

BEDIENUNGSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTEN

**ESS-MIG/MAG
Schweißstromquelle**

Thyromig 400



Empfehlung:



Um eine einwandfreie Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Schweißgerätes zu gewährleisten, wird empfohlen, diese Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal zugänglich zu machen.

Bitte Sicherheitshinweise in Kapitel 12 beachten!

Technische und/oder optische Änderungen vorbehalten.



ESS Schweißtechnik GmbH
Stahlstrasse 11 – 13
D – 88339 Bad Waldsee
Tel.: +49-7524-7020
Fax.: +49-7524-70212
www.ess-schweisstechnik.de
info@ess-schweisstechnik.de



SCHWEISSGERÄTE
WELDING MACHINES

B E T R I E B S A N L E I T U N G

ESS-MIG-MAG-SCHWEISSGERÄT

T Y P T H Y R O M I G 4 0 0

Stufenlos einstellbarer Dreiphasen-Schweißgleichrichter für das MIG-MAG und Impulsschweißverfahren.

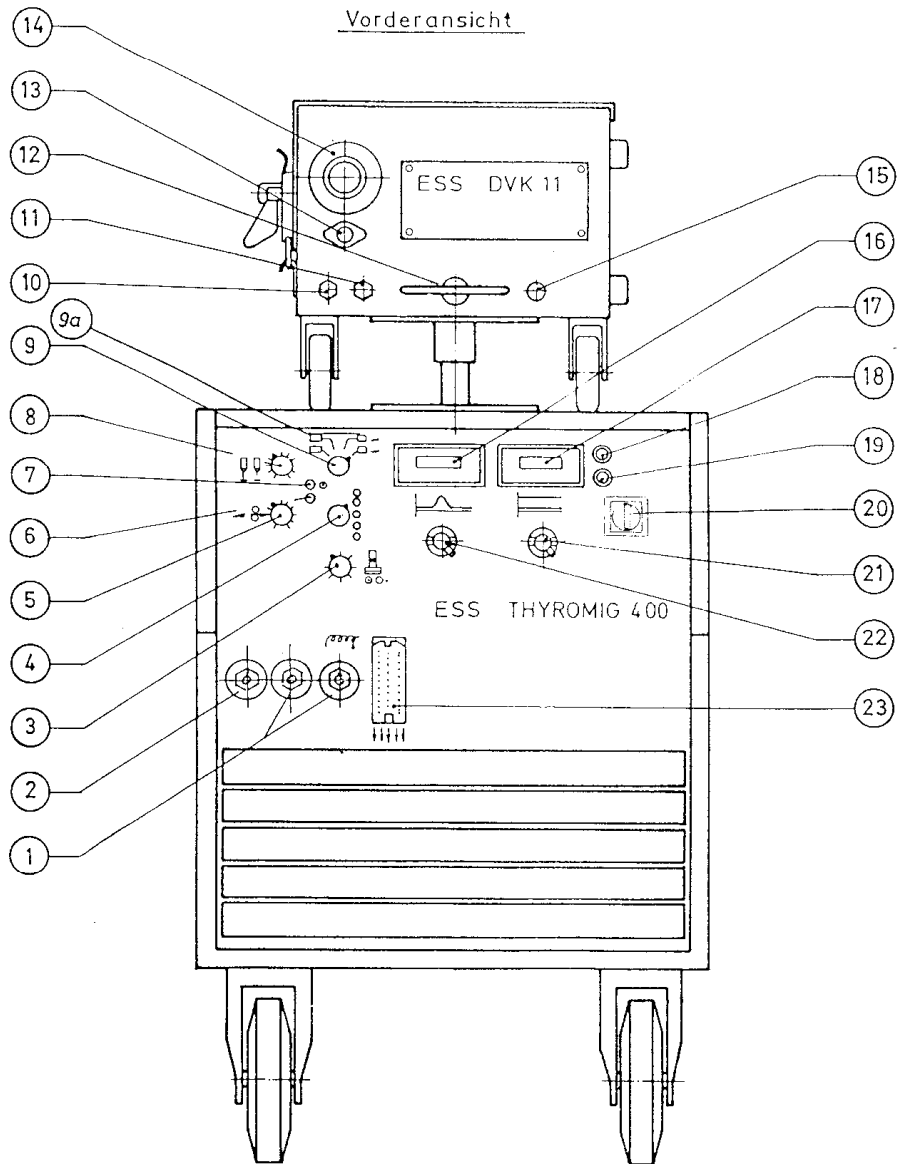
Bitte die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Schweißgerätes durchlesen!

Ü b e r s i c h t

1. Benennung der Bedienungs- und Kontrolleinrichtungen
2. Drahtvorschubkoffer DVK 11 anbauen
3. Netzanschluß
4. Wasserkühlung für die Schweißpistole
5. Schutzgasanschluß
6. Anschluß der Schweißpistole
7. Werkstückanschluß
8. Inbetriebnahme
 - 8.1. Drahteinfädeln
 - 8.2. Schweißen ohne Impulse
 - 8.3. Start mit Drahtanschleichen
 - 8.4. Punktschweißen
 - 8.5. Impulsschweißen
9. Verwendung der Dinse-Push-Pull-Schweißpistole
10. Handfernsteller
11. Betrieb an Schweißvorrichtungen
12. Sicherheit
13. Wartung
14. Störungen im Betrieb
15. Technische Daten
16. Programmvorwähler MIG-MAG APV 1 - 1
17. Roboteranpassung RSA 1-1 (Sonderausführung)

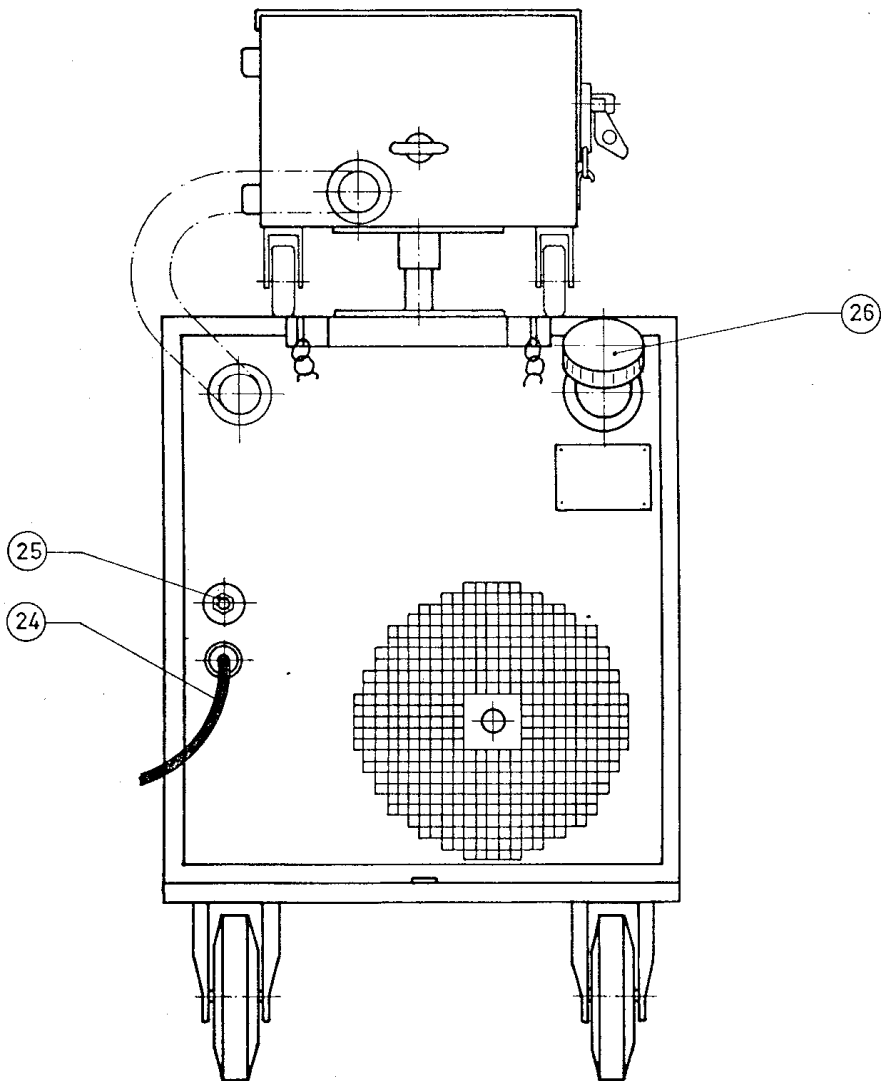
MIG MAG Schweißgerät Typ THYROMIG 400

Vorderansicht



MIG-MAG-Schweißgerät Typ THYROMIG 400

Rückansicht



Thyromig 400

1. Benennung der Bedienungs- und Kontrolleinrichtungen
 1. Werkstückbuchse mit halber bzw. ganzer Induktivität
 2. Werkstückbuchse ohne Induktivität
 3. Drehknopf für die Punktzeit
 4. Drehschalter für die Impulszahl
 5. Drehknopf für die Drahtanschleichgeschwindigkeit
 6. Rote Blink-Kontrolllampe
 7. Grüne Kontrolllampe
 8. Drehknopf für die Drahrückbrandzeit
 9. Drehschalter für das Schweißprogramm
 - 9.a. Schweißprogramme 2-Takt mit und ohne Anschleichen, diese Programme müssen bei Roboterbetrieb verwendet werden
 10. Schnellspannkupplung für den Kühlwasservorlauf
 11. Schnellspannkupplung für den Kühlwasserrücklauf
 12. Drehknopf mit Digitalanzeige für die Drahtvorschubgeschwindigkeit
 13. Steckdose mit Renkverschluß für die Steuerleitung der Schweißpistole
 14. Kompaktbuchse für die Schweißpistole
 15. Kontrolllampe des Drahtvorschubkoffers
 16. Strommesser (Amperemeter)
 17. Spannungsmesser (Voltmeter)
 18. Kontrolltaster für die Start- und Impulsspannung
 19. Kontrolltaster für die Schweiß- und Grundspannung
 20. Hauptschalter
 21. Drehknopf mit Digitalanzeige für die Schweiß- und Grundspannung
 22. Drehknopf mit Digitalanzeige für die Start- und Impulsspannung
 23. Steckdose für den Anschluß des Fernstellers oder von Schweißvorrichtungen
 24. Netzkabel
 25. Anschlußnippel für die Gaszufuhr
 26. Wassereinfüllstutzen
2. Drahtvorschubkoffer DVK 11 anbauen
 - DVK 11 mit drehbarer Halterung auf den aus der Haube des Gerätes herausragenden Fuß setzen.
 - DVK 11 quer drehen.
 - Schraube der Klapphaube lösen.
 - Klapphaube aufklappen.
 - Zwischenschlauchpaket ZSP 11 durch die Kunststoffverschraubung am hinteren Stirnteil des Gerätes schieben.
 - 5- und 12-poligen Stecker anschließen und sichern.

- Dinsestecker in die Buchse einführen und festziehen
- Gasschlauch mit Schnellspannkupplung verbinden
- Wasserschläuche mit Schnellspanstecker verbinden. Farbkennzeichen beachten
- Überwurfmutter der Schlauchverschraubung anschrauben
- Klapphaube schließen und festschrauben
- DVK 11 in Längsrichtung drehen und mit der Schraube im Fuß sichern

3. Netzanschluß

- Nur geprüfte Fachleute dürfen den Netzanschluß vornehmen
- C.E.E. Steckverbindung verwenden
- Stecker an das freie Ende des Netzkabels montieren. Gelb-grünen Schutzleiter beachten
- Zuleitung mit trägen Schmelzsicherungen, 35 A, absichern

4. Wasserkühlung für die Schweißpistole

- Deckel vom Einfüllstutzen an der Geräterückseite abschrauben
- Wasser einfüllen. Bei Frostgefahr, Frostschutzmittel beimengen
- Gerät nur bei gefülltem Wassertank einschalten
- Falls eine gasgekühlte Schweißpistole verwendet wird, Wasseranschlüsse an der Vorderseite des DVK 11, mit einem Schlauch verbinden

5. Schutzgasanschluß

- Dem zu verschweißenden Werkstoff entsprechendes Gas verwenden.
- Gasflasche auf den Flaschenhalter stellen
- Kette möglichst kurz einhängen
- Druckminderer an die Gasflasche anschrauben
- Gasschlauch mit der Überwurfmutter an den Nippel für die Gaszufuhr anschließen (Geräterückseite)

6. Anschluß der Schweißpistole

- Dem Werkstoff entsprechende Drahtführungsspirale oder Kunststoffseele in das Schlauchpaket der Schweißpistole einsetzen
- Kompaktstecker in die Kompaktbuchse stecken. Federdruck überwinden, rechtsdrehen und festziehen
- Wasserschläuche in die Schnellspannkupplungen stecken. Farbkennzeichen beachten
- 5-poligen Stecker in die Steckdose stecken und sichern

7. Werkstückanschluß

- Für niedere Schweißstromstärken und beim Impulsschweißen, ist die linke und mittlere Werkstückbuchse zu verwenden.
- Für hohe Schweißstromstärken, rechte Werkstückbuchse (hohe Induktivität) verwenden.
- Dinsestecker in die Buchse stecken und festziehen. Lockere Steckverbindungen erwärmen sich.
- Schraubzwinde am Werkstück befestigen.

8. Inbetriebnahme

8.1 Drahteinfädeln

- Deckel des Drahtvorschubkoffers öffnen
- Schweißdrahtspule auf den Aufnahmedorn setzen
- Spannhebel der Drahtvorschubeinheit öffnen
- Zuordnung der Drahtvorschubrolle zum Drahtdurchmesser prüfen
- Gerät mit dem Hauptschalter einschalten. Grüne Anzeige leuchtet
- Schweißdraht durch die Drahteinlaufdüse einfädeln
- Spannhebel schließen
- Einfädeltaster neben der Drahtvorschubeinheit betätigen. Draht mit mittlerer Geschwindigkeit durch den Schweißpistolenschlauch fördern

8.2 Schweißen ohne Impulse

- Schweißprogramm ohne Drahtanschleichen einstellen (2-Takt oder 4-Takt, d.h. Heften oder Schweißen).
- Pulszahlenschalter auf "0" stellen.
- Höhe der Spannung einstellen. Die Richtwerte der Einstelltabelle beziehen sich auf die digitale Anzeige am Drehknopf. Die Leerlaufspannung ist am digitalen Spannungsmesser ablesbar, wenn der weiße Drucktaster betätigt wird.
- Wenn gewünscht, Startspannung höher als Schweißspannung einstellen. Wird der rote Drucktaster betätigt, dann zeigt der Spannungsmesser die Startspannung an.
- Drehknopf für die Drahrückbrandzeit anfangs auf "1" stellen.
- Schutzgasmenge einstellen. Dazu Spannhebel der Drahtvorschubeinheit öffnen und Schweißpistolentaster betätigen. Gleichzeitig Gasmenge am Durchflußmesser ablesen und richtigstellen. Danach Spannhebel wieder schließen.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit am Drahtvorschubkoffer einstellen. Richtwerte siehe Einstelltabelle.
- Schweißpistole an das Werkstück halten und Taster betätigen.
- Einstellungen nach Bedarf korrigieren.

8.3. Start mit Drahtanschleichen

- Schweißprogramm mit Drahtanschleichen einstellen
- Anschleichgeschwindigkeit kleiner wählen als am Koffer eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Taster der Schweißpistole betätigen. Der Schweißdraht wird nur solange langsam gefördert, bis er das Werkstück berührt. Danach schaltet das Gerät selbständig auf die normale Drahtvorschubgeschwindigkeit um.

8.4. Punktschweißen

- Bei jedem Programm möglich (2-Takt oder 4-Takt, ohne oder mit Drahtanschleichen)
- Punktschweißdüse für die Schweißpistole verwenden
- Punktzeit am Drehknopf einstellen
- Schweißpistolentaster betätigen. Schweißvorgang wird nach Ablauf der Punktzeit automatisch beendet.

8.5. Impulsschweißen

- Grund- und Impulsspannung einstellen. Die Richtwerte der Einstell-tabelle beziehen sich auf die digitalen Anzeigen der Drehknöpfe. Tatsächliche Impulsspannung am digitalen Meßgerät, wie "Startspannung" ablesbar, wenn Impulszahl "0" eingestellt ist.
- Gewünschte Impulszahl mit Drehschalter vorwählen

9. Verwendung der Dinse-Push-Pull-Schweißpistole

- Anschluß wie bei 5.
- Hebel des Kippschalters vor dem Motor im Drahtvorschubkoffer umlegen
- Drahtvorschubgeschwindigkeit an der Push-Pull-Schweißpistole ein-stellen

10. Handfernsteller

- Übernimmt folgende Einstellmöglichkeiten:
 - Drahtvorschubgeschwindigkeit
 - Drahtrückbrandzeit
 - Start oder Impulsspannung
 - Schweiß- oder Grundspannung
 - Drehschalter für Impulszahl
 - Anschleichgeschwindigkeit
- 30-poligen Stecker in die Steckdose stecken

11. Betrieb an Schweißvorrichtungen

- Gewünschte Fernbedienungs-funktionen über 30-poligen Stecker an-schließen. Kontaktbelegung siehe Anschlußplan
- Funktionen mit dem Kodierschalter auf der Leiterplatte FE 13 umschalten

12. Sicherheit

- Gerät nur öffnen, wenn Netzstecker gezogen ist
- Berühren netzspannungsführender Teile ist lebensgefährlich
- Alle, das Lichtbogenschweißen betreffende Unfallvorschriften beachten

13. Wartung

- Drahtführungsspirale nach dem Verschweißen von 50 --- 100 kg Draht, reinigen oder ersetzen.
- Abgenützte Drahtvorschubrollen und Kontaktspitze ersetzen
- Stark verstaubtes Schweißgerät ausblasen
- Kühlwasserstand prüfen. Gegebenenfalls nachfüllen

14. Störungen im Betrieb

14.1. Fehler: Gerät läßt sich nicht einschalten

- Mögliche Ursache: - Netzsicherung defekt
- Steuersicherung unter der Klapphaube defekt

14.2. Fehler: Schweißvorgang kann vom Schweißpistolentaster aus nicht gestartet werden

- Mögliche Ursache: - Kompaktstecker locker
- Steuerleitung im Schlauchpaket unterbrochen

14.3. Fehler: Rote Kontrolllampe blinkt, Schweißvorgang kann vom Schweißpistolentaster aus nicht gestartet werden

- Mögliche Ursache: - Gerät überlastet. Temperaturwächter hat angesprochen
- Zu wenig Kühlwasser
 - Wasserpumpe läuft nicht
 - Kühlwasserkreislauf gestört

14.4. Fehler: Kein oder wenig Schweißstrom

- Mögliche Ursache: - Werkstückanschluß fehlt
- Kontaktspitze abgenützt
 - Schmorstelle im Massekabel oder Schlauchpaket
 - Eine Phase der Drehstromspeisung fehlt

14.5. Fehler: Schweißdraht wird unregelmäßig oder nicht gefördert

- Mögliche Ursache: - Falsche oder abgenützte Drahtvorschubrolle
- Spannhebel zu locker
 - Drahtführungsspirale verstopft
 - Spritzer in der Bohrung der Kontaktspitze
 - Schweißdraht hat unsaubere Oberfläche

14.6. Fehler: Schweißnähte werden porös

Mögliche Ursache: - Gas verunreinigt oder fehlt

- Abstand zwischen Schweißpistole und Werkstück zu groß
- Pistole wird zu flach gehalten
- Seitenwind bläst den Schutzgasmantel weg. (Abschirmen!)
- Schweißgut läuft durch magnetische Blaswirkung vor

14.7. Fehler: Schweißdraht bleibt nach dem Abschalten im Schweißbad hängen

Mögliche Ursache: - Drahrückbrandzeit zu kurz eingestellt

14.8. Fehler: Schweißdraht schmilzt bis in die Kontaktspitze zurück

Mögliche Ursache: - Drahrückbrandzeit zu lang eingestellt

- Draht wird nicht oder ungleichmäßig gefördert

THYROMIG 400

Technische Daten:

Netzspannung	V	3/PE AC 400 (+6%/-10%)
Netzfrequenz	Hz	50...60
Primärhöchstleistung	kVA	27
Primärhöchststrom	A	39
Netzsicherung	A	35
Leistungsfaktor, cos phi		0,7
Netzanschlußkabel	mm ²	4 x 6
Leerlaufspannung	V	21...57
Einstellbereich	A	40...400
Schweißstrom bei 80 % ED	A	400
Schweißstrom bei 100 % ED	A	360
Arbeitsspannung	V	15,5...34
Impulsfrequenz	1/s	0,25, 33, 50, 100
Drahtvorschubgeschwindigkeit	m/min.	1,2...18
Drahtdurchmesser	mm	0,8...1,6
Schutzart		IP 21
Isolationsklasse		F
Kühlart		F
Maße (LxBxH)	mm	1170 x 560 x 1140
Gewicht	kg	275
Wasserkühlgerät		eingebaut
Gebaut nach		VDE 0542
Zulassung zum Kesselschweißen		K



SCHWEISSGERÄTE
WELDING MACHINES

16. Programmvorwähler MIG-MAG APV 1 - 1

Verwendbar für das ESS - MIG-MAG - Schweißgerät
Typ T H Y R O M I G 400

Speichert in 6 Programmen, einmal eingestellte Schweißparameter.
Für sich wiederholende Schweißaufgaben, kann das gewünschte Programm
sofort abgerufen werden.
Rationalisierung durch Zeitgewinn und gleichbleibende Qualität
der Schweißnähte.

Übernimmt folgende Einstellmöglichkeiten:

- Schweiß- bzw. Grundspannung
- Start- bzw. Impulsspannung
- Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Drahtanschleifgeschwindigkeit
- Drahrückbrand
- Impulszahl

16.1. Anschluß

- 30-poligen Stecker in die Steckdose für "Fernsteller" stecken.

16.2. Einstellen

- Schweißgerät einschalten. Bedienungselemente "Programm 1", sind wirksam
- Schweißparameter einstellen
- Schweißen, Einstellungen prüfen, nötigenfalls korrigieren
- Taster "Takt" kurz drücken, danach Parameter für "Programm 2" einstellen
- Mit jedem "Takt" - Tastendruck werden die Programme schrittweise bis zum Programm 6 weitergeschaltet. Die leuchtende Kontrolllampe zeigt das eingeschaltete Programm an.
- Mit dem Taster "Reset" wird von jedem beliebigen, auf Programm 1 zurückgeschaltet.

16.3. Automatische Programmwahl, von Schweißvorrichtungen aus

- Von der Steuerung der Schweißvorrichtung müssen zwei Kontakte zur Verfügung stehen, die kurzzeitig schließen.
- Erster Schließer ist mit den Kontakten 1 und 2 der fünfpoligen Fernschaltersteckdose zu verbinden. Er übernimmt die Funktion des Tasters "Takt".
z. B. Programm 4 soll gewählt werden: Kontakt dreimal kurz schließen.
- Zweiter Schließer ist mit den Kontakten 1 und 3 der fünfpoligen Fernschaltersteckdose zu verbinden. Wenn Kontakt schließt, wird von den Programmen 2 ... 6 auf Programm 1 umgeschaltet.

A C H T U N G !

Keine Spannung an die Fernschaltersteckdose anlegen!

17. Roboteranpassung R S A 1-1

Verwendbar für das ESS - MIG-MAG - Schweißgerät Typ THYROMIG 400

Übernimmt die Schnittstelle zwischen Automaten oder Hitach-Zeppelin-Robotern und dem Schweißgerät THYROMIG 400. Es werden folgende Meldungen und Befehle hergestellt:

17.1. Signal: Schweißmaschine bereit:

- a) Schweißmaschine eingeschaltet, Kühlfluß vorhanden und der Temperaturwächter im Thyristorsatz ergeben das Signal: Kühlfluß vorhanden.
- b) Gas fehlt: wird mit einem Druckschalter an der hinteren Gehäusewand überwacht.
- c) Draht fehlt: Im Bodendeckel des Koffers ist eine 3-polige Lüsterklemme vorgesehen, an der ein berührungsloser Näherungshalter eine Lichtschranke oder ein mechanischer Endschalter angeschlossen werden kann. Die Brücke ist dabei zu entfernen.

17.2. Signal: Schweißen EIN:

- a) Gas vorströmen: Nach Ablauf der Gasvorströmzeit, welche im Anschlußkasten des Schlauchpaketes mittels eines Potentiometers verstellt werden kann, zieht das Netzschütz an.
Kontakt geschlossen = Schweißen EIN
Kontakt offen = Schweißen AUS

17.3. Signal: Schweißstrom fließt:

Sobald der Schweißstrom zum Fließen kommt, gibt ein potentialfreier Kontakt (Schließer) die Meldung "Strom fließt" aus.

17.4. Signal: Lichtbogenabriß:

Mit dem Trimmer auf der RSA - Platine läßt sich die Ansprechzeit der Meldung "Lichtbogenabriß" verstellen. Diese Meldung erfolgt, wenn nach dem Einschalten der Schweißmaschine kein Strom zum Fließen kommt.

17.5. Signal: Brenner aufgefahren:

Vorne am Drahtvorschubkoffer befindet sich eine 3-polige Steckdose. An den mitgelieferten Stecker kann ein mechanischer Endschalter angeschlossen werden. Ist die Gasdüse isoliert vom Werkstück (Masse) angebracht, so können der Anschluß (1) direkt an die Gasdüse und der Anschluß (3) direkt mit dem Werkstück verbunden werden.
Berührt die Gasdüse das Werkstück, erfolgt sofort die Meldung: "Brenner aufgelaufen".

17.6. Signal: Draht festgebrannt:

Nach Beendigung des Schweißvorganges (einschließlich Rückbrand) steht bei festgebranntem Draht am Werkstück die Meldung: "Draht festgebrannt" an. Diese Meldung muß vom Roboter abgefragt werden.

17.7. Signal: Kühlwassermangel oder Übertemperatur des Thyristorsatzes:

Bei zu wenig Kühlwasserdurchfluß oder bei Übertemperatur des Thyristorsatzes wird die Meldung: Kühlwassermangel über einen potentialfreien Kontakt ausgegeben.

17.8. Signal: Gasdruck zu niedrig:

Über einen Druckwächter wird die Meldung: Gasdruck zu niedrig über einen potentialfreien Kontakt ausgegeben.

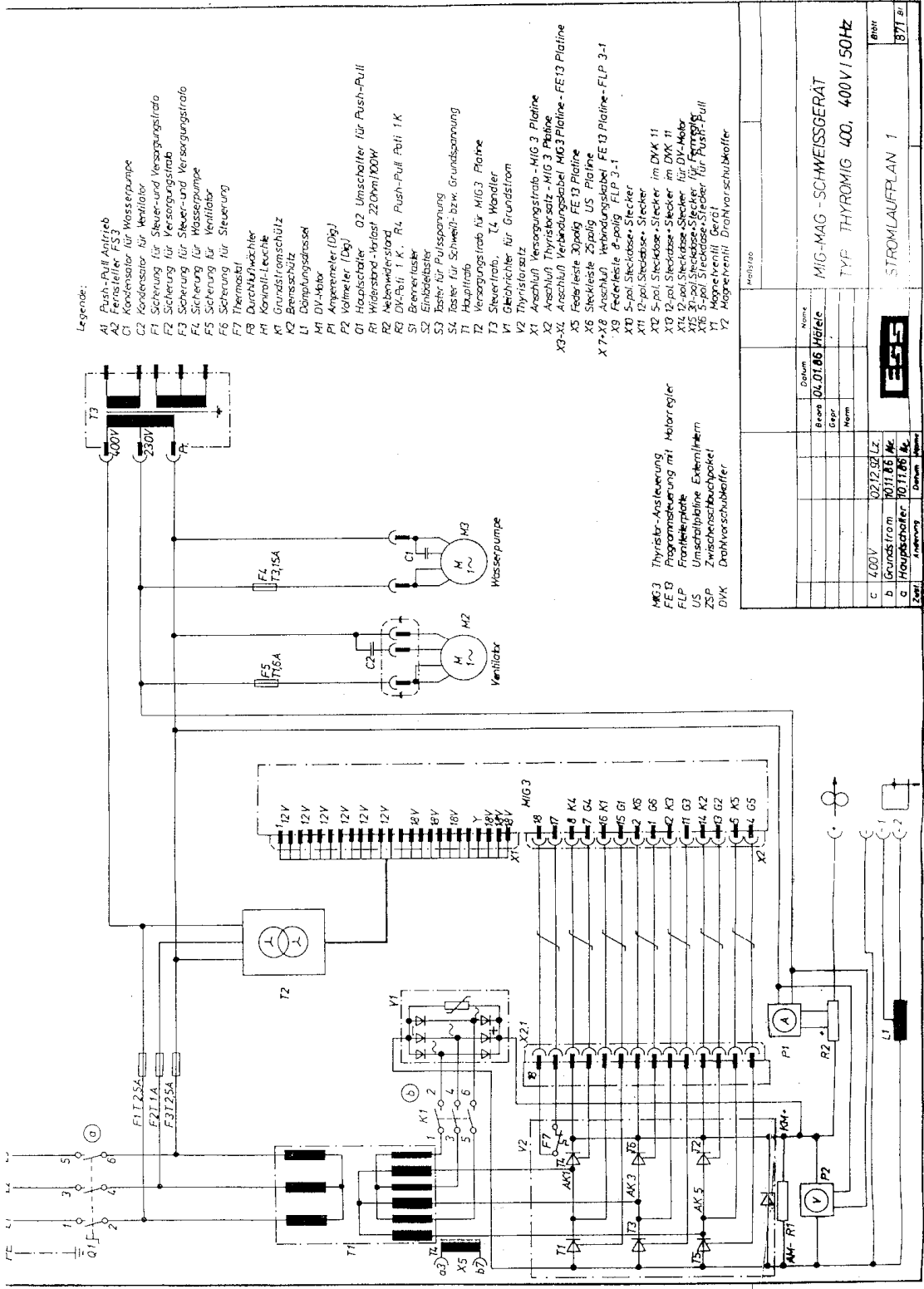
17.9. Einrichtbetrieb:

Am Frontschild der Schweißmaschine befinden sich 2 Steckdosen. Die linke Steckdose ist für Einrichtbetrieb vorgesehen. Es ist möglich, mittels eines Handfernreglers die Schweißparameter während des Schweißens zu verstellen. Dazu muß der Knebel des Kippschalters zwischen den Steckdosen zur linken Steckdose zeigen. An der rechten Steckdose wird der Roboter angeschlossen. Sollen die Schweißparameter vom Roboter gesteuert werden, hat der Knebel zur rechten Steckdose zu zeigen.

17.10. Leitspannungen:

Mit einer fremden Spannung vom 0 - 10 V = können folgende Funktionen gesteuert werden:

- Schweiß- bzw. Grundspannung
- Start - bzw. Impulsspannung
- Drahtvorschubgeschwindigkeit
- Drahtanschleichgeschwindigkeit
- Drahrückbrand



Legende:

- A1 Push-Pull Antrieb
- A2 Fensterleiter FS3
- C1 Kondensator für Wasserpumpe
- C2 Kondensator für Ventilator
- F1 Sicherung für Steuer- und Versorgungsstrahl
- F2 Sicherung für Versorgungsstrahl
- F3 Sicherung für Steuer- und Versorgungsstrahl
- F4 Sicherung für Ventilator
- F5 Sicherung für Wasserpumpe
- F6 Sicherung für Steuerung
- F7 Thermoschalter
- F8 Durchstromwächler
- H1 Kontroll-Leuchte
- K1 Grundstromschütz
- K2 Brennschutz
- L1 Dämpfungsdrossel
- M1 DV-Motor
- P1 Amperemeter (Dg.)
- P2 Voltmeter (Dg.)
- O1 Hauptschalter
- O2 Umschalter für Push-Pull
- R1 Widerstand-Vorlast 220 Ohm/100W
- R2 Melowiderstand
- R3 DV-Rel. 1 K. R4 Push-Pull Rel. 1 K
- S1 Brenntaster
- S2 Einblatztaster
- S3 Taste für Pulsspannung
- S4 Taste für Schweiß- bzw. Grundspannung
- T1 Hauptrelais
- T2 Versorgungsrelais für MIG 3 Platine
- T3 Steuerrelais
- T4 Wandler
- V1 Gleichrichter für Grundstrom
- V2 Thyristorbrücke
- X1 Anschluss Versorgungsstrahl - MIG 3 Platine
- X2 Anschluss Thyristorbrücke - MIG 3 Platine
- X3-XL Anschluss Wandlerrelais MIG 3 Platine - FE13 Platine
- X5 Federlose 3-polig FE13 Platine
- X8 Steckleiste 3-polig US Platine
- X9 Steckleiste 6-polig FLP 3-1
- X10 5-polig Steckdose-Stecker
- X11 12-polig Steckdose-Stecker
- X12 5-polig Steckdose-Stecker im DVK 11
- X13 12-polig Steckdose-Stecker im DVK 11
- X14 5-polig Steckdose-Stecker im DVK 11
- X15 5-polig Steckdose-Stecker für DV-Motor
- X16 5-polig Steckdose-Stecker für Push-Pull
- Y1 Magnetventil Gerät
- Y2 Magnetventil Drehvorschiebventil

- MIG 3 Thyristor-Ansteuerung
- FE 13 Programmsteuerung mit Motorrelais
- FLP Frontleisteplatine
- US Umschaltplatine Externtherm
- ZSP Zwischenschaltplatine
- DVK Drehvorschiebventil

Name		Datum	
MIG-MAG - SCHWEISSGERÄT		01.01.85	
TYP THYROMIG 400, 400V/50Hz			
STROMLAUFPAN 1			
Blatt		971/8	
Zahl		Übersicht	
c 400V		02.12.82 LZ	
b Grundstrom		10.11.85 M	
a Hauptschalter		10.11.85 M	



(2.83)
 MIG-MAG-Schweißgerät
 Typ Thyromig 400



Bei allen Ersatzteilbestellungen
 unbedingt folgendes angeben:
 Gerätetyp (evtl. Geräte-Nr.)
 und Teilbezeichnung.

Ersatztrafo einbaufertig	60 00 78
Ersatzdrossel einbaufertig	60 00 79
Axiallüfter AE 300-4	36 00 33
Drehstrombrücke	53 00 18
Gleichrichter	44 00 10
Steuertrafo	53 00 19
Schütz DIL 2 V-22	28 00 12
Schütz DIL 0-40	40 00 35
Flanschdosen 5-pol.	15 00 34
Flanschdose 1-2pol.	40 00 39
Geräte-Sicherungshalter	08 00 10
Feinsicherung Tr. 1 A	2.015.032
Feinsicherung Tr. 1,6 A	2.015.052
Feinsicherung Tr 2,5 A	2.015.034
Leiterplatte bestückt	53 00 20
Steuertrafo m. Platine	53 00 21
Potentiometer 50 K	53 00 28
Antriebe CT 26	53 00 29
ISO-Teile	05 00 54
Magnetventil	05 00 55
Schieberpumpe	36 00 41
Lamellenverdampfer	37 00 11
Strömungswächter	36 00 48
Ausschalter	63 00 50
Dinse-Buchse DIX BE 50/70	12 00 01
Ringkernwandler	26 00 13

Thyromig 400

DATUM 2/83
 DATE

LISTE BESTEHT AUS 27
 LIST CONSISTS OF

SEITE(N)
 PAGE(S)

SEITE 26
 PAGE

(2.83)
MIG-MAG-Schweißgerät
Typ Thyromig 400

ESS
SCHWEISSGERÄTE
WELDING MACHINES

Bei allen Ersatzteilbestellungen
unbedingt folgendes angeben:
Gerätetyp (evtl. Geräte-Nr.)
und Teilbezeichnung.

Aufnahmedorn	40 00 59
Aufnahmedorn	40 00 81
Vorschubrolle	40 00 65
Vorschubrolle	42 00 35
Leiterplatte FE 13-1 kpl. bestückt	1.021.076
Leiterplatte MRA 1-1	1.021.078