

Användarmanual

MSA 2.0 / MSA 2.1
Elektrosvetsmaskin



Innehåll

	Sida
I Allmän information	3
➤ Varningsmeddelanden	3
1 Introduktion	4
1.1 Produktbeskrivning	4
1.2 Komponentbeskrivning	5
1.2.1 Funktionsknappar	5
1.2.2 Display	6
1.2.3 Sensor omgivningstemperatur	6
1.2.4 USB gränssnitt	6
1.2.5 Bluetooth gränssnitt (endast MSA 2.1)	6
1.2.6 Spänningskabel	6
1.2.7 Svetskabel	7
1.3 Streckkodsläsare Scanner	7
1.4 Förlängningskablar för spänningsmatning	7
1.5 START/STOP kort	8
2 Svetsprocess	9
2.1 Översikt arbetsprocedur	9
2.2 Uppstart	10
2.3 Anslutning rördel	10
2.4 Inmatning operatörskod/jobbnummer (endast MSA 2.1)	11
2.5 Inmatning svetsdata	12
2.6 Förberedelsekontroll (endast MSA 2.1)	13
2.7 Svetsprocess	14
2.7.1 Svetsfas	14
2.7.2 Avsvälningstid	15
2.8 Svetskontroll	15
3 Konfiguration inställning	16
4 Datahantering	17
4.1 Protokoll visning	17
4.2 Protokoll radering	18
4.3 Protokoll export (endast MSA 2.1)	19
5 Felmeddelanden	20
6 Tekniska data	21
6.1 Standards	21
7 Underhåll	22
7.1 Rengöring	22
7.2 Svetskablar	22
7.3 Funktionskontroll	22
7.4 Reservdelar	22
8 Förhindrande av olyckor	23
8.1 Användning av svetsmaskinen	23
8.2 Kontroll före användning	23
8.3 Skydd av svetsmaskinen	23

8.4	Defekt svetsmaskin	24
8.5	Öppning av svetsmaskinen	24
8.6	Säkerhetsmedvetet arbete	24
8.7	Avfall	24

I Allmän information

Bäste kund,

Tack för valet av denna produkt. Elektrosvetsmaskin MSA 2 är konstruerad enligt den senaste tekniken. Användning för ändamål andra än de som beskrivs i denna manual kan orsaka skador på operatören eller andra personer. Det kan även orsaka skador på maskinen eller annan utrustning.


För att förebygga problem, ska maskinen endast användas då den är i perfekt arbetsskick; säkerhetsinstruktionerna följes; den tekniska dokumentationen är tillgänglig.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra tekniska förändringar på MSA 2 vilket kan resultera i skillnader mot illustrationer och information beskriven i denna manual.

För att peka på viktig information för driften av svetsmaskinen, är symboler frekvent använda. Följande tabell innehåller förklaringar.

➤ Varningsmeddelanden

Varningsmeddelanden används för att informera om möjliga personskador eller skador på utrustning. Läs noga och ta alltid hänsyn till dessa varningar!

Symbol	Betydelse
 Fara	Omedelbar fara! Underlåtenhet att följa kan resultera i död eller mycket svåra skador.
Varning	Möjlig fara! Underlåtenhet att följa kan ge svåra skador.
Försiktigt	Farlig situation! Underlåtenhet att följa kan resultera i skador på personer eller material.

1 Introduktion

1.1 Produktbeskrivning

MSA 2 är en svetsmaskin för elektrosvetsning av PE (PolyEten) och PP (PolyPropen) rörsystem.

Inmatning av svetsparameter kan utföras via en streckkod enligt ISO/TR 13950 standard eller manuellt.

Den interna microprocessorn styr värdet på svetsparametrarna, ställer in motsvarande spänningsutgång och, med hjälp av meddelanden som visas på den grafiska displayen, vägleder operatören att framgångsrikt utföra alla nödvändiga åtgärder.

Dessutom, avkänner och lagrar MSA 2.0 upp till 350 svetsprokoll i det interna minnet, (500 för MSA 2.1) som kan visas för användaren dagar eller månader efter det att svetsningen utförts.

För att säkerställa högkvalitativa svetscykler, beroende på omgivningstemperaturen, justerar svetsmaskinen maskiniskt svetstiden för korrekt energiöverföring till rördelen.

1.2 Komponentbeskrivning

1.2.1 Funktionsknappar

Det finns sju knappar för att manövrera svetsmaskinen. START (grön knapp) och STOP (röd knapp) är viktigast, avsedda att ge bekräftelse eller stoppa all aktivitet. De återstående (blå) är hjälpknappar som används för menynavigering och datainmatning.

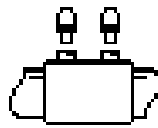


Knapp	Funktion
(▲)	Flyttar pekaren till föregående fält, ökar inställningsvärden, scrollar tecken
(▼)	Flyttar pekaren till nästa fält, minskar inställningsvärden, scrollar tecken i omvänd ordning
(◀)	Flyttar pekaren till vänster
(▶)	Flyttar pekaren till höger
MENU	Öppnar ytterligare menyer
STOP/ESC (O)	Stoppar alla funktioner och processen; återgår till föregående steg
START/OK (I)	Bekräftar inmatade data och startar svetsningen

1.2.2 Display

Den grafiska displayen är det främsta användargränssnittet på svetsmaskinen. Den visar de steg som ska utföras i sekvens, svetsdata, möjliga fel och larmmeddelanden.

Vid begränsad sikt på grund av väderförhållanden är det möjligt att ändra displayens ljusstyrka med ◀ och ▶ knapparna och sedan spara det nya värdet genom att trycka på ▼ knappen. Denna operation kan endast utföras då displayen visar ikonen för rördel.



1.2.3 Sensor omgivningstemperatur

Den utvändiga sensorn mäter omgivningstemperaturen för att kontrollera att temperaturen är inom det tillåtna området (mellan -20°C och +50°C) och anpassar svetstiden till de omgivande förhållandena.

1.2.4 USB gränssnitt

USB typ A gränssnittet som finns på svetsmaskinens baksida används för att uppgradera programversionen, utföra kalibrering och (endast MSA 2.1) exportera protokoll. Anslutningen är skyddad mot damm och vatten med en huv, vilket ger IP67 skyddsfaktor då den är korrekt fastskruvad.

1.2.5 Bluetooth gränssnitt (endast MSA 2.1)

MSA 2.1 har även ett inbyggt Bluetooth-gränssnitt för att ansluta till en smartphone med WeldinAir-applikationen.

Bluetooth symbolen (✱), visas i det övre högra hörnet på displayen, blinkar tills en anslutning är etablerad.

1.2.6 Spänningskabel

Spänningskabeln levereras med en jordad kontakt för att anslutas till spänningsmatning 230V / 50Hz.

Spänningskällan kan antingen vara nätet eller en generator. I det senare fallet finns inga fastställda regler för att välja rätt uteffekt på generatoren. Kraven varierar beroende på generatorns effektivitet samt andra faktorer, som den effekt som rördelen kräver.

1.2.7 Svetskabel

Svetskabeln ska anslutas till rördelens stift. Som standard är anslutningsstiften försedda med raka honkontakter, Ø4mm.

1.3 Streckkodsläsare Scanner

Streckkodsscannern ger snabb inmatning av svetsparameterna genom att avläsa den relaterade streckkoden, genom att hålla scannern mot streckkoden (på ett avstånd av 5-10 cm) och trycka på knappen.

Korrekt avläsning bekräftas med en ljudsignal och ändring av displayen. Vid problem, för att kontrollera om streckkodsläsaren är skadad, prova att läsa av testkoden nedan, då maskinen visar streckkodsymbolen.



Om denna kod kan avläsas, ligger problemet ej hos streckkodsläsaren. Efter användning, placera streckkodsläsaren i skyddsfodralet.

1.4 Förlängningskablar för spänningsmatning

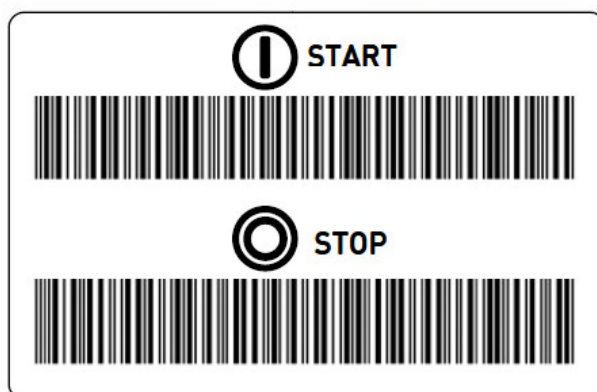
För att undvika effektförluster eller sönderbränning av förlängningskablarna, använd kablar med tvärsnitt:

- 2.5mm² för kabel ≤ 10m fullt utrullad;
- 4mm² för kabel ≤ 30m fullt utrullad.

1.5 START/STOP kort

START / STOP-kortet kan användas som alternativ till knappsetsen. Du kan till exempel bekräfta kommandon eller starta svetsprocessen genom att scanna START-streckkoden på kortet.

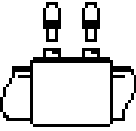












STOP-streckkoden kan användas istället för att gå tillbaka till föregående steg.



2 Svetsprocess

2.1 Översikt arbetsprocedur

Svetsningens arbetsflöde visas på bilderna nedan

Förbered svetsning och anslut rördelen	$t = \text{---}s$ $V_0 = \text{--}.-V$ $R = \text{--}.--\Omega$ 12/06/12 15:50	 25°C	
Läs av svetsparametrarna	$t = \text{---}s$ $V_0 = \text{--}.-V$ $R = 07.45\Omega$ 12/06/12 15:50	 25°C	
Starta svetsningen	$t = 0040s$ $V_0 = 39.5V$ $R = 07.45\Omega$ 12/06/12 15:50	 25°C	
Svetsning pågår	$t = 0020s$ $V_0 = 39.7V$ $E = 003.1kJ$ N 150	 	
Svets färdigställd automatiskt	$t = 0040s$ $V_0 = 39.6 V$ $E = 007.5kJ$ N 150		
Avsvälningstid	$\text{❄} = 10'$ N 150		

Följande punkter beskriver steg för steg interaktionen med svetsmaskinen.

2.2 Uppstart


Observera Innan svetsmaskinen ansluts till spänningskällan, v.g. läs kapital 6 'Tekniska data' och kontrollera ingångsspänningen. Om en generator används, måste denna startas innan svetsmaskinen ansluts och producera en konstant utgångsspänning! Alla plötsliga förändringar kan påverka det korrekta svetsresultatet och/eller skada svetsmaskinen.

Anslut svetsmaskinen till nätspänning eller generator då generatoren redan är startad. Då spänningen är ansluten visar displayen maskininformation: maskintyp, programversion och serienummer.

<p>MSA 2.0 V 2.06 S156A6308001</p>

2.3 Anslutning rördel

Nästa steg består av att ansluta rördelen till svetskablarna. MSA 2 påminner om detta med en lång ljudsignal. Streckkodsläsarens LED-lampor blinkar för att informera dig om att du måste göra detta. I väntan på anslutningen visar displayen rördelsikonen och information om omgivningstemperatur och gällande datum/tid.

<p>t = ----S Vo= --.-V R = --.--Ω 12/06/12 15:50</p>	 25°C
--	--

Så snart som en rördel registrerats, flyttar MSA 2 automatiskt framåt och frågar efter svetsparametrarna.

Detta markeras med en dubbel kort signal från maskinen och streckkodscannern. Även scannerns LED-lampor slocknar för att påminna dig om att den är färdig att ta emot kommandon.

2.4 Inmatning operatörskod/jobbnr (MSA 2.1)


I början kan du lägga till arbetsplatsinformation, som operatörskoden och jobbnr för nästa svetsning.

Avläsningen av operatörskoden kan ställas in som obligatorisk eller lämnas valfri.


När svetskablarna är ordentligt anslutna till rördelen kontrollerar maskinen motståndet och visar det.

I MSA 2.1, kan du, innan svetsparametrarna, scanna operatörskoden (ISO 12176-3 kompatibel, interleaved 2/5) och jobbnr (code 128, max 16 tecken).

Alternativt kan du ange operatörskod och jobbnr manuellt, tryck på STOP-knappen under 2 sek för att aktivera "edit"-läget och sedan infoga tecken 6 för operatörskod, 6 för jobbnr med (▲) och (▼) och (▶) (◀) för att ändra fält. När data har angetts kan du bekräfta med START-knappen.

t = ----s Vo= --.-V R = 07.45Ω 12/06/12 15:50	---- ----  25°C
---	---

Informationen visas ovanför streckkodsikonen, i stället för bindestreckssymbolerna ('-')



t = ----s Vo= --.-V R = 07.45Ω 12/06/12 15:50	JSMITH A116...  25°C
---	--

Om operatörskoden är obligatorisk blinkar den första raden "----" och MSA 2.1 går ej framåt förrän operatörskoden är angiven

2.5 Inmatning svetsdata

Därefter kan du ange svetsparametrarna genom att läsa av streckkodsinformation med scannern.

Om streckkoden av någon anledning ej kan avläsas med scannern kan du ange svetstid och spänning manuellt genom att trycka på START / OK-knappen för att gå till "edit"-läget och sedan använda (▲) och (▼) för att välja siffror och (◀) (▶) för att ändra fält. När dessa värden har angetts kan du antingen trycka kort på START / OK-knappen eller hålla den intryckt i mer än 3 sek, och lägga till ytterligare detaljer, som rördelstyp, dimension och fabrikat. Tryck därefter på START/OK knappen och bekräfta inmatade data.


 = +GF+	 25°C
 = I	
 = 20mm	
12/06/12 15:50	

På detta stadium, för att säkerställa en korrekt svetsfog, måste rör och rördelar vara noggrant förberedda: Rör måste vara skrapade, rengjorda, riktade och följa rördelstillverkarens instruktioner.

Om svetsdata ej visas kan det finnas fler orsaker:

- Streckkodsläsaren hanteras felaktigt: försök hålla den närmare streckkoden
- Streckkoden kan vara skadad
- Data är inte de förväntade (lång signal från maskinen):
Streckkodsavläsningen innehåller ej svetsparametrar



Så snart som data är korrekt avläst från streckkoden, bekräftar maskinen med en dubbel ljudsignal och visar på displayen en summering av de avlästa svetsparametrarna: tid, spänning och förväntat motstånd i svetstrådarna.

t = 0040s Vo= 39.5V R = 07.45Ω 12/06/12 15:50	 25°C
---	---

Då du bekräftar att starta svetsprocessen genom att trycka på START/OK (I) knappen, börjar svetsmaskinen att svetsa.

Om streckkoden är felaktigt avger både maskinen och scannern en lång ljudsignal för att efterfråga korrekt streckkod.

Vid avvikelse mellan uppmätta och scannade parametrar visar maskinen istället ett felmeddelande liknande exempel nedan (rördelens motstånd för högt jämfört med nominellt värde).

E-10  12/06/12 15:50	 25°C
--	---

2.6 Förberedelsekontroll (endast MSA 2.1)

Innan svetsprocessen startar, visar MSA 2.1 en påminnelse för att säkerställa att förberedelserna är rätt utförda.


 12/06/12 15:50	 25°C
---	---

Så snart som du bekräftar med START/OK knappen startar svetsprocessen.

2.7 Svetsprocess

2.7.1 Svetsfas

Under svetsprocessen, visar displayen information om utgående spänning, återstående svetstid och energiutnyttjande.


t = 0020s Vo= 39.7V E = 003.1kJ N 150	
---	--

Observera Maskinen anpassar svetstiden efter omgivningstemperatur och streckkodens information. Därför kan den slutliga svetstidens värden avvika något från streckkodens nominella värden.

Svetsprocessen kan alltid avbrytas genom att trycka på STOP/ESC (O). Då stoppar svetsprocessen omedelbart och ett felmeddelande visas (se kapitel "Felmeddelanden").

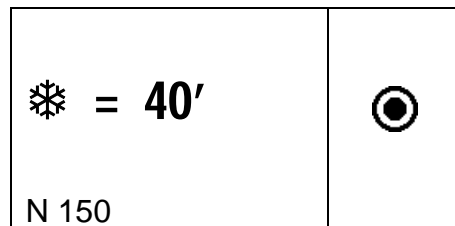
Varning Avbrott i en pågående svetsprocess resulterar i en felaktig svetsfog: ansvaret ligger hos operatören.

Då svetsningen närmar sig slutet, påminner en upprepad ljudsignal om att processen snart är fullbordad. Så snart som svetsprocessen är korrekt avslutad, visar displayen kortvarigt information om verklig svetstid, genomsnittlig spänning och total energianvändning för svetsfogen. Dessa data är en del av svetsprotokollet som sparas i det interna minnet.

t = 0040s Vo= 39.6 V E = 007.5kJ N 150	
--	--

2.7.2 Avsvälningstid

Efter att processen slutförts, visas omväxlande summering av svetsningen och återstående avsvälningstid om denna är definierad i streckkoden. Meddelandena visas tills operatören trycker på STOP/ESC (O) knappen, för att fortsätta med nästa svetsfog.



Varning Vänta med demontering av utvändiga klammer tills avsvälningstiden har passerat!



Fara

Fara för brännskador!

Rördelen är het! Var aktsam vid demontering av kablarna.

Då avsvälningstiden närmar sig slutet, påminner en ljudsignal operatören om att processen snart är färdig.

Innan rördelen kan tryckbelastas så måste ytterligare avsvälningstid, utöver den tid som anges av maskinen, inväntas! Se separat informationsblad om tider då provtryckning kan utföras.

2.8 Svetskontroll

Attention Elektrosvetsrördelar är utrustade med svetsindikatorer, som bevisar att uppvärmningsprocessen har ägt rum: dubbelkontrollera att de sticker ut.

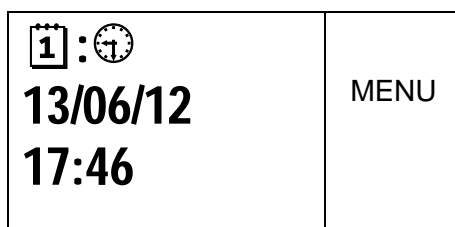
Denna indikation är ej tillräcklig för att säkerställa svetsens kvalitet, bekräftar endast att uppvärmning har ägt rum! Följ därför rördelstillverkarens instruktioner.

3 Konfiguration inställning

MSA 2 behöver ingen inställning. Den enda möjliga ändringen är datum/tid justering, för att anpassa till olika tidszoner.

För att komma in i kalendermenyn, tryck två gånger på MENU knappen. Därefter kan datum och tid ändras omedelbart för MSA 2.0. I MSA 2.1, kan ändringen endast utföras i administratörsläge: vid start måste du scanna administratörskoden så snart scannern är aktiverad.

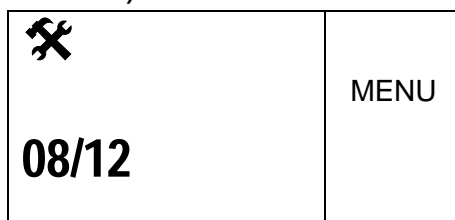
Datum/Tid visas i format: Dag/Månad/År; timme:minuter



START/OK (I) måste tryckas in för att gå till “edit mode”. Därefter kan önskade värden väljas med (▼)(▲) och pekarens position kan ändras med(▶)(◀). Då inställningen är klar, tryck START/OK (I) för att bekräfta. För att ångra inställningen tryck STOP/ESC. .

Eftersom MSA 2 regelbundet måste kalibreras, kan du i förväg kontrollera utgående revisionsdatum.

Genom att trycka tre gånger på MENU knappen får du access till denna information (mån/år).



4 Datahantering

Svetsmaskinen sparar svetsprotokollet för varje svetscykel i det interna minnet. För MSA 2.1 kan dessa data sparas i en PDF/ BINARY.


Då minnet är fullt, skrivs det äldsta protokollet över av det senaste.


För att uppfylla olika standards, sparar svetsmaskinen (och erbjuder för senare analys) följande data:

MSA2.1-V2.10 S/N S156A6308004	
MSA typ & serienummer	# 1
Svetscykler antal	02/09/13 15:04
Datum/tid för svetscykel	St = 04
Fel kodnr	D = 32 mm
Rördel dimension	Ac = T
Rördel typ	Man = GF
Rördel fabrikat	Vn = 40.0V
Svetsspänning nominell (MSA 2.1)	tn = 48"
Svetstid nominell MSA 2.1)	Pre. = V
Svetsförberedelser bekräftat (MSA 2.1)	Vo = 40.0V
Svetsspänning faktisk	t = 8"
Svetstid faktiskl	E = 2.2KJ
Energi	P = 222V
Matningsspänning	T = 28°C
Omgivningstemperatur	
Operatörskod (MSA 2.1 endast BINARY fil)	
Jobbnummer (MSA 2.1 endast BINARY fil)	
Avsvalningstid (MSA 2.1 endast BINARY fil)	

4.1 Protokoll visning

För att visa de sparade protokollen, tryck en gång på MENU: de senaste protokollen visas först.

 123 E-0 d110 [+GF+ 12/06/12 15:54	▲ MENU ▶ ▼ 25°C
--	--------------------------

 123 Vo=39.5V t =1000s E = 200kJ	◀ MENU P=215V
---	----------------------

Scrolla med knapparna (▼)(▲) upp och ned genom listan av protokoll, med knapparna (▶)(◀) är det möjligt att se all information relaterad till varje enskilt protokoll. Genom att trycka STOP/ESC (O) kan du gå tillbaka till huvudmenyn igen.

I tabellen nedan presenteras symbolerna som används för att identifiera typ av rördel.

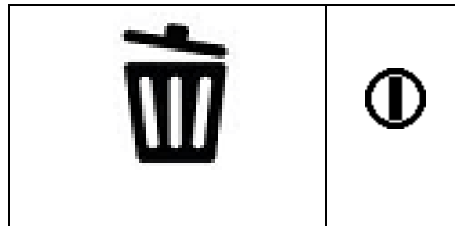
Symbol	Betyder
C	Vinkel 45°- 90°
T	T-rör 90°
┌	Enkel muff
I	Muff
‡	Sadel och muff
Y	Förminskning
J	Anbörnings T-rör
<	Elektrosvets-band

4.2 Protokoll radering

Protokollen som lagras i internminnet kan också raderas i protokollvy-fönstret.

I MSA 2.0 tryck på START / OK under 4-5 sek. En papperskorg visas och så snart du bekräftar med den gröna knappen kommer alla protokoll att tas bort.

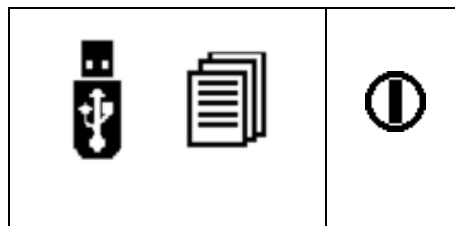
I MSA 2.1 tillåts samma åtgärd endast för administratören. Vid start måste du scanna administratörskoden så snart scannern är aktiverad. Då kommer du att kunna ta bort protokollen enligt ovan.



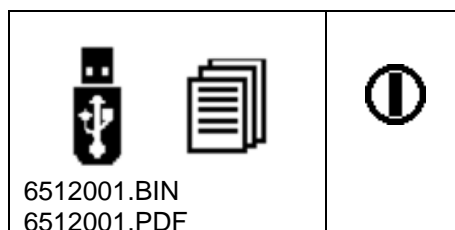
4.3 Protokoll export (endast MSA 2.1)

Protokollen lagrade i det interna minnet på MSA 2.1 kan kopieras till ett USB-minne för senare analys på en PC, både i PDF och BINARY format.

Sätt in USB-minnet i USB anslutningen som finns på maskinens baksida, tryck därefter på MENU tills en USB ikon visas.



Tryck på START/OK (I) för att börja dataöverföring. Skärmen ändras till följande

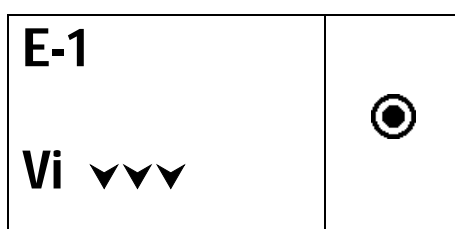


Vänta tills skärmen återgår till föregående. Då kan USB-minnet tas bort från svetsmaskinen och anslutas till en PC för datauppladdning.

5 Felmeddelanden

I händelse av onormala tillstånd eller fel, visar MSA 2 ett specifikt meddelande som hjälper till att identifiera möjliga orsaker. Det relaterade numret kommer även att vara spårbart i svetsprotokollet, för att ge bevis på det inträffade.

Felmeddelanden visas på displayen med följande format:



Tabellen nedan summerar alla meddelanden som visas av svetsmaskinen, med en kort förklaring till möjliga orsaker.

FEL	DISPLAY VISAR	BETYDER	ORSAK
E1	Vi ▼▼▼	Matningsspänning för låg	Generator spänning/frekvens under gränsvärde
E2	Vi ▲▲▲	Matningsspänning för hög	Generator spänning/frekvens över gränsvärde
E3	Vi ⚡	Avbrott under senaste svetsning	Matningskabel bortkopplad under svetsning
E4	☞ ⦿	Svetsning avbruten med stoppknappen	Svetsning avbruten av operatören
E5	🌡️ ❄️	Omgivningstemperatur för låg	Temp.sensor avkänner ett värde under gränsen
E6	🌡️ ☀️	Omgivningstemperatur för hög	Temp.sensor avkänner ett värde över gränsen
E7	🌡️ i ▼	Invändig temperatur för låg	Maskinen kan ej svetsa, den är för kall
E8	🌡️ i ▲	Invändig temperatur för hög	Maskinen måste svalna, den är för varm
E9	⚡ ▼	Rördelsmotstånd för lågt	Rördel defekt
E10	⚡ ▲	Rördelsmotstånd för högt	Rördel defekt
E11	Vo ▼▼▼	Svetsspänning för låg	Ej tillräcklig matningseffekt
E12	Vo ▲▲▲	Svetsspänning för hög	Invändig krets ej kalibrerad eller defekt
E13	🔌	Avbrott i svetskretsen	Matnings- eller utgångskabel bortkopplad undersvetsning
E14	Io ▲▲▲	Svetsström för hög	Rördel defekt eller krets ej kalibrerad eller defekt
E15	🔍	Rördel utanför dim.området	Rördelen är i fel dim.område
E16	⚡	Systemfel	Elektronikfel

6 Tekniska data

Nätspänning och frekvens	230 V (265V÷190V) 40÷70 Hz
Lämplig effekt generator	3.5kW
Svetsteknik	Spänning kontrollerad
Svetsspänning	8÷42V (48 V)
Driftstemperatur	- 20°C / +50°C
Invändig temperatur	- 20°C / +70°C
Temperatursensor upplösning	± 1°C
Dim. område rördelar	Ø20mm ÷ 1200mm (annan på begäran)
Svetsdata inmatning	Streckkod, manuell
Kapacitet internminne USB Port	350 protokoll (500 för MSA 2.1) Typ A
Skyddsfaktor	IP 65
Mått	280x280x420 mm (max)
Vikt	11,9 kg

6.1 Standards

- ISO 12176-2
- ISO 12176-3 (MSA 2.1 only)
- ISO 13950
- EN 60335 (Säkerhet)
- EN 61000-6-2/4 (EMC)

7 Underhåll

7.1 Rengöring

Rengör svetsmaskinen regelbundet med en något fuktad trasa. Tangentbordet och andra plåtar kan vid behov rengöras med industrialkohol (inga lösningsmedel eller Triklor produkter).



Varning

Under inga omständigheter får svetsmaskinen spolras eller nedsänkas i vatten, ej heller rengöras med tryckluft.

7.2 Svetskablar

Regelbunden kontroll av svetskablarna är nödvändig. Skadade kablar och anslutningar måste ersättas.

7.3 Funktionskontroll

Regelbundna funktionskontroller och justeringar är nödvändiga. Dessa måste utföras av en av Georg Fischer auktoriserad serviceverkstad.

7.4 Reservdelar

Om reparation är nödvändig, v.g. kontakta Georg Fischer.

Det finns en separat reservdelslista för beställning av ersättningsdetaljer.

V.g. ange följande information:

- Kundnamn.
- Produktbeskrivning.
- Maskintyp (kod).
- Detalj kod (se reservdelslista)
- Position för detaljen i reservdelsritningen.

8 Förhindrande av olyckor

8.1 Användning av svetsmaskinen

Icke auktoriserad eller utbildad personal får ej använda svetsmaskinen. Då den ej används, undvik icke auktoriserad användning genom att förvara den i ett torrt, låst utrymme. Säker användning av svetsmaskinen kan endast garanteras då följande kriterier är uppfyllda och tillämplade:

- lämplig transport
- lämplig förvaring
- användning endast för avsett ändamål
- försiktighet vid hantering och drift
- återkommande underhåll



Varning

Svetsmaskinen får endast användas under tillsyn. Alla personer som är involverade i användningen av svetsmaskinen måste ha rätt kvalifikationer och måste följa denna användarmanual.

Användning av svetsmaskinen kan vara riskfyllt om manualen ej följs. Svetsmaskinen får ej användas i omgivning med hög explosionsrisk.

8.2 Kontroll före användning

Före varje användning, kontrollera svetsmaskinen för skador och att den fungerar korrekt.

8.3 Skydd av svetsmaskinen

Håll matningskabel och sekundära kablar borta från skarpa kanter. Säkerställ att skadade kablar omedelbart byts ut av ett auktoriserat serviceställe.

8.4 Defekt svetsmaskin

Ombesörj att skadat hus eller andra delar blir utbytta eller reparerade av ett auktoriserat serviceställe. Om svetsmaskinen ej fungerar korrekt, måste den utan dröjsmål repareras av ett auktoriserat serviceställe.



Varning

Endast auktoriserad och utbildad personal är tillåten att utföra reparationer på svetsmaskinen. Dessa specialiserade tekniker måste vara helt införstådda med alla säkerhetsföreskrifter, underhållsåtgärder och möjliga faror beskrivna i denna manual!

8.5 Öppning av svetsmaskinen

Svetsmaskinen får endast öppnas av ett auktoriserat serviceställe. **Om svetsmaskinen öppnas av ej auktoriserad är garantin förverkad.**



Varning

Då svetsmaskinen har öppnats eller huset avlägsnats, är delar av svetsenheten exponerade vilka kan vara farligt elektriskt laddade!

8.6 Säkerhetsmedvetet arbete

“Bidra till säkerheten på arbetsplatsen.”

- Rapportera omedelbart alla avvikelser från normal drift till ansvarig person.
- Ha alltid säkerheten i åtanke under arbetet.

8.7 Avfall



Separat insamling av elektroniskt och elektriskt avfall (från utrustningen) måste säkerställas genom lämpligt system.

Observera Symbolen indikerar separat insamling av elektrisk och elektronisk utrustning i enlighet med WEEE direktivet (Waste Electrical and Electronic Equipment).



Declaration of conformity
Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità
Déclaration de conformité
Declaracion de conformidad

The following product : Welding Machine
Die Bauart der Maschine : Schweißmaschine
Il seguente prodotto : Saldatrice
Le produit suivant: Machine à souder
El producto siguiente : Maquina de fusión

was designed, constructed and manufactured in accordance with the following EC directives:

- EC low voltage directive (2014/35/EU)
 - EC directive on electromagnetic compatibility (2014/30/EU)
 - EC directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances in electrical and electric equipment)
 - EC Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)
- The following national/harmonized norms have been applied:
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit folgenden EG-Richtlinie:

- EG-Richtlinie:
- EG-Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
 - EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
 - EG-Richtlinie Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten regelt
 - EG-Richtlinie RED (2014/53/EU)
- Folgende national/harmonisierte Normen sind angewandt:
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

è stata progettato costruito e commercializzato in osservanza delle seguenti Direttive:

- EC Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE)
 - EC Direttiva EMC ((2014/30/EG)
 - EC Direttiva RoHS (restrizione all'uso di sostanze nocive nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche)
 - EC Direttiva RED (2014/53/EU)
- Le seguenti norme nazionale/armonizzate ove applicabili :
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

a été dessiné, produit et commercialisé selon les Directives suivantes:

- EC Directives installations électriques basse tension (2014/35/EU)
 - EC Directives compatibilité électromagnétique (2014/30/EU)
 - EC Directives RoHS Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
 - EC Directives RED (2014/53/EU)
- Les normes suivantes nationales/harmonisées où applicables :
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

ha sido proyectado construido y comercializado bajo observación de las siguientes Directivas:

- EC Directiva de baja tensión (2014/35/EU)
 - EC Directiva de compatibilidad electromagnética (2014/30/EU)
 - EC Directiva RoHS (Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos)
 - EC Directiva RED (2014/53/EU)
- Las siguientes normas nacionales/armonizadas han sido aplicadas:
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

Foi projectado construido e comercializado de acordo com as seguintes Directivas:

- EC Directiva de baixa tensão (2014/35/EU)
 - EC Directiva de compatibilidade electromagnética (2014/30/EU)
 - EC Directiva RoHS (Restrição de certas Substancias Perigosas em aparelhos eléctricos e electrónicos)
 - EC Directiva RED (2014/53/EU)
- As seguintes normas nacionais/armonizadas foram aplicadas:
- EN 60335-1
 - EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 - ETSI EN 301 489 – 1/17

Caselle di Selvazzano (PD) ITALY, 10/5/2016

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l.

Product Management and Development Director
Roberto Ing. Cappon

GEORG FISCHER OMICRON S.r.l. - Via Enrico Fermi, 12 - I 35030 Caselle di Selvazzano (PD) ITALY
Tel. +39 0498971411 – Fax +39 0498971410 - omicron.ps@georgfischer.com - www.gfps.com/omicron

Hemma över hela världen

Våra försäljningsbolag och representanter säkerställer lokal kundsupport i över 100 länder.

www.gfps.com

Argentina/Southern South America

Georg Fischer Central Plastics
Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
gfccentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210 Australia
Phone +61 (0) 2 9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Georg Fischer Fittings GmbH
3160 Traisen
Phone +43 (0) 2762 90300
fittings.ps@georgfischer.com
www.fittings.at

Belgium/Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1070 Bruxelles/Brüssel
Phone +32 (0) 2 556 40 20
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04795-100 São Paulo
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai 201319
Phone +86 21 3899 3899
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Chinaust Plastics Corp. Ltd.
Songliandian, Zhuozhou city,
Hebei province, China, 072761
Phone +86 312 395 2000
Fax +86 312 365 2222
chinaust@chinaust.com
www.chinaust.com.cn

Denmark/Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup
Phone +45 (0) 70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 VANTAA
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302-0
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Ltd
400 076 Mumbai
Phone +91 224007 2001
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +39 02 921 861
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Georg Fischer TPA S.r.l.
IT-16012 Busalla (GE)
Phone +39 010 962 47 11
tpa.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
556-0011 Osaka,
Phone +81 (0) 6 6635 2691
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Piping Systems
271-3 Seohyeon-dong Bundang-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
Seoul 463-824
Phone +82 31 8017 1450
Fax +82 31 8017 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.
40460 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 5122 5585
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico/Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
Apodaca, Nuevo Leon
CP66636 Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
gss.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

Georg Fischer Waga N.V.
NL-8160 AG Epe
Phone +31 (0) 578 678 378
waga.ps@georgfischer.com
www.waga.nl

New Zealand

Georg Fischer Ltd
13 Jupiter Grove, Upper Hutt 5018
PO Box 40399, Upper Hutt 5140
Phone +64 (0) 4 527 9813
nz.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nz

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05-090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
020257 Bucharest - Sector 2
Phone +40 (0) 21 230 53 80
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow 125047
Phone +7 495 258 60 80
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

George Fischer Pte Ltd
11 Tampines Street 92, #04-01/07
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain/Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid
Phone +34 (0) 91 781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
117 43 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 30 26
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co., Ltd
San Chung Dist., New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
www.gfps.com/tw

United Kingdom/Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST
Phone +44 (0) 2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA/Caribbean

Georg Fischer LLC
Tustin, CA 92780-7258
Phone +1 (714) 731 88 00
Toll Free 800/854 40 90
us.ps@georgfischer.com
www.gfpiping.com

Georg Fischer Central Plastics LLC
Shawnee, OK 74801
Phone +1 (405) 273 63 02
gfccentral.ps@georgfischer.com
www.centralplastics.com

Vietnam

George Fischer Pte Ltd
136E Tran Vu, Ba Dinh District, Hanoi
Phone +84 4 3715 3290
Fax +84 4 3715 3285

International

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd
8201 Schaffhausen/Switzerland
Phone +41 (0) 52 631 30 03
Fax +41 (0) 52 631 28 93
info_export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Avsvalningstider ELGEF Plus muffar & rördelar

Efter svetsprocessen visar MSA-elektrosvetsmaskinen direkt avsvalningstiden efter vilken klammerverktyget kan demonteras. Om andra elektrosvetsmaskiner används, anges avsvalningstiden fram till demontering av klammerverktyget på streckkodsetiketten med "CT". Efter denna avsvalningstid kan den svetsade förbindningen flyttas.

De längre avsvalningstiderna i tabellen nedan gäller för belastningsförmågan för täthetsprovingen.

Avsvalningstider ELGEF Plus muffar & rördelar

d _n (mm)	Demontering klammerverktyg (min.)	Täthetstest*	
		STP ≤ 6 bar (min.)	STP ≤ 18 bar (min.)
20-63	6	10	30
75-110	10	20	60
125-160	20	30	75
180-225	20	45	90
250-315	30	60	150
355-400	60	120	180
450-630	60	150	210
710-800	90	150	240
900-1200	60	150	240

* Inkl. avsvalningstiden innan demontering av klammer.
STP = system tryckprov.

Avsvalningstiden anger hur lång tid det tar för den svetsade förbindningen att svalna till motsvarande referenstemperatur. Referenstemperaturen är ett mått på förbindningens stabilitet och därmed vilka belastningar/påkänningar förbindningen kan utsättas för.

För demontering av klammerverktyg, använder GF en ref. temp. på 110°C, för ett invändigt tryck på 6 bar en ref. temp. på 80°C och för ett invändigt tryck på 18 bar en ref. temp. på 20°C (omgivningstemperatur).

Avsvalningstider ELGEF Plus anborrningsbyglar/sadlar

Efter svetsprocessen visar MSA-elektrosvetsmaskinen direkt avsvalningstiden efter vilken den svetsade förbindningen kan mekaniskt belastas. Om andra elektrosvetsmaskiner används, anges avsvalningstiden fram till demontering av klammerverktyget på streckkodsetiketten med "CT". Efter denna avsvalningstid kan den svetsade förbindningen flyttas. De längre avsvalningstiderna i tabellen nedan gäller för belastningsförmågan för täthetsprovingen.

Minimum avsvalningstider ELGEF Plus anborrningsbyglar/sadlar

d _n (mm)	Mekanisk belastning, trycklös anbörning (min.)	Täthetstest / anbörning under driftstryck	
		STP ≤ 6 bar (min.)	STP ≤ 18 bar (min.)
40, 50 Monobloc anborr.bygel	10	20	30
63-160 Monobloc anborr.bygel	20	30	90
63-400 Duobloc anborr.bygel	20, 30*	30	90
110-630 Anslutn.bygel/sadel	30	45	90
Anslutn.sadel Topload	45	90	180
315 - 1000 x avstick 160/225			
Anslutn.sadel Topload	60	120	240
500 - 2000 x avstick 315/500			

* Med formsprutad underdel för d_n110 och d_n160 system tryckprov

Avsvalningstiden anger hur lång tid det tar för den svetsade förbindningen att svalna till motsvarande referenstemperatur. Referenstemperaturen är ett mått på förbindningens stabilitet och därmed vilka belastningar/påkänningar förbindningen kan utsättas för.

För demontering av klammerverktyg, använder GF en ref. temp. på 110°C, för ett invändigt tryck på 6 bar en ref. temp. på 80°C och för ett invändigt tryck på 18 bar en ref. temp. på 20°C (omgivningstemperatur).