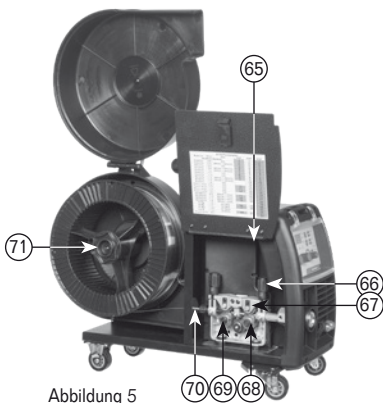


Abbildung 5

- 65) Schalter für Standarddrahtführung oder Verwendung einer Spool Gun  
 66) Druckhebel  
 67) Niederdruck-Antriebsrolle  
 68) Antriebsrolle  
 69) Feststellschraube der Antriebsrolle  
 70) Einfuhrrohr  
 71) Gewinderollensicherungsscheibe

### 3.3 WASSERKÜHLEINHEIT

Die Schweißmaschine wird standardmäßig mit einer Wasserkühlung (Wasserkühleinheit) ausgeliefert. Das richtige Kühlmittel zur Verwendung ist ein Mischung von Monopropylenglykol (für die Lebensmittelindustrie) oder Monoethylenglykol (Standard) und enthärtetem Wasser (Verhältnis 1-4). Weil es keine Empfehlung hat, kann enthärtetes Wasser als Kühlmittel verwendet werden. Es profitiert nicht die Zuverlässigkeit des Wasserkühlsystems, weil es nicht die Schmiereigenschaften von Glykol hat. Es bietet auch keine Protektion gegen Erfrierung. Gebrauchsfertiges Kühlmittel ist beim Händler erhältlich. Verwenden Sie keinen wassergekühlten Schweißbrenner ohne eingeschalteten Wasserkühler.

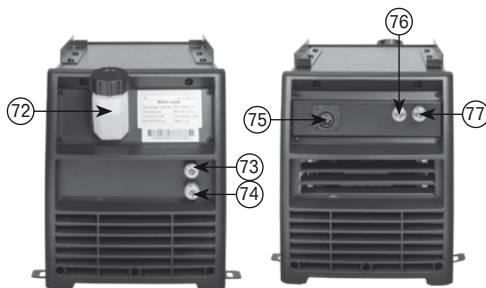


Abbildung 6

- 72) Füllöffnung  
 73) Anschluss der Kaltwasserversorgung (Blau)  
 74) Anschluss der Warmwasserversorgung (Rot)  
 75) Anschluss Verbindungskabel zwischen Wasserkühlung und Stromquelle  
 76) Anschluss der Kaltwasserversorgung (Blau)  
 77) Anschluss der Warmwasserversorgung (Rot)

### 3.3.1 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Modell	Wasserkühleinheit Weldkar
Netzspannung 1-Phase	400 Volt
Frequenz	50 Hz
Tankinhalt	5 Liter
Leistungsaufnahme	220 W
Stromaufnahme	0,8 A
Max. Entfernung	35 M
Max. Kühlleistung	10 Liter/Min.
Gewicht	19 kg
Dimensionen (LxBxH)	670 x 240 x 300 mm

### 3.4 MONTAGE DER DRAHTSPULE

- Legen Sie die 15 kg Drahtspule auf den Drahtspulenträger.
- Stellen Sie die Nabenspannung so ein, dass die Drahtrolle auf die richtige Einstellung eingestellt ist.
- Verwenden Sie die Mutter, um die Drahtspule zu sichern.

### 3.5 DRAHTVORSCHUB

Achten Sie darauf, dass der Drahtdurchmesser mit dem Drahtdurchmesser in der Antriebsrolle des Vorschubmotors übereinstimmt. Legen Sie den Schweißdraht auf den Drahtrollenhalter und führen Sie den Draht (manuell) in das Zuführrohr ein und entfernen Sie die Kontaktspitze und die Gasdüse am Schweißbrenner. Durch Einschalten der Maschine und das Gedrückthalten des Brennerschalters oder des Schalters (**50**) kann die Schweißdraht bis zum Austritt aus dem Schweißbrenner hindurchgeführt werden, danach muss die Kontaktspitze auf die Gasdüse wieder neu ausgerichtet werden (der Durchmesser des Schweißdrahtes muss dem Durchmesser der Kontaktspitze entsprechen).

### 3.6 GASANSCHLUSS

- Befestigen Sie die Gasflasche mit einer Kette am Chassis, an der Wand oder an einer anderen festen Halterung, damit die Flasche nicht herunterfallen und das Ventil abbrechen kann.
- Montieren Sie den Druckminderer auf die Gasflasche und ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel an. Achten Sie darauf, dass ein Dichtring montiert wird.
- Den Gasschlauch am Druckminderer befestigen und mit einer Schlauchschelle gegen Leckage sichern.
- Öffnen Sie die Gasflasche und stellen Sie den Druck auf 8 - 10 l/min. ein.

Achtung: Die Gassorte muss dem zu schweißenden Material entsprechen.

### 3.7 MIG-SCHWEISSEN MIT GASSCHUTZVORRICHTUNG

Zum Schweißen von Stahl wird ein Gasgemisch aus 85% Argon und 15% CO<sup>2</sup> (Mischgas) verwendet. Auch andere Gasgemische sind möglich, wie z. B. 80% Argon und 20% CO<sup>2</sup>.

- 1) Schließen Sie das Erdungskabel an den negativen DIN-Anschluss des Netzteils (**1**) an. Verbinden Sie die Erdungsklemme mit dem Werkstück, so nah wie möglich am Schweißpunkt.
- 2) Den MIG-Schweißbrenner an den MIG-Euro-Stecker (**28**) auf der Vorderseite der Drahtvorschubeinheit anschließen. Ziehen Sie den Brenner-Schraubring von Hand im Uhrzeigersinn an. Wichtig: Ein falscher Anschluss an den MIG-Eurostecker kann zu Funkenbildung und Beschädigung der Maschine und des Schweißbrenners führen.
- 3) Schließen Sie die Wasserschläuche des Brenners auf der Vorderseite der Wasserkühlung an (**30/31**). Sorgen Sie dafür, dass die blauen (Zu-) und roten (Abluft-) Schläuche mit der Farbe der Anschlüsse übereinstimmen.
- 4) Den Gasschlauch des Zwischenpakets an den (Tüll-) Anschluss (**32**) der Drahtvorschubeinheit anschließen. Auf Dichtheit prüfen.
- 5) Verbinden Sie den kurzen Teil der Wasserschläuche des Zwischenpakets mit der Rückseite der Drahtvorschubeinheit (**35/36**) und den langen Teil der Wasserschläuche mit der Rückseite des Wasserkühlers (**76/77**). Sorgen Sie dafür, dass die blauen (Zu-) und roten (Abluft-) Schläuche mit der Farbe der Anschlüsse übereinstimmen.
- 6) Steuerkabel des Zwischenpakets an die Rückseite der Drahtvorschubeinheit (**33**) anschließen. Verwenden Sie dazu den 14-poligen Stecker. Verbinden Sie den 14-poligen Stecker des Steuerkabels des Zwischenpakets mit der Rückseite der Stromquelle (**7**).
- 7) Netzkabel des Zwischenpakets (WKP 35-50) an die Rückseite der Drahtvorschubeinheit (**34**) anschließen. Verwenden Sie dazu das kürzeste Teil. Verbinden Sie die längere Seite des Stromkabels (WKP 35-50) mit der Rückseite der Stromquelle (**6**).
- 8) Schließen Sie die Verbindungskabel (zwischen Stromquelle und Wasserkühlung) auf der Rückseite der Stromquelle (**8**) und der Rückseite der Wasserkühlung (**75**) an.
- 9) Verbinden Sie den Druckregler mit der Gasflasche und den Gasschlauch vom Zwischenpaket mit dem Druckregler. Auf Dichtheit prüfen.
- 10) Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung mit der Schweißmaschine korrekt übereinstimmt. Schließen Sie das Gerät mithilfe des Netzkabels an das Stromnetz an.
- 11) Schalten Sie die Maschine mit dem Ein-/Ausschalter (**5**) ein.
- 12) Die Drahtvorschubeinheit muss auf den Betrieb mit einer 500 Ampere Stromquelle eingestellt sein. Halten Sie dazu die Bedientaste (**62**) oder beide Bedientasten (**62 und 63**) ± 6 Sekunden gedrückt. In der Digitalanzeige (**37**) erscheint nun der Wert 350, 400 oder 500. Dieser Wert kann durch Drehen der Steuertaste (**62**) geändert werden. Stellen Sie den Wert auf 500 ein. Drücken Sie die Steuertaste (**62**), um den Wert zu bestätigen.
- 13) Stellen Sie die Prozessauswahltaste (**21**) auf MIG (**21a**) ein.
- 14) Bei Verwendung eines wassergekühlten MIG-Schweißbrenners und Wasserkühlgerätes ist darauf zu achten, dass der Wasserkühler ausreichend Kühlmittel enthält und sämtliche Anschlüsse ordnungsgemäß angeschlossen worden sind. Wählen Sie mit der Auswahltaste (**51**) die Option 'Wasserkühlung' (**52**), falls Sie den Wasserkühler einschalten und einen wassergekühlten Brenner verwenden möchten. Wählen Sie die Option 'Luftkühlung' (**53**), wenn Sie einen luftgekühlten Brenner nutzen. Der Wasserkühlung wird dann ausgeschaltet.
- 15) Stellen Sie die Auswahltaste (**54**) auf WIG 2 oder 4-Takt (die dazugehörige LED leuchtet auf).
- 16) Stellen Sie die Schweißspannung (**39**) manuell mit dem Bedienknopf (**62**) ein, falls Sie das Programm 1 verwenden. Bei Verwendung eines Synergieprogramms (P-2 bis P-24) müssen Sie nur den Schweißstrom (**45**) einstellen.
- 17) Bei Gebrauch von Programm 1 den Drahtvorschub (**43**) manuell mit dem Bedienknopf (**63**) einstellen. Bei Verwendung eines Synergieprogramms (P-2 bis P-24) müssen Sie nur den Schweißstrom (**45**) einstellen.
- 18) Mit dem Wahlschalter (**57**) die Parameter einstellen.
- 19) Platzieren Sie den MIG-Schweißbrenner auf das Material, drücken Sie den Schalter auf den Schweißbrenner und stellen Sie die Drahtgeschwindigkeit so ein, dass Sie ein gleichmäßiges Geräusch wahrnehmen (bei Gebrauch von Programm 1). Falls die Drahtgeschwindigkeit zu hoch eingestellt ist, hat der Draht keine Zeit zum Einbrennen und es entstehen viele Spritzer und Funken. Ist die Drahtgeschwindigkeit zu niedrig eingestellt, schmilzt der Draht in Tröpfchenform und es kommt zu keinem guten Einbrennen.

20) Vergessen Sie nicht, die Maschine auszuschalten und das Ventil der Gasflasche nach dem Schweißen zu schließen.

Siehe Abbildung für die empfohlene Schweißposition. 7.

### 3.8 ALUMINIUM MIG-SCHWEISSEN

Das Schweißgerät wird wie in Abschnitt 3.7 beschrieben mit folgenden Unterschieden aufgebaut, man verwendet nun 100% Argon als Schutzgas.

- Verwenden Sie auch einen Aluminium-Schweißdraht z. B. AlMg-5 und Drahtvorschubrollen, die speziell als Aluminium-Schweißdraht ausgelegt worden sind.
- Verwenden Sie diese Rollen nicht zum Schweißen von Stahl oder Edelstahl. Gutes Gelingen!
- Die Drahtspulen sollten in Plastikbeuteln mit Absorptionsgranulat gelagert werden.
- Siehe Abbildung für die empfohlene Schweißposition. 7.

### 3.9 RVS MIG-SCHWEISSEN

Das Schweißgerät wird wie in Abschnitt 3.7 beschrieben mit folgenden Unterschieden aufgebaut, 98% Argon und 2% O-2 werden nun als Schutzgas verwendet.

- Als Schweißdraht können Edelstahl 304, 308 oder 316 LSi gewählt werden.
- Siehe Abbildung für die empfohlene Schweißposition. 7.

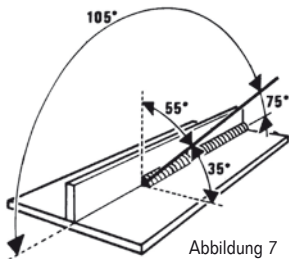


Abbildung 7

### 3.10 MMA-SCHWEISSEN

- Diese Schweißgerät ist geeignet für das Schweißen von jeder Type Elektrode, mit Ausnahme von Zellulose Elektroden.
- Sorgen Sie dass der Schalter (5) auf 0 steht und schließen Sie dann die Schweißkabel an, und sorgen Sie gleichzeitig das die benutzten Elektroden mit der durch den Hersteller vorgeschrieben Polarität installiert werden.

### SEHR WICHTIG:

Schließen Sie das Massekabel mit der Werkstückklemme (Masseklemme) an auf dem negativen Din-Koppelung (1) und sorgen Sie für ein gute Kontakt um ein Problemlose wirkung von der Ausrüstung zu gewährleisten und Spannungsfälle mit das Werkstück zu vermeiden.

- Schließen Sie das Elektrodekabel mit der Elektrodehalter (Schweißzange) an auf dem positiven Din-Koppelung (3).
- Kontrollieren Sie ob die richtige Netzspannung mit der Schweißmaschine übereinstimmt.
- Berühren Sie den Elektrodenhalter und den Masseanschluss niemals gleichzeitig.
- Schalten Sie die Maschine an mit dem Ein-/Ausschalter (5).
- Drücken Sie auf die Prozesswahltaste (21), um den MMA Modus anzuwählen (21b oder 21c).

- Stellen Sie Schweißstrom und Parameter ein (siehe Punkte 17-19).

**Vergessen Sie niemals die Maschine nach dem Schweißen auszuschalten und die Elektrode aus der Klemme zu entfernen.**

### 3.11 WIG-SCHWEISSEN

- Diese Schweißmaschine ist für das WIG-Schweißen (LIFT TIG) folgender Materialien geeignet: Aluminium, Edelstahl, Eisen und Kupfer.
- Kontrollieren Sie ob die richtige Netzspannung mit der Schweißmaschine übereinstimmt.
- Berühren Sie den Schweißbrenner und den Masseanschluss niemals gleichzeitig.
- Schließen Sie den Schweißbrenner an auf dem negativen Terminal (1) von der Schweißmaschine und verbinden Sie der Steuerstromstecker an den Steuerstromanschluss (2) und den Gasanschluss (1/4") rechts auf Position (4).
- Schließen Sie das Werkstückkabel an das Positiven Terminal (3) der Schweißmaschine und verbinden Sie die Masseklemme mit dem Werkstück, so nahe wie möglich an der Schweißstelle.
- Schließen Sie Gasschlauch auf, der (Tüll) Anschluss (10) der Maschine und Druckreglung, der auf einen RGON Zylinder angeschlossen ist.
- Schalten Sie die Maschine an mit dem Ein-/Ausschalter (5).
- Stellen Sie den Prozesswahlschalter (21) auf LIFT TIG (21d).
- Wenn ein wassergekühlter WIG Schweißbrenner und Wasserkühleinheit benutzt werden, kontrollieren Sie die Wasserkühlung ausreichend Kühlmittel enthält und Schließen Sie jeden Schlauch/Kabel richtig an. Schließen Sie die Wasserschläuche des Brenners auf der Vorseite des Wasserkühlung an (73/74). Sorgen Sie dafür das der blaue (Versorgung) und rote (Entsorgung) Schlauch mit den Farben der Anschlüsse übereinstimmen. Schließen Sie die Verbindungskabel (zwischen Stromquelle und Wasserkühlung) auf der Rückseite der Stromquelle (8) und der Rückseite der Wasserkühlung (75) an. Selektieren Sie mit dieser Wahl taste (25) die Option 'Wasserkühlung' (27) wenn Sie die Wasserkühlung einschalten möchte und einen wassergekühlten Brenner gebrauchen. Selektieren Sie die Option 'Luftkühlung' (26) wenn Sie einen luftgekühlten Brenner gebrauchen. Der Wasserkühlung ist dann ausgeschaltet.
- Setzen Sie den Wahlschalter (22) auf WIG 2-Takt oder 4-Takt (das zugehörige LED leuchtet auf).
- Drücken Sie auf den Schalter vom WIG Schweißbrenner und stellen Sie den Gasverbrauch ein.
- Verwenden Sie eine Wolfram Elektrode die für Stahl und Edelstahl geeignet ist. Zum Beispiel, eine Elektrode mit 2% Cer, mit einem Durchmesser von Ø 2,4 mm (3/32").
- Den Schweißstrom (18) mit dem Bedienknopf (12) einstellen.
- Stellen Sie die Abwärtsneigung (20) mit dem Bedienknopf (12) ein.
- Gasvorströmung (58) und Gasnachströmung (59) mit dem Wahlschalter (57) einstellen.

**Vergessen Sie niemals die Maschine auszuschalten und der Abschluss des Gaszylinder zu zudrehen nach dem Schweißen.**

## 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 (5) in der Schaltstellung "O" befindet und dass das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist. Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

### 4.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFFMOET VERRICHTEN.

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**

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
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"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter eingeschaltet ist.</li> <li>2. Vergewissern Sie sich, dass das Netzanschlusskabel stromführend angeschlossen ist.</li> </ol>
Ventilator schaltet oder reagiert nicht auf Potentialschwankungen in der Schweißstromregelung, strom hoch und manchmal niedrig.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schweißstromsteller ist beschädigt, muss ausgetauscht werden.</li> <li>2. Schlechter Kontakt, Steckerverbindungen prüfen.</li> </ol>
Netzkontrolllampe leuchtet normal, Ventilator läuft normal, kein Schweißstrom.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle Steckverbindungen im Gerät auf guten Kontakt prüfen.</li> <li>2. Ein Ausgangsanschluss ist fehlerhaft.</li> <li>3. Wenn die Alarmanzeige leuchtet.               <ol style="list-style-type: none"> <li>(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.</li> <li>(2) Prüfen Sie, ob der Theroschalter beschädigt ist, und tauschen Sie ihn gegebenenfalls aus.</li> </ol> </li> </ol>
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.

NEU

ENG

DEU

FRA

**4.4 ÜBERBLICK FEHLERCODES**

<b>Fehlerart</b>	<b>Fehlercode</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Lampenstatus</b>
Temperaturrelais	E01	Überhitzung (1. Temperaturrelais)	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E02	Überhitzung (2. Temperaturrelais)	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E03	Überhitzung (3. Temperaturrelais)	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E04	Überhitzung (4. Temperaturrelais)	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E09	Überhitzung (allgemein)	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
Schweißgerät	E10	Ausfall der Phase	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E11	Kein Wasser (Kühlmittel)	Gelbe LED (zu wenig Kühlmittel) leuchtet
	E12	Kein Gas	Rote LED leuchtet
	E13	Unterspannung	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E14	Überspannung	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E15	Zu hohe Stromzufuhr	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E16	Überlastung Drahtvorschubmotor (Drahtvorschubmotor zieht zu viel Strom oder Schweißdraht läuft an)	
Bedienfeld/ Brenner	E20	Tastenfehler am Bedienfeld beim Einschalten der Maschine	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E21	Sonstiger Bedienungsfehler beim Einschalten der Maschine	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E22	Schweißbrennerfehler beim Einschalten der Maschine	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
	E23	Schweißbrennerausfall während Normalbetrieb	Gelbe LED (Thermoschutz) leuchtet
Zubehör	E30	Schneidbrenner abgeklemmt / nicht angeschlossen	Rote LED blinkt
	E31	Wasserkühler abgeklemmt / nicht angeschlossen	Gelbe LED (zu wenig Kühlmittel) leuchtet
Kommunikation	E40	Verbindungsproblem zwischen Drahtvorschubgerät und Stromquelle	
	E41	Kommunikationsfehler	



#### 4.5 ÜBERSICHT SYNERGETISCHE PROGRAMME

Material	Ø	Gas	Programm
MIG/MAG MANUAL			1
Solid Fe	0,8	CO <sup>2</sup>	2
Solid Fe	0,8	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	3
Solid Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	4
Solid Fe	0,9	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	5
Solid Fe	1,0	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	6
Solid Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	7
Solid Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	8
Solid Fe	1,2	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	9
Solid Fe	1,6	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	10
Solid Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	11
Flux.c.w Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	12
Flux.c.w Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	13
Flux.c.w Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	14
Flux.c.w Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	15
SS ER 316	0,9	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	16
SS ER 316	1,0	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	17
SS ER 316	1,2	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	18
SS ER 316	1,6	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	19
AlMg	1,0	Ar 100%	20
AlMg	1,2	Ar 100%	21
AlMg	1,6	Ar 100%	22
CuSi	1,0	Ar 100%	23
Flux.c.w Fe	2,0		24

NED

ENG

DEU

FRA

**WELDKAR®**

MODE D'EMPLOI

# **INVERTER WELDER WK MIG 5040 F SYNERGIC**



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 2018  
Weldkar Welding Equipment

[www.weldkar.com](http://www.weldkar.com)

## TABLE DES MATIERES - FRANÇAIS

1	Consignes de sécurité et mises en garde	60	4	Entretien	73
1.1	Dangers liés au soudage à l'arc	60	4.1	Entretien du générateur	73
1.2	Tableau des symboles	63	4.2	Mesures à adopter après une intervention de réparation	73
2	Introduction	64	4.3	Dépannage et service	73
2.1	Description générale	64	4.4	Aperçu des codes d'erreur	76
2.2	Spécifications techniques	64	4.5	Aperçu des programmes de synergie	77
2.3	Explication des données techniques sur la plaque de la machine	65	A	Plans des pièces de la machine de soudage	78
2.4	Protection Thermique	65	B	Plans des pièces de l'unité le dévidoir à fil	80
2.5	Motogénérateurs	65	C	Plans des pièces de l'unité de refroidissement à l'eau	81
3	Installation	65	D	Schéma électrique	82
3.1	Source d'alimentation	66			
3.2	Dévidoir à fil	67			
3.3	Unité de refroidissement à eau	70			
3.3.1	Spécifications techniques	70			
3.4	Montage de la bobine de fil métallique	70			
3.5	Alimentation en fil	71			
3.6	Raccordement au gaz	71			
3.7	Soudage MIG avec protection gazeuse	71			
3.8	Soudage MIG de l'aluminium	72			
3.9	Soudage MIG de l'acier inoxydable	72			
3.10	Soudage MMA	72			
3.11	Soudage TIG	72			

## 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 dégraissage, nettoyage ou vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs et former des gaz extrêmement toxiques et irritants.
7. Ne pas souder sur des métaux présentant un revêtement, comme l'acier zingué ou l'acier revêtu de plomb ou de cadmium, à moins que le revêtement soit ôté de la zone de soudage, que l'endroit soit bien aéré et, si cela s'avère nécessaire, en portant un appareil à respiration d'air pur. Les revêtements et tout métal contenant ces éléments peuvent émaner des fumées toxiques si on les soude.



### MISE EN GARDE

**Le soudage peut provoquer un INCENDIE OU UNE EXPLOSION.**

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

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



### MISE EN GARDE

**LES GERBES D'ÉTINCELLES 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 ÉTINCELLES peuvent provoquer l'EXPLOSION DES GAZ DE LA BATTERIE ; L'ACIDE DE LA BATTERIE peut brûler les yeux et la peau.**

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

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

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

**REMARQUE**

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

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

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

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

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

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

**MISE EN GARDE  
A PROPOS DES PACEMAKERS**

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

Consulter le médecin traitant pour plus d'informations.

## 1.2 TABLEAU DES SYMBOLES

Seulement certains de ces symboles apparaîtront sur votre modèle

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

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

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

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU WELDKAR WK MIG 5040 F SYNERGIC

Avec une source d'alimentation de 500 Ampères (60% de temps de mise sous tension) à 400 Volts, cette centrale peut être utilisée pour des travaux industriels lourds et des travaux de production en série. En fonctionnement continu, le courant de soudage maximum est de 400 ampères. Le Weldkar WK MIG 5040 F Synergic est multi-fonctionnel et fonctionne selon les principes TIG (scratch) et MMA en plus du principe de soudage MIG. Le gougeage est également possible. L'unité d'alimentation détachable est positionnée au-dessus de la source d'alimentation. Le système d'alimentation en fil à 4 rouleaux est l'un des moyens d'assurer une alimentation en fil de longue durée et sans problème. Des câbles de raccordement (5, 10 ou 20 mètres) peuvent être utilisés pour créer une grande portée de travail. Le dévidoir et la source d'alimentation sont équipés d'un panneau de commande numérique sur lequel divers paramètres peuvent être facilement réglés et lus. Entre autres, un interrupteur 2 temps / 4 temps, démarrage en douceur, « burn-back », pente descendante, pré-débit et post-débit de gaz, épaisseur de la plaque, vitesse du fil, tension de soudage et intensité du courant. La source d'énergie est équipée d'une fonction synergique. Cela permet au soudeur de configurer la machine avec 1 seul bouton, en fonction des paramètres de la tension de soudage et de la vitesse d'alimentation du fil. Tous les autres paramètres associés sont adaptés à ce paramètre. Si nécessaire, les paramètres peuvent également être ajustés manuellement par le soudeur. Le Weldkar WK MIG 5040 F Synergic est particulièrement adapté à une utilisation intensive de longue durée avec une puissance élevée. Le refroidisseur à eau intégré garantit que ce

travail de soudage peut être effectué correctement et réduit l'usure des pièces. Cette machine à souder Weldkar facile à utiliser permet d'obtenir une soudure de très haute qualité. Les excellentes propriétés de soudage des matériaux minces et épais, ainsi que l'utilisation de fils à souder pleins et remplis, ajoutent une dimension supplémentaire à la polyvalence du Weldkar.

Le convertisseur de soudage est livré en standard avec un :

- Source de alimentation WK MIG 5040 F Synergic Inverter
- Unité d'alimentation de fil à 4 rouleaux
- Unité de refroidissement d'eau avec une tension de réseau de 400 volts
- Châssis mobile
- Câble de raccordement pour unité de refroidissement par eau
- Câbles de raccordement refroidis à l'eau, 5,0 mètres
- Rouleau d'entraînement 0,8 - 1,0 mm acier, 2 pièces
- Rouleau d'entraînement 1,2 - 1,6 mm acier, 2 pièces
- Rouleau d'entraînement 0,8 - 1,0 mm aluminium, 2 pièces
- Rouleau d'entraînement 1,2 - 1,6 mm aluminium, 2 pièces
- Borne de terre avec 4 mètres de câble et DIN. Fiche
- Mode d'emploi

Les instructions ci-dessous fournissent des informations détaillées sur la façon d'utiliser la machine correctement et en toute sécurité et des instructions sur la façon d'obtenir le meilleur rendement et la meilleure qualité de votre source d'énergie.









### **NE PAS UTILISER L'APPAREIL POUR DÉGIVRER LES TUYAUX.**

### 2.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	<b>SOUDEUR MIG/MAG</b>	<b>SOUDEUR TIG</b>	<b>SOUDEUR MMA</b>
Modèle	WK MIG 5040 F Synergic		
Tension Triphasé	400 Volt / ± 10%		
Fréquence	50/60 Hz		
Fusibles	32 A (lent)		
Plage de courant de soudage	40 – 500 A	10 – 500 A	10 – 500 A
Facteur de marche (40°C – 10 min.)	500 A – 60%	500 A – 60%	500 A – 60%
Tension à vide	400 A – 100%	400 A – 100%	400 A – 100%
Fil à employer	63 Volt FE: 0,8/1,0/1,2/1,6 AL: 1,0/1,2/1,6 INOX: 1,0/1,2/1,6 Cu-Si3: 1,0 Fil fourré: 0,9	14 Volt	14 Volt
Bobine de fil à traîner max.	Ø 300 mm / 15 kg		
Electrodes à employer			Ø 2 t/m 5 mm
Dévidoir	4-galets		
Classe de protection	IP 23		
Classe d'isolation	H		
Poids	67 kg		
Dimensions (LxLxH)	900 x 350 x 1250 mm		

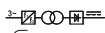





## 2.3 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE DE LA MACHINES

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WK MIG 5040 F SYNERGIC</b>			
PART NO.			
STANDARD		IEC 60974-1-2012	
			
	40A/16V-500A/39V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	39V	34V
U <sub>0</sub> =63V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =43A	I <sub>eff</sub> =33A
	10A/10.4V-500A/30V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	30V	26V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =32A	I <sub>eff</sub> =25A
	10A/20.4V-500A/40V		
	X	60%	100%
	I <sub>2</sub>	500A	400A
	U <sub>2</sub>	40V	36V
U <sub>0</sub> =14V	U <sub>1</sub> =400V	I <sub>max</sub> =43A	I <sub>eff</sub> =33A
 3~50-60Hz		IP23	H AF 31.5Kg

Laskar Hardinxveld BV, Avelingen-West 26, 4202 MS Gorinchem			
CE		www.weldkar.com	
<b>WIRE FEEDER 5040 F</b>			
POWER OF MOTOR: 84 W		STANDARD: IEC 60974-5-2012	
TRACTION: 280 N		X	60% 100%
		I <sub>2</sub>	500A 390A
SPEED: 1.5~18M/MIN		Welding current: 500 A (MAX)	
ELECTRODE DIAMETER : φ 0.6- 1.6			
U <sub>2</sub> =24V	I <sub>max</sub> =3.5A	14.3Kg	IP23

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

-  Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur-redresseur.  
 Indiqué pour la soudure MIG/MAG.  
 Indiqué pour la soudure TIG.  
 Indiqué pour la soudure avec électrodes revêtues.

- U<sub>0</sub> 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.  
 I<sub>2</sub> Courant de soudure.  
 U<sub>2</sub> Tension secondaire avec courant I<sub>2</sub>.  
 U<sub>1</sub> Tension nominale d'alimentation.  
 I<sub>max</sub> Courant max absorbé au courant I<sub>2</sub> et à la tension U<sub>2</sub> correspondants.  
 I<sub>eff</sub> 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 (14). 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 30 KVA et ne doivent pas livrer une tension supérieure à 440V.

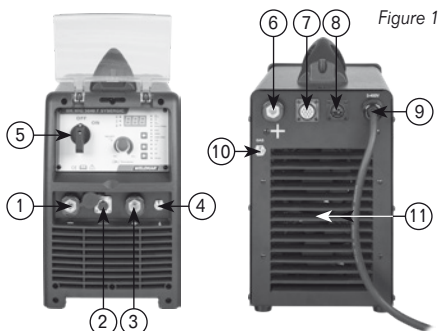
## 3. INSTALLATION

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 mm<sup>2</sup>.

### 3.1 SOURCE D'ALIMENTATION



- 1) Borne négative du connecteur DIN (-).
- 2) Raccordement du courant de commande (soudeuse TIG).
- 3) Borne positive du connecteur DIN (+).
- 4) Raccordement au gaz (torche de soudage TIG).
- 5) Interrupteur marche/arrêt (interrupteur principal).
- 6) Connexion pour le câble d'alimentation DIN.
- 7) Connexion du courant de commande (câbles de raccordement).
- 8) Câble de raccordement entre la source d'alimentation et le refroidisseur à eau.
- 9) Câble d'alimentation pour source d'alimentation.
- 10) Raccordement du tuyau de gaz.
- 11) Ventilateur de refroidissement.

- 12) **Bouton de commande multi-fonctionnel.** En appuyant sur le bouton de commande, les paramètres peuvent être sélectionnés et réglés. La lumière LED s'allume pour indiquer quel paramètre a été sélectionné. La valeur à régler est également affichée sur l'écran numérique (16). Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande.
- 13) Lumière LED. Elle s'allume lorsque l'appareil est sous tension.
- 14) Lumière LED pour indiquer que le thermostat a été activé.
- 15) Lorsque le refroidisseur à eau intégré est mis en marche, le système utilise un capteur de pression. Si la pression du liquide de refroidissement est trop basse, cette lumière LED s'allume et aucun courant de soudage n'est généré. Ceci protège la torche de soudage et le refroidisseur à eau.
- 16) **Affichage numérique : Ampèremètre / mode de programmation.** L'affichage numérique est utilisé pour afficher à la fois le courant de soudage préréglé et l'ampérage réel de la source d'alimentation. En mode de programmation, il sert également à l'affichage des paramètres. Selon le paramètre de programmation sélectionné, l'indicateur d'état s'allume à côté de l'afficheur pour indiquer les unités du paramètre de programmation.
- 17) Démarrage à chaud (disponible uniquement auprès de MMA et MMA VRD) : 0-10. Appuyez sur le bouton de commande (12) pour sélectionner ce paramètre. Cette lumière LED s'allume pour indiquer que l'écran affiche le réglage du démarrage à chaud. Cette valeur peut être

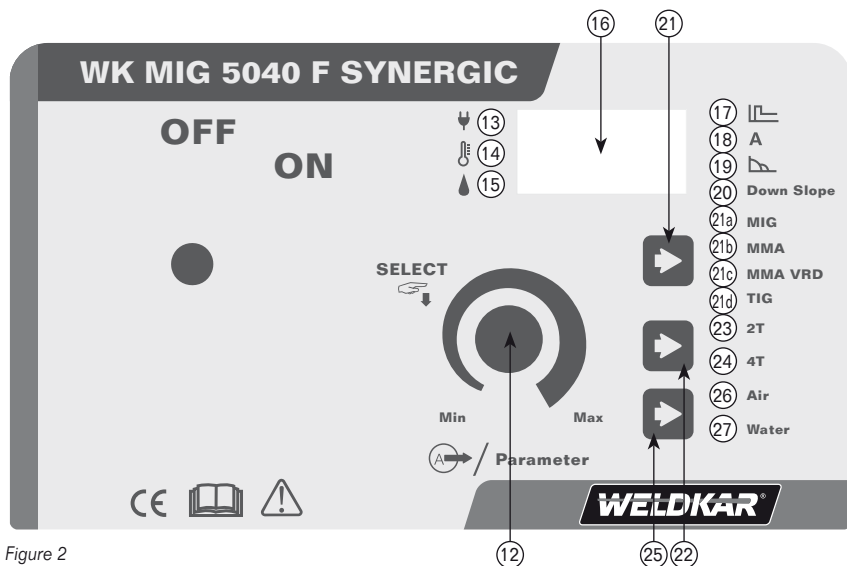


Figure 2

- modifiée en tournant le bouton de commande **(12)**. La machine à souder fournit un courant de crête pour améliorer l'allumage de l'électrode.
- 18) Courant de soudage (uniquement disponible avec MMA, MMA VRD et TIG) : 10-500 Ampère. Appuyez sur le bouton de commande **(12)** pour sélectionner ce paramètre. Cette lumière LED s'allume pour indiquer que l'écran affiche le courant de soudage. Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande **(12)**.
- 19) Force de l'Arc (uniquement disponible auprès de MMA et MMA VRD) : 0-10. Appuyez sur le bouton de commande **(12)** pour sélectionner ce paramètre. Cette lumière LED s'allume pour indiquer que l'écran affiche le réglage de la force de l'arc. Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande **(12)**. L'augmentation de la tension de la force d'arc empêche l'électrode de coller pendant le processus de soudage.
- 20) Le temps de baisse du courant (disponible uniquement avec TIG) : 0,0 - 10,0 secondes Règle l'heure à laquelle le courant atteint la valeur minimale et coupe l'arc électrique. Appuyez sur le bouton de commande **(12)** pour sélectionner ce paramètre. Cette lumière LED s'allume pour indiquer que l'écran affiche le réglage du temps de baisse du courant. Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande **(12)**.
- 21) **Touche de sélection des processus.** Ce bouton de commande permet de sélectionner le mode de soudage souhaité. Quatre modes de soudage sont disponibles : MIG, MMA (électrode), MMA VRD et TIG.
- 21a) Voyant LED indiquant que le mode MIG est activé. Les paramètres MIG peuvent être sélectionnés et réglés sur le panneau de commande de l'unité d'alimentation en fil.
- 21b) Lumière LED indiquant que le mode MMA (électrode) est activé.
- 21c) Voyant LED indiquant que le mode MMA VRD est activé. VRD signifie Voltage Reduction Device (dispositif de réduction de tension). Il s'agit d'un système de sécurité qui réduit la tension à vide entre les pôles positif et négatif à un niveau de sécurité. Cela réduit le risque de choc électrique.
- 21d) Lumière LED indiquant que le mode LIFT TIG est activé. L'arc est créé en posant doucement l'électrode de tungstène sur la pièce, en appuyant sur l'interrupteur de la torche et en soulevant la torche de soudage. Le courant de soudage ne démarre que lorsque l'électrode est retirée de la pièce à souder.
- 22) **Sélecteur 2 temps ou 4 temps (ne peut être utilisé qu'avec LIFT TIG).** TIG à 2 temps : Avec ce réglage, l'interrupteur de la torche doit rester enfoncé. TIG à 4 temps : Ce réglage facilite le soudage de pièces plus longues. Dans ce mode, vous pouvez appuyer une fois sur l'interrupteur de la torche et puis la relâcher. Le courant de soudage reste alors sous tension et la machine à souder continue à fournir du gaz protecteur et à alimenter du fil de soudage. Le fait d'appuyer et de relâcher l'interrupteur de la torche arrête l'alimentation et termine la soudure.
- 23) Lumière LED indiquant que le mode à 2 temps est activé.

- 24) Lumière LED indiquant que le mode à 4 temps est activé.
- 25) **Touche chaude pour le refroidissement à l'air ou à l'eau (ne peut être utilisé qu'avec LIFT TIG).** Utilisez cette touche pour sélectionner 'Refroidissement par eau' **(27)** si vous voulez allumer le refroidisseur à eau et utiliser une torche refroidie par eau. Sélectionnez l'option 'Refroidissement par air' **(26)** si vous utilisez une torche de soudage refroidie par air. Le refroidisseur à eau est ensuite éteint. Remarque : La machine à souder est équipée en standard d'un refroidisseur d'eau et en option d'un chalumeau de soudage MIG refroidi par eau / chalumeau de soudage TIG. Travailler avec une torche de soudage refroidie à l'eau, sans refroidissement à l'eau, peut endommager la torche de soudage. Les dommages causés aux torches de soudage ou aux pièces en raison d'un refroidissement à l'eau insuffisant ne sont pas couverts par la garantie de la machine.
- 26) Lumière LED indiquant que le mode de refroidissement par air est activé.
- 27) Lumière LED indiquant que le mode refroidissement par eau est activé.

### 3.2 DÉVIDOIR À FIL



- 28) Raccordement du chalumeau de soudage MIG / Raccordement du pistolet de soudage MIG / Raccordement du pistolet-dévidoir
- 29) Connexion d'alimentation du pistolet-dévidoir (10 broches)
- 30) Raccordement pour l'alimentation en eau froide (bleu)
- 31) Raccordement de sortie d'eau chaude (rouge)
- 32) Raccordement du tuyau de gaz
- 33) Connexion du courant de commande (câbles de raccordement)
- 34) Raccordement positif du câble d'alimentation DIN (+)
- 35) Raccordement pour l'alimentation en eau froide (bleu)
- 36) Raccordement de sortie d'eau chaude (rouge)

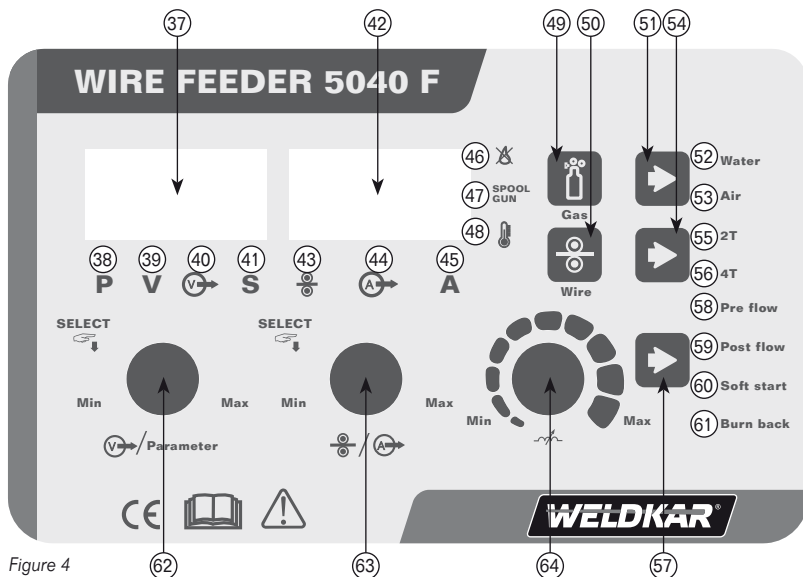


Figure 4

- 37) **Affichage numérique : Voltmètre / mode de programmation.** L'affichage numérique est utilisé pour afficher à la fois le courant de soudage pré-réglé et le voltage réel de la source d'alimentation. En mode de programmation, il sert également à l'affichage des paramètres. Selon le paramètre de programmation sélectionné, l'indicateur d'état s'allume sous l'afficheur pour indiquer les unités du paramètre de programmation. Il est également utilisé pour afficher les codes d'erreur.
- 38) Lampe LED indiquant que l'afficheur (37) indique le numéro de programme synergique. Réglable de P-1 à P-24. Les possibilités d'utilisation de cette machine ont été étendues. Ceci permet au soudeur de régler manuellement tous les paramètres de soudage pour obtenir le meilleur résultat de soudage (P-1). Mais comme c'est assez complexe, cette machine à souder a des programmes synergiques (P-2 à P-24). Appuyez sur le bouton de commande (62) pour passer en mode de programmation. La LED (38) s'allume. Le numéro de programme (P-1 à P-24) est affiché sur l'écran numérique de gauche (37). Pour sélectionner le programme correspondant à votre application de soudage, vérifiez la carte à l'intérieur de l'unité d'alimentation en fil ou le tableau illustré plus loin dans ce manuel. Il suffit de régler le courant de soudage (45) et la machine à souder calcule automatiquement la tension de soudage et la vitesse d'alimentation optimale pour le type de matériau utilisé, le type de fil, le diamètre du fil et le gaz de protection. Les autres paramètres sont donc adaptés au courant de soudage réglé. Le type de raccordement soudé, l'épaisseur de la plaque et la température de l'air peuvent influencer la tension de soudage et la vitesse d'alimentation du fil. Le programme dispose donc d'un réglage soigneux pour la tension de soudage du programme synergique sélectionné. Vu depuis le réglage actuel, cela varie de 4 volts de moins à 4 volts de plus. La modification de la tension de soudage d'un programme synergique n'affecte pas les réglages standard. Pour remettre la tension de soudage au réglage par défaut du programme synergique correspondant, sélectionner un numéro de programme différent, puis sélectionner à nouveau le numéro du programme en cours. Tout cela garantit une utilisation particulièrement rapide et conviviale de la machine à souder.
- 39) Lampe LED indiquant que l'afficheur (37) indique la tension. Réglable manuellement de 10,0 à 50,0 en utilisant le programme 1.
- 40) Lampe LED indiquant que l'afficheur (37) indique la tension de soudage (la tension) pour le remplissage de la caisse. Réglable manuellement de 10,0 à 50,0 en utilisant le programme 1.
- 41) Voyant LED indiquant que l'afficheur (37) indique le temps d'adhérence. Réglable manuellement de 0,0 à 10,0 en utilisant le programme 1. Aussi connu sous le nom de soudure intermittente. Une soudure bout à bout n'est pas une soudure continue, mais une soudure interrompue. Ce type de soudage est utilisé pour éviter la déformation du matériau par la chaleur. Il existe deux formes courantes de soudage par adhérence, à savoir une soudure d'angle et une soudure bout à bout.
- 42) **Affichage numérique : Ampèremètre / mode de programmation.** L'affichage numérique est utilisé pour afficher à la fois le courant de soudage pré-réglé et l'ampérage réel de la source d'alimentation. En mode de programmation, il sert également à l'affichage des paramètres. Selon le paramètre de programmation sélectionné, l'indicateur d'état s'allume sous l'afficheur pour indiquer les unités du paramètre de programmation.
- 43) Lampe LED indiquant que l'afficheur (42) indique la

- vitesse d'avance du fil pour le soudage MIG. Réglable manuellement de 1,5 à 18,0 en utilisant le programme 1. En cas d'utilisation d'un pistolet-dévidoir **(47)**, cette fonction est réglable de 1,5 à 16,0.
- 44) Lampe LED indiquant que l'afficheur **(42)** indique la vitesse d'avance du fil pour le remplissage de la caisse. Réglable manuellement de 1,5 à 18,0 en utilisant le programme 1. Lors d'un soudage à haute puissance, un cratère est généralement formé à l'extrémité de la soudure. La fonction de remplissage du cratère réduit progressivement la puissance de soudage / vitesse d'avance du fil à la fin du travail de soudage, de sorte que le cratère peut être rempli avec un niveau de puissance inférieur. En utilisant le réglage à 2 temps, le courant de cratère démarre lorsque l'interrupteur est relâché. Lors de l'utilisation du réglage à 4 temps, le courant de cratère démarre lorsque l'interrupteur est actionné pendant le soudage. Le système reste au niveau de finition pour le remplissage des caisses jusqu'à ce que l'interrupteur soit relâché. Si l'interrupteur est relâché immédiatement, la fonction de remplissage de la caisse est terminée.
- 45) Lumière LED indiquant que l'afficheur **(42)** indique le courant de soudage. La valeur à régler est variable et dépend du programme synergique sélectionné.
- 46) Lorsque le refroidisseur à eau intégré est mis en marche, le système utilise un capteur de pression. Si la pression du liquide de refroidissement est trop basse, cette lumière LED s'allume et aucun courant de soudage n'est généré. Ceci protège la torche de soudage et le refroidisseur à eau.
- 47) Lumière LED. Elle s'allume lorsque l'interrupteur du pistolet-dévidoir est en marche. Cet interrupteur est situé dans l'unité d'alimentation en fil **(65)**.
- 48) Lumière LED pour indiquer que le thermostat a été activé.
- 49) **Bouton-poussoir pour le test au gaz.** Lorsqu'on appuie sur ce bouton, le gaz commence à s'écouler. Lorsque le bouton est relâché, la sortie de gaz s'arrête. Lorsque l'interrupteur de la torche est enfoncé, le gaz s'écoule pendant 15 secondes. Après cela, la sortie de gaz s'arrête automatiquement.
- 50) **Bouton-poussoir pour le passage manuel.** Cela permet d'alimenter le fil sans courant ni tension. Appuyez sur ce bouton pour faire avancer le fil à une vitesse constante. Lorsque ce bouton est relâché, l'alimentation en fil s'arrête immédiatement.
- 51) **Bouton de sélection du refroidissement à l'eau ou à l'air.** Utilisez cette touche de sélection pour sélectionner 'Refroidissement par eau' **(52)** si vous voulez allumer le refroidisseur à eau et utiliser une torche refroidie par eau. Sélectionnez l'option 'Refroidissement par air' **(53)** si vous utilisez une torche de soudage refroidie par air. Le refroidisseur à eau est ensuite éteint. Remarque : La machine à souder est équipée en standard d'un refroidisseur d'eau et en option d'un chalumeau de soudage MIG refroidi par eau / chalumeau de soudage TIG. Travailler avec une torche de soudage refroidie à l'eau, sans refroidissement à l'eau, peut endommager la torche de soudage. Les dommages causés aux torches de soudage ou aux pièces en raison d'un refroidissement à l'eau insuffisant ne sont pas couverts par la garantie de la machine.
- 52) Lumière LED indiquant que le mode refroidissement par eau est activé.
- 53) Lumière LED indiquant que le mode de refroidissement par air est activé.
- 54) **Sélecteur à 2 temps ou à 4 temps (ne peut être utilisé qu'avec LIFT TIG).** TIG à 2 temps : Avec ce réglage, l'interrupteur de la torche doit rester enfoncé. TIG à 4 temps : Ce réglage facilite le soudage de pièces plus longues. Dans ce mode, vous pouvez appuyer une fois sur l'interrupteur de la torche et puis la relâcher. Le courant de soudage reste alors sous tension et la machine à souder continue à fournir du gaz protecteur et à alimenter du fil de soudage. Le fait d'appuyer et de relâcher l'interrupteur de la torche arrête l'alimentation et termine la soudure.
- 55) Lumière LED indiquant que le mode à 2 temps est activé.
- 56) Lumière LED indiquant que le mode à 4 temps est activé.
- 57) **Bouton de sélection du paramètre MIG.** En appuyant sur cette touche, les paramètres suivants (58 à 61) peuvent être sélectionnés et réglés. La lumière LED s'allume pour indiquer quel paramètre a été sélectionné. La valeur à régler est également affichée sur l'écran numérique **(37)**. Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande **(62)**.
- 58) Le LED s'allume pour indiquer que l'afficheur **(37)** indique le réglage de pré-débit de gaz. Réglable de 0,0 à 5,0. Cette valeur peut être modifiée à l'aide du bouton de commande **(62)**. Réglage du temps de pré-débit de gaz avant le début de la soudure.
- 59) Le LED s'allume pour indiquer que l'afficheur **(37)** indique le réglage du post-débit de gaz. Réglable de 0,0 à 10,0. Cette valeur peut être modifiée à l'aide du bouton de commande **(62)**. Règle le temps de dégagement de gaz à la fin de la soudure.
- 60) Le LED s'allume pour indiquer que l'afficheur **(37)** indique le réglage du démarrage progressif. Réglable de 0,0 à 5,0. Cette valeur peut être modifiée à l'aide du bouton de commande **(62)**. Ce réglage ralentit la vitesse du fil au début de la soudure, ce qui améliore les performances au début de la soudure.
- 61) L'éclairage du LED indique que l'afficheur **(37)** indique le réglage du burn-back. Réglable de 0 à 10. Cette valeur peut être modifiée à l'aide du bouton de commande **(62)**. Le réglage burn-back contrôle le court temps d'alimentation du fil après l'arrêt de la puissance de l'arbre principal. De cette façon, le fil ne colle pas et le fil dépasse toujours de la bonne longueur. Si l'alimentation du fil et le courant de soudage sont arrêtés exactement au même moment, le fil restera chaud et brûlera à nouveau et collera au matériau. Si le burn-back est réglé trop haut après l'arrêt de la soudure, le fil dépassera trop loin de la buse à gaz. Ceci doit d'abord être corrigé avant de commencer la soudure suivante.
- 62) **Bouton de commande multi-fonctionnel.** En appuyant sur le bouton de commande, les paramètres peuvent être sélectionnés et réglés. La lumière LED s'allume pour indiquer quel paramètre a été sélectionné. La valeur à régler est également affichée sur l'écran numérique **(37)**. Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande.

### 63) **Bouton de commande multi-fonctionnel.**

En appuyant sur le bouton de commande, les paramètres peuvent être sélectionnés et réglés. La lumière LED s'allume pour indiquer quel paramètre a été sélectionné. La valeur à régler est également affichée sur l'écran numérique (42). Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande.

### 64) **Bouton de réglage du contrôle des vagues.**

Cette fonction assure un bain de fusion lisse dans la zone d'arc de court-circuit et un transfert de matière régulier. Ce réglage contrôle la vitesse de montée et de chute du courant lorsque le fil de soudage entre en contact avec la pièce à souder (arc de court-circuit). Un réglage plus élevé augmente le temps de court-circuit et réduit la fréquence de court-circuit. Il en résulte un arc plus large et plus souple, ce qui est utile pour les joints soudés plus épais. Un réglage inférieur de la commande d'onde fournit un arc plus étroit et plus contrôlé. La vitesse, le diamètre, le type de fil et le gaz de protection modifient l'effet du réglage du contrôle de l'onde sur l'arc. Le réglage de la commande d'onde n'a aucun effet pratique sur le soudage à l'arc ouvert (par opposition au soudage à l'arc en court-circuit).

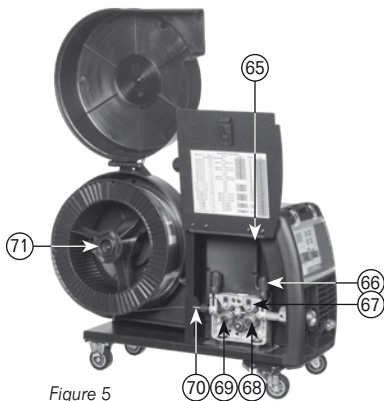


Figure 5

- 65) Interrupteur pour l'acheminement standard des fils ou l'utilisation d'un pistolet-dévidoir
- 66) Soulagement de la pression
- 67) Rouleau d'entraînement basse pression
- 68) Rouleau d'entraînement
- 69) Vis de blocage du rouleau d'entraînement
- 70) Tuyau d'entrée
- 71) Rondelle de retenue du rouleau fileté

### 3.3 UNITÉ DE REFROIDISSEMENT À EAU

La machine à souder est équipée en standard d'une unité de refroidissement à eau. Le bon liquide de refroidissement à utiliser est un mélange de mono-propylène glycol (pour l'industrie alimentaire) ou un mélange de mono-éthylène glycol (standard) et un mélange d'eau adoucie (rapport 1:4). L'eau adoucie peut être utilisée comme liquide de refroidissement, bien qu'elle ne soit pas recommandée. Elle n'améliore pas la fiabilité à long terme du système de refroidissement à eau parce qu'elle n'a pas les propriétés lubrifiantes du glycol. Elle n'offre pas non plus de protection contre le gel. Le liquide de refroidissement prêt à l'emploi est disponible chez le concessionnaire. Ne pas utiliser une torche de soudage refroidie à l'eau sans que le refroidisseur d'eau soit allumé.

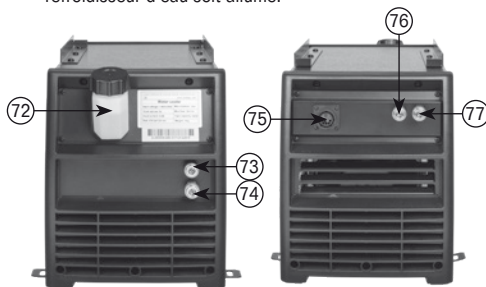


Figure 6

- 72) Trou de remplissage
- 73) Raccordement pour l'alimentation en eau froide (bleu)
- 74) Raccordement de sortie d'eau chaude (rouge)
- 75) Câble de raccordement entre la source d'alimentation et le refroidisseur à eau.
- 76) Raccordement pour l'alimentation en eau froide (bleu)
- 77) Raccordement de sortie d'eau chaude (rouge)

### 3.3.1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Modèle	de refroidisseur à eau Weldkar
Tension secteur monophasé	400 Volt
Fréquence	50 Hz
Capacité du réservoir	5 litres
Consommation	220 W
Courant absorbé	0,8 A
Distance max.	35 m
Capacité de refroidissement max.	10 litres/min.
Poids	19 kg
Dimensions (LxLxH)	670 x 240 x 300 mm

### 3.4 MONTAGE DE LA BOBINE DE FIL MÉTALLIQUE

- Placez la bobine de fil de 15 kg sur le support de bobine de fil.
- Réglez la tension du moyeu de façon à ce que l'enrouleur de fil soit réglé sur le bon réglage.
- Utilisez l'écrou pour fixer la bobine de fil.

### 3.5 ALIMENTATION EN FIL

S'assurer que le diamètre du fil correspond à la rainure du diamètre du fil dans le rouleau d'entraînement du moteur d'alimentation. Placer le fil de soudage sur le support de bobine de fil et introduire le fil (manuellement) dans la conduite d'alimentation et retirer la pointe de contact et la buse à gaz sur le chalumeau de soudage. En allumant la machine et en maintenant l'interrupteur de la torche ou en utilisant l'interrupteur (50), le fil de soudage peut être introduit jusqu'à ce qu'il sorte de la torche de soudage, après quoi la pointe de contact (assurez-vous que le diamètre du fil de soudage correspond au diamètre de la pointe de contact) et la buse à gaz sont à nouveau montés.

### 3.6 RACCORDEMENT AU GAZ

- Fixez la bouteille de gaz sur le châssis, la paroi ou tout autre support fixe à l'aide d'une chaîne afin que la bouteille ne puisse pas tomber et que le robinet puisse se briser.
- Monter le détendeur-régulateur de pression sur la bouteille de gaz et serrer l'écrou à l'aide d'une clé, en s'assurant qu'un joint d'étanchéité est monté.
- Fixez le tuyau de gaz au réducteur de pression et fixez-le à l'aide d'un collier de serrage pour éviter les fuites.
- Ouvrez la bouteille de gaz et réglez la pression à 8 - 10 litres/min.

Attention: Le type de gaz doit correspondre au matériau à souder.

### 3.7 SOUDAGE MIG AVEC PROTECTION GAZEUSE

Pour le soudage de l'acier, on utilise un mélange gazeux composé à 85% d'argon et 15% de CO<sup>2</sup> (gaz mixte). D'autres mélanges de gaz sont également possibles, tels que 80% d'argon et 20% de CO<sup>2</sup>.

- 1) Raccordez le câble de mise à la terre à la borne DIN négative de l'alimentation (1). Connecter la pince de masse à la pièce à souder aussi près que possible du point de soudure.
- 2) Raccorder la torche de soudage MIG au connecteur MIG euro (28) à l'avant de l'unité d'alimentation en fil. Serrer le collier de la vis de la torche à la main dans le sens des aiguilles d'une montre. Important : Une connexion incorrecte au connecteur MIG euro peut provoquer des étincelles et endommager la machine et la torche de soudage.
- 3) Raccordez les tuyaux d'eau de la torche à l'avant du refroidisseur à eau (30/31). Assurez-vous que les tuyaux bleus (d'alimentation) et rouges (à dégagement) correspondent à la couleur des raccords.
- 4) Raccorder le tuyau de gaz des câbles de raccordement à la connexion (tulle) (32) de l'unité d'alimentation en fil. Vérifier l'absence de fuites.
- 5) Raccorder la partie la plus courte des tuyaux d'eau des câbles de raccordement à l'arrière de l'unité d'alimentation en fil (35/36) et la partie la plus longue des tuyaux d'eau à l'arrière du refroidisseur d'eau (76/77). Assurez-vous que les tuyaux bleus (d'alimentation) et rouges (à dégagement) correspondent à la couleur des raccords.
- 6) Raccorder le câble de commande de l'ensemble de raccordement à l'arrière de l'unité d'alimentation en fil

(33). Utiliser à cet effet la fiche femelle à 14 broches. Raccorder la fiche mâle à 14 broches du câble de commande à l'arrière de la source d'alimentation (7).

- 7) Connecter le câble d'alimentation (WKP 35-50) à l'arrière de l'unité d'alimentation en fil (34). Utiliser pour cela la partie la plus courte. Connecter le côté le plus long du câble d'alimentation (WKP 35-50) à l'arrière de la source d'alimentation (6).
- 8) Raccorder le câble de raccordement (entre la source d'alimentation et le refroidisseur à eau) à l'arrière de la source d'alimentation (8) et à l'arrière du refroidisseur à eau (75).
- 9) Raccorder le régulateur de pression à la bouteille de gaz et le tuyau de gaz au régulateur de pression. Vérifier l'absence de fuites.
- 10) Vérifier que la tension de secteur correcte correspond à l'unité de soudage. Connecter la machine au secteur à l'aide du câble d'alimentation.
- 11) Mettre la machine en marche à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (5).
- 12) Le dévidoir doit être réglé pour fonctionner avec une source d'alimentation de 500 ampères. Pour ce faire, maintenir enfoncé le bouton de commande (62) ou les deux boutons de commande (62 et 63) pendant ± 6 secondes. La valeur 350, 400 ou 500 apparaît maintenant sur l'affichage numérique (37). Cette valeur peut être modifiée en tournant le bouton de commande (62). Régler la valeur à 500. Appuyer sur le bouton de commande (62) pour confirmer la valeur.
- 13) Régler la touche de sélection de processus (21) sur MIG (21a).
- 14) En cas d'utilisation d'une torche de soudage MIG refroidie à l'eau et d'une unité de refroidissement à l'eau, vérifier que le refroidisseur d'eau contient suffisamment de liquide de refroidissement et que tous les raccordements sont correctement raccordés. Utiliser cette touche de sélection (51) pour sélectionner 'Refroidissement par eau' (52) si vous voulez allumer le refroidisseur à eau et utiliser une torche refroidie par eau. Sélectionnez l'option 'Refroidissement par air' (53) si vous utilisez une torche de soudage refroidie par air. Le refroidisseur à eau est ensuite éteint.
- 15) Régler la touche de sélection (54) sur TIG à 2 ou à 4 temps (la LED correspondante s'allume).
- 16) Régler manuellement la tension de soudage (39) à l'aide du bouton de commande (62) lors de l'utilisation du programme 1. En utilisant un programme synergique (P-2 à P-24), il suffit de régler le courant de soudage (45).
- 17) Lors de l'utilisation du programme 1, régler manuellement l'avance du fil (43) à l'aide du bouton de commande (63). En utilisant un programme synergique (P-2 à P-24), il suffit de régler le courant de soudage (45).
- 18) Régler les paramètres à l'aide du sélecteur (57).
- 19) Placer la torche de soudage MIG sur le matériau, appuyer sur l'interrupteur de la torche de soudage et régler la vitesse du fil afin d'obtenir un son uniforme et uniforme (lors de l'utilisation du programme 1). Si la vitesse du fil est trop élevée, le fil n'aura pas le temps de brûler correctement et il y aura beaucoup d'éclaboussures et d'étincelles. Si la vitesse du fil est trop basse, le fil fondra sous forme de gouttelettes et ne donnera pas une bonne combustion.
- 20) N'oubliez pas d'éteindre la machine et de fermer la valve de la bouteille de gaz après le soudage.

Pour la position de soudage recommandée, voir la figure. 7.

### 3.8 SOUDAGE MIG DE L'ALUMINIUM

L'unité de soudage est mise en place comme décrit dans la section 3.7 avec les différences suivantes, on utilise maintenant 100% Argon comme gaz protecteur.

- Utilisez également un fil de soudage en aluminium, par exemple AlMg-5 et des rouleaux d'alimentation en fil spécialement conçus pour le fil de soudage en aluminium.
- N'utilisez pas ces rouleaux pour le soudage de l'acier ou de l'acier inoxydable. Travaillez proprement !
- Les bobines de fil doivent être stockées dans des sacs en plastique contenant des granulés absorbants.
- Pour la position de soudage recommandée, voir la figure. 7.

### 3.9 SOUDAGE MIG DE L'ACIER INOXYDABLE

L'unité de soudage est installée comme décrit dans la section 3.7 avec les différences suivantes : 98 % d'argon et 2 % d'O-2 sont maintenant utilisés comme gaz de protection.

- Le fil à souder peut être choisi parmi l'acier inoxydable 304, 308 ou 316 LSi.
- Pour la position de soudage recommandée, voir la figure. 7.

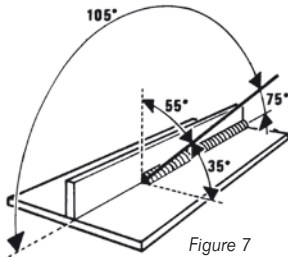


Figure 7

### 3.10 SOUDAGE MMA

- Cet appareil de soudage convient pour souder tous les types d'électrodes, à l'exception des électrodes en cellulose.
- S'assurer que l'interrupteur (5) est réglé sur 0 puis connecter les câbles de soudage, en s'assurant que la polarité prescrite par le fabricant des électrodes utilisées a été respectée.

### TRÈS IMPORTANT:

Raccordez le câble de mise à la terre avec le serre-pièce (pince de masse) au coupleur négatif (1) et assurez un bon contact pour assurer le bon fonctionnement de l'équipement et éviter les chutes de tension avec la pièce.

- Raccorder le câble d'électrode avec la base de l'électrode (pince à souder) au raccord à broche positif (3).
- Vérifier que la tension secteur correcte correspond à l'unité de soudage.
- Ne pas toucher la base de l'électrode et la connexion à la terre en même temps.
- Mettre la machine en marche à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (5).
- Appuyez sur la touche de sélection de processus (21) pour sélectionner le mode MMA (21b ou 21c).

- Régler le courant de soudage et les paramètres (voir points 17-19).

**N'oubliez jamais d'éteindre la machine et de retirer l'électrode de la pince après le soudage.**

### 3.11 SOUDAGE TIG

- Cette machine à souder est adaptée au soudage TIG (LIFT TIG) des matériaux suivants : aluminium, acier inoxydable, fer, cuivre.
- Vérifier que la tension secteur correcte correspond à l'unité de soudage.
- Ne touchez pas en même temps la torche de soudage et la mise à la terre.
- Connecter la torche de soudage TIG au pôle négatif (1) de la machine à souder et connecter la fiche de courant de commande à la connexion de courant de commande (2) et la connexion de gaz (un quart de pouce à droite) à la position (4).
- Raccorder le câble de la pièce à souder à la borne positive (3) de la machine à souder et relier la pince de masse à la pièce à souder aussi près que possible du point de soudage.
- Raccorder le tuyau de gaz au raccord (tulle) (10) de la machine et au régulateur de pression, qui à son tour est relié à une bouteille ARGON.
- Mettre la machine en marche à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (5).
- Régler le sélecteur de processus (21) sur LIFT TIG (21d).
- En cas d'utilisation d'une torche de soudage TIG refroidie à l'eau et d'une unité de refroidissement à l'eau, vérifier que le refroidisseur à eau contient suffisamment de liquide de refroidissement et raccorder correctement tous les tuyaux/câbles. Raccordez les tuyaux d'eau de la torche à l'avant du refroidisseur à eau (73/74). Assurez-vous que les tuyaux bleus (d'alimentation) et rouges (à dégagement) correspondent à la couleur des raccords. Raccordez le câble de raccordement (entre la source d'alimentation et le refroidisseur à eau) à l'arrière de la source d'alimentation (8) et à l'arrière du refroidisseur à eau (75). Utilisez cette touche de sélection (25) pour sélectionner 'Refroidissement par eau' (27) si vous voulez allumer le refroidisseur à eau et utiliser une torche refroidie par eau. Sélectionnez l'option 'Refroidissement par air' (26) si vous utilisez une torche de soudage refroidie par air. Le refroidisseur à eau est ensuite éteint.
- Régler la touche de sélection (22) sur TIG 2 ou 4 temps (la LED correspondante s'allume).
- Appuyer sur l'interrupteur de la torche de soudage TIG pour régler la consommation de gaz.
- Utiliser une électrode en tungstène adaptée à l'acier et à l'acier inoxydable. Par exemple, une électrode contenant 2% de cérium, d'un diamètre de Ø 2,4 mm (3/32").
- Régler le courant de soudage (18) avec le bouton de commande (12).
- Régler du temps de baisse du courant (20) à l'aide du bouton de commande (12).
- Régler le pré-débit de gaz (58) et le post-débit de gaz (59) à l'aide du sélecteur (57).

**N'oubliez pas d'éteindre la machine et de fermer le robinet de la bouteille de gaz après le soudage.**



## 4. ENTRETIEN

Doit être exécutée par du personnel qualifié.

### 4.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, vérifier que l'interrupteur (5) soit en position "O" et le cordon d'alimentation soit débranché. Il faut nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine en enlevant, avec de l'air comprimé, la poussière qui s'y accumule.

### 4.2 MESURES A ADOPTER APRES UNE INTERVENTION DE REPARATION

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

### 4.3 DÉPANNAGE ET SERVICE

#### Problèmes d'avancement inégal du fil:

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

## SOUDEURE 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**

<b>Probleme</b>	<b>Cause</b>	<b>Remede</b>
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.

## SOUDEURE 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"> <li>1. Vérifier que l'interrupteur principal est sur Marche.</li> <li>2. Vérifier que le câble d'alimentation est bien connecté dans la prise.</li> </ol>
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"> <li>1. Le câble de courant est endommagé, remplacez le.</li> <li>2. Mauvaises connexions, contrôler les fiches et les prises.</li> </ol>
L'indicateur de courant s'allume, le ventilateur tourne normalement, pas de courant de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier pour tous les connecteurs dans l'appareil s'il existe un problème.</li> <li>2. Une cause peut être un défaut de circuit.</li> <li>3. 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.</li> </ol>
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.

NED

ENG

DEU

FRA

**4.4 APERÇU DES CODES D'ERREUR**

Type d'erreur	Code d'erreur	Description	Statut de lampe
Relais thermal	E01	Surchauffe (1er relais thermique)	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E02	Surchauffe (2e relais thermique)	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E03	Surchauffe (3e relais thermique)	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E04	Surchauffe (4e relais thermique)	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E09	Surchauffe (général)	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
Soudeuse	E10	Défaillance de phase	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E11	Pas d'eau (liquide de refroidissement)	Le LED jaune (liquide de refroidissement insuffisant) s'allume.
	E12	Pas de gaz	Le LED rouge s'allume
	E13	Sous-tension	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E14	Surtension	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E15	Surintensité	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
	E16	Surcharge du moteur du dévidoir (le moteur du dévidoir consomme trop de courant ou le fil de soudage est en marche)	
	Panneau/torche	E20	Erreur de touche sur le panneau de commande lors de la mise en marche de la machine.
E21		Autres erreurs sur le panneau de commande lors de la mise en marche de la machine	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
E22		Défaillance de la torche de soudage lors de la mise en marche de la machine	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
E23		Défaillance de la torche de soudage pendant le processus de travail normal	Le LED jaune (protection thermique) s'allume.
Accessoires		E30	Torche de coupage déconnectée / non connectée
	E31	Refroidisseur d'eau déconnecté / non connecté	Le LED jaune (liquide de refroidissement insuffisant) s'allume.
Communication	E40	Problème de connexion entre le dispositif d'alimentation en fil et la source d'alimentation.	
	E41	Erreur de communication	

#### 4.5 APERÇU DES PROGRAMMES DE SYNERGIE

Matériau	Ø	Gaz	Programme
MIG/MAG MANUAL			1
Solid Fe	0,8	CO <sup>2</sup>	2
Solid Fe	0,8	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	3
Solid Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	4
Solid Fe	0,9	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	5
Solid Fe	1,0	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	6
Solid Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	7
Solid Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	8
Solid Fe	1,2	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	9
Solid Fe	1,6	80% Ar + 20% CO <sup>2</sup>	10
Solid Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	11
Flux.c.w Fe	0,9	CO <sup>2</sup>	12
Flux.c.w Fe	1,0	CO <sup>2</sup>	13
Flux.c.w Fe	1,2	CO <sup>2</sup>	14
Flux.c.w Fe	1,6	CO <sup>2</sup>	15
SS ER 316	0,9	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	16
SS ER 316	1,0	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	17
SS ER 316	1,2	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	18
SS ER 316	1,6	98% Ar + 2% O <sup>2</sup>	19
AlMg	1,0	Ar 100%	20
AlMg	1,2	Ar 100%	21
AlMg	1,6	Ar 100%	22
CuSi	1,0	Ar 100%	23
Flux.c.w Fe	2,0		24

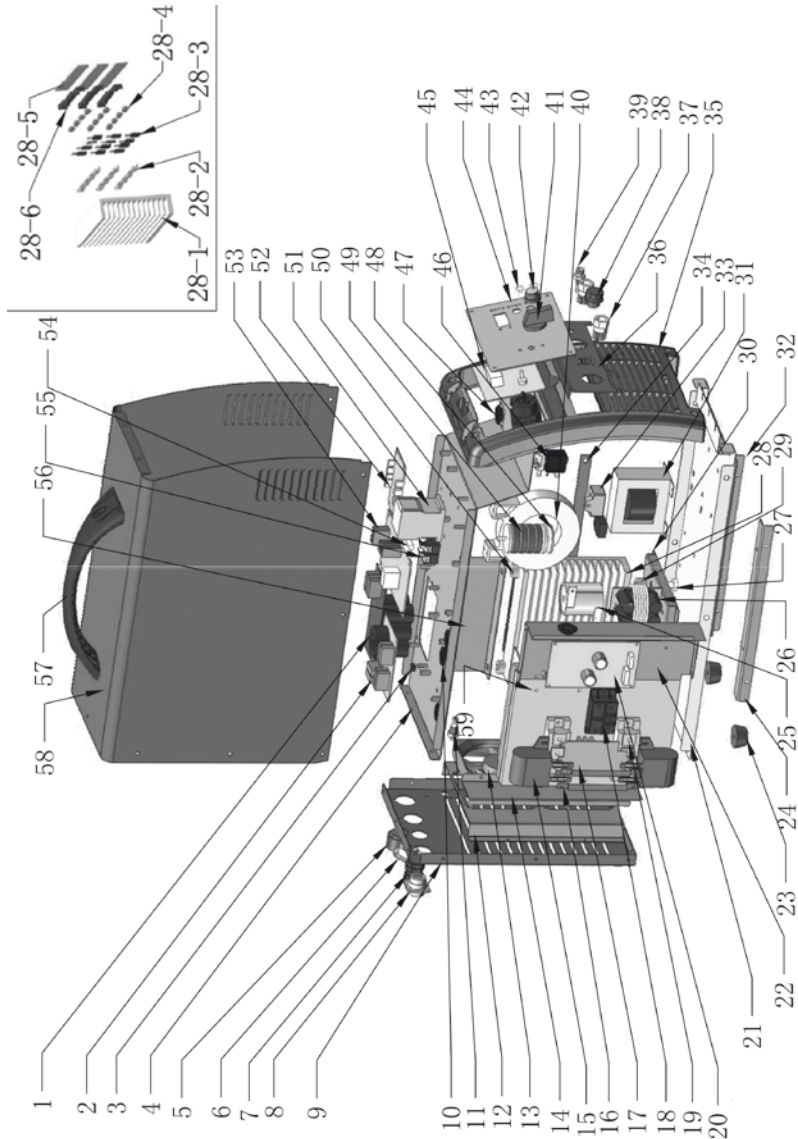
NED

ENG

DEU

FRA

### A. ONDERDELENTEKENING LASMACHINE / SPARE PARTS DRAWING WELDING MACHINE / TEILEZEICHNUNG SCHWEISSMASCHINE / PLANS DES PIÉCES DES LA MACHINE DE SOUDAGE



Pos.	Description	Quantity	Pos.	Description	Quantity
1	Capacitance PCB	1	33	Current sensor	1
2	EMC PCB	1	34	Connect copper plate	1
3	Bushing	1	35	Front panel	1
4	Circuit mounting panel	1	36	Front output panel	1
5	Euro socket	1	37	Euro socket	2
6	10 pin socket	1	38	14 pin sockets	1
7	Cable clip	1	39	Front gas fitting	1
8	14 pin sockets	1	40	Amorphous transformer	1
9	Real panel	1	41	Rotary switch	1
10	Protective ring	3	42	Knob	1
11	Fast plug	1	43	Switch cap	2
12	Fan mounting panel	1	44	Face mounting panel	1
13	Fan	2	45	Front PCB	1
14	Sealing panel	1	46	Solenoid	1
15	Noninductive Capacitance	2	47	Protective ring	3
16	Connect copper plate	2	48	Inductance plywood	2
17	Module PCB	1	49	Inductance coil	1
18	3ph rectifier bridge	1	50	Insulation sleeve	2
19	IGBT	2	51	AC contactor	1
20	Driver PCB	1	52	Control PCB	1
21	Bottom panel	1	53	Power PCB	1
22	Sealing panel	1	54	Fuse	2
23	Machine leg	2	55	Fuseholder	2
24	Connecting panel	1	56	Support panel	1
25	Metal capacitance	1	57	Handle	1
26	Coil	1	58	Cover	1
27	Insulation cap	6	59	IGBT Heat sink	1
28	MUR Block	1	28-1	MUR heat sink	1
29	Insulation sleeve	4	28-2	Insulation	3
30	Heat sink mounting panel	1	28-3	Fast recovery diode	12
31	Out inductance	1	28-4	Insulation	12
32	Connection panel	1	28-5	Output rectifier PCB	3
			28-6	Insulation cap	3

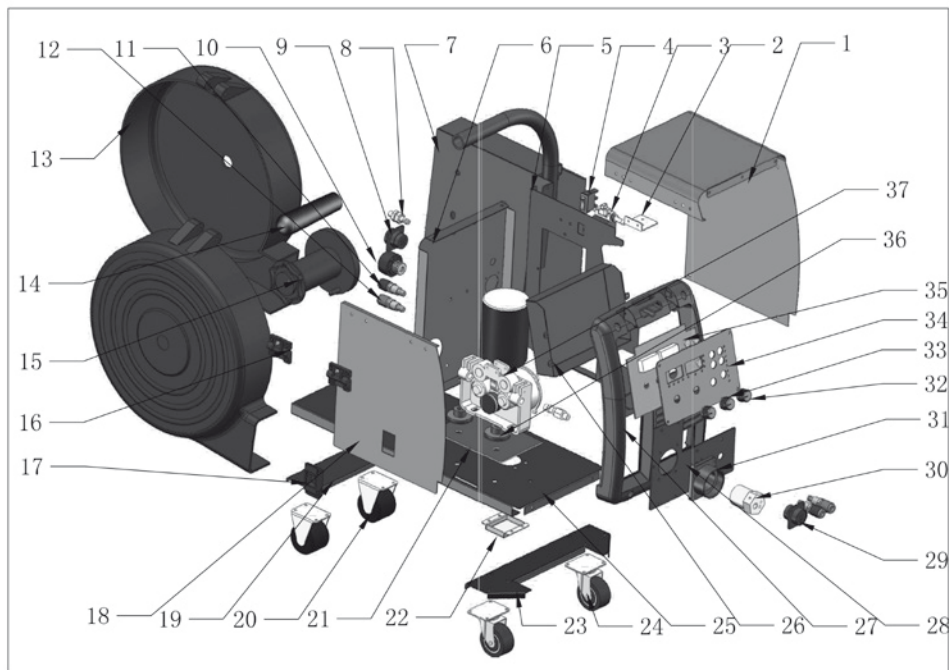
NED

ENG

DEU

FRA

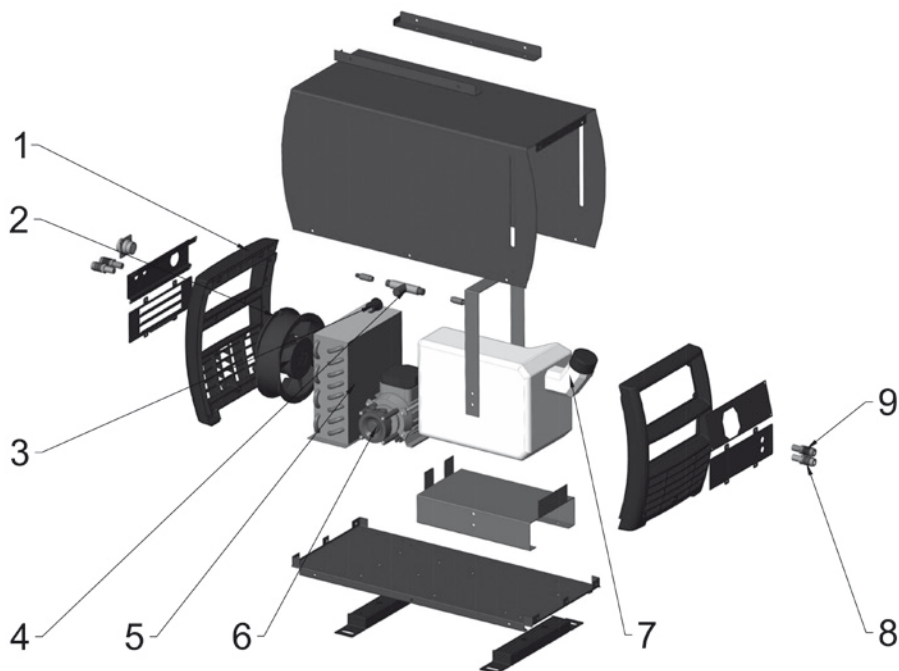
### B. ONDERDELENTEKENING DRAADAANVOERUNIT / SPARE PARTS DRAWING WIRE FEEDER UNIT / TEILEZEICHNUNG DRAHTVORSCHUBEINHEIT / PLANS DES PIÉCES DE L'UNITÉ LE DEVIDOIR A FIL



Pos.	Description	Quantity	Pos.	Description	Quantity
1	Left panel	1	20	Fixed wheel	2
2	Valve mounting plate	1	21	Insulation	1
3	Solenoid	1	22	Sealing box	1
4	Switch	1	23	Wheel mounting panel	1
5	Assembly panel	1	24	Wheel	2
6	Real panel	1	25	Base panel	1
7	Assembly panel	1	26	Sealing box	1
8	Euro plug	1	27	Front panel	1
9	10 pin socket	1	28	Front output panel	1
10	Euro plug	1	29	14 pin plug	1
11	Water connect socket	2	30	Center plug	1
12	Water connect socket	2	31	Insulation	1
13	Spool box	1	32	Knob	1
14	The handle sheath	1	33	Knob	2
15	Spool	1	34	Front output panel	1
16	Hinge	2	35	Front PCB	1
17	Box locked	1	36	Insulation wisher	2
18	Right panel	1	37	Dual driver wire feeder device	1
19	Fixed wheel mounting panel	1			



**C. ONDERDELENTEKENING WATERKOELUNIT / SPARE PARTS DRAWING WATER COOLING UNIT / TEILEZEICHNUNG WASSERKÜHLEINHEIT / PLANS DES PIÈCES DE L'UNITÉ DE REFROIDISSEMENT A L'EAU**



Pos.	Description	Quantity
1	Rear Panel	2
2	Fan	1
3	Pressure Switch	1
4	3 Way Connector	1
5	Heat Sink	1
6	Pump	1
7	Tank	1
8	Quick connector	2
9	Quick connector	2

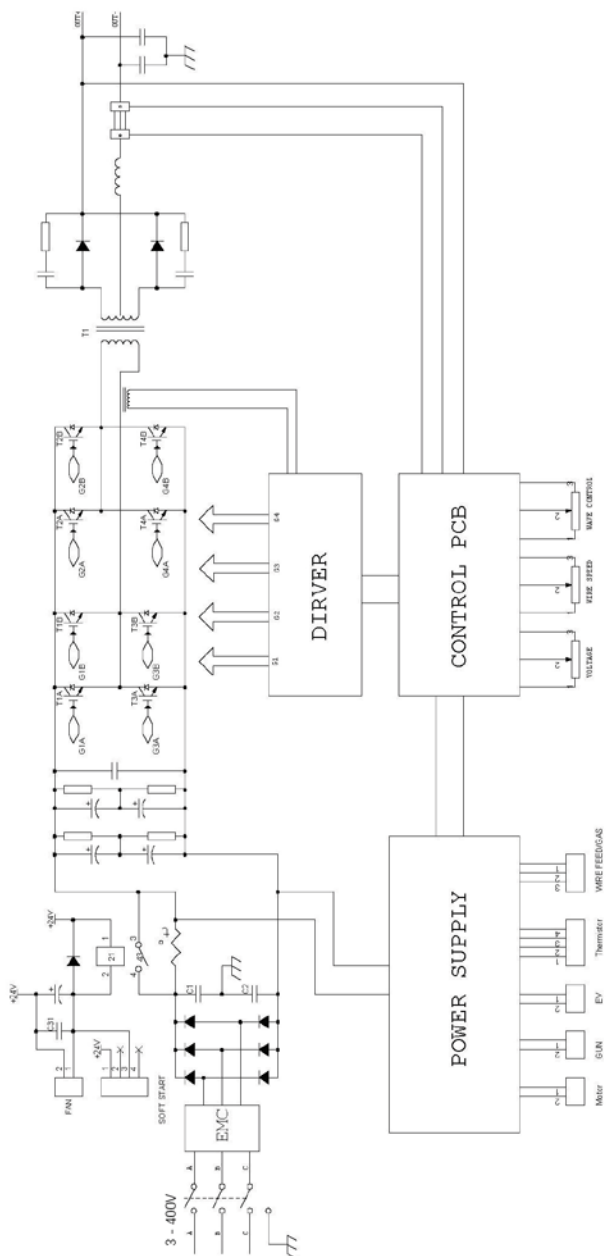
NED

ENG

DEU

FRA

### D. ELEKTRISCH SCHEMA / ELECTRICAL PRINCIPLE DRAWING / ELEKTRISCHES SCHALTBILD / SCHEMA ELECTRIQUE







**welding**  
equipment

[www.weldkar.com](http://www.weldkar.com)