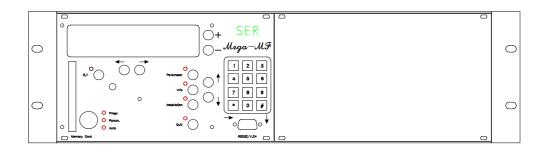




Mega-MF...

... die Millisekunden-Schweißstromsteuerung für den Bereich der Mittelfrequenz-Widerstandsschweißtechnik ...

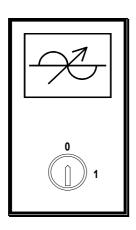


...steuern...

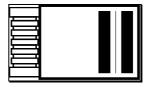
...überwachen...

...regeln...

...dokumentieren...



Mittelfrequenz - Inverter 100 - 1000 Hz 70 - 1600 kVA



Mittelfrequenz-Transformator 1000 Hz mit Gleichrichterpaket 70 - 1000 kVA

...mit der

Qualitäts - Sicherungs - Funktion

QSF.

_bedienungsanleitungen\mega-mf\ V1.14 04.07.2013

© 1994-2013

SER Elektronik & Schweißtechnik GmbH

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann keine juristische Verantwortung oder Haftung übernommen werden.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler wären wir dankbar.

SER Elektronik & Schweißtechnik GmbH Bei den Kämpen 18 D-21220 Seevetal-Ramelsloh

04185/792590 04185/792454

■ www.ser-online.de
⑤ info@ser-online.de

Stichwortverzeichnis	
Einleitung	1
Bedienelemente	12
Inbetriebnahme	
Anschlussbedingungen	1.5
Parameter / Info bei 7-Zeiten Steuerung	
Parameter / Info bei 13-Zeiten Steuerung	
Parameter / Funktionen	
Linearer Stepper	
Druckprogramm P2 und P3	
Drucker - Ausgabe	
Parameter / Optionen	20
Memory Card - Speicherkarte	20
Proportionalausgang	20
Pneumatische Kaskade	
3-Leistungs-Rollennaht	22
Parameter Option QSF	
QSF/S Strommengenfunktion	
Einrichtschweißung durchführen:	
QSF/M Multifunktion, manuelle Einstellung	
Installationsmenu Nr.: 51,53-64,106	
QSF/M Multifunktion, intelligente Fe-Regelung	
Installationsmenu Nr.: 51,53-64,106	
Installationsmenu	29
Installation Bildauswahl	
Installationsmenu Nr. 1-6	
Installationsmenu Nr. 8-25	
Installationsmenu Nr. 26-43	
Installationsmenu Nr. 44-54	
Installationsmenu Nr. 55-63	
Installationsmenu Nr. 64-85	
Installationsmenu Nr. 86-98	
Installationsmenu Nr. 99-107	
Installationsmenu Nr. 108-129	39
Sonderfunktionen	40
Stepperzähler zurücksetzen	40
Anhang:	4
Versionsänderungen A1	4
Installationsblatt A2	4
Parameterblatt A3	
Abmessungen / Bauform Steuerung A4	
Leuchtdioden A5	4
Ablaufdiagramm A6	
Ablaufdiagramm Mega-SIN 3-Zeiten Rollennaht A6-1	
Klemmbretter X3 und X4 A7	
Klemmbrett X3 Schaltplan A8	
Klemmbrett X4 Schaltplan A9	
Stecker X1 - X4, X9 A10	
Stecker X5 - X11 A11	
Steckerbelegung X1 – X7 A12	
Steckerbelegung X8 - X13 A13	
Steckerbelegung X15 – X20, X27 A14	
Anschlussbild X3 und X4 A15	
Wegmessung / Servoachse A16	
Anschlusshild Magg_ME mit Magg_INV A17	
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-INV A17Anschlussbild Mega-MF mit Mega-SIN A17-1	
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-INV und 2 Transformatoren A17-2	
Anschluss, Sicherungen, Steckerbelegung X21 – X26 A18	↑
Mega-INV technische Daten A19	 '\
Abmessungen Inverter Mega-INV A20	4 1
Abriessorigen inverier wegu-inv Azu	
Transformatorumschaltung ME-LIM-500 und ME-LIM-000 A22-1	4
Transformatorumechaltung ME-LIM-1700 und ME-LIM-2000 AZZ-1	4
Transformatorumschaltung MF-UM-500 und MF-UM-900 A22-1 Transformatorumschaltung MF-UM-1700 und MF-UM-2900 A22-2 Mega-MF mit maximal 12 Transformatoren A23	۰۰۰۰۰۰ ۲ ۱۸
Profibus Signalbelegung A24	4 1
Mega-PC Anschlußbild A25	
maga i a internetionale med minimum mi	

STICHWORTVERZEICHNIS

1		Bauteilmessung 199		
12 Transformatoren mit Mega-MF	A23	Bauteilnummer <u>I22</u>		
2		Bedienelemente	1	12
- 2 Transformatoren an Mega-INV	Δ17-2	Begrenzung Strom23	, 25, 27, A	١3
24V-Prüfung		Belegung X3 <u>I28</u>		
24 V-1 Tululig		Betriebsart		
3		Betriebsart verriegeln <u>I49</u>		
3-Leistungs-Rollennaht	22	Detriebaharait Avasans I4) 1
5		Betriebsbereit-Ausgang I1		۱ (
50 Hz I91	37	Betriebsstunden		
<u>—</u>		Betriebsstunden <u>I115</u>		
Abbruch der Schweißung <u>I56</u>	35	Bildauswahl, Installation	3	30
		Bilder anwählen		14
Abbruch der Schweißung <u>187</u>		Bilder anwählen, Schnellanwahl 1.Bild		
Ablaufdiagramm		BILDER AUSBLENDEN		
Ablaufkaskaden		C		' -
Abmessungen Inverter	A20	-	•	
Abmessungen Steuerung	A4	Cos-Phi anpassen <u>I63</u>	3	35
Abweicheichung Verlauf Spannung	26	D		
Abweichung Spannung		Daten löschen 144	3	34
Abweichung Strom		Datenfehler		
		Datum		
Abweichung Verlauf Strom		Datum einstellen <u>I117</u>		≀o
Abweichung Zeit		doutoch IOO))
Anhang	41	deutsch 190		
Anschluss	A18	Druck-/Kraftüberwachung in daN <u>I74</u>		
Anschlussbedingungen	13	Drucker - Ausgabe		
Anschlussbild Mega-INV 2 Transformatore		Druckkontakt 119	3	32
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-INV		Druckprogramm aktivieren 15/6		31
		Druckprogramm I1		
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-SIN		Druckprogramm P2 und P3	1	19
Anschlußbild Mega-PC		Drucküberwachung aktivieren <u>I73</u>	ا	שנ
Anschlußbild X3 und X4				OC
Anzeige des Schweißablaufes		E		
Anzeigen Mega-INV	A21	Eingänge		
Anzeigen Rückwand		Einleitung	1	11
Ausdruck Programme		Einrichten einzelner Progr	24, 26, 2	28
Ausgang Bauteil i.O. <u>I1</u>		Einrichten mit Funktion neu	2	24
		Einrichten umschalten <u>I28</u>		
Ausgang Bereit <u>I1</u>		Einrichten, Anzahl Schweißungen <u>I58</u>		
Ausgang Druckfehler I1				
Ausgang Druckprogramm P2 <u>I1</u>		Einrichtschweißung		
Ausgang Druckprogramm P3 I1	31	Einrichtschweißung durchführen		
Ausgang Einrichten aktiv <u>I1</u>	31	Einrichtschweißung, Leuchtdiode	1	12
Ausgang Einsinktiefe I1		Einzelpuls <u>I106</u>	3	38
Ausgang Einsinktiefe n.i.O. I1		Einzelpunkt		
Ausgang FK Fortschaltkontakt I1		Elektrische Kaskade		
		Elektrodenspannung		
Ausgang Grenzwertfehler I1				
Ausgang Kaskade Anfang <u>I1</u>		englisch <u>190</u>	3	5/
Ausgang Offenposition <u>I1</u>		F		
Ausgang Punktzähler Ende <u>I1</u>	31	FK - Signal <u>I14</u>	3	32
Ausgang QSF aktiv <u>I1</u>		FK - Signal Kaskade I13	3	32
Ausgang Quit aktiv <u>I1</u>		FK - Zeit (Dauer <u>) I11</u>	3	32
Ausgang Schweißung i.O. <u>I1</u>		FK Schaltpunkt 110		32
		Fortschaltkontakt I1		
Ausgang Spannungssumme überschr. <u>I1</u> .		französisch <u>190</u>		
Ausgang Stepper aktiv <u>I1</u>				
Ausgang Stepper Vorwarnung <u>I1</u>		freier Speicher Messkarte	16, 1	
Ausgang Stepperende <u>I1</u>				
Ausgang Stepperende <u>11</u>		Fremdsprache auswählen 190		
	31	Fremdsprache auswählen 190		
Ausgang Störung Steuerung I1	31 31			
Ausgang Störung Steuerung <u>I1</u> Ausgang Strom eingeschaltet <u>I1</u>	31 31 31	Fremdsprache auswählen <u>190</u> Frequenz steuerbar	4	42
Ausgang Störung Steuerung <u>I1</u> Ausgang Strom eingeschaltet <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u>	31 31 31	Fremdsprache auswählen <u>l90</u> Frequenz steuerbar G Gerätenummer <u>l110</u>	3	42 39
Ausgang Störung Steuerung <u>I1</u> Ausgang Strom eingeschaltet <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang V1 – V6 Signal <u>I1</u>	31 31 31 31	Fremdsprache auswählen <u>190</u> Frequenz steuerbar G Gerätenummer <u>1110</u> Gerätestand Mega <u>1112</u>	3	42 39 39
Ausgang Störung Steuerung <u>I1</u> Ausgang Strom eingeschaltet <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang V1 – V6 Signal <u>I1</u> Ausgang VK Verriegelungskontakt <u>I1</u>	31 31 31 31 31	Fremdsprache auswählen <u>190</u>		42 39 39 27
Ausgang Störung Steuerung <u>I1</u> Ausgang Strom eingeschaltet <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang Stromsumme überschritten <u>I1</u> Ausgang V1 – V6 Signal <u>I1</u> Ausgang VK Verriegelungskontakt <u>I1</u> Ausgang Vorhubposition <u>I1</u>	31313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom	3 3 26, 2	39 39 27 27
Ausgang Störung Steuerung I1	313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit		42 39 39 27 27
Ausgang Störung Steuerung I1	31313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit Grenzwert Gesamt I		42 39 39 27 27 43
Ausgang Störung Steuerung I1	31313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit Grenzwert Gesamt I		42 39 39 27 27 43
Ausgang Störung Steuerung I1	313131313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit Grenzwert Gesamt I Grenzwert Gesamt U		42 39 39 27 27 43
Ausgang Störung Steuerung I1	3131313131313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit Grenzwert Gesamt I Grenzwert Gesamt U		42 39 39 27 27 43 43
Ausgang Störung Steuerung I1	3131313131313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar		42 39 39 27 27 43 43 43
Ausgang Störung Steuerung I1	3131313131313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar G Gerätenummer 1110 Gerätestand Mega 1112 Gesamtabweichung Spannung Gesamtabweichung Strom Gesamtabweichung Zeit Grenzwert Gesamt I Grenzwert Gesamt U Grenzwert Verlauf I Grenzwert Verlauf U Grenzwertfehlerkontakt 11		42 39 39 27 27 43 43 43
Ausgang Störung Steuerung I1	313131313131313131313131313131	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar		42 39 39 27 27 43 43 43 31
Ausgang Störung Steuerung I1	31	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar		42 39 39 27 27 43 43 43 31
Ausgang Störung Steuerung I1	31	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar		42 39 39 27 27 43 43 43 43 535
Ausgang Störung Steuerung I1	31	Fremdsprache auswählen 190 Frequenz steuerbar		42 39 39 27 27 43 43 43 43 535

holländisch 190	37	Nachhaltezeit	
<u>.</u> .		Nachwärmabfall	
Impulse		Nachwärmanstieg	
Inbetriebnahme		Nachwärmstrom	•
Induktionsstromzeit 163		Nachwärmzeit Naht	
Installation abspeichern		Naht mit 3 Leistungen	
Installation KennungInstallation laden <u>I120</u>		Nahteichung	
Installationsblatt		Netzfrequenz einstellen <u>191</u>	
Installationsmenu		Netzwerkadresse <u>I31</u>	
Inverter Slave I84		Netzwerknummer	
Invertertyp einstellen <u>I106</u>		Netzwerkstatus einstellen 1109	
K		neue Programme Einrichten	
Kammerumschaltung <u>I76</u>	36	Nodeadresse Profibus <u>I119</u>	39
Kaskade, Schweißabbruch 187		0	
Kaskadenablauf mit/ohne Start 180		Offenhaltezeit	16. 17. A3
Klemmbrett X3 Schaltplan		P	
Klemmbrett X4 Schaltplan		Parameter / Funktionen	18
Klemmbretter X3 und X4		Parameter / Info bei 13-Zeiten	
Kontrolle Gesamtzeit I (Strom)		Parameter / Info bei 7-Zeiten	
Kontrolle Gesamtzeit U (Spannung)		Parameter anwählen	
Kontrolle Gesamtzeit U (Spannung)		Parameter Option QSF	
Kontrolle Stromverlauf		Parameter Optionen	
Kontrolle Stromverlauf I		Parameterblatt	
Kontrolle Stromverlauf U		Pause	
Kontrolle Verlauf U		PC Programmvorwahl <u>I43</u>	
KSR einstellen I106		PC-Vernetzung <u>I30 I31 I109 I112</u>	33
KSR Faktoren <u>I123, I124</u>	38	Personal-Code über Profibus	A24
L		Pneumat. Kaskade Umschaltzeit	21
Leistung max. (Werkzeugschutz)16	3. 17. 22	Pneumatische Kaskade	21
Leistung max. (Werkzeugschutz)		Pneumatische Kaskade 145	34
Leistungsbegrenzung <u>I35</u>		polnisch <u>190</u>	
Leuchtdioden		Profibus einstellen I118	39
Linearer Stepper		Profibus mit Barcode	
löschen Punktzähler 120		Profibus Nodeadresse <u>I119</u>	
löschen Speicher 144	34	Profibus Signalbelegung	
löschen Stepperzähler <u>I25</u>	32	Profibus X27	
Luft prüfen		Programmanzahl <u>I40/41</u>	
M		Programme Einrichten	24
Maße Inverter	A20	Programme neu Einrichten	
Maße Steuerung		Programmnummer	16, 17, A3
Maximalstrom Mega-SIN <u>160</u>		Programmstart 1aus8, binär <u>I44</u>	
Maximalwert letzter Schweißung, Pulsbreite		Programmvorwahl <u>I43</u>	33
Mega-INV		Programmvorwahl mit Drehschalter.	
Mega-INV Anzeigen		Programmvorwahl PC <u>143</u>	33
Mega-INV technische Daten		Proportionalausgang 1 und 2	
Mega-MF mit maximal 12 Transformatoren .		Proportionalausgang aktivieren <u>170</u> .	
Mega-PC Anschlußbild		Protokollausgabe auf Drucker	
Mega-Puls <u>I106</u>		Puls Investor 1406	
Mega-SIN		Puls-Inverter <u>I106</u>	
Mega-SIN Ablaufdiagramm		Punktnummer <u>I22</u> Punktzähler	
Mega-SIN Maximalstrom 160		Punktzähler Ende I20	
Mega-SIN Ripple Zwischenkreis <u>I105</u>		Punktzähler Erhöhung <u>121</u>	
Mega-SIN Sollfrequenz <u>160</u>		Punktzähler <u>I1</u>	
Meldetexte einstellen 192		Punktzähler löschen <u>120</u>	32
Memory Card 1104		Punktzähler programmabh. <u>I22</u>	
Memory Card <u>I104</u>		Q	
Messbereichsumschaltung		QSF/M intelligente Fe-Regelung	27
Meßspule, -gürtel		QSF/M Multifunktion, manuelle	
Meßwerte anzeigen <u>I121</u>		QSF/S Strommengenfunktion	
MF Trafoumschaltung MF-UM-1700/2900		R	20
MF Trafoumschaltung MF-UM-500/900		RAM löschen <u>I44</u>	3/
MF-UM 1700/2900 Trafoumschaltung		Regelstärke	
MF-UM 500/900 Trafoumschaltung		Regelstärke Strom	
Mittelwert Spannung		Regelstärke Zeit	
Mittelwert Strom		Regelung	
MK % RAM		Regelung einstellen <u>I113</u>	
MK-Regelung I113		Regelung Fe/Stahl	
ms		Regelung Freigabe <u>I114</u>	
N		Regelung KSR <u>I106</u>	
		<u> </u>	

Regelung Spannung	25 A3	Stromanzeige 2 anpassen 162	35
Regelung Spannung+Strom		Stromanzeige Nennstrom IK <u>160</u>	
Regelung Spannung+Zeit		Strombegrenzung	
Regelung Strom		Stromfunktion	
Regelung Strom I113	20, 20, 70	Strommengenregelung <u>I113</u>	
Regelung Strom+Stepper		Strommeßgeber anpassen 161	35
Regelung Strom+Zeit		Strommessung	
Regelung Strommenge <u>I113</u>		Stromregelung <u>I113</u>	
Regelung Zeit	Δ3	Stromverlauf	
Regelungen		Stromwandler	
Regelungsarten einstellen <u>I51</u>		Stromwandler anpassen <u>I64</u>	
Ripple Zwischenkreis Mega-SIN <u>I105</u>		Stromzeit	
Rollennaht-Programm		T	. 10, 17,710
Rückkühlzeit		Tastatur	12
		Taste 0/1	
Rückwand, Anzeigen	A5	Taste Info	
S Cablinas ala abaltan	40	Taste Inio	
Schlüsselschalter		Taste Installation	
Schnittstelle Drucker/PC <u>I30</u>			
Schweißabbruch 156		Taste Quit	
Schweißabbruch <u>I87</u>		Tasten + und	
Schweißablauf		Tasten links ← und rechts →	14
Schweißablauf in der Anzeige		technische Daten Mega-INV	
Schweißstrom		Trafo Freigabe <u>I54</u>	34
Schweißwiederholung <u>I56</u>	35	Trafonummer	. 16, 17, A3
Schweißzeit max, min 23	3, 25, 27, A3	Trafoumschaltung	A22-2
Seriennummer	16	Trafoumschaltung	A22-1
Seriennummer I110	39	tschechisch I90	
Serienpunkt		U	
Servo-Achse einstellen 196	37	Überwachung U/I mit/ohne Strom <u>I53</u>	34
Sicherungen	A18	Überwachungen	
Sicherungen		Uhrzeit	
Signalbelegung Profibus		Uhrzeit einstellen I117	
Slave Inverter <u>I84</u>		Umrechnung Prop.Ausgang I71	
Sollfrequenz Mega-SIN <u>I60</u>		Umrechnung Prop.Ausgang Stufe 2 <u>I76</u> .	
Sonderfunktionen		Umschalten Einrichten <u>128</u>	
Sonderkontakt I1		Umschaltzeit Pneumat. Kaskade	
spanisch 190		Unterspannungsprüfung 1122	
Speicher löschen <u>I44</u>		V	
Speicher Messkarte	16 17	-	24
Speicherkarte		Ventilausgang V1-6 I1	
Standardwerte Installation I120		Ventilzuordnung V1-6 <u>I8</u>	
Startannahme I47		Verlängerung 1.Vorhaltezeit	
Startsignal (Dauer) <u>I46</u>		Verlauf Spannung	
Stecker X1 - X4, X9		Verlauf Strom	
Stecker X5 - X11		Vernetzung <u>I30 I31 I109 I112</u>	
		Verriegelungskontakt <u>I1</u>	
Steckerbelegung X1 – X7		Versionsänderungen	
Steckerbelegung X15 – X20, X27		Versionsnummer	
Steckerbelegung X21 – X26		VK-Start <u>I16</u>	
Steckerbelegung X8 - X13		Vorhaltezeit	
Step 1-8		Vorhaltezeit (Beginn) <u>I48</u>	
Stepper programmabh. <u>I26</u>		Vorhaltezeit, Verlängerung	17, A3
Stepper Step 1-8		Vorhub I3	
Stepper Warnung		Vorkontrolle Bauteilmessung 199	38
Stepper Warnung I1		Vorwahl Programm über PC 143	33
Stepper zurücksetzen		Vorwärmanstieg	17, A3
Stepper, -ende <u>I25</u>		Vorwärmstrom	17, A3
Stepperende		Vorwärmzeit	17, A3
Stepperende I1		W	
Steppererhöhung <u>I27</u>		Wasser prüfen	A15
Stepperzähler		Wasserventil I1	31
Stepperzähler löschen <u>I25</u>		Wegmessung / Servoachse	
Stepperzähler Zuordnung 126	33	Wegmessung aktivieren <u>198</u>	
Stepperzähler Zuordnung verriegeln 149		Werkzeugschutz (max. Leistung)	
Stepperzähler zuweisen		Widerstandsüberwachung 1114	
steuerbare Frequenz Mega-SIN		Widerstandsüberwachung 151	74
Strom 1-3, Rollennaht		Wiederholung einer Schweißung 156	
Strom maximal Mega-SIN <u>I60</u>		X	
Strom- und Spannungsmessung <u>I50</u>		X X1 - X4, X9	A 4 A
Stromabfall			
Stromanhebung Naht anpassen I88		X1 - X7	
Stromanstieg		X15 – X20, X27	
	, , ,	X21 – X26	A18

Einleitung

X27 Profibus	•	Z Zuordnung Stepperzähler <u>I26</u> 33 Zuordnung Stepperzähler verriegeln <u>I49</u> 34
X8 – X13		Zylinderkammerumschaltung 1631 Zylinderkammerumschaltung 17636

EINLEITUNG

Die Schweißstromsteuerungen der Serie Mega-MF wurden für den Bereich der Mittelfrequenz-Widerstandsschweißtechnik entwickelt.

Durch den universellen Aufbau und die umfangreichen Anpassungsmöglichkeiten können unter anderem folgende Einsatzgebiete abgedeckt werden:

- Einzelpunkter
- Vielpunktanlagen
- Schweißroboter
- Elektrische Kaskade mit bis zu 12 Transformatoren
- Pneumatische Kaskade mit bis zu 6 Schweißzylindern
- Parallelschweißen mit 3 Leistungen
- Betriebsarten: Einzelpunkt, Serienpunkt, Naht,

Naht mit 3 einstellbaren Leistungen

Bei der Entwicklung wurden bewusst bereits vorhandene Schweißstromsteuerungen berücksichtigt und auf bereits in der Praxis bewährte Bauteile und Bedienelemente zurückgegriffen.

Die Mega-MF Schweißstromsteuerung zeichnet sich durch einfache Bedienung, Zuverlässigkeit und hohe Flexibilität aus. Die nachfolgenden Punkte sollen nur einen Teilüberblick über die Funktionsvielfalt geben:

- 19"-Bauform, 3HE, 84TE
- Stromabläufe mit bis zu 13 Zeiten
- bis zu 256 Programme
- 13 Eingänge, 12 Ausgänge, potentialfrei und programmierbar
- 2x20 Zeichen Textanzeige, auch in Fremdsprachen
- Messung von Primär- oder Sekundärstrom,

Elektrodenspannung, Weg, Druck, Kraft

- Prozessüberwachungen
- Prozessregelungen
- Prozessdokumentation über Drucker oder Personal Computer
- Vernetzung / Bedienung über Personal Computer

Die fortschreitende Technik erfordert eine ständige Weiterentwicklung auch bei Schweißstromsteuerungen. Für Anregungen aus der Praxis, auch diese Beschreibung betreffend, sind wir stets dankbar.

Wir hoffen, dass mit dieser Dokumentation ein leichter Einstieg in die Bedienungs- und Einsatzmöglichkeiten der Mega-MF Schweißstromsteuerung erreicht wird.

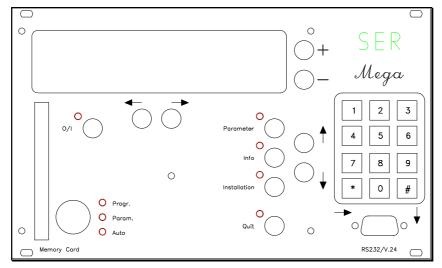
BEDIENELEMENTE

Anzeige: 2x20 Zeichen

Taste 0/1: an = Ablauf mit Strom blinkt oder aus=Ablauf ohne Strom (und Anzeige des Stromverlaufes)

Pfeiltasten links/rechts: \leftarrow \rightarrow **Parameteranwahl** (aktive Parameter blinken)

Tasten +/-: Parameteränderung



Tastatur: Parameteränderung * =Parameteranwahl wie → # =Bildanwahl wie \downarrow (aktive Parmeter blinken)

Pfeiltasten vor/zurück: ↓ und ↑ Bildanwahl, beide gleichzeitig: Erstes Bild der aktiven Taste

X5: D-Stecker 9 pol., Buchse: Schnittstelle RS232/RS422 für Datenübertragung / PC

Datenkarte: Daten sichern, kopieren

Progr.

Auto

=Alle Parameter einstellbar und Einrichtschweißung Param. =Nur stromlose Parameter einstellbar

Schlüsselschalter:

=Automatik-Betrieb Parameter nicht einstellbar (siehe auch unten)

Taste Quit: Quittierung von Befehlen oder Meldungen

Tasten Parameter, Info. Installation: siehe unten (Bildanwahl auch durch mehrmals drücken)

	<u>Tasten:</u>			
Schlüssel- schalter- stellung:	Parameter	Info	Installation	
Progr.	Betriebsart, Schweißparameter, ausgeblendete Bilder, alle Param. einstellbar	Messwerte, Zähler, BetrStd, SerNr., cosφ, ausgeblendete Bilder, alle Param. einstellbar	Einrichtschweißung durchführen (Leuchtdiode muss blinken)	
Param.	wie unter "Progr." Stromparameter und Betriebsart sind nicht einstellbar	wie unter "Progr." Stromparameter sind nicht einstellbar	Memory Card bearbeiten, Drucker - Ausgabe, Bilder ausblenden, Installationsmenu mit Bildgrundauswahlmenu	
Auto	wie unter "Progr." Parameter und Betriebsart sind nicht einstellbar	wie unter "Progr." Parameter sind nicht einstellbar	Anzeige des Schweißablaufes	

INBETRIEBNAHME

ANSCHLUSSBEDINGUNGEN

Die Belegung der Anschlussstecker und der prinzipielle Anschluss ist dem beiliegendem Anschlussbild im Anhang zu entnehmen. Im Einzelnen sind dieses:

- Betriebsbereit-Kontakt * +24V und 0V24, evtl. über Schalter - mit/ohne Strom - Eingang *) oder Drahtbrücke

- Druckkontakt - Eingang *) oder Drahtbrücke - Start - Eingänge *) Start 1-8 direkt oder

Startvorwahl 1-255 mit separatem Start

- benötigte Ausgänge Verriegelungskontakt VK, Fortschaltkontakt FK,

Ventilausaänae V1-6 mit +24V=, 24.42 V≈

die Eingänge können über die Steuerung versorgt werden oder z.B. direkt von der SPS (Stromaufnahme: 10mA je Eingang).

Für externe Komponenten steht eine Gleichspannung von +24V / 1A zur Verfügung.

Sämtliche Ein- und Ausgangszustände werden auf der Rückseite des Gerätes über Leuchtdioden angezeigt.

Installieren Sie die Steuerung bitte nach den örtlichen Sicherheitsvorschriften. Überprüfen Sie nochmals alle Verbindungen und Verschraubungen entsprechend den Anschlussbildern.

Sicherungen

Auf der unteren Anschlussplatine auf der Rückseite des Gerätes mit den Steckern X3 und X4 sind zwei Sicherungen vorhanden (5x20mm / 250V).

- F1 Ventilspannung: 1AMT bei 24V≈; 0,63AMT bei 42V≈

+24V extern: - F2 1AMT

Die Versorgungsspannungen werden ebenfalls über Leuchtdioden auf der Rückseite des Gerätes angezeigt.

Weitere Sicherungen befinden sich an der Oberseite vom Inverter:

5x20 mm 250V: 6,3x32 mm 500V:

-F3	Ventilspannung wie F1		
-F3.1	1AMT 24V extern	-F7	unbelegt
-F4, F4.1	2,5 AMT Versorgung int.	-F8, F8.1	2,5 AT Versorgung
-F5, F5.1	1,6 AMT +24V extern	-F9, F9.1	2,5 AT Versorgung
-F6, F6.1	0,5 AMT +15V intern		
-F10	0,5 AMT Ventilator	-F11	2,5 AT Vorladung

(Sicherungen Fx.1 für den Inverter)

Achtung: Die Sicherungen F1 und F3 haben bei der Auslieferung einen Wert von

1 AMT für eine Ventilspannung von 24V≈.

Bei anderer Ventilspannung bitte unbedingt Sicherungen anpassen!

^{*)} wahlweise +24V oder 0V24 schaltend,

Jetzt kann die Netzspannung eingeschaltet werden.

Die Steuerung führt zunächst eine Selbstüberprüfung durch. Sind alle grundsätzlichen Anschlussbedingungen wie z.B. Betriebsbereit-Kontakt geschlossen erfüllt, erscheint folgender Text oder das zuletzt angezeigte Bild vor dem Ausschalten der Steuerung:

Die Bezeichnung V1.14 weist auf die Versionsnummer der Steuerung hin. Diese sollte mit dieser Bedienungsanleitung übereinstimmen (siehe unten).

Die Steuerung wird mit einer Standardeinstellung ausgeliefert. Diese können individuell an die Maschine angepasst werden (siehe Installationsmenu Seite 29).

Die einzelnen Bilder der Steuerung sind in Gruppen zusammengefasst und werden über die Tasten **Parameter**, **Info** und **Installation** angewählt.

Das nächste Bild einer Gruppe erhält man durch

- erneutes drücken **d e r s e l b e n** Taste
- Taste vor ↓, oder für vorheriges Bild Taste zurück ↑
- (↑ und ↓ gleichzeitig: Erstes Bild der aktiven Taste)
- # -Taste über die Tastatur

Wird die Parameter-Taste gedrückt, erscheint z.B. dieses Bild:

In der oberen Zeile erscheint die Programmnummer Pr. (0-255 je nach Gerätetyp, wobei das Programm 0 zum kopieren von Parametern in alle Programme genutzt wird).

Die Trafonummer wird nur bei Steuerungen für mehrere Transformatoren (2-12) in elektrischer Kaskade oder beim Parallelschweißen mit 3 Leistungen angezeigt. Der Stromwert in kA ergibt sich aus der Strommessung (wenn vorhanden, siehe auch unter Strommessung) oder aus einem eingebbaren Übersetzungsverhältnis im Installationsmenu der Steuerung.

In der unteren Zeile steht der Parameter Schweißstrom mit einem Minimalwert von 1%. Der jeweils zur Einstellung aktive Parameter blinkt in der Anzeige und die Verstellung erfolgt über die

- Taste + oder -
- **0 9** Tasten der Tastatur

Die Anwahl des nächsten einstellbaren Parameters über die

- Taste links ← oder Taste rechts →
- * -Taste der Tastatur

Bitte beachten Sie, dass die Anwahl der Parameter auch von der **Stellung des Schlüsselschalters** abhängig ist.

Bilder ausblenden

Nicht ständig benötigte Parameter / Bilder können ausgeblendet werden und bleiben mit den eingestellten Werten weiterhin aktiv.

Unter den Tasten **Parameter** und **Info** befindet sich folgendes Bild:



Der Text **nein** blinkt. Mit der Taste + oder - oder den **O** - **9** Tasten der Tastatur kann dieser Parameter auf ja gestellt werden. Durch erneutes drücken der aktiven Taste (Parameter oder Info) werden nach jedem Tastendruck die ausgeblendeten Bilder mit ihren Parametern angezeigt. Die Einstellung der Parameter ist natürlich in der gewohnten Weise möglich (auf Stellung des Schlüsselschalters achten).

Die Auswahl der Bilder erfolgt unter der Taste Installation bei Schlüsselschalterstellung "Param.".



Schlüsselschalter: Param.

bis folgendes Bild erscheint:



Der Text **nein** blinkt. Mit der Taste + oder - oder den **0 - 9** Tasten der Tastatur kann dieser Parameter auf ja gestellt werden. Das Bild wechselt auf:



Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
106	laufende Nummer und Text des Parameters / Bildes	*aus* = Bild erscheint nun unter dem Punkt
ein*	ein* oder aus*	"Ausgeblendete Bilder" (siehe oben)

Durch erneutes drücken der Taste **Installation** werden nach jedem Tastendruck die nächsten Parameter/Bilder und deren Zustand angezeigt.

Ändern: ein* anwählen (muss blinken) und mit - Taste auf aus* stellen.

Bilder, die grundsätzlich nicht benötigt werden, können im Installationsmenu ausgewählt werden. Diese Bilder werden dann mit ihren Minimalwerten ausgeschaltet und sind dann nicht mehr aktiv; siehe Seite 30.

Parameter

PARAMETER / INFO BEI 7-ZEITEN STEUERUNG

Taste	<u>Schlüsselschalter:</u>
	D

alle Parameter einstellbar Progr.: Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild	Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>	
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp	
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade	
Betriebsart	Einzelpunkt/Serienpunkt/Naht	Option 3-Leistungs-Naht	
Vorhaltezeit	0-2500 ms		
Verlängerung 1.Vorhaltez. um	0-2500 ms	nur bei Serienpunkt	
Schweißstrom	1-99%	Anzeige auch in kA möglich	
Stromzeit	0-999 ms		
Stromanstieg	0-250 ms	liegt innerhalb Stromzeit *)	
Impulse mit Pause	1-15 Impulse, 0-250 ms Pause		
Stromabfall	0-250 ms	zusätzlich nach Stromzeit	
Nachhaltezeit	0-2500 ms		
Offenhaltezeit	0-2500 ms	nur bei Serienpunkt	
Leistung (Leist.) Maximale Modulation	1-99%, = inaktiv 1 - 500 µs = 1-100 %	max. Leistung (Werkzeugschutz) max. PWM (Trafoschutz)	
ausgeblendete Bilder, nein (blinkt);	nicht ständig benötigte Parameter / Bilder können hier hinterlegt werden und bleiben mit den eingestellten Werten weiterhin aktiv.		

Die Auswahl der Bilder erfolgt unter der Taste Installation bei Schlüsselschalterstellung "Param.".

Bei Stromzeitänderungen wird der Anstieg gegebenenfalls nach 10 Sekunden oder nach einem Bildwechsel automatisch korrigiert, da dieser in der Stromzeit liegt.

Taste Info

mit + oder 0-9 auf ja, dann Taste Parameter oder #

> Schlüsselschalter: Progr. oder Param.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen	
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp	
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade	
Punktzähler	0-65000		
Betriebsstunden / Datum / Uhr			
Seriennummer / Netzwerknr.			
MK % RAM	0-99	Anzeige freier Speicher in der Messkarte MK	
PWM (Pulsbreitenmodulation)	1-500 µs	Pulsbreitenmodulation MF	
ausgeblendete Bilder, nein (blinkt)	nicht ständig benötigte Parameter / Bilder können hier hinterlegt werden und bleiben mit den eingestellten Werten weiterhin aktiv. Die Auswahl der Bilder erfolgt unter der Taste Installation bei		
mit + oder 0-9 auf ja, dann Taste Parameter oder #	Schlüsselschalterstellung "Param		

PARAMETER / INFO BEI 13-ZEITEN STEUERUNG

Parameter

Taste Schlüsselschalter:

Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild		Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>	
Pr. (Programmnummer)		0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp	
Tr. (Trafonummer)		1-12	nur bei elektrischer Kaskade	
Betriebsart		Einzelpunkt/Serienpunkt/Naht	Option 3-Leistungs-Rollennaht	
Vorhaltezeit		0-2500 ms		
Verlänger. 1.Vorhaltezeit	t um	0-2500 ms	nur bei Serienpunkt	
Vorwärmstrom	nicht	1-99%	Anzeige auch in kA möglich	
Vorwärmzeit	bei	0-999 ms		
Vorwärmanstieg	Naht	0-250 ms	liegt innerhalb Vorwärmzeit *)	
Schweißstrom		1-99%	Anzeige auch in kA möglich	
Stromzeit		0-999 ms		
Stromanstieg		0-250 ms	liegt innerhalb Stromzeit *)	
Impulse mit Pause		1-15 Impulse, 0-250 ms Pause		
Stromabfall		0-250 ms	zusätzlich nach Stromzeit	
Rückkühlzeit		10-2500 ms		
Nachwärmstrom	nicht	1-99%	Anzeige auch in kA möglich	
Nachwärmzeit	bei	0-999 ms		
Nachwärmanstieg	Naht	0-250 ms	liegt innerhalb Nachwärmzeit *)	
Nachwärmabfall		0-250 ms		
Nachhaltezeit		0-2500 ms		
Offenhaltezeit		10-2500 ms	nur bei Serienpunkt	
Leistung (Leist.)		1-99%, = inaktiv	max. Leistung (Werkzeugschutz)	
Maximale Modulation		1 - 500 µs = 1 - 100 %	max. PWM (Trafoschutz)	
ausgeblendete Bilder, nein (blinkt) mit + od. 0-9 auf ja, dan Taste Parameter oder #	ın	nicht ständig benötigte Parameter / Bilder können hier hinterleg werden und bleiben mit den eingestellten Werten weiterhin aktiv Die Auswahl der Bilder erfolgt unter der Taste Installation bei Schlüsselschalterstellung "Param.".		

*) siehe 7-Zeiten Steuerung

Taste Info <u>Schlüsselschalter:</u> Progr. oder Param.

<u>Parameter / Bild</u>	<u>Wertebereich</u>	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Punktzähler	0-65000	
Betriebsstd. / Ser-Nr. / Datum / Uhr		
MK % RAM	0-99	Anzeige freier Speicher in der Messkarte MK
PWM (Pulsbreitenmodulation)	1-500 µs	Pulsbreitenmodulation MF
ausgeblendete Bilder, nein (blinkt)	nicht ständig benötigte Parameter / Bilder können hier hinterlegt werden und bleiben mit den eingestellten Werten weiterhin aktiv.	
mit + oder 0-9 auf ja, dann Taste Parameter oder #	Die Auswahl der Bilder erfo bei Schlüsselschalterstellun	lgt unter der Taste Installation g "Param.".

PARAMETER / FUNKTIONEN

LINEARER STEPPER

Installationsmenu Nr.: 25,26,27,28

Die Stromänderung erfolgt bei jedem Punkt beginnend mit dem Stromwert des eingestellten Schweißstromes.

Taste Parameter Schlüsselschalter:

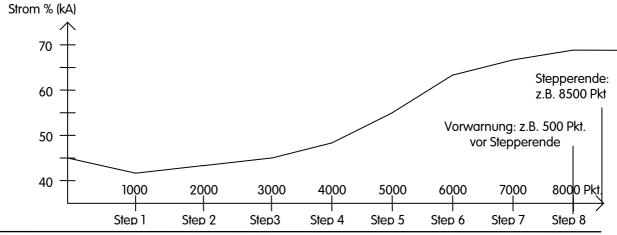
Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Warnung Stepper	0-999	Punkte vor Stepperende
Stepperende	0-60000	
Step 1, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	0 Punkte = nicht aktiv
Step 2, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	
Step 3, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	bei Änderungen werden beim
Step 4, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	Verlassen der Stepperbilder
Step 5, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	die Stepperpunkte
Step 6, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	automatisch in aufsteigender
Step 7, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	Punktfolge neu sortiert
Step 8, Punkte, %	0-60000 Punkte, 1-99%	
Alle Stepperzähler löschen?	ja/nein	auf ja stellen, Taste "QUIT"

Taste Info Schlüsselschalter: Progr. oder Param.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Stepperzähler x	1-45 , 0-60000	Wahlweise 1, 8, 45 oder jedes
		Programm, siehe Installation 126

Wird der Strom eines Punktes verändert, dann werden die nachfolgenden Punkte automatisch um den gleichen Betrag angepasst (Siehe auch unter "Stepper zurücksetzen")



DRUCKPROGRAMM P2 UND P3

Installationsmenu Nr.: 5,6

Zwei programmierbare Ausgänge. Der Einschalt- und Ausschaltzeitpunkt kann für jedes Programm in einer beliebigen Periode des Programmablaufes gesetzt werden (siehe Bemerkungen) und wird automatisch kontrolliert bzw. korrigiert.

Taste Parameter Schlüsselschalter:

Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Druck P2 ein	Vorhaltezeit bis Nachhaltezeit	VHZ = Vorhaltezeit
Druck P2 aus	Vorhaltezeit bis Nachhaltezeit	VWZ = Vorwärmzeit
Druck P3 ein	Vorhaltezeit bis Nachhaltezeit	SZ = Stromzeit
Druck P3 aus	Vorhaltezeit bis Nachhaltezeit	RKZ = Rückkühlzeit NWZ = Nachwärmzeit
		NHZ = Nachhaltezeit

DRUCKER - AUSGABE

Installationsmenu Nr.: 30,109

Ausdruckmöglichkeit der Programmparameter und Protokollmöglichkeit bei der Option QSF auf einem Drucker mit RS232 - Schnittstelle.

Die Schnittstelle RS232 ist standardmäßig in der Mega-MF - Steuerung auf der Vorder- und Rückseite des Gerätes vorhanden.

Taste Installation Schlüsselschalter: Param.

Verbinden Sie die Steuerung bitte mit Ihrem seriellen Drucker.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Drucker-Ausgabe	0-9999	
Kanaunau 0000	Bediener = Monatszahl der	mit +/- oder Tasten 0-9,
Kennung: 0000	Datumsanzeige der Steuerung	dann Taste Installation oder #
Protokollausdruck aus	aus / ein	
	ein: jede 1250.	
	Schweißung	
	+ 0-249 Schweißungen	
	oder nur Fehlschweißungen	
Protokollausgabe als		
Mittelwerte für U / I	ja / nein	
Verlauf U / I	ja / nein	
Mittelwerte schmal für U / I	ja / nein	
Regelkarte für U / I	ja / nein	
Ausdruck mit Quit		
Programm 1	0-256	je nach Gerätetyp
alle Programme		Taste Quit,
Installation		Daten werden ausgedruckt

PARAMETER / OPTIONEN

MEMORY CARD - SPEICHERKARTE

Installationsmenu Nr.: 104

Dient der Datensicherung und zum Übertragen von Daten auf andere Steuerungen.

Taste Installation

Schlüsselschalter: Param.

Zu bearbeitende Memory Card gerade in den Schlitz einführen (abgeschrägte Seite unten).

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Memory Card bearbeiten?	ja/nein	auf ja mit + oder Tasten 0-9, dann Taste Installation oder #
lesen	lesen / schreiben	
alle Programme	alle Progr. oder: MEGA Pr. 0-256 Karte Pr. 0-256	je nach Gerätetyp
	sonstige Parameter Installation	
		weiter mit
von/auf Memory Card		Taste Installation oder #
Memory Card		Taste Quit,
Start mit Quit-Taste		Daten werden bearbeitet

PROPORTIONALAUSGANG

Installationsmenu Nr.: 70,71

Zusatzplatine mit programmierbarem Gleichspannungsausgang für jedes Programm zur Ansteuerung von Proportionalventilen.

Taste Parameter Schlüsselschalter:

Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild	<u>Wertebereich</u>	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Prop. Ausgang	0-9,9 Volt	auch in Dekanewton daN einstellbar
Prop. Ausgang	2-9,9 Volt	Minimalwert 2 V, auch in daN

PNEUMATISCHE KASKADE Installationsmenu Nr.: 45,2,8

Es können bis zu 9 Ablaufkaskaden programmiert werden. In jedem Ablauf können bis zu 30 Programme hintereinander ablaufen, wobei jedem Programm ein Ausgang zur Ansteuerung eines Schweißzylinders zugeordnet werden kann (Ventil V1 - V6). Der Start der Abläufe 1-9 erfolgt wie bei der normalen Programmanwahl (Startnummer entspricht Ablaufnummer).

Taste
Parameter

Schlüsselschalter:
Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild	<u>Wertebereich</u>	<u>Bemerkungen</u>
Pneumat.Kaskade Nr 1	1-32	6, 9 oder 32 (nach Gerätetype)
Schritt 1	1-45	45, 30 oder 8 (nach Gerätetype)
mit Pr. (Programmnummer)	0-255, = ohne	je nach Gerätetyp Eingabe gleicher Programme in mehreren Schritten möglich
Umschaltzeit	1-999 ms	Pause zwischen den Schritten

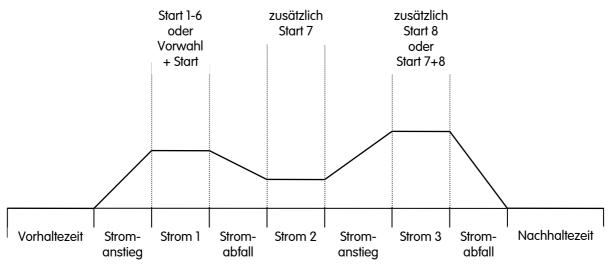
3-LEISTUNGS-ROLLENNAHT Installationsmenu Nr.: 108

Dieses Nahtprogramm enthält drei separat einstellbare Stromeinstellungen. Beim Übergang von einer Leistung zur anderen kann mit einem Stromanstieg bzw. Stromabfall gearbeitet werden.

Taste
Parameter

Schlüsselschalter:
Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild		Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnumme	r)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Betriebsart I	Naht	Einzelpunkt/Serienpunkt/Naht	
Vorhaltezeit		0-2500 ms	
Strom 1		1-99%	Anzeige auch in kA möglich
Strom 2		1-99%	_"-
Strom 3		1-99%	_"-
Stromzeit		0-999 ms	
Impulse mit Pause		1-15 Impulse, 0-250 ms Pause	
Stromanstieg		0-250 ms	
Stromabfall		0-250 ms	
Nachhaltezeit		0-2500 ms	
Leistung (Leist.) Maximale Modulation		1-99%, = inaktiv 1 - 500 µs = 1 - 100 %	max. Leistung (Werkzeugschutz) max. PWM (Trafoschutz)



Strom 1, 2, 3 auch mit Impuls (Stromzeit) und Pause

PARAMETER OPTION QSF

QSF/S STROMMENGENFUNKTION

Installationsmenu Nr.: 51,53-64,106

Bei der Stromfunktion kann wahlweise eine Strommengenregelung und/oder eine Strommengenüberwachung eingesetzt werden.

Die Strommessung erfolgt primär über einen Stromwandler oder sekundär über einen Messgürtel oder eine Messspule (oft bereits im Trafo vorhanden).

Taste Parameter Schlüsselschalter:

Progr.: alle Parameter einstellbar
Param.: Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild		<u>Wertebereich</u>	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnummer)		0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)		1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Schweißzeit max:+75ms m Begrenzung Strom + 40% r		\pm 0-75 ms 0=ohne Zeitbeeinflussung 0-99%, = inaktiv	nur bei Strom+Zeit ohne Funktion bei QSF/S
Regelung Strom		ja/nein	sobald eine Regelungsart
	nicht		auf ja gestellt wird,
Regelung Strom+Stepper	bei	ja/nein	stehen restliche
Regelung Strom+Zeit	Naht	ja/nein	automatisch auf nein
Kontrolle Gesamtzeit I		ja/nein	Kontrolle nach der Schweißung
Kontrolle Verlauf I		ja/nein	Kontrolle des Stromverlaufes
Grenzwert Gesamt I +40% -10%		+=aus-255%, -=aus-99%	aus=ohne Kontrolle
Grenzwert Verlauf I +40% -	10%	+=aus-255%, -=aus-99%	aus=ohne Kontrolle

Taste Info <u>Schlüsselschalter:</u> Progr. oder Param.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Gesamtabweichung Strom $\pm\%$	-99 %; +255%	mittlere Stromabweichung bei gleicher Stromzeit
Gesamtabweichung Zeit \pm ms	ms	
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	
Verlauf Strom kA eff	Verlauf in kA eff	1-10 ms jede ms, danach in Schritten von 5 ms
Abweichung Verlauf %	Verlauf in %	in Schritten von 5 ms
PWM	1 - 500 μs	Pulsbreitenodulation Primärstrom Schweißtrafo
Dioden MF-Trafo	0-100 %	Belastung Trafodioden
max. Strom	0- 100 %	Belastung Inverter (max. Strom)

Taste Installation

Schlüsselschalter:

Progr.: Einrichtschweißung durchführen;

Leuchtdiode Installation muß blinken.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
"Start" Einrichten "Start" Nahteichung (bei Naht)	Start, gültig, neu	mit "neu" können auch nur einzelne Programme eingerichtet werden
(Einrichtschweißung)	ohne QSF	wenn Regelung und Kontrolle unter Taste Parameter ausgeschaltet sind
U8/18	0-20	Anzeige automatische Messbereichsumschaltung (sollte zwischen 1 und 19 liegen)
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	Schweißstrom von Einrichtschweißung

EINRICHTSCHWEIßUNG DURCHFÜHREN:

Die Elektroden sollten noch in neuerem Zustand sein. Bei der Einrichtschweißung arbeitet die Steuerung ohne Regelung und Überwachung. Es werden nur die einzelnen Messwerte für Strom, Elektrodenspannung, Druck, Kraft, Weg ... aufgenommen und abgespeichert. Die einstellbaren Regel- und Überwachungsfunktionen werden erst nach Verlassen des Einrichtbetriebes aktiv (Leuchtdiode der Taste Installation blinkt nicht mehr).

Durch betätigen der Taste Programm die jeweils benötigten Parameter einstellen: (Schlüsselschalter auf Progr)

VHZ Vorhaltezeit

SZ Stromzeit **STROM** in %

NHZ Nachhaltezeit

Die Parameter müssen so eingestellt werden, das die Schweißungen eine ausreichende Festigkeit erreichen (evtl. Richtwerttabelle benutzen).

Regelung auf "Inaktiv" stellen (Taste Parameter) Kontrolle auf "Gesamtzeit Ja" stellen (Taste Parameter)

Taste "Installation" 2x betätigen, die "gelbe LED" !!! blinkt"!!!

Nun einige Schweißungen machen, bis im Fenster "gültig" steht.

!!! Gültig bedeutet nicht: das Schweißergebnis ist in Ordnung!!!

Taste "Info" betätigen und dort die "Stromabweichung" betrachten

Nun einige Schweißungen durchführen. Alle Schweißungen müssen nach mechanischer Prüfung in Ordnung sein. Die Stromabweichung sollte kleiner als +/- 3% sein.

Größere Abweichungen deuten auf einen instabilen Prozess hin. Maschinendaten wie Sekundäre, Elektroden, Kraft, Schweißparameter überprüfen.

Taste Parameter betätigen und die Regelung auf "Aktiv" stellen

Nun die Produktionsschweißungen durchführen und in regelmäßigen Abständen die Qualität durch zerstörende Prüfung kontrollieren. Dabei die Abweichung im Strom beobachten.

Achtung: Beim Verlassen des Einrichtbetriebes (Leuchtdiode Installation blinkt nicht mehr) muss die Schweißung und Festigkeit geprüft werden!

Müssen einzelne Programme neu eingerichtet werden, kann die Einrichtfunktion "neu" benutzt werden.

Taste "Installation" 2x betätigen, die "gelbe LED" !!! blinkt"!!!

Programmnummer(n) vorwählen und Wert "**gültig**" oder "**Start**" auf "**neu**" stellen Schweißungen durchführen und kontrollieren; wurden alle neuen Einrichtschweißungen durchgeführt wird automatisch in den Fertigungsbetrieb gewechselt (LED blinkt nicht mehr).

QSF/M MULTIFUNKTION, MANUELLE EINSTELLUNG

INSTALLATIONSMENU Nr.: 51,53-64,106

Bei der Multifunktion können zahlreiche Regelungen und Überwachungen, auch in Kombination, in Abhängigkeit von der Schweißaufgabe eingesetzt werden.

Voraussetzung sind die Strommessung primär über Stromwandler oder sekundär über Messgürtel oder Messspule (oft bereits im Trafo vorhanden) und die Messung der Elektrodenspannung über dem zu verschweißenden Bauteil. Diese sollte mit einem 2-poligen, verdrillten Kabel erfolgen, welches so dicht wie möglich zu den Elektroden geführt wird. Durch diesen Aufbau können zahlreiche Störgrößen in weiten Bereichen ausgeregelt werden.

Taste Parameter	Schlüsselschalter:	
	Progr.:	alle Parameter einstellbar
	Param.:	Stromparameter nicht einstellbar

Parameter / Bild		Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>	
Pr. (Programmnummer)		0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp	
Tr. (Trafonummer)		1-12	nur bei elektrischer Kaskade	
Schweißzeit max:+75ms min:- 75ms Begrenzung Strom + 40% max.		± 0-75 ms 0=ohne Zeitbeeinflussung 0-99%, = inaktiv	nur bei "Regelung+Zeit" bei Strom-Regelung nicht aktiv	
Regelung Strom		ja/nein		
Regelung Spannung		ja/nein		
Regelung Strom+Stepper	egelung Strom+Stepper nicht		sobald eine Regelung auf ja	
Regelung Spannung+Strom	bei	ja/nein	gestellt wird, stehen restliche	
Regelung Spannung+Zeit	Naht	ja/nein	automatisch auf nein	
Regelung Strom+Zeit		ja/nein		
Kontrolle Gesamtzeit U und I	•	ja/nein	Kontrolle nach der Schweißung	
Kontrolle Stromverlauf U und I		ja/nein	Kontrolle Verlauf U,I	
Grenzwert Gesamt U+40% -10%		+=aus-255%, -=aus-99%	aus=ohne Kontrolle	
Grenzwert Gesamt I +40% -10%		+=aus-255%, -=aus-99%	-"-	
Grenzwert Verlauf U+40%-10%		+=aus-255%, -=aus-99%		
Grenzwert Verlauf I +40% -10)%	+=aus-255%, -=aus-99%	_"-	

Taste Info

Schlüsselschalter: Progr. oder Param.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Gesamtabweichung Spannung \pm %	-99 %; +255%	mittlere Strom-/Spannungs-
Gesamtabweichung Strom \pm %	-99 %; +255% abweichung bei gleicher Stromzeit	
Gesamtabweichung Zeit ± ms	±99 ms	
Mittelwert Spannung V eff	Volt eff	Mittelwert der Spannung über die Stromzeit
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	Mittelwert des Stromes über die Stromzeit
Schweißstrom kA eff	kA eff	Strom nach Anstiegszeit
Verlauf Spannung V eff	Verlauf in Volt eff	1-10 ms jede ms, danach in
Verlauf Strom kA eff	Verlauf in kA eff	Schritten von 5 ms
Abweich. Verlauf Spannung \pm %	Verlauf in %	in Schritten von 5 ms
Abweich .Verlauf Strom \pm %	Verlauf in %	in Schritten von 5 ms
Dioden MF-Trafo	0 - 100 %	Belastung Trafodioden
max. Strom	0 - 100 %	Belastung Inverter (max.Strom)

Taste Installation

Schlüsselschalter:

Einrichtschweißung durchführen; Leuchtdiode Installation muß blinken. Progr.:

Parameter / Bild	<u>Wertebereich</u>	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
"Start" Einrichten	Start, gültig, neu	mit "neu" können auch nur einzelne
"Start" Nahteichung (bei Naht)		Programme eingerichtet werden
	ohne QSF	wenn Regelung und Kontrolle unter
(Einrichtschweißung)		Taste Parameter ausgeschaltet sind
U8/18	0-20	Anzeige automatische
		Messbereichsumschaltung
		(sollte zwischen 1 und 19 liegen)
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	Schweißstrom von
		Einrichtschweißung

QSF/M MULTIFUNKTION, INTELLIGENTE FE-REGELUNG

INSTALLATIONSMENU Nr.: 51,53-64,106

Bei der intelligenten Fe-Regelung für Stahlbleche wurde die Regelung für spezielle Materialien angepasst. Es können zahlreiche Störgrößen in weiten Bereichen automatisch ausgeregelt werden, ohne dass diese vom Bediener speziell angepasst werden muss.

Diese Regelung kann auch bei verzinkten und phosphatierten Blechen eingesetzt werden. Eine Anpassung auf andere Materialien ist in Vorbereitung.

Voraussetzung sind die Strommessung primär über Stromwandler oder sekundär über Messgürtel oder Messspule (oft bereits im Trafo vorhanden) und die Messung der Elektrodenspannung über dem zu verschweißenden Bauteil. Diese sollte mit einem 2-poligen, verdrillten Kabel erfolgen, welches so dicht wie möglich zu den Elektroden geführt wird.

Taste	<u>Schlüsselschalter:</u>	
Parameter	Progr.: Param.:	alle Parameter einstellbar Stromparameter nicht einstellbar
	i didiii	Siron parameter mem emblembar

Parameter / Bild	Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Regelung	ja/nein	
Regelstärke	±99, 0=inaktiv	
Schweißzeit max:+75ms min:- 75ms	± 0-75 ms 0=ohne Zeitbeeinflussung	
Begrenzung Strom + 40% max.	0-99%, = inaktiv	

Taste	
Info	

<u>Schlüsselschalter:</u> Progr. oder Param.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
Gesamtabweichung Spannung \pm %	-99 %; +255%	
Gesamtabweichung Strom \pm %	-99 %; +255%	
Gesamtabweichung Zeit \pm ms	±75 ms	
Mittelwert Spannung V eff	Volt eff	
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	
Verlauf Spannung V eff	Verlauf in Volt eff	1 - 10 ms jede ms, danach in
Verlauf Strom kA eff	Verlauf in kA eff	Schritten von 5 ms
Dioden MF-Trafo	0 - 100 %	Belastung Trafodioden
max. Strom	0 - 100 %	Belastung Inverter (max.Strom)

Taste Installation Schlüsselschalter:

Progr.:

Einrichtschweißung durchführen; Leuchtdiode Installation muß blinken.

Parameter / Bild	Wertebereich	Bemerkungen
Pr. (Programmnummer)	0-255 (Pr.0 zum kopieren)	je nach Gerätetyp
Tr. (Trafonummer)	1-12	nur bei elektrischer Kaskade
"Start" Einrichten (Einrichtschweißung)	Start, gültig, neu	mit "neu" können auch nur einzelne Programme eingerichtet werden
	ohne QSF	wenn Regelung und Kontrolle unter Taste Parameter ausgeschaltet sind
U 8 / I 8	0-20	Anzeige automatische Messbereichsumschaltung (sollte zwischen 1 und 19 liegen)
Mittelwert Strom kA eff	kA eff	Schweißstrom von Einrichtschweißung

INSTALLATIONSMENU

Dieses Menü dient der Grundeinstellung und Anpassung der Steuerung auf die jeweilige Maschine.

Die hier einstellbaren Parameter sind entscheidend für die Funktionsweise der Steuerung und den späteren Programmablauf. Die Einstellung sollte daher mit großer Sorgfalt erfolgen und gegebenenfalls nochmals kontrolliert werden.

Taste Installation Schlüsselschalter: Param.

bis folgendes Bild erscheint:

Installation
Kennung: 0000

Das Installationsmenu wird durch eine Kennung geschützt. Diese ist in drei Berechtigungsstufen aufgeteilt worden. Für den Bediener ist es die Monatsziffer.

Parameter / Bild		Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
Installation		0-9999	
		Bediener = Monatszahl der	mit +/- oder Tasten 0-9 , dann
Kennung:	0000	Datumsanzeige der Steuerung	Taste Installation oder #

Nach richtiger Eingabe und Bestätigung:



Oben links wird die Berechtigungsstufe mit der Installationsnummer angezeigt:

IB = Bediener IE = Einrichter IW = Werk

auch hier gilt: -alle änderbaren Parameter blinken

- Anwahl des nächsten einstellbaren Parameters über die

- Taste links ← oder Taste rechts →

- * -Taste der Tastatur

-ändern der Parameter mit

- Taste + oder -

- **0 - 9** Tasten der Tastatur

Wichtig: Sind alle Einstellungen durchgeführt worden, muss die Taste Q u i t gedrückt werden. Es erfolgt ein Neustart und die Änderungen werden abgespeichert. (Hinweis: Parameteränderungen werden sofort abgespeichert)

INSTALLATION BILDAUSWAHL

Bilder, die grundsätzlich nicht benötigt werden, können hier ausgewählt werden. Diese Bilder werden dann mit ihren Minimalwerten ausgeschaltet und sind dann nicht mehr aktiv.

Wählen Sie zunächst, wie auf der vorherigen Seite bereits beschrieben, das erste Installationsbild an

Wird die Taste **Installation** erneut gedrückt, erscheint folgendes Bild:

Installation
Bildauswahl nein

Der Text **nein** blinkt. Mit der Taste + oder - oder den **0 - 9** Tasten der Tastatur kann dieser Parameter auf ja gestellt werden. Das Bild wechselt auf:

75* Installation ein* Bildauswahl

Parameter / Bild	Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
75	laufende Nummer und Text des Parameters / Bildes	*aus* = Parameter / Bild wird auf seinen Minimalwert gesetzt
ein*	ein* oder aus*	und nicht mehr angezeigt

Durch erneutes drücken der Taste **Installation** werden nach jedem Tastendruck die nächsten Parameter/Bilder und deren Zustand angezeigt.

Ändern: ein* anwählen (muss blinken) und mit - Taste auf aus* stellen.

Wichtig: Sind alle Einstellungen durchgeführt worden, muss die Taste Q u i t gedrückt werden. Es erfolgt ein Neustart und die Änderungen werden abgespeichert. (Hinweis: Parameteränderungen werden sofort abgespeichert)

Sollte ein **Datenfehler** angezeigt werden, müssen unbedingt alle bereits eingestellten Parameter überprüft werden:

- -Programmparameter
- -Installationsparameter
- -Maschinenparameter

Installationsmenu Nr. 1-6

Inst.	Bezeichnung	<u>Nr.</u>	Wertebereich		<u>Bemerkungen</u>
IE 1	Ausgänge für:		T		ohne Ausgangskontakt
iw .	FK-Signal auf		K 1/FK、		Fortschaltkontakt
1 **	VK-Signal auf		K4/VK	1	Verriegelungskontakt
	Einsinktiefe n.i.O. auf		K 3/SK		Einsinktiefe/Verlauf über Grenzwert
	V1-Signal auf		K 5/V1		Ventilausgang 1
	 V6-Signal auf		 K10/V6		 Ventilausgang 6
	Druck P2 auf		K11/P2		Druckprogramm P2
	Druck P3 auf		K12/P3		Druckprogramm P3
	Stepper auf				Stepperende
	Vor.Ste. auf				Warnung Stepper
	Punktz. Auf				Punktzähler
	l>> << auf			Standardeinst.,	Stromsumme über / unter Grenzwert
	QS-Überwachung			beliebig	QS-Überwachung aktiv (nur Überwachung)
				> zuordbar,	aktiv bei Überwachung We g, Strom + Spannung
	U>><< auf				Spannungssumme über / unter Grenzwert
	QSF i.O.			= ausgeschaltet	
			14040144		(kein Schweißfehler)
	Grenzw.F. auf		K2/GW		Grenzwertfehler /-kontakt
1					Achtung !! Bei SU100/1000 (I 106=5) wird Signal Stromzeit fest auf K2 gelegt!!
1	Bereit auf	1	1		wenn Steuerung betriebsbereit
1	Offenposition	1	 		Servo-Achse hat Offenposition erreicht *)
	Vorhubposition		1		Servo-Achse hat Vorhubpos. erreicht *)
	v omnaphosition				*) nicht bei Ablaufkaskade (I45 = 1,2,3)
	Quit				Quit-Taster oder externer Reset-Eingang
					aktiv
	Anfang Kaskade				Anfang pneumatische Kaskade
					(von Ende VHZ 1. Prog. Bis RZ letztes
	005 5:				Prog.)
	QSF Einsinktiefe				Überwachung Einsinktiefe aktiv Bauteil bei Vorkontrolle i.O. (199!) oder bei
	Bauteil i.O.				Messung in Schweißung i.O. Signal nur aktiv,
					wenn Bauteil innerhalb der Grenzen ist.
					Wird mit Start zurückgesetzt und aktiv mit VK.
	Druckfehler				Druck zu groß oder zu klein
	Störung Mega				Störung in Steuerung (nicht QSF-Fehler)
	QSF aktiv				QSF-Funktion in Steuerung aktiv
					(U-,I-Regelung und Überwachung aktiv)
	mit Stepper				Stepperfunktion aktiv
	Einrichten auf				Steuerung auf Einrichten
	mit Strom	1			Strom ist eingeschaltet
1	Stepper gelöscht			I	Stepperzähler vom PC gelöscht
<u> </u>	\M/====================================		 /	<i>'</i>	(Signal ist bis zur 1. Schweißung aktiv)
	Wasserventil	-		allee and Dafa III	Läuft 20 Sek. nach Schweißung nach
		<u> </u>	L	alles auf Default	Standardeinstellung
IE 2	Leistungsausgang		Program	me 1 - 256	je nach Gerätetyp
	Zuordnung			sausgang Trafo 1-2	- ,,
IE 3	<u>Vorhub</u>	-0-	inaktiv		Vorhub nur bei Servo-Achse möglich
' = 3	VOITIUD	1	toggle		Vollius har servo-Acrise mognich
1		2	statisch		
	1	1	•		
IE 4	2. Ventil	-aktiv-	Program	m 0-256	2. Ventilausgang (wird über V6-Signal
			<u> </u>		ausgegeben)
IE 5	Druckprog. P2	-0-	nicht akt	iv	
		1	aktiv		
IE 6	Druckprog. P3	-0-	nicht akt	iv	
		1	aktiv	· ·	
1		2		kammerumschaltung	Ausgang wird bei Anlegen der Programm-
1				·	vorwahl umgeschaltet (nur Mega2-MF)
			(V5 n	nuss auf K9 stehen)	(unabhängig vom Startsignal)
					Ausgang wird über K9/V5 ausgegeben

<u>Installationsmenu Nr. 8-25</u>

Inst.	Bezeichnung	Nr.	Wertebereich		<u>Bemerkungen</u>	
<u></u>		L	1101000101011		<u> </u>	
IE 8	Ventilzuordnung		Programm 0-255		je nach Gerätetyp	
		\/1	mit Ventil V 1-6, = ohne		Crundainatallung alla Drage	
		-V1-	Ventil V1		Grundeinstellung alle Progr.	
IB10	FK - Ausgang	0	nicht aktiv	4	Rückkühlzeit	
	schaltet nach:	1	Vorhaltezeit	-	Nachwärmzeit	
		2	Vorwärmzeit Schweißzeit	-6-	Nachhaltezeit (Grenzwertkontakt GW kommt gleichzeitig wenn	
		3	GCHWEII3ZEIL		aktiv)	
					Mega1-MF: kein FK bei Bauteilfehler	
					Mega2-MF: auch FK bei Bauteilfehler	
IB11	FK - Zeit	-0-	Impuls für ca. 60 ms			
		1	bis Start öffnet		IE13 muss auf 0 stehen, sonst	
					FK als Impuls wie 0	
IE13	FK - Signal nach	-0-	Ende Kaskade		IB10 muss auf 6 stehen!	
		1	jedem Trafo			
1544	El/ Cianal für		alla Dua mua mana a ministra			
IE14	FK-Signal für	-0- 1	alle Programme gleich jedes Programm			
		'	[]cdc3 i fograffilli			
IE16	VK-Start	0	mit Start			
		-1-	mit Stromzeitbeginn		nach Druckkontakt DK	
		2	mit Vorhaltezeit mit Ende der Vorhalteze	⊇it		
		J	Till Linds der Vorhaltsze	JIL .		
IE19	<u>Druckkontakt</u>	-0-	bei Schweißbeginn prüfen			
		1	immer prüfen		während der gesamten Schweißzeit (nicht mit 173=3)	
					Scriwenszeit (mont mit 173–3)	
IB20	Punktzähler Ende	0	nicht aktiv			
		-1-	nur Displaymeldung be			
		2	Schweißstop, frei mit Quit wie 2, Zähler auf Null		nur Zähler mit Sollstand erreicht,	
			,		werden auf 0 gesetzt	
		4-5	unbelegt			
		6	wie 1, aber alle Zähler löschen		Löschen über Eingang X11/IN2	
		7	wie 1, aber Zähler mit		Löschen über Eingang X11/IN2	
			Iststand			
			> = Sollstand löschen			
I E 2 1	Punktzähler Erhöhung	-0-	bei jedem Start			
		1	nur bei Start mit Strom			
I E 2 2	Punktzähler	-0-	gemeinsam für alle Pro	ar		
	<u>i dilktzailici</u>	1	für jedes Programm			
		2	unbelegt			
		3	1 mit Punktnummer:		Daten Start 1-8 \(\text{ low byte X \(\text{ 2. byte X X high-byte X } \)	
			Übergabe Punktnummer von SPS: X11/6 = low Byte		IN1 (X117)	
			X11/7= 2. Byte		IN1 (X11/8) >5, >20ms >5,	
			X11/8= high Byte	е		
1505	Stannaranda		night aktiv		<u> </u>	
I E 2 5	<u>Stepperende</u>	-0- 1	nicht aktiv nur Meldung			
		2	Schweißstop, frei mit Quit			
		3	wie 2, Zähler auf Null		s. "Stepperzähler zurücksetzen"	
		v -C+	andard			

Installationsmenu Nr. 26-43

Inst.	<u>Bezeichnung</u>	<u>Nr.</u>	Werteb	<u>pereich</u>	<u>Bemerkungen</u>			
I E 2 6	Stepperzähler	-0- 1 2 3	gemeinsam fi für jedes Prog einzelne Zähl einzelne Zähl	gramm ler	max. 8 Stück max. 37 Stück, nicht bei Ablaufkaskade			
I E 2 7	Steppererhöhung	-0- 1	bei jedem Sta nur bei Start i					
I E 2 8	Belegung X3	-0- 1 2 3	Standard Sonder für SF Sonder für SF Umschalten E	PS	s. "Stepperzähler rücksetzen" (nicht bei Servo-Achse) Stepperzähler wird über Eingang X11/IN3 gelöscht externe Umschaltung X3/8 (alt X3/7 bis 2005) Siehe auch I99 Bei I43/7 Umschaltung über X11/IN2, kein löschen vom Stepperzähler (nur Mega2-MF)			
IE30	<u>Schnittstelle</u>	-0- 1 2 3	nicht aktiv 80 Zeich. Drucker + RS422 Einbaudrucker + RS422 PC mit RS232		RS422 für Vernetzung (9600 Baud, 2 Stopp-Bits, 8 Bit, no parity) (9600 Baud, 2 Stopp-Bits, 8 Bit, no parity) Fernbedienung (19200 Baud, 2 Stopp-Bits, 8 Bit, even parity)			
IB31	<u>Netzwerkadresse</u>	-0- 1-64	nicht aktiv Zahl entspricht Adresse					
IE35	Leistungsbegrenzung	-0- 1	ist einstellbar verriegelt					
I W 4 0 I E	max. Programmanzahl	0 1 2 3	Mega1-MF 1 Pr. 2 Pr. 6 Pr. 32 Pr.	Mega2-MF 2 Pr. 6 Pr. 32 Pr. 64 Pr.	4 5 6 7	Mega1-MF 64 Pr. 128 Pr. 256 Pr.	Mega2-MF 128 Pr. 256 Pr. 512 Pr. 1024 Pr.	
IB 41	Programmanzahl durch Bediener einstellbar bis zur max. Programmanzahl (siehe 140)	0 0 1 2 3	Mega1-MF 1 Pr. 2 Pr. 6 Pr. 32 Pr.	Mega2-MF 2 Pr. 6 Pr. 32 Pr. 64 Pr.	4 5 6 7	Mega1-MF 64 Pr. 128 Pr. 256 Pr.	Mega2-MF 128 Pr. 256 Pr. 512 Pr. 1024 Pr.	
IE43	<u>Programmvorwahl</u>	-0- 1 2 3 4 5	über externe Eingänge wie 2 mit Vorgabe vom PC wie in der Anzeige Ziffernschalter Drehschalter über externe Eingänge über externe Eingänge		Anzeige enthält zuletzt empfangenes Programm vom PC Anwahl Pr.1-127, Ablauf mit Eingang "Start" Anwahl Pr. 1-6, Ablauf mit Eingang "Start" max. 1000 Programme (X11: IN1,IN2) (nur Mega2-MF) max. 512 Programme (X11: IN1) (nur Mega2-MF)			

Installationsmenu Nr. 44-54

Inst.	Bezeichnung	Nr.	Wertebereich	Bemerkungen		
<u> </u>	<u>2020ioimung</u>	<u> </u>	11.01(0.00101011	<u> 23montangon</u>		
I E 4 4	<u>Programmstart</u>	0 1 2 3	- binär binär mit Anzeige RAM löschen	Vorwahl mit einem Start Vorwahl wird angezeigt Datenspeicher löschen !!!! (nach Neustart alten Wert einstellen!)		
I W 4 5	<u>Programmablauf</u>	-0- 1 2 3	Einzelprogramm pneumatische Kaskade m. Weiterschaltung wie 2, frei mit Quit	6x45/ 9x30/ 32x8 Schritte nach Firmware pneumatische Kaskade mit Weiterschaltung über Start Stop bei Ende Ablaufkaskade, frei mit Quit		
I E 4 6	Startsignal	0 -1-	bis Vorhaltezeit bis Schweißzeit	Schweißung wird bei fehlendem Druck-Signal nach 2,5s abgebrochen		
IE47	Startannahme (nicht bei Profibus)	-0- 1 2 3	standard schnell superschnell superschnell + Neustart	Entprellen der Eingänge (35-45 ms bis Strom) ohne Entprellen der Eingänge (15-25ms bis Strom) Startsignal von 3 ms wird erkannt. Achtung! Störimpulse vermeiden!! Schnell, mit schnellem Neustart		
	,					
I E 4 8	Ablauf Vorhaltezeit	-0- 1	nach Start nach Druckkontakt	bei Servo-Achse Schweißbeginn nac Ablauf VHZ, unabhängig von der Position der Servo-Achse!!! bei Servo-Achse nach Erreichen der Schweißposition		
I E 4 9	Betriebsart und Zuordnung der Stepperzähler	-0- 1	ist einstellbar ist verriegelt	mit letzter Einstellung		
IB 5 0	Messung von		U und I, nur U, nur I für alle oder einzelneProg. oder 2 x I für alle Programn	2 x I-Messung nur mit Gürtel oder Spule (andere Meßkarte erforderlich)		
IB51	Regelung	0 1 2 3 4 5 6	nicht aktiv nicht aktiv QSF/S Strommengenregel. QSF/S Strommengenregel. QSF/M manuell QSF/M auto QSF/M-R	intelligente Fe-Regelung mit Widerstandsüberwachung (nur bei I6=0 oder 2 und U,I-Messung)		
I E 5 3	Überwachung U,I	0 -1-	nur bei Start mit Strom bei jedem Start	Elektrodenbewegung wird imme überwacht		
I E 5 4		aktiv- Standa	Programm 0-xxx Trafo 1-12 aktiv/inaktiv	je nach Gerätetyp		

Installationsmenu Nr. 55-63

Inst.	Bezeichnung	Nr.	Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
	l Consequent of the		ALCOURT - · · · · · ·	
IE 5 5	<u>Grenzwertrelais</u>	0 1 2	Abfall bei i.O. Anzug bei i.O. wie 1 und Abfall bei SS	zieht während Schweißung an fällt während Schweißung ab SS=Schlüsselschalter auf Param. oder Prog.
		3 -4- 5	Abfall bei Fehler zieht bei Fehler an -"-	und während Nahtfehler und bei Nahtfehler bis Ende
I E 5 6	Grenzwert- Meldung	-0- 1 2 3	löschen mit nächst. Star löschen mit Quit-Taste mit Schweißstop in der Nachhaltezeit wie 1, Schlüssel nicht au "Auto" wie 2, Schlüssel nicht au	Ventilausgang bleibt stehen, Rücksetzen mit Quit-Taste oder Startkontakt 1x schließen uf
		5 6 7	"Auto" 0 mit Schweißwiederhol 1 mit Schweißwiederhol 2 mit Schweißwiederhol	1.Fehlschweißung noch anliegt, kein FK –Signal in NHZ und neue Schweißung, danach FK-Signal; wenn Start nach 1. Fehlschweißung nicht mehr anliegt, keine neue Schweißung und FK-Signal nac h 1.
		8 9 10 11 13	0 mit FK-Fortschaltung 0 mit Naht-Abbruch 1 mit Nahtabbruch 2 bei "Schlüssel=Auto" nic mit Schweißstop in der NH	
IE58	Einrichten	-0- 1 2 3 4	ohne Begrenzung max. 4 Schweißungen max. 8 Schweißungen wie 1 mit Schweißstop wie 2 mit Schweißstop	Bei Mega1-MF: Begrenzung nur wirksam, wenn mehrmals dasselbe Programm geschweißt wird. Bei Mega2-MF: beliebige Programme. Nicht bei I28=3 oder Umschaltung über Profibus
IE 6 0	Nennstrom IK		vor der E Maximals	ng Stromanzeige iinrichtschweißung. strom bei Mega-SIN strom bei Konstantstromregelung (I106/6)
I E 6 1	Anpassung Strommeßgeber		0 bis 650 :1	Übersetzungsverhältnis bei Primärstrommessung und Anpassung bei Spule/Gürtel
I E 6 2	Anpassung Strom 2/U		0 bis 2,50 :1	Anpassung Messaufnehmer Strom 2 oder U-Kanal
IE63	Cos-Phi / Induktionsstromzeit	-0- 1 2 3 4 5 6 7 8	0,99 / ohne 0,90 / 0,5 ms 0,70 / 0,75 ms 0,60 / 1,0 ms 0,50 / 1,25 ms 0,40 / 1,5 ms 0,30 / 1,75 ms 0,20 / 2,0 ms 0,15 / 2,25 ms	Der Einstellbereich der Stromeinstellung in % wird neu berechnet Bei Mega-SIN Induktionsstromzeit

Installationsmenu Nr. 64-85

Inst.	Bezeichnung	Nr.	Wertebereich		<u>Bemerkungen</u>		
IB 6 4	Stromwandler	-0- 1 2 3 4 5 6 7	Spule 250 A 500 A 1000 A 1500 A 2000 A 3000 A Gürtel		Meßspule Abschlusswiderstand 2,2 Ω -""""""""- Meßgürtel		
I E 6 5	Stromanpassung Inverter		min: 1-98% Eingabe Kennlinie für Sollwert Stromeinstellung (nur bei Inverter Mega-INV aktiv, nicht bei SU100 I106 0-5)				
IB70	Proportionalausgang	-0- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	nicht aktiv 0 Volt – 9,9 Volt 2 Volt – 9,9 Volt 1 in Dekanewton daN 2 in Dekanewton daN wie 1 wie 2 wie 3 wie 4 wie 1 wie 2 wie 3 wie 4 wie 3 wie 4 wie 3, aber für ECO- Kraftpaket Wie 1, aber 2-fach PropAusgang wie 1, aber 4 Drücke		4 Volt beim Öffnen der Elektrode Zusätzlich Analogausgabe von Schweißzeit (100ms==10V), Strom (50kA==10V und Einsinktiefe (2mm==10V) Eilkraft und Krafthub (daN) 2-fach Prop-Ausgang nicht bei I108=0 (8Z/3Z Rollennaht) Bei I106.3 und .5 Nur Prop-Ausgang 1		
IB71	Umrechnung Prop.Ausgang		5V = <u>1-5000</u> Dekanewton				
IW73	<u>Drucküberwachung</u>	-0- 1 2 3	Elektrodenkraft		I46 auf 1, damit Schweißung bei zu hohem Druck abgebrochen werden kann Für Verriegelungsgeräte mit Druckanschluß (keine Fehlermeldung bei offenem Druckkontakt; Steuerung wartet) (nicht bei Kaskade erlaubt) (I 19 auf 0 setzen)		
IE74	Umrechnung Kraft		5V = <u>1 –5000</u> Deka	anewton	Einstellung Umrechnungsfaktor und Offset für Kraftmessung		
I E 7 5	Umrechnung EilKraft		1V = <u>1 –128</u> Dekar	newton	Einstellung Umrechnungsfaktor für Messung Eilkraft oder Sollfrequenz bei Mega-SIN (5 – 250 Hz) 1 == externe Frequenzvorgabe!!		
IB76	Umrechnung Prop.Ausgang Stufe 2		5V = <u>1-5000</u> Deka	anewton	Wie I71, aber bei Zylinderkam- merumschaltung auf Stufe 2		
I E 8 0	Ablauf Kaskade	-0- 1	mit anliegendem mit Startimpuls	Start	auch bei pneumatischer Kaskade gültig		
I W 8 4	Slave Inverter	1 2	ohne mit				
I E 8 5	Messeingang MSV	-0- 1	wie Trafonummer ist einstellbar		(nur bei Kaskade!!) siehe Inst. 86. (schaltet auch Wegmessgeber um)		

Installationsmenu Nr. 86-98

Inst.	Bezeichnung	<u>Nr.</u>	Wertebereich		<u>Bemerkungen</u>
IE86	Messeingang MSV Zuordnung	-1- ext.	Programm 0-64 mit Eingang extern 1-18 oder Eingang intern 1-3 oder Eingang intern 1-3 mit MEBMW6 – Box: extern 1: U1 mit Weg 1 extern 17: U2 mit Weg 2 extern 18: U3 mit Weg 3		extern 5: U5 mit Weg 5
I E 8 7	<u>Schweißabbruch</u>	-0- 1 2	im Ablauf der Kaskade nach Ablauf Kaskade im Ablauf mit FK	1	
I E 8 8	Stromanhebung Naht		0 - 99%		Eingabe oberer und unterer Grenzwert, nur bei I108 = 0
I W 9 0	<u>Fremdsprache</u>	-0- 1 2 3	deutsch englisch holländisch polnisch	4 5 6 7	französisch spanisch (Mega2-MF) tschechisch (Mega2-MF) portugiesisch (Mega2-MF)
I W 9 1	Netzfrequenz	-0- 1 -2- 3	50 Hz (Mega2 60 Hz 50 Hz 8MHz (Mega1 60 Hz 8MHz	,	
IE92	<u>Meldetexte</u>	-0- 1	nicht aktiv Auswahl 1		Binäre Anwahl der Meldetexte (nicht während Schweißung) X11.6 .7 .8 (IN1, 2, 3) Bit 0 1 2 X3.8 (S8) Bit 3 – bei 64/128 Progr. X3.7 (S7) Bit 4 – bei 64
		2 3 4 5	Auswahl 2 Auswahl 3 Auswahl 5		Programmen X11.8 (IN3) Bit 0 X3.10 Bit 1 X11.6 (IN1) Bit 0 unbelegt X11.6 (IN1) Bit 0 X11.7 (IN2) Bit 1 X3.8 (S8) Bit 2 – bei 64/128 Progr.
I E 9 6 (IE		-0- 1 2 -0- 1* 2* 3	mit Arbeitsposition ohne Arbeitsposition 1 + Bauteilmessung - Schweißen auf Sollwe Wegregelung auf Bau Doppelwegmessung		mit Anfahren der Arbeitsposition ohne Anfahren der Arbeits- position beim Schweißen wie 1, aber mit Bauteilmessung nicht belegt enur bei I6 = 0, mit 4. Stromzeit nur bei I6 = 0 und I98 = 1,3,4 2 Wegmessgeber bei Bauteilkontrolle, nur in Progr. mit 2. Ventil aktiv (in I 4)
IE97	Servo-Achse	-0- 1 2 3 4 5 6 7	nicht aktiv mit Achse 1 100mm mit Achse 1 100mm (* mit Achse 2 70mm wählbar Servo 1 Servo 2 100mm Servo 2 70mm wählbar Servo 2	*3)	mit 100mm Zylinder mit 100mm Zylinder 1/3-fach mit 70mm Zylinder Achsparameter einstellber Servo 2 mit 100mm Zylinder Servo 2 mit 70mm Zylinder Achsparameter einstellber
I W 9 8	Wegmessung	-0- 1 2 3 4 5 6 7	nicht aktiv digital Zug - analog Zug (50mm) analog Schub (50mm) analog Zug (150mm) analog Schub (150mn analog Zug (225mm)	,	Wegmessung nicht bei Kaskade Auflösung 5µm (20µ Teilung) nicht belegt bei Servo-Achse I98 nur 0 oder 3 50mm Geber 150mm Geber (100mm Geber mit Widerstand auf Platine 015)

Installationsmenu Nr. 99-107

<u>Inst.</u>	<u>Bezeichnung</u>	Nr.	Wertebereich	<u>l</u>	<u>Bemer</u>	<u>Bemerkungen</u>		
I E 9 9	Bauteilmessung	-0- 1 2 3	mit Vorkontrolle über Druckeingang mit Vorkontrolle über X11/8 ohne Vorkontrolle	Ausgang in 11 (Achtung! Kein Bauteilmessun Bauteilmessun Druckeingang Aufnahme Ref genommen. Tr (Schweißung r Strom aus), Steuerung auf → Aufnahme c (nur während c Betriebsschwe Funktion und ü IE1) wird ange Toleranzfenste Triggereingang wie 199/1 aber		ontrolle wird eingang für Bauteilkontrolle ng = 1 lestartet, Start = 0; als Referenzwert schweißung). Bei riggereingang ohne Bauteil i.O. (siehe ektrode im enzposition ist.) 8 (IN3) ng X11/8 iinrichtschweißung		
I W 1 0 4	Memory Card	-0- 1 2	nicht aktiv aktiv Formattierung					
I W 1 0 5	U-ZK Ripple	-0- 1 2 7	100 V 50 V 75 V		Auswahl maximale Ripple-Spannung von Zwischenkreisspannung in Mega-SIN			
IE106	Invertertyp	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	Test Mega-Sin SU100/400 (130 kVA) SU100/500 SU100/520 2 x SU100/xxx SU100/1000 Mega-INV Regelung Mega-INV (500 kVA) Mega-INV (1 MVA) Mega-SIN (700kVA) Mega-Puls Mega-INVP		max. 400 kVA max. 500 kVA max. 500 kVA (ana Doppelinverter max. 1000 kVA (an (Analogsignal 2-10) 200 – 1100 kVA mi keine Ausblendung de (nur Mega2-MF) Baudrate 9600 -> 192 MF-Inverter an ALS 200 – 500 kVA (mit 600 – 1100 kVA (mit 600 – 1100 kVA (mit Anschluß Mega-SIN Ausgabe Einzelpuls Ausgabe Einzelpuls Mega-SIN bei Buckels	alog) V == 1-99%) t Regelung (KSR), er Überwachung 00 s-Steuerung Prüfung HW) it Prüfung HW N s moduliert		
IE107	Trafotyp Auswahl MF- Transformator und Trafoanzapfungen bei unterschiedlichen Sekundärspannungen	-0- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	T56 6.3V (56 kVA) T56 8.3V (56 kVA) T130 9.1V (130 kVA) T130 8.5V (130kVA) T130 10.0V (130 kVA) T130 11.0V (130 kVA) T130 12.5V (130 kVA) MFT130.0 10.2V (130kVA) MFT130.0 11.4V (130kVA)		18	de 5SDD71 de 5SDD71 de 5SDD71 de 5SDD71 de 5SDD71 de 5SDD0135 de 5SDD0135 de 5SDD0135 de 5SDD0135 de 5SDD0135		

-x- =Standard

Installationsmenu Nr. 108-129

Inst.	Bezeichnung	<u>Nr.</u>	Wertebereich	<u>Bemerkungen</u>
I W 1 0 8	Gerätetyp	0 1 2 3	8Z, 3Z-Naht 7-Zeiten und Kaskade 8-Zeiten 3-Leistungsnaht 13-Zeiten	3-Zeiten Rollennaht Mega-SIN max. 64 Programme nur 1 Leistung bei Naht 3 Leistungen bei Naht max. 64 Programme nur 1 Leistung bei Naht
I W 1 0 9	<u>Netzwerkstatus</u>	0 1 2 3 4	nicht aktiv nur RS232 Fernbedienung 2 mit Datensicherung 3 mit Protokollierung	
IW110	<u>Gerätenummer</u>		Jahr, Monat - Nummer	
IW112	Gerätestand Mega	0 1 2 3	 mit Test Lichtleiter wie 1 + Schnellentladung wie 0 (PC)	Werkseinstellung mit Test Lichtleiter mit Schnellentladung Inverter PC-Vernetzung Version 2
IB113	MK - Regelung	-0- 1 2 3 4 5	Strommenge (I*t) Konstantstromregelung KSR (nur bei Mega2-MF) Stromregelung (I) wie 0, aber mit Speicheroptimierung in Messkarte MK Pulsnaht mit Stromregelung wie 2, aber mit Speicheroptimierung in Messkarte MK	Regelung KSR in Mega-INV (nur CPU2)
IW114	<u>Freigabe</u>	-0- 1 2 3	ohne Regelung Regelung QSF/S Regelung QSF/M Regelung QSF/M-R	(Mega2-MF)
I W 1 1 5	<u>Betriebsstunden</u>	-0- 1 2	Anzeige Installation Gesamtzeit	
IB117	Datum/Uhrzeit		Tag,Monat,Jahr,Uhrzeit	
IB118	<u>Profibus</u>	0 1 2 3	inaktiv unbelegt alle Funktionen wie 2 mit Barcodenummer	
IB119	Nodeadresse Profibus	0-255	Zahl entspricht der Adresse	Sonderfunktion
IE120	Installation laden	-0- 1 2 3	nein Mega-INV Mega-SIN Mega-Puls	ohne Funktion
IE121	Analyse Programme (Taste "Info" bei QSF- Gerät)	-0- 1	wählbar Schweißprogramm	beliebiges Programm wählbar schaltet auf zuletzt geschweißtes Progr.
IE122	<u>Hardwaretest</u>	-0- 1	vollständig ohne Prüf. Unterspannung	standard
IE123	Regelung Faktor K-prop			Optimierung Regelung Inverter
IE124	Regelung Faktor K-TN			Optimierung Regelung Inverter
IE129	Reserviert	V = 4	Standard	noch ohne Funktion

SONDERFUNKTIONEN

Stepperzähler zurücksetzen

Installationsmenu Nr.: 28

Über die externen Eingänge ist es möglich, den Stepperzähler eines (bis maximal 128 Programme) oder aller Programme zurückzusetzen.

Hierzu muss im Installationsmenu die Auswahl I28 "Belegung X3" auf "1" gesetzt werden (Sonderfunktion für SPS).

Zum Zurücksetzen des Stepperzählers ist folgender Ablauf durchzuführen:

Steuerung mit maximal 128 Programmen:

Auf Programmstart "144" achten (binär oder 1aus8).

- -Eingänge S1-S8 zurücksetzen (Programm 0)
- -Eingang S8 setzen
- -Eingänge S1-S7 für entsprechendes Programm vorwählen oder Programm 0 anstehen lassen zum löschen aller Stepperzähler (>10ms)
- -Eingang QUIT setzen und wieder zurücksetzen. Der (die) Stepperzähler wurden jetzt auf 0 gesetzt (>50ms)
 - -Eingänge S1-S7,S8 zurücksetzen

Steuerung mit 256 Programmen (nur Löschen aller Stepperzähler möglich):

- -Eingänge S1-S8 zurücksetzen (Programm 0)
- -Eingang IN3 (X11/8) für > 100ms setzen und wieder zurücksetzen

ACHTUNG: solange Eingang IN3 gesetzt ist, ist kein Schweißstart möglich

Stepperzähler an der Steuerung zurücksetzen

Manuell für jedes Programm:

- -Unter der **Taste Info** Bild "Stepperzähler" anwählen
- -Zähler für entsprechendes Programm auf 0 setzen

(Installationsmenu Nr.26 legt fest: Ein Stepperzähler für alle Programme,

oder jedes Programm mit eigenem Zähler)

Manuell für alle Programme:

- -Unter der Taste Parameter Bild "Stepperzähler zurücksetzen" anwählen
- -Parameter "nein" auf "ia" ändern und mit **Taste Quit** bestätigen

Bei Stepperende automatisch Zähler auf 0 (Installationsmenu Nr.: 25 auf Stellung 3):

- -Bei Meldung "Stepperende erreicht", **Schlüsselschalter auf "Progr."** und mit **Taste Quit** bestätigen
- -Der Stepperzähler wurde jetzt auf 0 gesetzt.

ACHTUNG: KAPPENWECHSEL durchführen

ANHANG:

Versionsänderungen	A1
Installationsblatt	A2
Parameterblatt	A3
Abmessungen / Bauform Steuerung	<u>A4</u>
Leuchtdioden	<u>A5</u>
Ablaufdiagramm	<u>A6</u>
Ablaufdiagramm Mega-SIN 3-Zeiten Rollennaht	A6-1
Klemmbretter X3 und X4	A7
Klemmbrett X3 Schaltplan	A8
Klemmbrett X4 Schaltplan	<u>A9</u>
Stecker X1 - X4, X9	A10
Stecker X5 - X11	<u>A11</u>
Steckerbelegung X1 – X7	A12
Steckerbelegung X8 - X13	A13
Steckerbelegung X15 – X20, X27	A14
Anschlussbild X3 und X4	A15
Wegmessung / Servoachse	A16
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-INV	A17
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-SIN	A17-1
Anschlussbild Mega-MF mit Mega-INV und 2 Transformatoren	A17-2
Anschluss, Sicherungen, Steckerbelegung X21 – X26	A18
Mega-INV technische Daten	A19
Abmessungen Inverter Mega-INV	A20
Anzeigen Mega-INV	A21
Transformatorumschaltung MF-UM-500 und MF-UM-900	A22-1
Transformatorumschaltung MF-UM-1700 und MF-UM-2900	A22-2
Mega-MF mit maximal 12 Transformatoren	A23
Profibus Signalbelegung	A24
Mega-PC Anschlußbild	A25

<u>VERSIONSÄNDERUNGEN</u>

ab Version 1.14:

- -Wegmessung und Überwachung
- -Mega-SIN mit steuerbarer Frequenz von 5 250Hz für 50Hz-Transformatoren

ab Nr. #851:

- -Integrierung der Profibus-Schnittstelle (Installation 118-119)
- -PC gibt Schweißprogramm vor; zuletzt übertragenes Programm ist aktiv (Installation 43)

ab Nr. #861:

- Mega-//// wahlweise mit Konstantstromregelung KSR (Installation 113, 123, 124)

ab Nr. #881:

- -Zylinderkammerumschaltung (Installation 6)
- -Widerstandsüberwachung (Installation 51, 114)

Α2

IE 1 IV	V Ausgänge für=ohne	K1=FK	K2=GW K3=SK	K4=VK	K5=V1 K6=V2	K7=V3	K8=V4 K9=V5	K10=V6	K11=P2 K12=P3
•	K1 FK-Signal		VK-Signal				V1-Signal	_	V2-Signal
	K7 V3-Signal		V4-Signal		V5-Signal	K10	V6-Signal oder 2		
	K11 Druck P2	K12	Druck P3		Stepperende		Warn. Stepper	1	Punktzähler
	>>		<<		U >> <<		QSF Überwachu	r K2	Grenzwertfehler
	-		Offenposition				•	1 11/2	•
	Bereit				Vorhub		Quit aktiv	1	Anfang Kaskade
	QSF Tiefe		Bauteil i.O.		Druckfehler		Störung		QSF aktiv
	mit Stepper		Einrichten		mit Strom		Stepper gelöscht		
IE 2	Leistungsausgang		Programm 0-xxx		stungsausgang T	rafo 1 o	der 2		
IE 3	Vorhub-Funktion	0	inaktiv	1	toggle	2	statisch		
IE 4	2. Ventil	inaktiv	Programm 0-xx	X					
IE 5	Druckprogramm P2	0	inaktiv	1	aktiv				
IE 6	Druckprogramm P3	0	inaktiv	1	aktiv	1			
IE 8	Ventilzuordnung		Programm 0-xx	•					
	vontaizaoranang		i regramme 200	`					
IB 10	FK schaltet nach	0	nicht aktiv	1	Vorhaltezeit	2	Vorwärmzeit	3	Schweißzeit
		4	Rückkühlzeit	5	Nachwärmzeit	6	Nachhaltezeit		
IB 11	FK-Zeit	0	Impuls für ca. 60	0 ms		1	bis Start öffnet		
I E 13	FK - Signal nach		Ende Kaskade	1	jedem Trafo				
I E 14	FK - Signal für		alle Programme		-jouoin muio	1	iedes Programm	7	
			mit Start		mit Stromberie	_	jedes Programm		Endo Marhalta:
IB 16	VK-Start	U	HIII OIAH	1 1	mit Strombeginn	2	mit Vorhaltezeit	3	Ende Vorhaltezeit
I E 19	Druckkontakt	0	bei Schweißbeg	inn prüfe	en	1	immer prüfen		
I B 20	Punktzähler Ende		nicht aktiv		nur Meldung	2	Stop frei mit Quit	3	2, Zähler auf 0
0	. SINGEGINGI ENGO		nicht belegt		nicht belegt		1, alle Zähler 0		1, ist>soll =0
IE 24	Dunktzählar Erhäh				nur beiegt nur bei Start mit		i, alie Zaillel U	,	:1, 131/3011 -U
I E 21	Punktzähler Erhöhung		bei jedem Start				<u> </u>	_	'4 B ''
I E 22	Punktzähler		gemeinsam		jedes Programm		nicht belegt		1 m. Punktnumme
IB 25	Stepperende		nicht aktiv		nur Meldung	2	Stop frei mit Quit	_	2, Zähler auf 0
IE 26	Stepperzähler	<u>0</u>	gemeinsam		jedes Programm		max. 8 Zähler	3	max. 45 Zähler
IE 27	Stepperzähler Erhöhung	0	bei jedem Start	1	nur bei Start mit	Strom			
IE 28	Belegung X3	0	Standard	1	Sonder für SPS	2	Sonder für SPS	3	Umsch.Einrichten
IB 30	Schnittstelle		nicht aktiv		80Z.Dr.+RS422	2	Einbaudr+RS422	2 3	PC mit RS232
IB 31	Netzwerkadresse	<u>0</u>	nicht aktiv		Adresse 1-64				
IB 35	Leistungsbegrenzung	<u>0</u>	einstellbar	1	verriegelt				
134/40 15	. 6		45 1 4	0.0	0 00		1 00D 1	. 04D	- 1 400D
IW 40 IE	max. Programmanzahl	0	1Pr. 1	2Pr.	2 6Pr.	3	32Pr. 4	64Pr.	5 128Pr.
		6	256Pr.						
IB 41	Programmanzahl	0	1Pr. 1	2Pr.	2 6Pr.	3	32Pr. 4	64Pr.	5 128Pr.
		6	256Pr.						
			ext. Eingänge	1	2, Vorgabe PC	2	wie im Display	3	Ziffernschalter
IE 43	Programmvorwahl	0	cki. Elligalige						
I E 43	Programmvorwahl				,		<u> </u>		
	Ğ	4	Drehschalter	1		2	hinär mit Anzeige	3	
IE 44	Programmstart	4 0	Drehschalter nicht belegt	-	binär		binär mit Anzeige	_	RAM löschen !!!
IE 44 IW 45 E	Programmstart Programmablauf	4 0 <u>0</u>	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn	1	binär pneumat. Kask.	2	binär mit Anzeige m.Weiterschaltur	_	
IE 44 IW 45 IE IE 46	Programmstart Programmablauf Startsignal	4 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit	1 <u>1</u>	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit	2	m.Weiterschaltur	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme	4 0 <u>0</u> 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard	1 <u>1</u> 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25	2		n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit	4 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start	1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta	2	m.Weiterschaltur	n 3	RAM löschen !!!
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme	4 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard	1 <u>1</u> 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25	2	m.Weiterschaltur	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh	4 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar	1 <u>1</u> 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt	2 2 akt	m.Weiterschaltur >3msec	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von	4 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro	2 2 akt	m.Weiterschaltur >3msec e oder einzelne	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh	4 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv	2 akt ogramme	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung	4 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv	2 akt ogramme 2 5	m.Weiterschaltur >3msec e oder einzelne	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I	0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede	2 akt ogramme 2 5 em Start	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe	n 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung	0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv	2 akt ogramme 2 5 m Start je nach	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp	3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2,schnel.Neustart
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I	0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede	2 akt ogramme 2 5 m Start je nach	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe	3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv	2 akt ogramme 2 5 m Start je nach	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp	3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2,schnel.Neustart
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx; Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende	2 akt ogramme 2 5 m Start je nach	m.Weiterschaltur >3msec e oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch.	3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2,schnel.Neustart Abfall bei Fehler
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit	2 2 akt ogramme 2 5 m Start je nach 2	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop	3 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 4	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung	2 akt ogramme 2 5 m Start je nach 2 6	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung	3 3	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2,schnel.Neustart Abfall bei Fehler
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung	4 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 4 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais	4 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 4 0 4 8	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweiß	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung	4 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 4 0 4 8	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung 1, mit Stop	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtablouch max. 4 Schweißs	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IB 53 IE 54 IE 55	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x l für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweiß	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtablouch max. 4 Schweißs	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende iöschen m. Quit 0, Wiederabbruch max. 4 Schweißs 2, mit Schweißs	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top	>3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0,99/- 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs elstrom bei Mega-	2 akt gramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch	3 3 3 7	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, I nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende iöschen m. Quit 0, Wiederabbruch max. 4 Schweißs 2, mit Schweißs	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0,99/- 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs elstrom bei Mega-	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	>3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5
IE 44 IW 45 E IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN Induktionsstromzeit	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx: Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0 jogy/- 1 0,3/1,75 7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs 1strom bei Mega- 2 0,7/0,75 8),15/2,26	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN Induktionsstromzeit Stromwandler	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0 bis 2,50 :1 0,99/- 1 0,3/1,75 7 Spule 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs 1strom bei Mega- 2 0,7/0,75 8),15/2,26	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56 IE 60 IE 61 IE 62 IE 63	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN Induktionsstromzeit Stromwandler	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. o. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0 bis 2,50 :1 0,99/- 1 0,3/1,7¢ 7 Spule 1 3000A 7 min: 1-98%	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs 1strom bei Mega- 2 0,7/0,75 8),15/2,26	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel.Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5
IE 44 IW 45 IE IE 46 IE 47 IE 48 IE 49 IB 50 IB 51 IE 54 IE 55 IE 56 IE 60 IE 61 IE 62 IE 63	Programmstart Programmablauf Startsignal Startsignal Startannahme Ablauf Vorhaltezeit Betriebsart+Stepperzäh Messung von Regelung Überwachung U,I Trafo Freigabe Grenzwertrelais Grenzwert- Meldung Einrichten Nennstrom IK Anp. Strommeßgeber Anp. Strommeßg. 2/U Cos-Phi oder Mega-SIN Induktionsstromzeit Stromwandler	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Drehschalter nicht belegt Einzelprogramn bis Vorhaltezeit Standard nach Start ist einstellbar U und I, nur U, i nicht aktiv QSF / S nur bei Start mit Programm 0-xxx Abfall bei i.O. Anz. bei Fehler löschen n.Start 2, SS # Auto 0, FK-Fortsch. 0. Begrenzung 1, mit Stop 0,7 - 300kA 0 bis 650 :1 0 bis 2,50 :1 0,99/- 1 0,3/1,75 7 Spule 1 3000A	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	binär pneumat. Kask. bis Schweißzeit schnell 15-25 nach Druckkonta ist verriegelt r 2 x I für alle Pro nicht aktiv QSF / M 1 bei jede 1-12 aktiv/inaktiv Anzug bei i.O. 4, Naht b. Ende löschen m. Quit 0, Wiederholung 0, Nahtabbruch max. 4 Schweißs 1strom bei Mega- 2 0,7/0,75 8),15/2,26	2 akt ggramme 2 5 m Start je nach 2 6 10 ungen top -SIN	m.Weiterschaltur >3msec o oder einzelne QSF / S QSF/M auto Fe Gerätetyp 1, Schlüsselsch. Schweißstop 1, Wiederholung 1, Nahtabbruch 2 max. 8 S	3 3 3 3 7 Schweißu	RAM löschen !!! 2, frei mit Quit 2, schnel Neustart Abfall bei Fehler 1, SS # Auto 2, Wiederholung Ingen 5 0,4/1,5

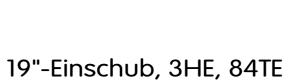
Änderungsberechtigung: IW=Werk, IE=Einrichter, IB=Bediener

IB 70	Proportionalausgang	0	nicht aktiv	1	0 - 9,9 Volt	2	2 - 9,9 Volt	3	1, in daN
	,	4	2, in daN		1, Öffnen: 4V	6	2, Öffnen: 4V	7	3, Öffnen: 4V
		8	4, Öffnen: 4V	9	1, + Ausgabe	10	2, + Ausgabe	11	3, + Ausgabe
			4, + Ausgabe	13	3 für ECO Kraftp	-		-	Ausgang
			1, mit 4 Drücker		1		.,,		taogang
IB 71	Umr. Prop. Ausgang	0	5V = 1-5000 De		n e				
	Drucküberwachung	0	nicht aktiv	1	Druckluft	2	Elektrodenkraft	3	ausgeschaltet
IE 74	Umrechnung Kraft	_ <u>~</u> _	5V = 1-5000 De		•		Lionardarinan		_addgggggnantet
IE 75	Umrechnung Eil-Kraft		1V = 1-128 Dek			uenz he	i Mega-SIN		
							- Woga Cirt		
IE 80	Ablauf Kaskade	0	mit anliegenden	Start	1 mit Star	timpuls			
IW 84 ∣E		1	ohne	2	mit		=		
IE 85	Meßeingang MSV	<u>0</u>	wie Trafonumme	er	1 ist einst	ellbar			
IE 86	Meßeingang Zuordnung	<u> </u>	Programm 0-xxx	k, mit Eir	ngang extern 1-18	8 oder E	ingang intern 1-3		
IE 87	Schweißabbruch	0	im Ablauf der Ka	askade	1 nach Ab	olauf Ka	skade 2	im Ab	lauf mit FK
IW 90 IE	Eromdonracho	0	deutsch	1	englisch	2	holländisch	3	polnisch
I W 90 IE	Fremdsprache	4	1	'	-		Holianuisch	3	politiscii
LW 04 1 -	Notzfroguerz	0	französisch		weitere	-	EU H- (6 MH-)	2	60 Hz (0 MHz)
	Netzfrequenz Moldotoxto		50 Hz		60 Hz (6 MHz) Auswahl 1	2 2	50 Hz (8 MHz) Auswahl 2	3	60 Hz (8 MHz)
IE 92	Meldetexte	<u>0</u>	nicht aktiv		•		Auswaill Z	1 3	Auswahl 3
LW 00 15	Comio Aobas 4	4	nicht belegt	5	Auswahl 5	2	1 + Bauteilmessur		i
	Servo-Achse 1	0	mit Arbeitspos.	1	ohne Arbeitspos. 1x100	2	1 + Bauteilmessur 1x100 Zyl.1, 3-fach	-	1v200 70
IW 97 ∣E	Servo-Achse	<u>0</u> 4	ohne 1x100 wählbar		1x200 100mm	6	1x200 Zyi.i, 3-idch	7	1x200 70mm 1x200 wählbar
LW 00 15	10/2 200 20 20 20 20		-		-			_	
IW 98 ∣E	Wegmessung	<u>0</u>	nicht aktiv	1	digital Zug	2	nicht aktiv	3	Servo-Achse
. <u> </u>	Davida ilas a a susa a	4	analog Schub 50		analog Zug 150	6	analog Schub 150		analog Zug 225
IE99 IE	Bauteilmessung	0	o. Vorkontrolle	1	mit Vorkontrolle	2	mit Vorkontrolle	3	o. Vorkontrolle
I W104	Memory Card	0	nicht aktiv	1	aktiv	2	Formatierung		
I E 105	U-ZK Ripple	0	100 V	1	50V	2	75V	7	250V
I E 106	Invertertyp	0	Test MegaSin	1	SU100/400(130)	2	SU100/500	3	SU100/520
	•	4	2x SU100/xxx	5	SU100/1000	6	Mega-INV 500	7	Mega-INV A
		8	6+ HW-Prüfung	9	7+ HW-Prüfung	10	Mega-SIN 700		
		11	Mega-Puls	12	Mega-INVP		-		
I E 107	Trafotyp	0	T56 6,3V 56kVA	1	T56 8,3V 56kVA	2	T130 9,1V 130k	3	T130 8,5V 130k
	,,	4	T130 10V 130k	5	T130 11V 130k	6	T130 12,5V 130I	ζ 7	MFT130 10,2V
		8	MFT130 11,4V	9	MFT130 12,2V	10	MFT130 13,2V	11	MFT200 10,8V
		12	MFT200 11,2V	13	MFT200 13,2V	14	MFT200 14,2V	15	Fremdtrafo
I W108 ∣E	Gerätetyp	0	8Z, 3Z-Naht	1	7-Zeiten Kaskade	2	8-Zeiten 3Leist.	3	13-Zeiten
I W109	Netzwerkstatus	0	nicht aktiv	1	nur RS232	2	Fernbedienung	3	2 +Datensicherung
		4	3 +Protokollier.						
1.10/4.40	0		* Labor M						
I W110	Gerätenummer		Jahr, Monat - Ni	ummer	! =	_		_ ^	In nave :
I W112	Gerätestand Mega	<u>0</u>	nicht belegt	1	+Test Lichtleiter	2	1+Schnellentladur		0, PC-Vernetzung
I B113	MK-Regelung	<u>0</u>	Strommenge	1	0 + Impulse	2	Stromregelung I	3	0 + Optimier. MK
			Pulsnaht+I-Reg					4	
I W114	Freigabe	0	ohne Regelung	1	Regel. QSF/S	2	Regel. QSF/M	_	
I W115	Betriebsstunden	<u>0</u>	Anzeige	1	Installation	2	Gesamtzeit		
I B117	Datum/Uhrzeit		Tag,Monat,Jahr						
I E 118	Profibus	0	inaktiv	1	nur E/A-Register	2	alle Funktionen	3	2 mit Barcodenr.
I E 119	Nodeadresse	<u>0</u>	0-255				<u> </u>		
I E120	Installation laden	0	nein	1	Set 1 laden	1			
I E121	Analyse Programme	0	wählbar		Schweißprogran	nm	1		
I E121	Hardwaretest	_	vollständig	1	ohne Prüfung U		nung		
		<u>0</u>		rtion	conne riulung U	nterspar	mung		
I E129	Reserviert		noch ohne Funk	UUII					

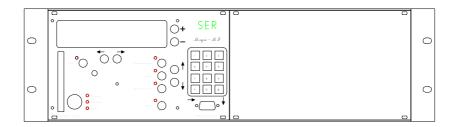
Änderungsberechtigung: IW=Werk, IE=Einrichter, IB=Bediener

SCHV	VEIßPARAMETER		REGELUNG/ÜBER	VACL	IUNG			
(Taste Parameter, ändern mit Schlüssel auf			(Taste Parameter, ändern mit Schlüssel auf					
"Prog")			"Prog")			<u> </u>	u i	
Pr. (Programmnum	mer)							
Tr. (Trafonummer)								
Betriebsart:								
Einzelpunkt/Naht								
Serienpunkt								
7-Zeiten:	<u>Rollennaht</u>							
13-Zeiten:								
Vorhaltezeit		ms	Schweißzeit max:	+	ms	-	ms	
Verlänger. 1.Vo	rhaltezeit um	ms	Begrenzung Strom max.			+	%	
			3					
Vorwärmstro	om Strom 2	%						
Vorwärmzei		ms						
Vorwärmans		ms	Regelung Strom	1	ja		nein	
	3		Regelung Spannung		ja		nein	
Schweißstrom	Strom 1	%	Regelung Strom+Stepper	+	ia		nein	
Stromzeit	<u> </u>	ms	Trogolding Ctrom Ctopper		Ju		110111	
Stromanstieg		ms	Regelung Spannung+Zeit		ia		nein	
Impulse mit Pause		1113	Regelung Strom+Zeit		ja ia		nein	
Stromabfall		ms	regelang ofform Zeit	_	Jα	<u> </u>	Helli	
Rückkühlzeit		ms	Kontrolle Gesamtzeit U und I		ia	1	nein	
Nuckkullizeit		1115	Kontrolle Verlauf U und I		ja ia		nein	
Nachwärms	trom Strom 3	%	Rolltiolle Verlauf O und I		Ja		пеш	
			Cronzwort Cocomt II	+	%	1	%	
Nachwärmz:		ms	Grenzwert Gesamt U	+	%		%	
Nachwärma		ms	Grenzwert Verlauf II	_	%	-	<u>%</u>	
<u>Nachwärma</u>	<u>DTAII</u>	ms	Grenzwert Verlauf U	+		-	<u>%</u>	
NI I-I II '4		1	Grenzwert Verlauf I	+	%	-	%	
Nachhaltezeit		ms						
05511111		1						
Offenhaltezeit		ms						
Laistana Danasa		0/	7× × /T		1			
Leistung Begrenzur	ng	%	ZÄHLERSTÄNDE (T	ASTE	INFO)			
Manager Otaliana	ran Frada	Dist	Dundst-äbler				Di-t	
Warnung Stepper v	oi Elide	Pkt.	Punktzähler				Pkt.	
Stepperende	DI-4	Pkt.	Stepperzähler				Pkt.	
Step 1	Pkt.	%						
Step 2	Pkt.	%						
Step 3	Pkt.	%						
Step 4	Pkt.	%						
Step 5	Pkt.	%						
Step 6	Pkt.	%						
Step 7	Pkt.	%						
Step 8	Pkt.	%						
Druck P2 ein								
Druck P2 aus								
Druck P3 ein								
Druck P3 aus								
Drack Fo das								
Prop. Ausg.1								
. 10p. / (dog. 1								
			<u> </u>					

A3



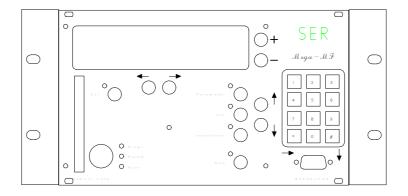
34-19"-Einschub, 3HE, 84TE



Einbaumaße: BxHxT= 482x132x270mm (bei ³/₄= 482x132x225mm)

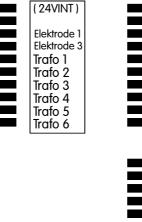
Ausschnitt Schaltschrank: BxH= 445x132mm

√2-19"-Einschub, 3HE, 42TE



Einbaumaße: BxHxT= 269x132x270mm

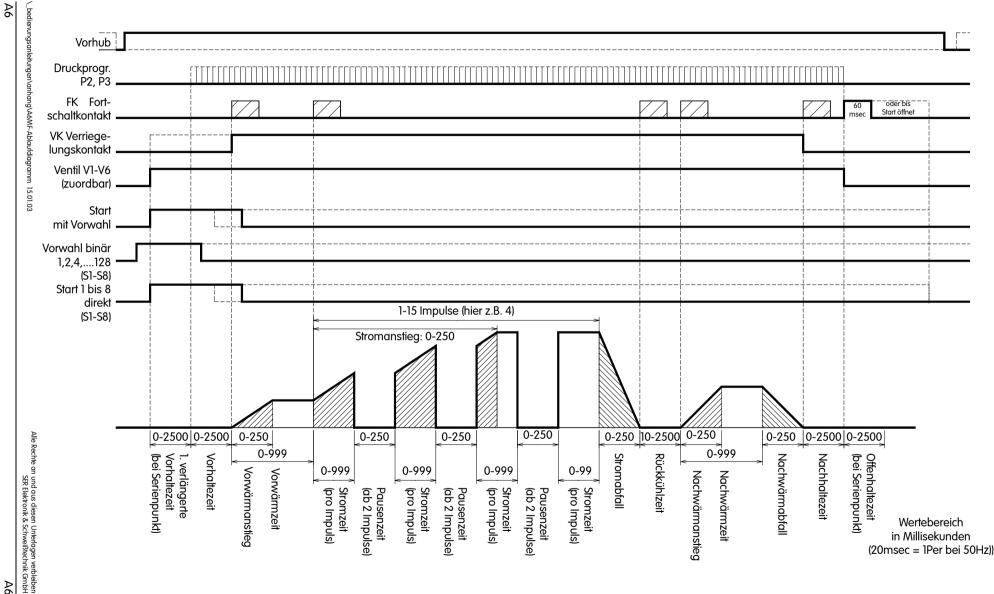
Ausschnitt Schaltschrank: BxH= 233x132mm

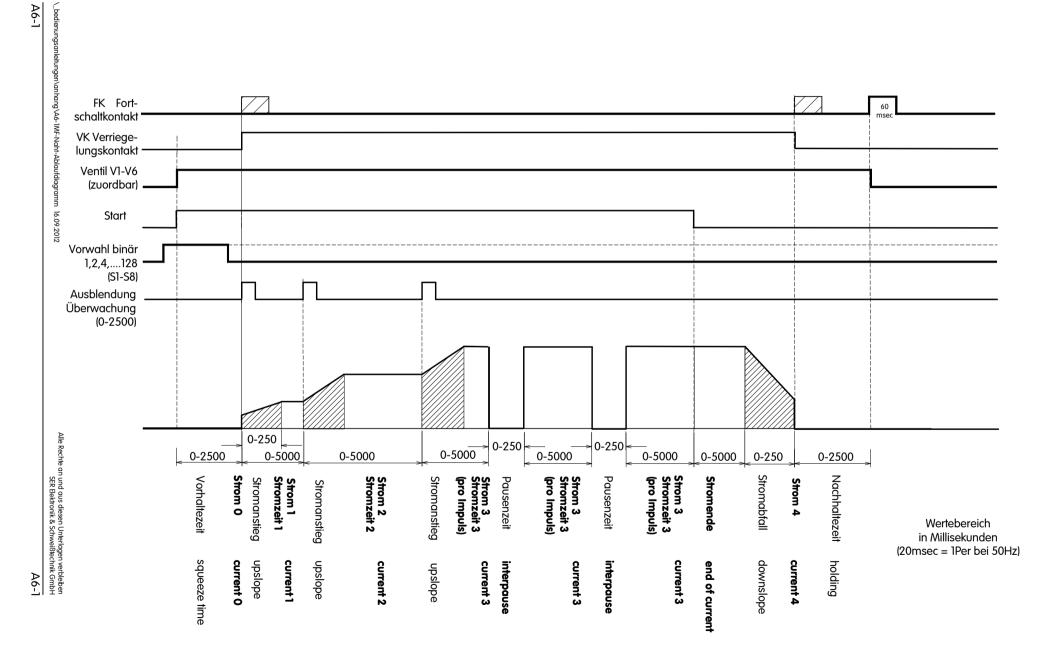




Elektrode 1, 3: Anzeige Meßkanal für die Elektrodenspannung (aus = Elektrode 2)

Trafo 1-6: Anzeige der Trafoumschaltung bei Kaskade mit Option MEBL für max. 6 Trafos

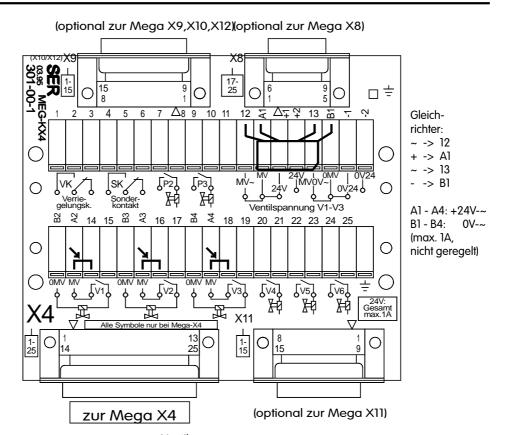




日生 ₹ 11 ₹ 13 ₹ 12 **\$** 15 22 23 2 \$ STROM H \circ (ext) QUIT DRUCK **BEREIT** ₹ ¥ 10 21 20 19 18 17 16 🖁 0 С 24V: Gesamt max.1A SE | (24V1) O O Grenzwert-kontakt schaltend JP1 I BEREIT(-), KI.23 ->0V24 13 1- \bigcirc \bigcirc JP2 SE, KI.10 ->24V1 25 25 JP3 F 24V2->FK, KI.17 JP1 bestückt [BEREIT(-)Kl.23 auf 0V24]

2 Brücken: 24->25, A1->14A: Eingänge aktiv bei +24V (umsetzen auf 14->24 und 25A->A1 wenn Eingänge bei 0V schalten)

zur Mega - X3



JP2 bestückt [24V-Kontrolle durch Sondereingang SE]

JP3 nicht bestückt [FK Kl.17 mit 24V]

3 Brücken: A2->14, A3->16, A4->18

Magnetventile V1-3 können direkt aufgelegt werden

Ventilspannung:

a) Standard: eingesetzter Gleichrichter für 24V-~ (nicht geregelt, max. 1A) (Leistungsstufe auf 24V~ einstellen) b) 24,42V~: Gleichrichter entf. und A1->12, B1->13

c) +24V: Gleichrichter entfernen und A1->+1, B1->-1) Klemme +2: +24V von extern oder X3 Klemme 14

Klemme -2: 0V von extern oder X3 Klemme 25A

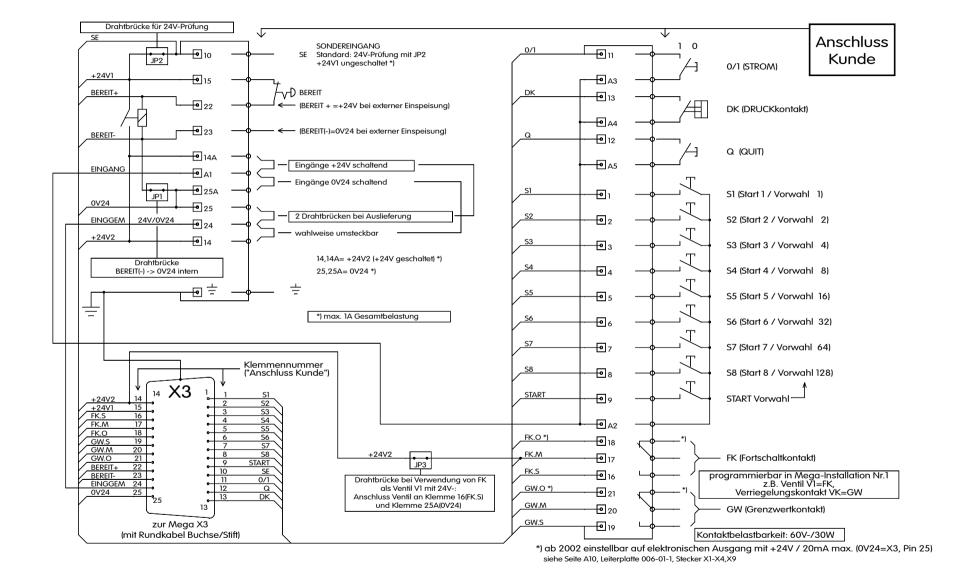
Alle Kabel mit D-Stecker Buchse / Stift Klemme -2: 0V von extern oder X3 Die Klemmennummer 1-25 entspricht den Pinnummern der D-Stecker (X8 versetzt!) Klemmbretter vorbereitet für Montage auf Tragschiene 35mm

Alle Rechte an und aus diesen Unterlagen verbleiben SER Elektronik & Schweißtechnik GmbH

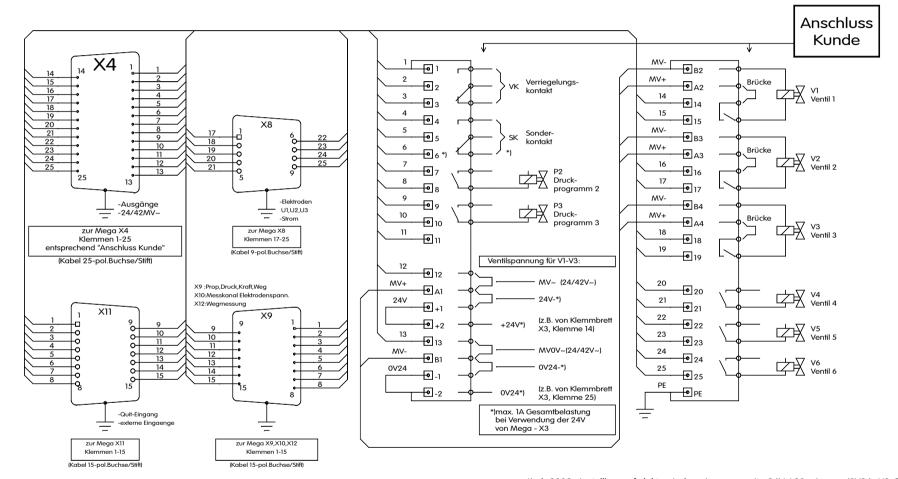
A7

13.10.04

Klemmbrett X3



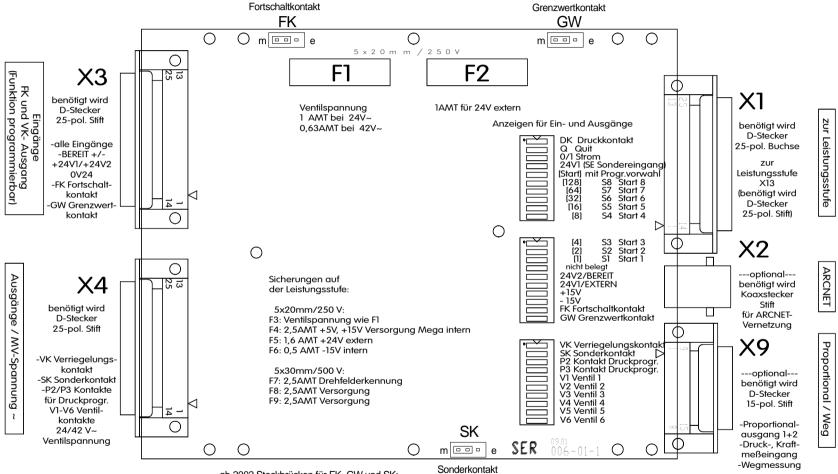
reff X4 13.10.04



*) ab 2002 einstellbar auf elektronischen Ausgang mit +24V / 20mA max. (0V24=X3, Pin 25) siehe Seite A10, Leiterplatte 006-01-1, Stecker X1-X4,X9

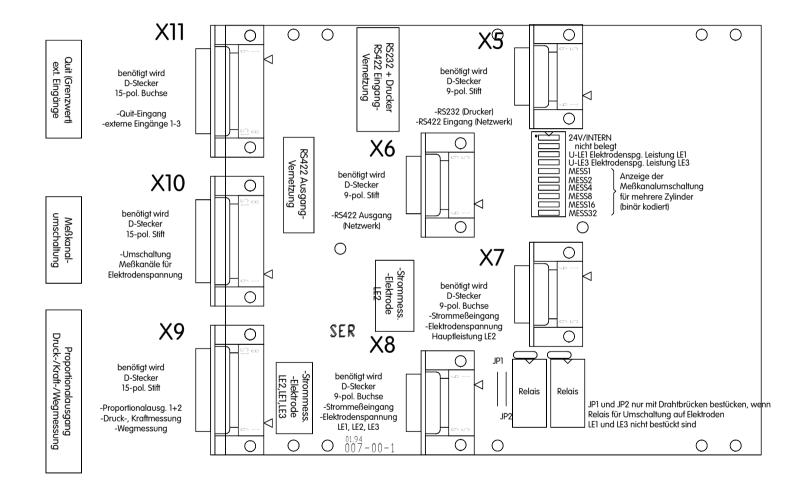
r X1-X4 X9

14.10.04



ab 2002 Steckbrücken für FK, GW und SK: m= mechanisch (Relaisausgang als Wechsler) e = elektronisch (+24V / 20mA max. Ausgang, 0V24 = X3, Pin 25) (Relaisausgang weiterhin als Schließer)

Stecker X5-X11







Power Versorgung / Steuerung D-Stecker 25-pol. Stift

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 25-pol. Buchse

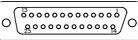
- 1	LE1/2/3+		153
- 1		14	LE1-
2	SP 21 ~	15	SP 22 ~
3	Th-out	16	SP 32 ~
4	SP 31 ~	17	Drehrichtung
5	Th-out	18	NC
6	Mess 1	19	LE3-
7	Mess 2	20	Th-in
8	NC	21	(ST1B)
9	0V24-ext	22	(ST2B)
10	0V24-ext	23	PE
11	SP 11 ~	24	LE2-
12	SP 12 ~	25	MVOV ~
13	MV ~		

X2



BNC-Stecker Benötigter Gegenstecker: BNC-Buchse Innenleiter Außenleiter

X3

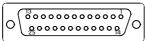


Ein-/Ausgänge D-Stecker 25-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: 25-pol. Stift

1	S1 Start einzeln	14	24V2
2	S2 "	15	24 V2 ungeschalte
3	S3 "	16	K1/FK Schließer
4	S4 "	17	K1/FK Mittelpol
5	S5 "	18	K1/FK Öffner
6	S6 "	19	K2/GW Schließer
7	S7 "	20	K2/GW Mittelpol
8	S8 "	21	K2/GW Öffner
9	Start	22	Bereit 1
10	SE Sondereingang	23	Bereit 2
11	0/1 mit Strom	24	Auswahl
12	Q Quit	25	0V24
13	DK Druck Kontakt		

Χ4



Ein-/Ausgänge D-Stecker 25-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 25-pol. Stift

1	K4/VK Schließer	14	K5/V1
2	K4/VK Mittelpol	15	K5/V1
3	K4/VK Öffner	16	K6/V2
4	K3/SK Schließer	17	K6/V2
5	K3/SK Mittelpol	18	K7/V3
5	K3/SK Öffner	19	K7/V3
7	K11/P2	20	K8/V4
3	K11/P2	21	K8/V4
•	K12/P3	22	K9/V5
0	K12/P3	23	K9/V5
1	NC	24	K10/V
2	MV~	25	K10/V
3	MV0V~		

X5



RS 232 /RS 422 in D-Stecker 9-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift

1	
- 1	TXD +
2	RXDA
3	TXDA
4	RXD +
5	GND
6	TXD -
7	+5V1
8	CTSA
9	PXD -

X6



RS 422 out D-Stecker 9-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift

1	TXD +
2	NC
3	NC
4	RXD +
5	NC
6	TXD -
7	NC
8	NC
	DVD

X7



Strom D-Stecker 9-pol. Stift

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Buchse

1	GND
2	NC
3	NC
4	+ U2
5	- U2
6	Mess 2
7	I -
8	Mess 1
8	Mess 1
9	I +

bei Anschluß Stromwandler / Spule an der SER Leistungsstufe auf X7 Leerstecker mit 2 Drahtbrücken: Pin 6 nach 7 und Pin 8 nach 9

A12

SER technische Information

Elektronik & Schweißtechnik GmbH Steckerbelegung X8-X13

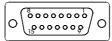
X8



Spannung D-Stecker 9-pol. Stift Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Buchse

```
1 GND
2 + U1
3 - U1
4 + U2 U2=Hauptleistung
5 - U2
6 + U3
7 I -
8 - U3
9 I +
```

X9

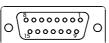


Proportional, Druck, Kraft, Weg D-Stecker 15-pol. Buchse

> Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 15-pol. Stift

```
1 SIG O
2 PROP 2 / Inverter
3 Druck2 / SIG U / I-NAHT
4 RESET
5 WEG O+
6 WEG O -
7 - 15V1
8 + 5V1
9 PROP 1
10 Druck1
11 AGND
12 WEG U+
13 WEG U -
14 GND
15 + 15V1
```

X10



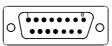
Umschaltung Meßkanäle D-Stecker 15-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 15-pol. Stift

2	U1 +
3	UM 6
4	UM 4
5	UM 2
6	GND
7	NC
8	+15 V1
9	1 -
10	U1 -
11	UM 5
12	UM 3
13	UM 1
14	GND
15	+15 V1

1+

X11

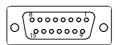


Quit/externe Eingänge 1-3 D-Stecker 15-pol. Stift

> Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 15-pol. Buchse

1	NC	
2	RESET	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	IN 1 (bei Servo-Achse: S8)	
7	IN 2 (bei Ziffernschalter: Bit 0	Dekade)
8	IN 3 (bei Ziffernschalter: Bit 1	Dekade)
9	24V-ext	
10	24V-ext	
11	24V-ext	
12	24V-ext	
13	NC	
14	NC	
15	0\/0.4 aud	

X12



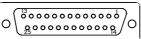
Weg Messung D-Stecker 15-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 15-pol. Stift

2	GND
3	5 V 1
4	00 -
5	0O +
6	BO +
7	BO -
8	AO +
9	AO -
10	0U -
11	0U +
12	BU +
13	BU -
14	AU +
15	AU -

GND

X13



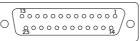
Power Versorgung / Leistungsstufe D-Stecker 25-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: 25-pol. Stift

1	LE1/2/3+	14	LE1-
2	SP 21 ~	15	SP 22 ~
3	(Th-out)	16	SP 32 ~
4	SP 31 ~	17	Drehrichtung
5	(Th-out)	18	NC
6	Mess 1	19	LE3-
7	Mess 2	20	Th-in
8	NC	21	(ST1B)
9	0V24-ext	22	(ST2B)
10	0V24-ext	23	PE
11	SP 11 ~	24	LE2-
12	SP 12 ~	25	MV0V ~
13	MV ~		

A13

X15



Steuersignale Inverter D-Stecker 25-pol. Buchse Benötigter Gegenstecker: 25-pol. Stift

Umrichter ein Standby / Betrieb Reserve +24V in 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 2 3 4 5 Phasenfehler ZK Unterspannung ZK Überspannung Inverter-Fehler Temperatur-Fehler 8 9 10 11 12 Sammelfehler Bereit Reserve 1 Reserve 2 NC

X16



Lichtleiter Inverter 2-pol. (in Kabelset M1-ASL-MFSET-xx)



serielle Schnittstelle Servo-Achse und Inverter D-Stecker 9-pol. Stift

Benötigter Gegenstecker D-Stecker 9-pol. Buchse



X18



Wegmeßgeber 1-3 D-Stecker 9-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift

U1 (+VCC) Signal Geber 1 U2 (-VCC) U1 (+VCC) Signal Geber 2 U2 (-VCC) U1 (+VCC) 8 Signal Geber 3 U2 (-VCC)

X18.0



Wegmeßgeber 1 D-Stecker 9-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift



X20.0

U1 (+VCC)

NC

NC



Wegmeßgeber 1 Rundstecker 5-pol. Stift Benötigter Gegenstecker: Kabeldose 5-pol. Buchse

X18.1



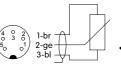
Wegmeßgeber 2 D-Stecker 9-pol. Buchse

Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift



X20.1

U1 (+VCC) Signal Geber 2 U2 (-VCC)



Wegmeßgeber 2 Rundstecker 5-pol. Stift Benötigter Gegenstecker: Kabeldose 5-pol. Buchse

X18.2



Wegmeßgeber 3 D-Stecker 9-pol. Buchse Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift

U1 (+VCC) Signal Geber 3 U2 (-VCC) NC NC NC 6 7 8 9

NC

Geh.

Geh

X20.2





U1 (+VCC) Signal Geber 3 U2 (-VCC) NC NC

Wegmeßgeber 3 Rundstecker 5-pol. Stift Benötigter Gegenstecker: Kabeldose 5-pol. Buchse

Zuordnung der Messgeber in der Installation der Steuerung:

- 185 auf 1 = Messeingang ist einstellbar - 186 Messgeber den Programmen zuordnen:

extern 1 = Geber 1 extern 2 = Geber 2 extern 3 Geber 3 (andere Zuordnung siehe unter 186)



X19



L2 Thermokontakt1

Versorgung MF-Steuerung (nur bei internem Netzteil) 5-pol. Stift / Raster 7,62mm X27

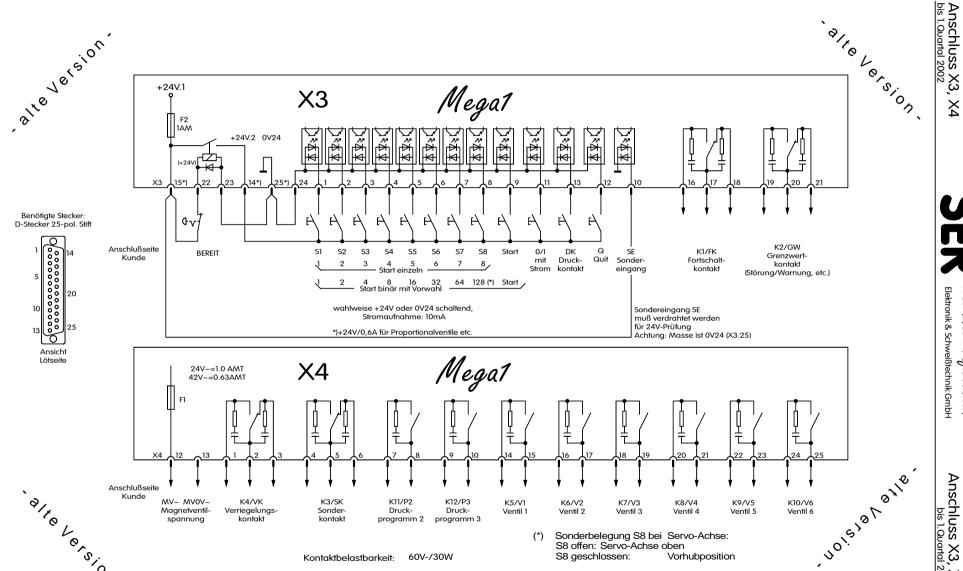


Profibus D-Stecker 9-pol. Buchse Benötigter Gegenstecker: D-Stecker 9-pol. Stift

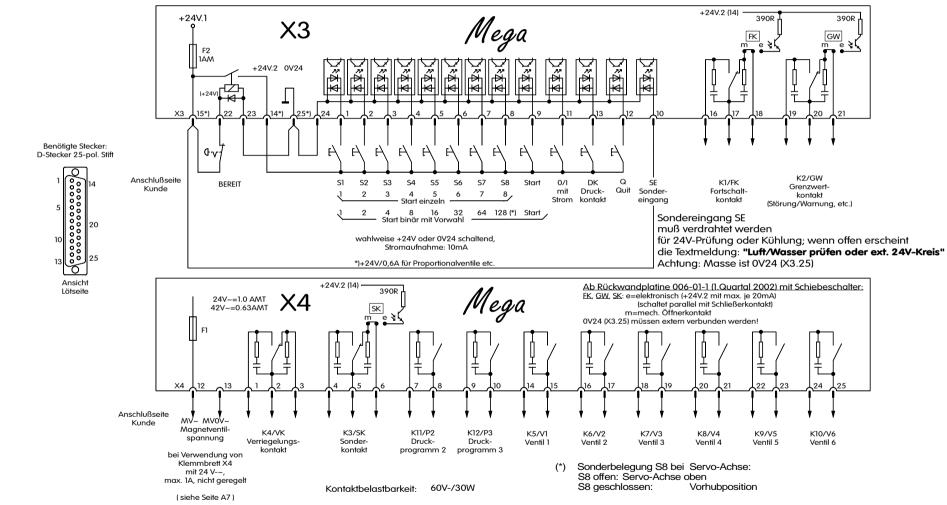
NC B NC GNDBUS VCC2 NC A NC PE/Schirm 8

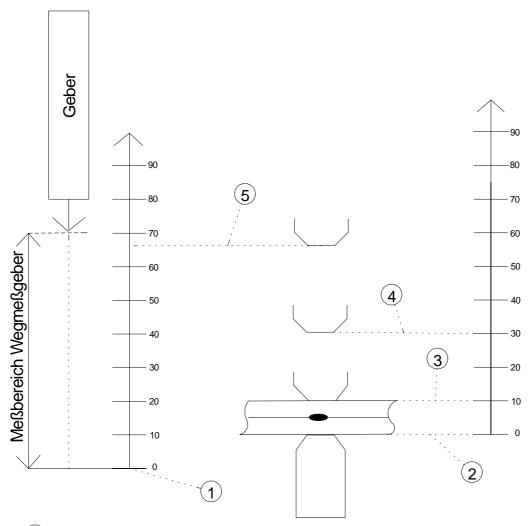
Benötigter Gegenstecker: 5-pol. Buchse, WAGO-Nr.: 231-705/037-000

Alle Rechte an und aus diesen Unterlagen verbleiben SER Elektronik & Schweißtechnik GmbH

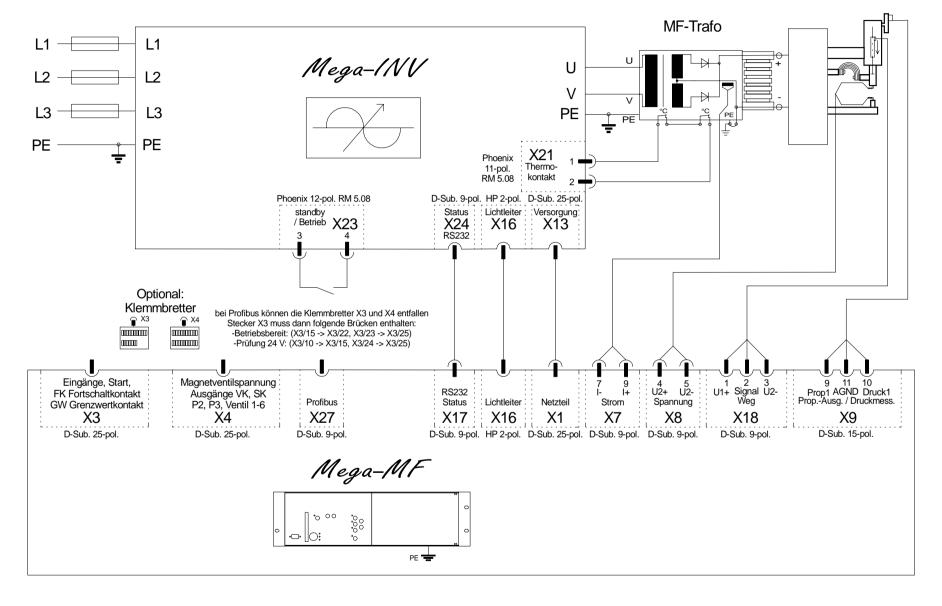


Anschluss X3, X4





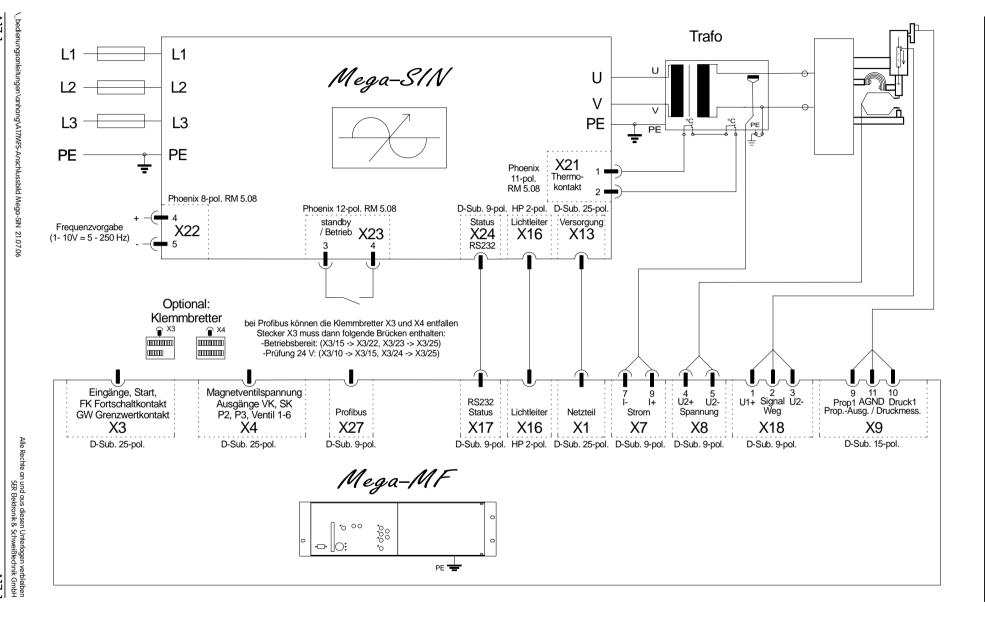
- Meßsystemnullpunkt :
- 2 Maschinennullpunkt:
- neu Eichen bei Abfräsen der Elektrode oder Elektrodenwechsel
- Eichen durch Schweißen ohne Strom,im "Einrichtmodus" und mit Anzeige "N u I I p u n k t" im Display
- 3 Bauteildicke:
- neu Eichen bei Bauteilwechsel
- Eichen durch Schweißen ohne Strom, im "Einrichtmodus" und mit Anzeige " R e f . T e i I " im Display
- 4 Arbeits oder Vorhubposition :
- 5 Offenposition Elektrode:
- (Positionsangabe bezieht sich auf das Koordiantensystem " M e ß s y s t e m "(Absolutsystem))

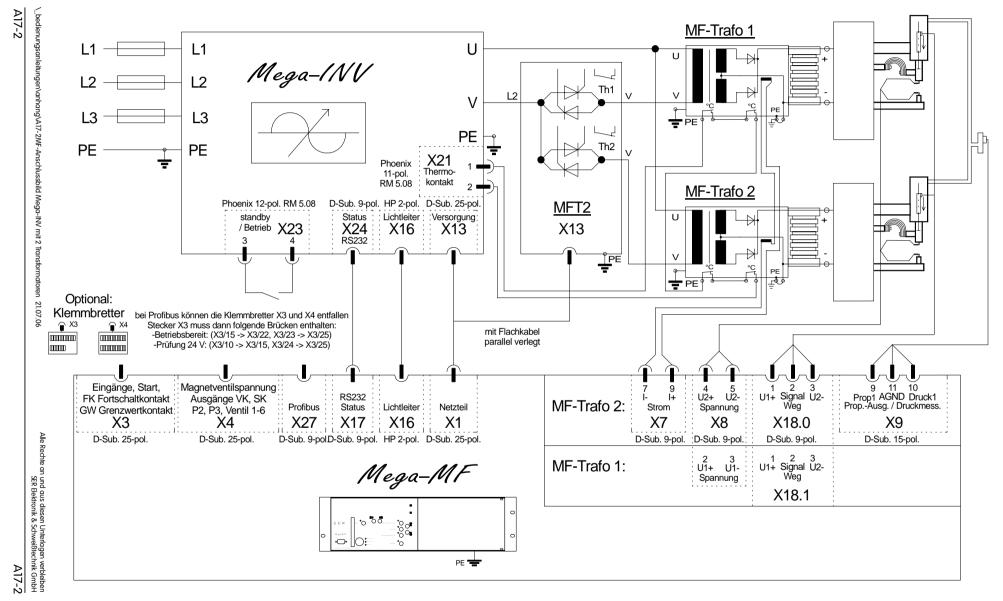


Alle Rechte an und aus diesen Unterlagen verbleiben SER Elektronik & Schweißtechnik GmbH

A17

_bedienungsanleitungen\anhang\A17MF-Anschlussbild Mega-INV 21.07.06





	(M10x30) PE	(M10x30) (M10x30) (M10x30) L1 L2 L3
Fernbedienung		X26
Netzteil -> Mega-MF X1		X13
Status -> Mega-MF X17		X24
Lichtleiter -> Mega-MF X16		M12 (Transport)
X25.6 6	11	23.12
O ¬¬ Jap d 3 2 X25.1 1	5 M Standby/Betrieb 3 Standby/Betrieb (0V24) 2 0V24 1 +24V X23 8 PE X22 7 0V24	
	6 Quit 5 Stromstärke (0V) 5-250 Hz. Mega-S/W 4 Stromstärke (10V) 3 0V24	Quit aktiv bei +24V: X22.1 -> X22.6
	2 Stromzeit X22 1 +24V 11 Strom L1 X21. 10 Strom L1 9 (Thermo IGBT) 8 (Thermo IGBT) 7 Strom primär	
	6 Strom primär 5 PE 4 Strom sek. 3 Strom sek. 2 Thermo Trafo Thermo Trafo X21.	Thermokontakt Trafo auch bei Slave anschließen 13.1
F11 2,5AT In Vorladun 6x32	NV (2,5AT Mega)	F9.1 2,5AT Mega 400V- 6x32 F8.1 2,5AT INV 400V- 6x32 F8.1 2,5AT INV 400V- 6x32
F5.1 2,5AMT INV 15V 5x20	2,5AMT INV 0,5AMT INV 1,0A	F3.1 F6.1 F3 F5 F4 F6 F6 F6 F5 F5 F4 F6 F6 F5 F5 F5 F5 F6

2 04185-792590 **1** -792454

Technische Daten Mittelfrequenz-Inverter Mega-INV

	Mega-INV-200 (-300, -400)	Mega-INV-500 (-600, -700)	Mega-INV-1000 (-1400, -1600)	Mega-INV-1000 Master / Slave	Mega-INV-500P Puls
Leistungs- einspeisung	400 V~ 3 Phasen				
Netzsicherung	typisch 63 A träge	typisch 160 A träge	typisch 200 A träge	typisch 200 A träge	typisch 160 A träge
Kabelquerschnitt Netzseite	typisch 25 mm² bis 20 m	typisch 70 mm² bis 20m (160A Netzsich.)	typisch 120 mm² bis 20m (200A Netzsich.)	typisch 120 mm² bis 20m (200A Netzsich.)	typisch 70 mm² bis 20m (160A Netzsich.)
Kabelquerschnitt Ausgang	typisch 25 mm² bis 20 m	typisch 90 mm² bis 20 m	typisch 150 mm² bis 20 m	typisch 150 mm² bis 20 m	typisch 90 mm² bis 20 m
Arbeitsfrequenz	1000 Hz				
Netzfrequenz	50 bis 60 Hz				
Ausgangsstrom	max 400-800 A	max 1000-1400 A	max 2000-3200 A	max 2200 A	max 3000 A
max. Schweißstrom (MF-Trafo 9V U-sek)	max 18-36 kA	max 45-63 kA	max 90-145 kA	max 100 kA	max 100 kA
Ausgangsspannung	500 V				
Maximalleistung	200-400 kVA	500-700 kVA	1000-1600 kVA	1100 kVA	1200 kVA
Entladezeit Zwischenkreis	100 V nach 8 s 30 V nach 15 s	100 V nach 8 s 30V nach 15 s	100 V nach 15 s 30 V nach 30 s	100 V nach 15 s 30 V nach 30 s	100 V nach 8 s 30V nach 15 s
Regelung	Stromregelung mit ext. Steuerung				
Schweißsteuerung	extern, optional: integriert in Inverter				
Abmessungen (H x B x T)	418 x 243 x 335 mm	555 x 275 x 361 mm	765 x 275 x 361 mm	765 x 275 x 361 mm	555 x 275 x 361 mm
Gewicht	35 kg	45 kg	82 kg	82 kg	45 kg
Umgebungstemp.	max 45 °C				
rel. Luftfeuchtigkeit	max 90 % und keine Kondensation				
Kühlwasser	max 30 °C 4 - 6 l/min	max 30 °C 6 l/min	max 25 °C 10 l/min	max 25 °C 10 l/min	
Wasserdruck Δ P	max 6 bar max 1 bar				

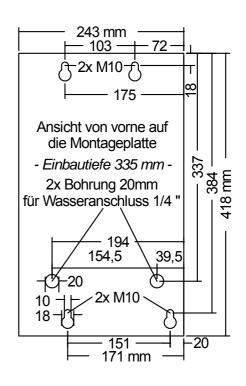
A19 A19

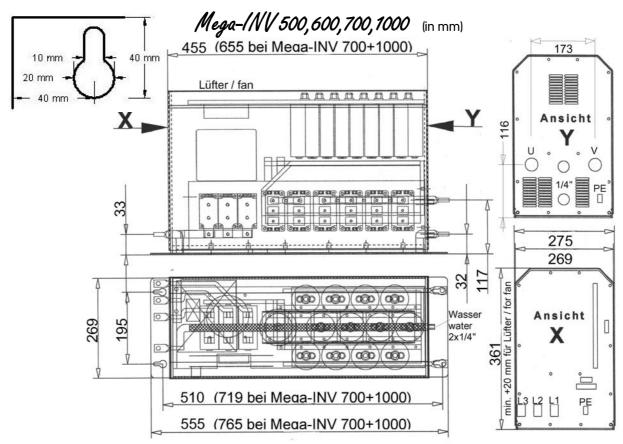
D-21220 Seevetal-Ramelsloh +49 (0)4185-792590 -792454

Mega-INV 200,300,400









_bedienungsanleitungen\anhang\A20MF-Abmessungen Mega-INV 20.04.2011

A20 A20

Betriebszustände

Wait - Eingang Betriebsbereit am Inverter offen (X23/3-4), -> Inverter auf Standby

Sxxx - Schnellentladung aktiv xxx - Zwischenkreisspannung in Volt

Vxxx - Vorladung Zwischenkreis aktiv xxx - Zwischenkreisspannung in Volt

Bxxx - Inverter betriebsbereit xxx - Zwischenkreisspannung in Volt

Weld- Schweißung aktiv Stromzeit läuft

Exxx - Fehler aufgetreten xxx - interne Fehlernummmer

018i - Versionsnummer der Software (Anzeige blinkt)

o Signal Stromzeit ist aktiv

x Vor- oder Hauptladung Zwischenkreis ist aktiv

x Spannungsversorgung 24 V extern

x Spannungsversorgung 15 V internx Spannungsversorgung 5 V intern

x Spannungsversorgung 5 V intern

o Ansteuerung IGBT-Zweig 4

o Ansteuerung IGBT-Zweig 3

o Ansteuerung IGBT-Zweig 2

o Ansteuerung IGBT-Zweig 1

x Übertemperatur IGBT (LED an = i.O.)

x Übertemperatur Trafo (LED an = i.O.)

x Eingang Standby/Betrieb

- Signal Quit aktiv

- Signal Stromzeit extern aktiv

Inverter Fehler

x Inverter ist betriebsbereit

x Spannungsversorgung 24V intern

o Stromstärke über Lichtleiter (ab HW-Stand 2.0)

Sonderfunktion (ab HW-Stand 2.0) (während der Stromzeit wird IGBT-Ansteuerung angezeigt)

x = LED ständig an (standard)

o = LED nur während der Schweißung an

= LED blinkt

Betriebszustand

Stromzeit (Lichtl.)
Thyristoren
24 V extern
(+ 15 V)
(+ 5V2)
(+ 5 V)
IGBT 4
IGBT 3
IGBT 2
IGBT 1

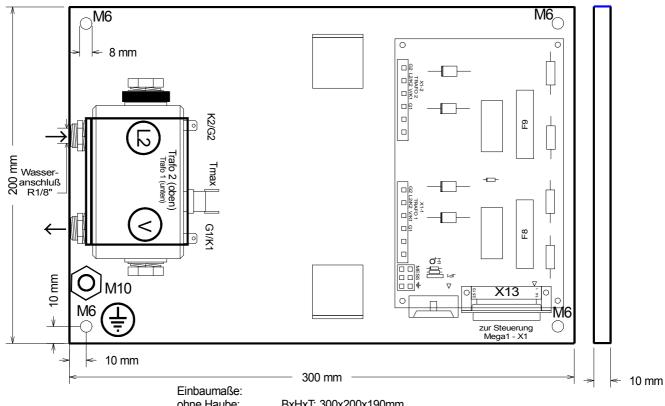
Temp IGBT
Temp Trafo
Betrieb
Quit
Stromzeit (extern)
Fehler
Bereit
24 V intern
Stromstärke

Sonderfunktion



- MF-Umschaltung 500A und 900A -MF-UM-500 und MF-UM-900

mit isoliertem Wasserkreislauf auf Montageplatte montiert



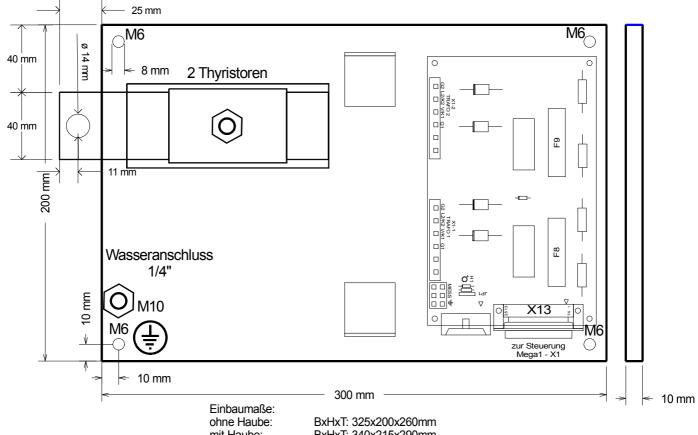
ohne Haube: mit Haube:

BxHxT: 300x200x190mm BxHxT: 315x215x240mm



- MF-Umschaltung 1700A und 2900A -MF-UM-1700 und MF-UM-2900

auf Montageplatte montiert



mit Haube:

BxHxT: 325x200x260mm BxHxT: 340x215x290mm

2 04185-792590 **3** -792454

Mega-MF mit maximal 12 Transformatoren

- Installation 185 auf Auswahl 1 einstellen
- Trafoauswahl in Installation 12 und 186 für jedes Programm einstellen (siehe Tabelle)
- Verteilerbox (mit umgebauter Platine 016) einsetzen
- X22.7 von Verteilerbox mit XN24 (alt: XN2) auf Netzkarte verbinden
- X25 von Verteilerbox mit X10 an Rückwand Mega-MF verbinden
- X22.1 X22.6 von Verteilerbox mit X13 auf MFT2 verbinden

Trafo	Verteilerbox Steckplatz	Installation I2 benutzte Programme auf Leistungsausgang:	Installation 186 benutzte Programme auf MSV Eingang:
1	X22.1	Trafo 1	extern 1
2	X22.1	Trafo 2	extern 1
3	X22.2	Trafo 1	extern 2
4	X22.2	Trafo 2	extern 2
5	X22.3	Trafo 1	extern 3
6	X22.3	Trafo 2	extern 3
7	X22.4	Trafo 1	extern 4
8	X22.4	Trafo 2	extern 4
9	X22.5	Trafo 1	extern 5
10	X22.5	Trafo 2	extern 5
11	X22.6	Trafo 1	extern 6
12	X22.6	Trafo 2	extern 6

Mega-MF mit maximal 4 Transformatoren

- Verteilerbox MF-UM4 einsetzen.
- Installation I1 V6-Signal auf K3 einstellen. Achtung! Keine weitere Funktion auf K3.
- Trafoauswahl in Installation 12 und 14 für jedes Programm einstellen (siehe Tabelle)
- Vorhaltezeit größer 40ms für jedes Programm einstellen (Ein- und Umschaltzeit der Thyristoren)
- X13.1 von Verteilerbox mit X1 auf Netzkarte verbinden
- X4.1 von Verteilerbox mit X4 an Rückwand Mega-MF verbinden
- X13.3 und X13.4 von Verteilerbox mit X13 auf MFT2 verbinden

Trafo	Verteilerbox Steckplatz	Installation I2 benutzte Programme auf	Installation I4 2. Ventil	Bemerkung
	,	Leistungsausgang:		
1	X13.4	Trafo 1	aktiv	H1 von Trafo 1 leuchtet, H1 von Trafo 3 blinkt kurz auf
2	X13.4	Trafo 2	aktiv	H2 von Trafo 2 leuchtet, H2 von Trafo 4 blinkt kurz auf
3	X13.3	Trafo 1	inaktiv	H1 von Trafo 2 leuchtet
4	X13.3	Trafo 2	inaktiv	H1 von Trafo 2 leuchtet

A23 A23

Option Profibus Option Profibus

Daten von Profibus → Mega

Daten von Profibus → Mega

-Aufrüstung der Steuerung: Option Artikelnr.: M1-PROFIBUS (Erweiterung der I/O-Karte 005 in der Steuerung)

-Die Klemmbretter X3 und X4 können dann entfallen

-Freigabe in Steuerung: Aktivierung in Installation 118 und Nodeadresse in Installation 119

-Elektrischer Anschluss: X27: 9-pol. D-Sub Buchse

X3: mitgelieferter Stecker mit Brücken: (Betriebsbereit: X3/15 → X3/22, X3/23 → X3/25)

(Prüfung 24 V: $X3/10 \rightarrow X3/15$, $X3/24 \rightarrow X3/25$)

-Anzeige Byte 2 und 1: Taste Info: Reihenfolge:

Byte 2: Bit 7...0 Byte 1: Bit 7...0

Ausgänge Mega: (O 1 : 0 0 0 0 . 0 0 0 0 0 0 0

	Daten von Profibus → Mega Steuerung					
Byte	Bit	Funktion	Bemerkung			
1	7-0	Programmanwahl Bit 7-0	Programmnummer binär (Installation 144)	X3/8-1		
2	0	Start	Startsignal Schweißablauf (Installation 146)	X3/9		
2	1	reserviert				
2	2	Strom ein/aus	Schweißung mit/ohne Strom	X3/11		
2	3	Quit	Quit-Signal an Steuerung (z.B. Fehler löschen)	X3/12		
2	4	Druckeingang	Signal Druck vorhanden an Steuerung	X3/13		
2	5	IN1	Sondersignal IN1	X11/6		
2	6	IN2	Sondersignal IN2	X11/7		
2	7	IN3	Sondersignal IN3	X11/8		
3	0	Stepperzähler löschen	alle Stepperzähler löschen (Signal > 100ms)			
3	1	Punktzähler löschen	alle Punktzähler löschen (Signal > 100ms) (**1)			
3	2	Einrichten	Steuerung umschalten auf Einrichten (Signal statisch)			
3	3-7	reserviert				
4	0-4	Funktionsbyte IN	xxx00000 = Punktnummer in Bytes 5-8, xxx00001 = Barcodenummer in Bytes 5-10			
	5-7	nur Mega-MF, Mega2-MF nur Mega-MF, Mega2-MF nur Mega-MF, Mega2-MF	000x xxxx = Stepperzähler in Bytes 9,10 von Steuerung an Profibus 001x xxxx = Stromausgabe von Steuerung an Profibus [= Ampere * 1] 010x xxxx = Stromausgabe von Steuerung an Profibus [= Ampere * 8]			
		Funktionsbyte IN =	xxx00000			
5-8	0-31	Punktnummer	Punktnummer für Protokollierung an PC (Byte 5 ist high Byte)			
9-14	0-15	reserviert	3 . , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
		Funktionsbyte IN =	xxx00001			
5-10	0-47	Barcodenummer	Barcodenummer für Protokollierung an PC (Byte 5 ist high-Byte) Bytes 5-7: Chip(Personal)- Nahtnummer (dezimal XXXXXIYYY) Bytes 8-10: Bauteilnummer (Byte 10 ist low-Byte)			
11-14	0-15	reserviert				
		Funktionsbyte IN =	xxx00010 (nur Mega-MF, Mega2, Mega2-MF)			
5-8	0-31	Punktnummer	Punktnummer für Protokollierung an PC (Byte 5 ist high Byte)			
9-10	0-15	Stromanhebung	$LZ_korr = LZ * Faktor / 512 mit Faktor = {256 - 1024} (**2)$ (Byte 9 ist high Byte)			
11-14	0-15	reserviert				
		Funktionsbyte IN =				
5-8	0-31	Punktnummer	Punktnummer für Protokollierung an PC (Byte 5 ist high Byte)			
9-10	0-15	Schweißstrom	Schweißstrom in % * 256; z.B. 9% = 2304 (**3)			
11-12	0-15	Schweißzeit	Stromzeit in HW / ms (**3);			
13-14	0-15	Elektrodenkraft	Kraftvorgabe an Proportionalventil in Volt * 10 * 256; z.B. 2,3V = 5888 (**3)			

^(**1) noch nicht implementiert

^(**2) Die Stromanhebung muß vor Schweißbeginn übergeben werden. Alle weiteren Schweißungen werden bis zur Übertragung eines neuen Wertes mit dieser Erhöhung geschweißt (auch bei verschiedenen Programmen).

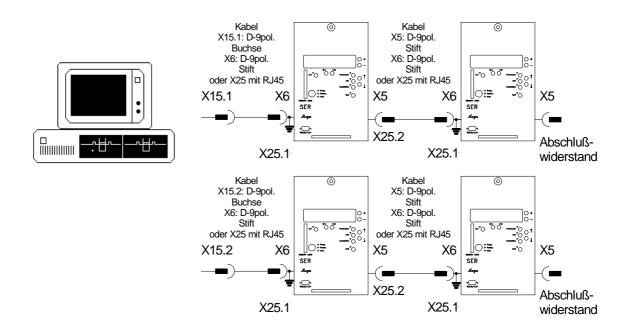
^(**3) Übergabe Wert = 0 ==> Parameter wird nicht geladen Übergabe der Schweißparameter vor Schweißbeginn (Daten werden mit Startsignal eingelesen)

Daten von Mega → Profibus

Daten von Mega → Profibus

Byte	Bit	Funktion (standard)		
1	0	Funktionsausgang K1 (FK)	Siehe Funktionsbelegung in Installation Nummer 1	X3/17
1	1	Funktionsausgang K2 (GW)		X3/20
1	2	Funktionsausgang K4 (VK)		X4/2
1	3	Funktionsausgang K3 (SK)		X4/5
1	4	Funktionsausgang K11 (P2)		X4/7
1	5	Funktionsausgang K12 (P3)		X4/9
1	6	Funktionsausgang K5 (V1)		X4/14
1	7	Funktionsausgang K6 (V2)		X4/16
2	3-0	reserviert		
2	4	Funktionsausgang K7 (V3)		X4/18
2	5	Funktionsausgang K8 (V4)		X4/20
2	6	Funktionsausgang K9 (V5)		X4/22
2	7	Funktionsausgang K10 (V6)		X4/24
3	0	reserviert		
3	1	reserviert		
3	2	Status Protokollierung	Steuerung protokolliert an PC	
3	3	Status Betrieb/Einrichten	1 = Steuerung auf Einrichtbetrieb	
3	5,4	Status Schlüsselschalter	00 = Schlüsselschalter auf Auto	
			01 = Schlüsselschalter auf Parameter	
_	,	Chata a Falalan	10 = Schlüsselschalter auf Programmieren	
3	6	Status Fehler	Schweißfehler, Störung oder Meldung in Mega	
3	7	Status Protokolldruck	Steuerung protokolliert auf Drucker	
4	0	Status Betriebsbereit	Steuerung ist Betriebsbereit	
4	1	Status Eingang Betriebsbereit	Eingang Betriebsbereit an Steuerung ist geschlossen (X3)	
4	2	Status Stromeingang extern	Strom über Profibus eingeschaltet	
4	3	Status Stromeingang intern	Strom an Steuerung eingeschaltet	
4	4-5	reserviert		
4	6	Schweißung läuft	Schweißung läuft durch, auch bei Startwegnahme (nur Mega2-MF)	
4	7	Start erkannt	Schweißstart erkannt (nur Mega2-MF)	
5	0	Status Regelung	Regelung in Steuerung aktiv	
5	1	Status Messung	Messung in Steuerung aktiv	
5	2	Status QSF	QSF-Funktion in Steuerung aktiv	
5	3	Status Stepper	Stepperfunktion aktiv	
5	4	Status Ablaufkaskade	Steuerung auf Ablaufkaskade	
5	5	Status Stepperende	Stepperende erreicht	
5	6	Status Einrichtschweißung	1=Einrichtschweißung gültig (von der vom Profibus übertragenen Programmnummer) (siehe Byte 1 Daten von Profibus an Steuerung)	
5	7	reserviert		
6	0-7	Funktionsbyte Out	0=Bytes 7,8 Punktzähler, Bytes 9,10 Stepperzähler	
7,8	0-15	Punktzähler	Stand gemeinsamer Punktzähler (Byte 8 ist low-Byte)	
		Funktionsbyte IN = 000xxxxx	(siehe Daten von Profibus an Steuerung)	
9,10	0-15	Stepperzähler	Stand gemeinsamer Stepperzähler (byte 10 ist low-Byte)	
		Funktionsbyte IN = 001xxxxx	(siehe Daten von Profibus an Steuerung)	
9,10	0-15	Schweißstrom	gemessener Schweißstrom [= Ampere * 1] (mittlerer Effektivwert)	
•		Funktionsbyte IN = 010xxxxx	(siehe Daten von Profibus an Steuerung)	
9,10	0-15	Schweißstrom	gemessener Schweißstrom [= Ampere * 8] (mittlerer Effektivwert)	
11,12	0-15	Fehlernummer	aktueller Fehler in Steuerung (byte 12 ist low-Byte)	
			(M1, MF1: nur Mega-Fehler, keine QSF-Fehler; mit int. Nr. kodiert) (M2, MF2: auch QSF-Fehler)	

MEGA-PC ANSCHLUSSBILD



Verbindungskabel RS422 (Mehrplatz):

Ka	ibel vom PC:	Kab	el zwischen St	euerungen:		
USB oder						alternativ
CP114, CP132 ME91	00		od	er	T568B	T568A
<u>X15.X:</u> <u>X15.</u>	<u>X:</u> <u>X6:</u>	<u>X5:</u>	<u>X6:</u>	X25.2:	X25.1:	<u>X25.1:</u>
(D-9 Bu. (D-9 E	<u>(D-9 St.)</u>	(D-9 St.)	(D-9 St.)	(RJ45)	(RJ45)	(RJ45)
Signal -PCPC	- <i>Mega</i> Signal	Signal Mega	<i>Mega</i> Signal	Signal Pin	Farbe	Farbe
TxD- 1 3	<⇒ 9 RxD-	RxD- 9 <	, 9 RxD-	RxD- 7	br/ws	br/ws
TxD+ 2 2	← 4 RxD+	RxD+ 4	4 PvD+	RxD+ 8	br	br
RxD- 4 4	← 6 TxD-	TxD- 6 <	6 TvD-	TxD- 2	or	gn
RxD+ 3 1	<→ 1 TxD+	TxD+ 1 <	> 1 TxD+	TxD+ 1	or/ws	gn/ws
	X6: Abschirmung a	n Gehäuse X	6: Abschirmung an	Gehäuse löten	(X25.1: S	chirm -> PE)

Bei letzter Steuerung im Strang		<u>X5:</u>			
2 Abschlusswiderstände 2,2kOhr		(D-9 St.)			
	Signal		Mega		Signal
PC-Karte CP132: SW1, SW2 auf off	TxD-	6	_[2k2]_	5	GND
JP1, JP2 geschlossen	TxD+	1	[2k2]	7	5V1

Verbindungskabel RS232 (Einplatz):

				<u>X5:</u>			
(D-25 Bu.) (D-9 Bu.) (D-9 St.)							
Signal	-PC-	-PC-		Mega	Signal	l	
TxD	2	3	<>	2	RxD	br	
RxD	3	2	<>	3	TxD	ws	
GND	7	5	<>	5	GND	gn	
DTR,DSR	20+6	4+6	<>	8	CTS	ge	20 und 6 (4 und 6) am PC verbinden und nach X5/8
RTS,CTS	4+5	7+8	X5:	Absc	hirmung	an Gehäuse löter	n 4 und 5 (oder 7 und 8) am PC verbinden