

CLOOS

Weld your way.



BETRIEBSANLEITUNG

QINEO NextT

- Master
- Premium
- AC/DC

-De-
Originalanleitung

BA QN-NX - 01/21 - Rev.4.2
Für künftige Verwendung aufbewahren

QINEO[®]

Carl Cloos Schweißtechnik GmbH
Carl-Cloos-Straße 1
35708 Haiger
GERMANY

Telefon +49 (0)2773 85-0
Telefax +49 (0)2773 85-275
E-Mail info@cloos.de
www.cloos.de

EU-Konformitätserklärung

Nr. CMM0917QNNX_01

Produktbezeichnung: MIG/MAG Schweißgerät
Typbezeichnung: QINEO Next, WD
Fabriknummer: siehe Typenschild (Geräterückseite)
Hersteller: CARL CLOOS Schweißtechnik GmbH
Anschrift: Carl-Cloos-Straße 1
35708 Haiger / GERMANY

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Rechtsvorschriften der Union:

Niederspannungsrichtlinie:

2014/35/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt; Amtsblatt der EU L96, 29/03/2014, S. 357-374

EMV-Richtlinie:

2014/30/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit; Amtsblatt der EU L96, 29/03/2014, S. 79-106

RoHS-Richtlinie:

2011/65/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten; Amtsblatt der EU L174, 01/07/2011, S. 88-110

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der angewandten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften:


- EN 60974-1 Lichtbogenschweißeinrichtungen
Teil 1: Schweißstromquellen
- EN 60974-2 Lichtbogenschweißeinrichtungen
Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme
- EN 60974-5 Lichtbogenschweißeinrichtungen
Teil 5: Drahtvorschubgeräte
- EN 60974-10 Lichtbogenschweißeinrichtungen
Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Wesentliche Umbauten oder Erweiterungen, die nicht durch den o. g. Hersteller oder durch seine befugten Vertreter durchgeführt wurden, führen zum Erlöschen dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:
CARL CLOOS Schweißtechnik GmbH

35708 Haiger, 08.09.17

Unterschrift:
Angaben zum Unterzeichner:



Sieghard Thomas
Geschäftsführer

Inhalt

Block 1 Betriebssicherheit	11
1. Vorwort.....	12
2. Sicherheitssymbole in diesem Dokument.....	13
3. Sicherheitsvorschriften für MSG - Schweißgeräte	14
3.1 Grundlegende Sicherheitsvorschriften zum Betrieb des Schweißgerätes	14
3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	15
3.3 Selbst- und Personenschutz beim MSG - Schweißen	15
3.4 Elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom.....	18
3.5 Besondere Gefahren beim MSG - Schweißen.....	23
3.6 Sicherheitsmaßnahmen im täglichen Betrieb	24
4. Betriebsvoraussetzungen	25
4.1 Lagerung	25
4.2 Transport	26
5. Qualifikation der Anwender	26
Block 2 Basisinformationen Qineo Next	27
1. Ansichten der Stromquelle.....	28
2. Produktbeschreibung	30
3. Transport.....	30
4. Inbetriebnahme.....	30
5. Außerbetriebnahme / Recycling	33
6. Technische Daten.....	34
Block 3 Bedienmodul PREMIUM	35
1. Hauptmenü.....	38
2. MAIN - Synergie	38
3. MAIN - Betriebsarten	39
3.1 2-Takt	39
3.2 4-Takt	39
3.3 Super-4-Takt.....	40
3.4 Punkten	40
3.5 Extern	40
4. MAIN - Prozess.....	41
4.1 Elektrode	41
4.2 WIG.....	41
4.3 Speed Weld.....	41
4.4 Vari Weld	41
4.5 Control Weld.....	41
4.6 Syn off.....	42
4.7 Cold Weld	42
4.8 Rapid Weld	42
4.9 Rapid Pulse Weld	43
4.10 MoTion Weld	43
5. MAIN - Funktion.....	43
5.1 DuoPulse	43
5.2 CleanStart.....	44
5.3 Ausblasen	44
5.4 Einfädeln (nur in Verbindung mit MoTion-Equipment)	44
5.5 Draht vor	44
5.6 Draht zurück.....	44
5.7 Gas von Hand.....	44
5.8 Start von Hand	45

5.9	Aus / Neustart	45
6.	MAIN - Programmieren	45
6.1	Parameter in den Betriebsarten 2-Takt und 4-Takt	46
6.2	Parameter in der Betriebsart Super-4-Takt	47
6.3	Parameter in der Betriebsart Punkten / Intervall	48
6.4	MAIN - Programmieren - Stellbereiche	49
6.4.1	Eingabe der Stellbereiche	49
6.4.2	Voraussetzung zur Nutzung der Stellbereiche	50
6.4.3	Deaktivieren der Stellbereiche	51
6.5	MAIN - Programmieren - Tandem	52
6.6	MAIN - Programmieren - Impulssync	52
6.7	MAIN - Programmieren - Expert Mode	52
6.7.1	Expert Mode - Rücksetzen auf Synergiewerte	53
6.7.2	Hauptparameter im "Expert Mode"	53
6.7.3	Schweißparameter im "Expert Mode"	54
6.7.4	"DuoPulse-Parameter" im "Expert Mode"	54
6.8	Main - Programmieren - Aktiver QWD	55
6.9	Main - Programmieren - Nebenparameter (ab V.x.4.x)	55
6.9.1	Aktiven Schweißkreis festlegen	55
6.9.2	Rangierstrecke festlegen (optional)	55
7.	MAIN - Messwerte	56
7.1	Betriebsdaten	56
7.1.1	Datensatzumschaltung 1/2	57
7.1.2	Setup Nahtzähler	58
7.1.3	Verbrauchskosten	58
8.	MAIN - Anzeige	59
9.	MAIN (2) - Konfig (Konfiguration)	61
9.1	Konfig - Allgemein	61
9.1.1	Displayhelligkeit	62
9.1.2	MHW x10 Master	62
9.1.3	Steuerung Kühlmittelpumpe und Lüfter	62
9.1.4	Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen	63
9.1.5	Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen (2)	64
9.1.6	Konfig - Allgemein - Sense-Technik	65
9.1.7	Konfig - Allgemein - QWD	65
9.1.8	Konfig - Allgemein - SD-Modul	67
9.1.9	Konfig - Allgemein - Optionen	67
9.2	Konfig - Wasserüberwachung	69
9.3	Konfig - Kompensation	70
9.4	Zugriffsrechte	71
9.4.1	Konfig - Zugangsverwaltung	71
9.4.2	Konfig - Benutzerverwaltung und PAK (Option)	73
9.5	Konfig - Ethernet	78
9.6	Konfig - Uhr	79
9.7	Konfig - Prozessüberwachung	79
9.8	Konfig - Allgemein (2)	80
9.8.1	Konfig - Allgemein (2) - VBC	81
9.8.2	Konfig - Allgemein (2) - Brennerfernbedienung	81
9.9	Konfig - Allgemein (3)	81
10.	MAIN (2) - Diagnose	82
10.1	Diagnose - Softwareversionen	82
10.2	Diagnose - Systemlogbuch	82
10.3	Diagnose - Steuerung	84
10.3.1	Diagnose - Steuerung - Ethernet	84
10.3.2	Diagnose - Steuerung - I / O (Ein- und Ausgänge)	85
10.3.3	Diagnose - Steuerung - LED	87
10.3.4	Diagnose - Steuerung - Tandem	88
10.4	Diagnose - Prozessregelung	89
10.4.1	Diagnose - Prozessregelung - Impulssynchronisation	89
10.4.2	Diagnose - Prozessregelung - Aktuelle Kennlinie	90

10.4.3	Diagnose - Prozessregelung - Datensatz Info.....	91
10.5	Diagnose - Leistungsteil.....	91
10.5.1	Diagnose - Leistungsteil - Netz.....	92
10.5.2	Diagnose - Leistungsteil - Temperatur.....	92
10.5.3	Diagnose - Leistungsteil - Abgleich.....	93
10.5.4	Diagnose - Leistungsteil - Inverter.....	93
10.5.5	Diagnose - Leistungsteil - Lüfter.....	94
10.5.6	Diagnose - Leistungsteil - LED.....	95
10.6	Diagnose - Drahtantrieb.....	96
10.6.1	Diagnose - Drahtantrieb - MD.....	97
10.6.2	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-MD / QWD-A.....	97
10.6.3	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B.....	98
10.7	Diagnose - Kühlmodul.....	100
10.7.1	Diagnose - Kühlmodul - LED.....	100
10.8	Diagnose - Roboter.....	101
	11. MAIN (2) - Sprache.....	102
	12. MAIN (2) - Datensicherung.....	103
12.1	Datensicherung Job.....	103
12.1.1	Job auf Speichermedium speichern.....	104
12.1.2	Job von Speichermedium laden.....	105
12.2	Datensicherung Konfig.....	106
12.2.1	Konfigurationsdaten auf das Speichermedium speichern.....	106
12.2.2	Konfigurationsdaten vom Speichermedium laden.....	107
12.3	Datensicherung Synergie.....	107
12.3.1	Kennlinie auf das Speichermedium speichern.....	107
12.3.2	Kennlinie vom Speichermedium laden.....	108
	13. Benutzer an-/abmelden.....	108
13.1	MAIN (2) - Anmelden.....	108
13.2	MAIN (2) - Abmelden.....	108
	14. Job-Betrieb.....	109
14.1	Job speichern.....	109
14.2	Vorhandenen Job überspeichern.....	110
14.3	Job kopieren.....	110
14.4	Job aktivieren.....	110
	15. Main (3) - Schweißdatenüberwachung.....	111
	Block 3 Bedienmodul MasterPlus / Compact	113
	1. Bedienelemente.....	115
1.1	Displayanzeige.....	115
	2. Schweißprozesse.....	116
2.1	Definition Lichtbogenlänge.....	116
2.2	Definition Dynamik.....	116
2.3	Holdwert-Anzeige.....	116
2.4	WIG-Schweißen.....	116
2.5	Elektrode-Schweißen.....	117
2.6	Beschreibung der Prozesse im MSG-Verfahren.....	117
	3. Beschreibung der Zusatzfunktionen.....	119
3.1	DuoPulse.....	119
3.2	CleanStart.....	120
3.3	QWD.....	120
3.4	Funktionen - Systemlogbuch.....	120
3.5	Funktionen - Diagnose.....	121
3.5.1	Diagnose - Softwareversion.....	121
3.5.2	Diagnose - Leistungsteil.....	121
3.5.3	Diagnose - Kühlmodul.....	122
3.5.4	Diagnose - Prozessregelung.....	122
3.6	Funktionen - Information.....	122

3.7	Funktionen - Laden Speichern	123
4.	Bedienung.....	124
4.1	Bedienkonzept der Betriebsarten	124
4.1.1	Betriebsart 2-Takt	124
4.1.2	Betriebsart 4-Takt	125
4.1.3	Betriebsart Super-4-Takt	126
4.1.4	Betriebsart Punkten/Intervall	127
4.2	Konfiguration der Kennlinie	127
4.2.1	Schweißparameter anpassen	127
4.2.2	Originalzustand der Schweißparameter wiederherstellen.....	128
4.2.3	Parameter der Betriebsarten „2-Takt“ und „4-Takt“	128
4.2.4	Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Super-4-Takt“	129
4.2.5	Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Punkten/Intervall“	129
4.2.6	Parameterstellbereiche (optional).....	129
4.2.7	Auswahlmenü Nebenparameter	131
4.3	Job speichern und laden	131
4.3.1	Schnellspeicherzugriff	131
4.3.2	Speicherplatzverwaltung (optional).....	132
5.	Konfigurationsmenü	135
5.1	Sprache	135
5.2	Grundeinstellungen	136
5.2.1	Grundmaske	136
5.2.2	2-Takt Start- und Endkraterprogramm	136
5.2.3	Feinabgleich.....	136
5.2.4	Leitspannungsbetrieb.....	137
5.2.5	Externe Verfahrensauswahl	137
5.2.6	Reset auf Werkeinstellungen	137
5.2.7	Polung „+/-“-Anschluss.....	137
5.2.8	Einsatzbereich der Stromquelle	137
5.3	Konfig-Allgemein	138
5.3.1	Automatische Hold-Anzeige	138
5.3.2	MHW X10 Master.....	138
5.3.3	Kühlwasserpumpe.....	138
5.3.4	Jobfortschaltung	138
5.4	Konfig-Allgemein (2).....	139
5.4.1	Drahtgeschwindigkeit in	139
5.4.2	V - Display zeigt	139
5.4.3	Gasdurchfluss - Min/Max.....	139
5.4.4	WIG - Potistellbereich - Min/Max	139
5.5	Konfig-Allgemein (3).....	139
5.5.1	Fehleranzeigedauer	139
5.6	Kompensation äußerer Schweißstromkreis	139
5.7	Prozessüberwachung	141
5.8	Kühlwasserüberwachung	141
5.9	Sensetechnik	142
5.10	QWD.....	143
5.10.1	QWD-PushPull.....	143
5.10.2	Drahtendkontrolle.....	143
5.11	Funktionen sperren/entsperren.....	143
5.11.1	Zugangsverwaltung.....	144
5.11.2	Benutzerverwaltung und PAK	145
5.12	PC-Anpassung	149
5.13	Optionen	149
5.14	Aktivierungscode.....	150
5.15	Uhr	150
5.16	Aus / Neustart	150
5.17	Brennerfernbedienung	150
	Block 4 Zusatzinformationen	151
1.	RC-Plus (Remote Control)	152
2.	Mehrtastenbrenner	153

3. SD-Modul	154
3.1 Überwachungskanäle	154
3.2 Untermenüs	158
3.3 Überwachungskanal konfigurieren	159
3.4 Logbuch	161
3.5 Anwendungsbeispiel SD-Überwachung mit QIROX-Steuerung kombinieren	164

Block 5 Qineo Wire Drive 167

1. Technische Daten.....	168
1.1 Gewicht.....	168
1.2 Abmessungen.....	168
1.3 Umgebungsbedingungen	168
1.4 Kompatibilitätsliste	168
2. Qineo Wire Drive P5 Eco	169
2.1 Anschlussübersicht P5 Eco.....	170
3. QINEO Wire Drive P5 Master	171
3.1 Anschlussübersicht P5 Master.....	172
4. QINEO Wire Drive M4.....	173
4.1 Anschlussübersicht M4.....	174
5. QINEO Wire Drive M5.....	175
5.1 Anschlussübersicht M5.....	176
5.2 Anschlusshinweis Schlauchpaket	177
5.2.1 Vorbereitungen am QWD-M5	177
5.2.2 Schutzschlauch befestigen.....	178
5.2.3 Wellrohr befestigen	178
5.2.4 Empfohlene Verlegung der Anschlussleitungen.....	178
5.2.5 Abschließende Handlungen am QWD-M5	178
6. QINEO Wire Drive A4.....	179
6.1 Aufbau und Funktion A4	180
7. QINEO Wire Drive AR4	181
7.1 Anschlussübersicht AR4.....	182
8. Funktion	183
8.1 Taste „Gas von Hand“	183
8.1.1 Einstellen der Gasdurchflussmenge.....	183
8.2 Taste „Draht vor“ oder „Draht zurück“	184
9. Inbetriebnahme Allgemein	185
9.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	185
9.1.1 Risiken durch mechanische Gefährdungen	185
9.1.2 Risiken durch elektrische Gefährdungen.....	185
9.2 Demontage Reduziereinsatz.....	186
9.3 Einbau/Wechsel der Drahtantriebsrollen.....	187
9.3.1 QWD-M4.....	187
9.3.2 QWD-P5 / QWD-M5.....	188
9.4 Einführen des Schweißdrahtes	189
9.4.1 QWD-M4.....	189
9.4.2 QWD-P5 Master / QWD-M5	190
9.5 Einstellen der Andruckbügel	191
10. Wartung	192
11. Fehlerliste.....	193
12. Entsorgung und Recycling	194

Block 6a Fehlermeldungen 195

1. Fehlermeldungen	196
---------------------------------	------------

Block 6b Allgemeine Wartungshinweise 211

1. Wartung und Pflege.....	212
1.1 Regelmäßige Prüfungen.....	213
1.2 Halbjährliche Prüfung.....	214
1.3 Jährliche Prüfung.....	214
1.4 Gesonderte Prüfungen.....	215
1.4.1 Optionale Filtermatte im Kühlgerät.....	215
1.4.2 Kranösen an der Drahtantriebseinheit.....	215
1.4.3 Elektrolytkondensatoren der Transistorkaskaden.....	215

Block 7 Automatisierung 217

1. Schnittstellen	218
1.1 QOMI - Modul (Open Machine Interface).....	218
1.2 Profibus - Modul (Process Field Bus).....	218
1.3 ProfiNet - Modul.....	219
1.4 DeviceNet - Modul.....	219
1.5 Ethernet-IP - Modul.....	219
2. QIROX-Technologie-Interface (QTI).....	220
2.1 Softwarekompatibilität.....	220
2.2 Vergabe des Protokolltyps bei Tandembetrieb	220
2.3 Zusätzliche Schweißprozesse Protokolltyp 2	220
2.4 Kontrolle der Kommunikation zwischen Schweißstromquelle und Roboter	220
3. Grundkonfiguration Betriebsart "Tandem"	221
3.1 Anschluss-Schema.....	221
3.2 Voraussetzungen	221
3.3 Voreinstellungen.....	222
3.3.1 QIROX-Roboter	222
3.3.2 QINEO-Schweißstromquellen.....	222
3.4 Job-Programmierung QINEO-Schweißstromquellen	224
3.4.1 Betriebsart "Tandem" wählen	224
3.4.2 Einstellung der Synergie-Variante	226
3.4.3 Einstellung „Aktiver QWD“	227
4. Impulssynchronisation.....	230
4.1 Konfiguration.....	230
4.1.1 Synchronisationsmodus.....	231
4.1.2 Phasenverschiebung.....	232
5. Jobzuordnung	234

Block 1 Betriebsicherheit

1. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für eine CLOOS-Schutzgasschweißanlage der Baureihe QINEO entschieden. Damit haben Sie ein Markenprodukt erworben, das Ihren hohen Qualitätsanforderungen gerecht wird.

Die Fa. CLOOS Schweisstechnik GmbH ist ein nach DIN ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen und stellt hohe Anforderungen an Entwicklung, Fertigung und Qualität ihrer Produkte.

Die Stromquellen und das Zubehör der QINEO - Baureihe sind nach den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, konstruiert und gefertigt worden. Dies wird durch die Konformitätserklärung und das CE-Zeichen belegt.

Die technische Ausführung, Texte und Bilder der Schweißanlagen entsprechen dem Entwicklungsstand bei Drucklegung dieser Dokumentation.

Die Inhalte der Dokumentation werden der technischen Entwicklung angepasst.

Änderungen vorbehalten.

Das Urheberrecht für die gesamte Dokumentation verbleibt beim Hersteller.

2. Sicherheitssymbole in diesem Dokument

INFO!

INFO!

Praxis-Tipps und andere nützliche Informationen!

ACHTUNG!

ACHTUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung ohne Risiko einer körperlichen Beeinträchtigung, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben kann.



VORSICHT!

VORSICHT!

Beschreibt eine womöglich gefährliche Situation, die zu geringfügigen Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen kann.



WARNUNG!

WARNUNG!

Beschreibt eine womöglich gefährliche Situation, die zu schwersten Verletzungen oder gar dem Tod führen kann.



GEFAHR!

GEFAHR!

Beschreibt eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schwersten Verletzungen oder gar dem Tod führen kann.



Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

3. Sicherheitsvorschriften für MSG - Schweißgeräte



WARNUNG!

Anschluss-, Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund beruflicher Ausbildung, ausreichender Erfahrung und Kenntnis der Stromquelle in der Lage sind, die übertragenen Arbeiten ordnungsgemäß und entsprechend den Sicherheitsrichtlinien durchzuführen.
(Elektrofachkraft nach BGV A3, Elektrische Anlagen und Betriebsmittel).

3.1 Grundlegende Sicherheitsvorschriften zum Betrieb des Schweißgerätes

Die Gestaltung und der Aufbau des Schweißgerätes entspricht der **DIN EN 60 974 - 1**. (Lichtbogenschweißeinrichtungen, Teil 1 Schweißstromquellen). Es entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Von dem Gerät können jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht ausgebildeten oder zumindest eingewiesenen Benutzern unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Für die Nutzung in Deutschland sind folgende Vorschriften zu beachten!

- Unfallverhütungsvorschrift **BGV D1**
- Unfallverhütungsvorschrift **BGV A3**
- Nationale und regionale Brandschutzvorschriften
- Arbeiten auf der Netzspannungsseite, Reparatur und Wartung dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte erfolgen (Elektrofachkraft im Sinne der BGV A3).
- Bewegliche Netzanschluss- und Schweißleitungen müssen vor Beschädigung geschützt werden.
- Die Stromquelle nicht in Arbeitsbereichen aufstellen, in denen unter erhöhter elektrischer Gefährdung geschweißt wird.
- Bei allen Wartungsarbeiten ist das Gerät auszuschalten und dann vom Versorgungsnetz zu trennen.
- Alle Schilder und Gefahrenhinweise am Schweißgerät müssen in einem lesbaren Zustand gehalten werden und dürfen nicht abgedeckt, überstrichen, überklebt oder entfernt werden.
- Die Bedienungsanleitung muss jederzeit am Schweißgerät verfügbar sein. Ergänzend sind die regionalen Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften zur Verfügung zu stellen und zu beachten.

INFO!

Durch Fremdeingriffe und Außerbetriebsetzen von Sicherheitseinrichtungen gehen **jegliche Garantie- und Regressansprüche** verloren.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Schweißgerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Das Schweißgerät ist nur für das auf dem Leistungsschild vorgesehene Schweißverfahren und die vorgesehenen Arbeitsbereiche zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Nutzung gilt als

nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller **nicht**.



Die Stromquelle darf **niemals** für folgende Arbeiten verwendet werden:

- Auftauen von Rohrleitungen
- Laden von Batterien/Akkus
- Starten von Motoren

Das Gerät ist für den **industriellen und gewerblichen Einsatz** bestimmt und darf nicht in **Wohngebäuden** betrieben werden. Für Schäden, die aus dem Einsatz in Wohngebäuden entstehen, haftet der Hersteller **nicht**. Die Stromquelle unterliegt den Vorschriften der **IEC 61000-3-4**, bzw. **EN 61000-3-2**.

3.3 Selbst- und Personenschutz beim MSG - Schweißen

- Beim Schweißen grundsätzlich trockene, schwer entflammbare Schutzkleidung, Schürze, Kopfbedeckung, Handschuhe sowie feste, gut isolierende Schuhe tragen.

3.3.1. Gefährdung durch elektromagnetische Felder (EMF)

Zulässige Werte elektrischer und magnetischer Felder nach Unfallverhütungsvorschrift **BGV B11 „Elektromagnetische Felder“** werden bei Lichtbogenschweißsystemen in der Umgebung der Stromquellen, Zuleitungen und Brenner **nicht** überschritten.



Sicherheitswerte für Personen mit **aktiven** Implantaten (Herzschrittmacher, Defibrillator, u. ä.) können jedoch in der Umgebung von Schweißgeräten überschritten werden.

Bei Lichtbogenschweißsystemen wird aufgrund der geringen auftretenden elektromagnetischen Felder ein Sicherheitsabstand von 1 m zu den stromführenden Schlauchpaketen, Kabeln und Brenner/Lichtbogen empfohlen. Die Gefahren entstehen beim MSG - Schweißen durch magnetische Felder und beim WIG - Schweißen auch durch die Hochspannungsimpulse der Lichtbogen - Zündgeräte.

In der Praxis kommen verschiedene Modelle von aktiven Implantaten zum Einsatz, deren Beeinflussungsschwellen von verschiedenen Parametern abhängen (Implantattyp, Betriebsmodus, Programmierung des Implantats). Daher ist im Bereich des Arbeitsschutzes nach Möglichkeit eine individuelle Gefährdungsbeurteilung im Einzelfall vorzunehmen. Ist dies nicht möglich, können allgemeingültige Sicherheitswerte, die sich an den empfindlichsten Implantaten orientieren, nach der Norm **EN DIN VDE 0848-3-1 „Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern – Schutz von Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln“** angewendet werden.

3.3.2. Hochfrequente elektromagnetische Verträglichkeit

EMV-Geräteklassifizierung in Übereinstimmung mit der Norm EN 60974-10 (siehe Typenschild oder die Angaben der technischen Daten).

Klasse B Geräte erfüllen die EMV-Anforderungen im industriellen und im Wohnbereich, einschließlich Wohngebieten mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz.





Klasse A Geräte sind nicht für die Verwendung in Wohngebieten vorgesehen, für welche die elektrische Energie aus dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz bezogen wird. Bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Klasse A Geräte kann es in diesen Bereichen zu Schwierigkeiten, sowohl aufgrund von leitungsgebundenen als auch von gestrahlten Störungen, kommen.

3.3.3. Strahlung


Beim Schweißprozess entsteht **Ultraviolett-** und **Infrarotstrahlung**.

- Haut und besonders die Augen schützen. Ggf. geeignete Augentropfen und Hautcreme mit hohem Lichtschutzfaktor bereit halten.
- Benutzen Sie ausschließlich Schutzgläser nach **DIN EN 166** und **DIN EN 379** in Ihrem Schweißerschutzschirm oder Ihrer Kopfhaube.
- Schützen Sie andere Personen in der Nähe des Schweißarbeitsplatzes durch geeignete, nichtbrennbare Trennwände vor UV-Strahlen und Spritzern.
- Tragen Sie immer eine **Schutzbrille mit seitlichem Sichtschutz**, wenn Sie sich in einem Bereich befinden, in dem geschweißt oder Schlacke abgeklopft wird.


3.3.4. Gase und Dämpfe

- | | | |
|---|------------------|--|
|  | VORSICHT! | <ul style="list-style-type: none">• Alle Metaldämpfe sind gesundheitsschädlich!• Besondere Vorsicht ist geboten bei Legierungen, die Blei, Cadmium, Kupfer, Zink, Nickel, Chrom und Beryllium enthalten. |
|  | WARNUNG! | <ul style="list-style-type: none">• Chlorhaltige Reinigungs- und Entfettungsmittel können durch den Zerfall im Lichtbogen zur Bildung des giftigen Gases Phosgen führen (Erstickenungsgefahr!). |
|  | WARNUNG! | <ul style="list-style-type: none">• Vergiftungsgefahr in engen Räumen! |
|  | WARNUNG! | <ul style="list-style-type: none">• Durch Undichtigkeiten in den Schutzgasschläuchen oder ungewolltes Hängenbleiben des Schutzgasventils kann soviel Schutzgas ausströmen, dass der Sauerstoffgehalt in der Atemluft soweit abnimmt, so dass Bewusstlosigkeit und anschließendes Ersticken eintritt. (Argon und CO₂ sind schwerer als Luft)• Achten Sie auf ausreichende Frischluftzufuhr! Prüfen Sie die Schutzgas-ausrüstung in regelmäßigen Abständen.• Rauchgasabsauganlagen benutzen. Nationale und regionale Sicherheitsvorschriften beachten. |

3.3.5. Feuerschutz (Explosion)

- | | | |
|---|-----------------|--|
|  | WARNUNG! | <ul style="list-style-type: none">• Entfernen Sie alle brennbaren Materialien rund um den Schweißplatz oder schützen Sie diese mit nicht brennbaren oder zumindest schwer entflammbar Abdeckungen.• Heiße Schlacke oder Spritzer können Brände verursachen, wenn sie mit brennbaren Stoffen in Berührung kommen.• Zum Schweißen nur geeignete Schutzgasgemische verwenden wie z. B. aus Argon, Helium, CO₂ und O₂. |
|---|-----------------|--|

- | | | |
|---|----------------|--|
|  | GEFAHR! | <u>Niemals brennbare Gase wie Acetylen, Propan oder reinen Wasserstoff verwenden.</u> |
|---|----------------|--|

- | | | |
|---|------------------|--|
|  | VORSICHT! | Schweißen Sie nicht an Fässern, Tanks, Rohren oder ähnlichen Behältnissen, bevor diese nicht gründlich gereinigt sind und gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet sind. |
|---|------------------|--|

Stellen Sie sicher, dass sich keine giftigen, brennbaren oder explosiven Gase entwickeln können.

Stellen Sie sicher, dass geeignete Brandbekämpfungsmittel wie Wasser, Sand oder Feuerlöscher in erreichbarer Nähe sind.

In engen Räumen muss ein freier Gang vorhanden sein, um bei Gefahr flüchten zu können.

Beobachten Sie bei Reparaturarbeiten die Schweißstelle und die Umgebung, da auch nach dem Ende der Schweißarbeiten **Schmelbrände** auftreten können.

3.3.6. Lärm

- Lärm kann zu dauerhaften Schäden am Gehör führen. Beim Schweißen kann unter ungünstigen Umständen ein Geräuschpegel entstehen, der die zugelassenen Höchstwerte übersteigt.
- Vergewissern Sie sich, dass die zulässigen Höchstwerte nicht überschritten werden (Sicherheitsbeauftragter).
- Werden Höchstwerte überschritten, benutzen Sie einen geeigneten Gehörschutz (Ohrstöpsel oder Ohrenschrützer).

3.4 Elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom

3.4.1. Allgemeine Hinweise



WARNUNG!

Ein Elektroschock kann tödlich sein. Jeder Elektroschock ist grundsätzlich **lebensgefährlich**.

- Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb der Stromquelle **nicht** berühren!
- Beim MSG - Schweißen sind der Schweißdraht, die Drahtspule, die Antriebsrollen sowie alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Berührung kommen, spannungsführend.
- Sämtliche Kabel müssen festsitzend, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Die Minus- Leitung (Massekabel) und die Plusleitung werden durch Drehen nach rechts verriegelt. Lose sitzende Stecker beeinflussen den Lichtbogen und somit das Schweißverhalten der Stromquelle in **erheblichem** Maße.
- Schweißgerät bei Nichtbenutzung sofort ausschalten, damit nicht ungewollt eine elektrische Gefahr entstehen kann.
- Vermeiden Sie Hautkontakt zu Metallteilen, tragen Sie trockene, isolierende Kleidung und Sicherheitsschuhe.
- Stromquellen dürfen nur benutzt werden, wenn **alle** Abdeckungen vorhanden und richtig montiert sind.

3.4.2. Netzanschluss

INFO!

Der Netzanschluss darf nur von einer **geprüften Fachkraft** vorgenommen werden!



VORSICHT!

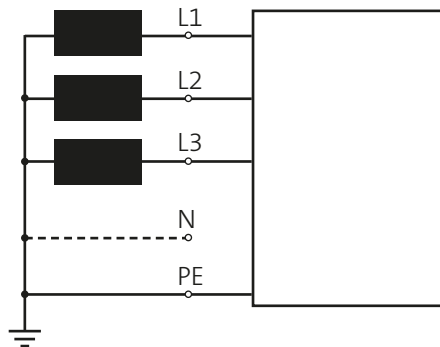
Prüfen Sie, ob Ihre Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

Das Gerät ist gemäß Anschlussvorschrift mit einem geeigneten Netzkabel anzuschließen und abzusichern. Die Anschlussvorschrift finden Sie nach dem Entfernen des Deckels bzw. der Seitenwände im Inneren der Stromquelle. Verwenden Sie ausreichende Kabelquerschnitte.

Das Gerät ist an ein Dreiphasen-Vierleitersystem mit geerdetem Neutralleiter anzuschließen und zu betreiben.

ACHTUNG!

Der Anschluss an ungeerdete Netze (z.B. IT-Netz) oder asymmetrisch geerdete Netze ist nur mit einem entsprechenden Trenntransformator zulässig.



Position	Bezeichnung	Kennfarbe
L1	Außenleiter 1	braun
L2	Außenleiter 2	schwarz
L3	Außenleiter 3	grau
N	Neutralleiter	blau
PE	Schutzleiter	grün-gelb



VORSICHT!

Die Klemmspannung der Stromquelle kann bis zu 113 V Gleichspannung (DC) oder 48 V Wechselspannung (AC) betragen!

ACHTUNG!

Obwohl die Stromquelle durch die „**S-Kennzeichnung**“ (Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung) zugelassen ist, darf die Stromquelle selbst **nicht** dort aufgestellt werden (Netzspannung 400 V). **Nur** der Schweißbrenner und der Drahtantrieb dürfen an diesen Orten aufgestellt und betrieben werden.

Zwischen den Schweiß-Elektroden **zweier** Stromquellen kann es verfahrensbedingt zur Addition der beiden Leerlaufspannungen kommen. Bei gleichzeitiger Berührung beider Potentiale besteht unter Umständen Lebensgefahr, siehe Abbildung 3.

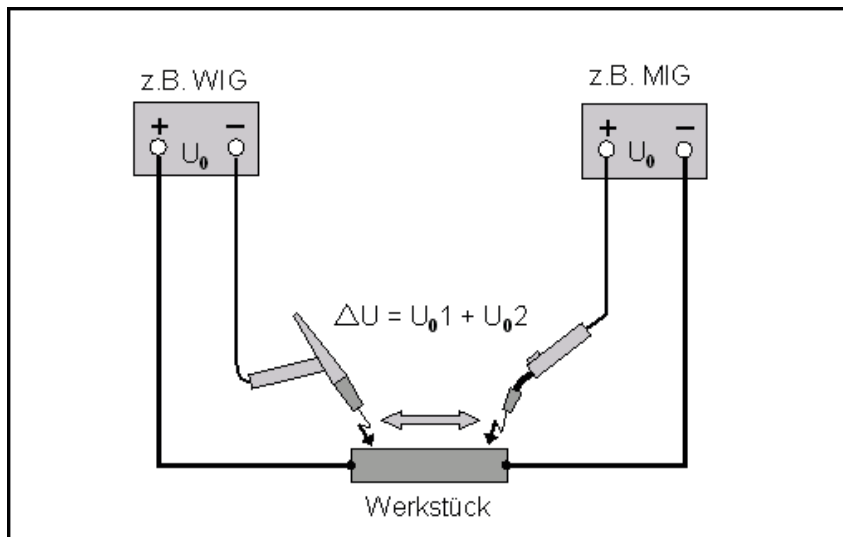


Abbildung 3. Addierte Leerlaufspannungen



WARNUNG!

Beim Berühren der Brennerspitze (Draht) können durch Leerlaufspannungen von über **48 V** und gleichzeitigen Hautkontakt mit Metallteilen, die am Massepotential des Schweißgerätes liegen, Elektroschocks ausgelöst werden. Schutzmaßnahmen durch geeignete Isolierungen sind unbedingt erforderlich. Die Leerlaufspannung des Schweißgerätes können Sie dem Typenschild entnehmen.

3.4.3. Schutzleiter



GEFAHR!

Gefahr schwerer Personenschäden durch nicht sachgemäßen Netzanschluss
Bei nicht sachgemäßem Anschluss des Gerätes können gefährliche Körperströme auftreten.

In Verbindung mit Schweißstromquellen kann es durch fehlerhafte Masseverbindungen in Zusammenhang mit geerdeten Schweißvorrichtungen zur Zerstörung des Schutzleiters kommen.

- **Korrekten und festsitzenden Schutzleiteranschluss unbedingt beachten! (VDE - Vorschrift).**
- **Schutzleiter, Versorgungsnetz und Geräteleitungen vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Zeitabständen auf ordnungsgemäße Funktion durch eine Elektrofachkraft prüfen.**

Wird die Stromquelle an einem Netz ohne Schutzleiter betrieben, gilt dies als **grob fahrlässig**. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Vor Arbeiten an der Stromquelle das Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen. Durch ein Warnschild gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, zur Sicherheit eine zweite Person hinzuziehen.

ACHTUNG!

Die Seitenwände und Deckel der QINEO - Baureihe sind mit Schrauben und gezahnten Spannsicherungsscheiben **geerdet**. Die Spannsicherungsscheiben stellen eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Seitenwand/Deckel und dem Gehäuse sicher.

Werden Seitenwände und Deckel entfernt, darauf achten, dass bei der erneuten Montage der Seitenwände und Deckel die Spannsicherungsscheiben wieder ordnungsgemäß montiert werden.

3.4.4. Vagabundierende Schweißströme



GEFAHR!

Unter gewissen Bedingungen kann es in der Schweißpraxis zu sogenannten **vagabundierenden Schweißströmen** kommen.

Sie können Folgendes verursachen:

Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind:
Feuergefahr!

Zerstörung von Schutzleitern (**Lebensgefahr!**).

Die beiden nachfolgenden Bilder zeigen exemplarisch die Bedingungen für vagabundierende Schweißströme, siehe Abbildung 4 und Abbildung 5.

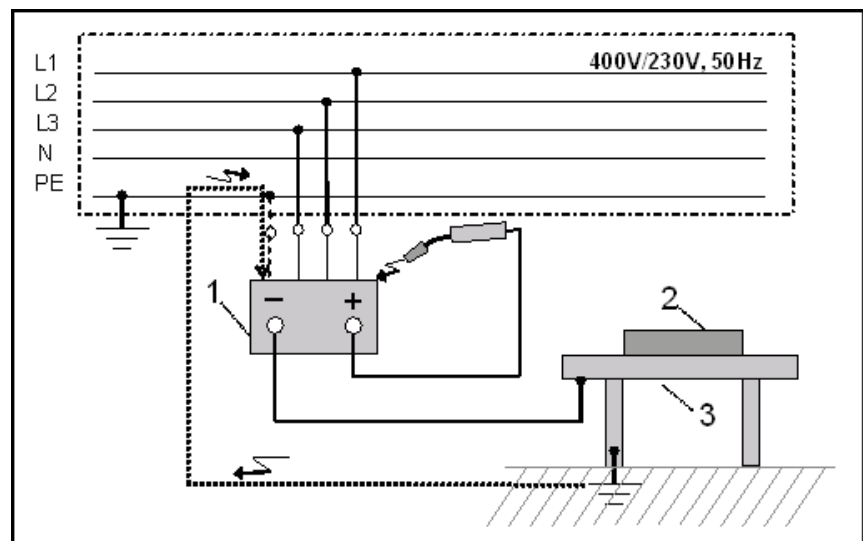


Abbildung 4. Geerdeter Schweißstisch

1 = Schweißstromquelle, **2** = Werkstück, **3** = Schweißstisch (geerdet)

INFO!

Fließt beim Schweißen an geerdeten Bauteilen ein Stromfluss von größer 28A durch den Schutzleiter, wird der Lichtbogen mittels Schutzleiter-Stromüberwachung mit Fehler 514 abgeschaltet. Schäden am Gerät und an der Elektroinstallation werden somit verhindert.

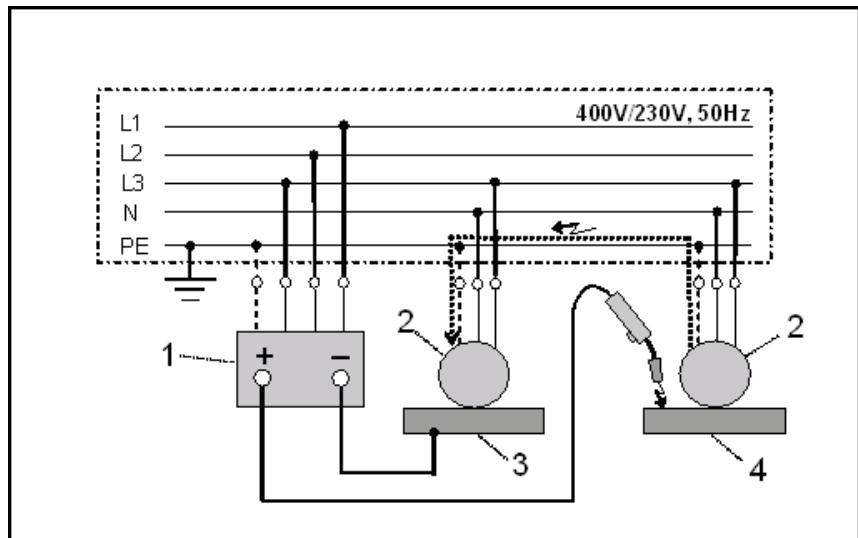


Abbildung 5. mit geerdeten Elektrowerkzeugen

1 = Schweißstromquelle, **2** = Elektrowerkzeug,
3 = Werkstück 1, **4** = Werkstück 2



VORSICHT!

Der Schweißstrom fließt über die Schutzleiter der beiden Elektrowerkzeuge, wenn irrtümlich an Werkzeug **4** geschweißt wird, ohne die Schweißstromrückleitung (Masse) von Werkstück **3** auf Werkstück **4** umzuklemmen.

Die Schutzleiter im Netzkabel und in der Gebäudeinstallation werden hierdurch zerstört.

Möglichst Potential-Ausgleichsleitung mit großem Querschnitt anschließen!

Zur **Vermeidung** von **vagabundierenden Strömen** folgende Punkte beachten:

- Werkstückklemme möglichst nahe an der Schweißstelle befestigen.
- Sorgen Sie für eine ausreichend isolierte Lagerung des **nicht** verwendeten Brenners.
- Sorgen Sie am **nicht** verwendeten Brenner für Schutz vor ungewolltem Auslösen des Startbefehls.
- Nichtverwendete Schweißgeräte zur Vermeidung elektrischer Unfälle ausschalten.

3.5 Besondere Gefahren beim MSG - Schweißen

Aufgrund der Stromquellenkonfiguration und des MSG - Schweißprozesses ergeben sich in der täglichen Schweißpraxis besondere Gefahrenstellen für den Anwender.



WARNUNG!

Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:

- Zahnräder
- Ventilatoren
- Drahtspulen und Schweißdrähte
- Antriebswellen jeglicher Art
- Besondere Vorsicht ist beim Einfädeln des Schweißdrahtes in die Drahteinlaufdüse gegeben !



WARNUNG!

- Greifen Sie niemals in rotierende Zahnräder und Antriebsteile der Drahtfördereinheit.
- Der Austritt des Schweißdrahtes aus dem Stromkontaktrohr kann zum Durchstechen der Hand oder zu Verletzungen der Augen oder des Gesichtsbereichs führen. Daher den MSG-Brenner beim Einfädeln des Drahtes nicht in Richtung des Körpers halten.
- Bei Wartungsarbeiten am Brenner nicht die Starttaste auslösen!
- Werkstücke vor und nach dem Schweißen nicht berühren Verbrennungsgefahr. (Besondere Vorsicht bei Aluminium - keine Anlauffarben!).
- Abdeckungen und Seitenteile dürfen nur für die Dauer von Wartungs- und Reparaturarbeiten geöffnet bzw. entfernt werden.

ACHTUNG!

- Während des Betriebes sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Seitenwände geschlossen und ordnungsgemäß mit gezahnten Spannsicherungsscheiben montiert sind (Erdung).
- Vor dem Schweißen sicherstellen, dass die Minusleitung (Masse) ordnungsgemäß an der Stromquelle und am Werkstück angeschlossen ist (vagabundierende Schweißströme).
- Schutzgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas (200 - 300 bar) und können bei Beschädigung schlagartig große Mengen expandierendes Gas freisetzen (Bewegungsenergie → Gasflasche wird zum Geschoss!).
- Schutzgasflaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, offenen Flammen, Funken und direktem Kontakt mit Lichtbögen schützen.
- Schutzgasflaschen grundsätzlich gegen "Umfallen" sichern, am sichersten auf dem Flaschenhalter an der Stromquelle.
- Niemals eine Gasflasche ohne Schutzkappe für das Ventil transportieren!
- Entsprechende nationale und internationale Vorschriften für den Umgang mit Gasflaschen und Zubehörteilen beachten.

3.6 Sicherheitsmaßnahmen im täglichen Betrieb

Die Stromquelle nur mit voll funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen betreiben.

Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht Gefahr für:

- Leib und Leben des Bedieners oder dritter Personen
- die Stromquelle oder andere Sachwerte des Betreibers.



Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

- Die Stromquelle wöchentlich auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Bei flüssigkeitsgekühlten Stromquellen nur das Original - Kühlmittel des Herstellers verwenden.
- Nur das Original - Kühlmittel ist aufgrund seiner Eigenschaften wie elektrische Leitfähigkeit, Frostschutz, Werkstoffverträglichkeit, Korrosionsschutz und Brennbarkeit für die CLOOS - Stromquellen geeignet.
- Original - Kühlmittel nicht mit anderen Kühlmitteln mischen, da es sonst zu chemischen Reaktionen kommen kann, die den Kühlkreislauf verstopfen und die Kühlmittelpumpe zerstören. Für derartige Schäden haftet der Hersteller nicht.

Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie den Kühlkreislauf öffnen:

- Bringen Sie den Schweißbrenner und Brennerhalter in eine geeignete Position, um ein unkontrolliertes Auslaufen der Kühlflüssigkeit, insbesondere über elektrische oder elektronische Bauteile, zu verhindern.
- Stellen Sie einen geeigneten Auffangbehälter bereit, um die auslaufende Kühlflüssigkeit aufzufangen.



Gefahrenhinweis

Kühlmittel kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

- Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
- Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen; Mund ausspülen.

Alte Kühlflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften als Sondermüll entsorgen.

Kühlflüssigkeit darf **nicht** in normale Abwassersysteme geleitet werden!

- Nur Original - Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Ersatz- und Verschleißteilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.
- Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

ACHTUNG!

Sind vor den Lufteintrittsöffnungen der Stromquelle **Luftfiltermatten** angebracht, sollten Sie beachten, dass mit zunehmendem Verschmutzungsgrad der Luftfiltermatte die **Einschaltdauer** (ED) der Stromquelle abnimmt. Da die Verschmutzung der Filtermatte von den Umgebungsbedingungen abhängt, muss der **Reinigungsintervall** für die Luftfiltermatte empirisch ermittelt werden. Bei Umgebungsbedingungen mit erhöhten Belastungen an Rauchen, Aerosolen, Metallstäuben usw. **müssen** die Stromquellen mit Luftfiltermatten betrieben werden. Der Verschmutzungsgrad der Filtermatte muss regelmäßig durch den Anwender überprüft werden. Verschmutzte Filter müssen ausgetauscht werden!



GEFAHR!

Ölverschmutzte Filtermatten können durch Funkenflug (Schleifarbeiten) einen Brand auslösen!

- Spätestens alle 12 Monate muss eine **sicherheitstechnische Überprüfung** der Stromquelle durchgeführt werden. Die Wiederholungsprüfung muss durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eine Checkliste mit den einzelnen Prüfpunkten kann der Hersteller zur Verfügung stellen.
- Beachten Sie für die sicherheitstechnische Überprüfung die nationalen und internationalen Normen und Richtlinien.

4. Betriebsvoraussetzungen

- Der Aufstellungsort muss frei von Staub und aggressiven Medien sein.
- Der Untergrund sollte eben und waagrecht sein (Neigungswinkel max. 10°).
- Beim Aufstellen der Stromquelle muss ein Rundumabstand von ca. **0,50 m** eingehalten werden, damit die Kühlluft ungehindert ein- bzw. austreten kann.
- Kühlluftintritts- und Austrittsöffnungen dürfen nicht durch Gegenstände, wie Schweißerschürzen, Tücher, Zeichnungen, Trennwände o. ä. abgedeckt werden.

Die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb beträgt **-10°C bis +40°C**.

Relative Luftfeuchtigkeit:

bis **50%** bei **40°C** (Betaung ausgeschlossen)

bis **90%** bei **20°C** (Betaung ausgeschlossen)

Die Schutzart **IP 23** verbietet das Aufstellen des Gerätes in direktem Regen. Im Bedarfsfall muss großflächig abgedeckt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Kühlluftdurchsatz nicht beeinträchtigt wird.

4.1 Lagerung

Die Lagerung des Gerätes muss in einem trockenen, sauberen Raum erfolgen. Die Umgebungstemperaturen dürfen -20°C nicht unterschreiten und $+45^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten.

Bei längerer Lagerung empfiehlt sich das Abdecken mit einer geeigneten Folie.

4.2 Transport

Die Stromquelle darf grundsätzlich nur **ohne** Schutzgasflasche transportiert werden.

Die Stromquelle kann auf ihren Rädern gefahren werden. Mit einem Gabelstapler ist der Transport möglich, wenn die Gabel zwischen den Rädern angesetzt wird. Dabei muss die Stromquelle quer zur Fahrtrichtung stehen und ganz auf der Gabel aufliegen.

Steht ein Kran zur Verfügung, müssen **zwei Krangurte** quer unter der Stromquelle, innerhalb der Räder durchgezogen werden.

Soll die Stromquelle mit Hilfe der Ringschrauben (Kranösen) angehoben werden, muss eine Krantraverse benutzt werden. Die auftretenden mechanischen Zugkräfte müssen senkrecht zur Schraubenachse wirken, siehe Aufkleber.

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

5. Qualifikation der Anwender

Mit Arbeiten an CLOOS - Schutzgasschweißgeräten dürfen nur Personen beauftragt werden, die an den Geräten der QINEO - Baureihe eingewiesen und geschult sind und die entsprechenden fachlichen Voraussetzungen erfüllen.

INFO!

Für Sach- und Personenschäden, die durch **nicht qualifizierte** Mitarbeiter entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Urheberrecht für die Sicherheitsvorschriften und die Bedienungsanleitung verbleiben beim Hersteller.

Text und Bilder entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Die Inhalte dieser Sicherheitsvorschriften werden der technischen Entwicklung angepasst. Änderungen vorbehalten (Stand 09/2019).

Block 2 Basisinformationen Qineo Next

1. Ansichten der Stromquelle

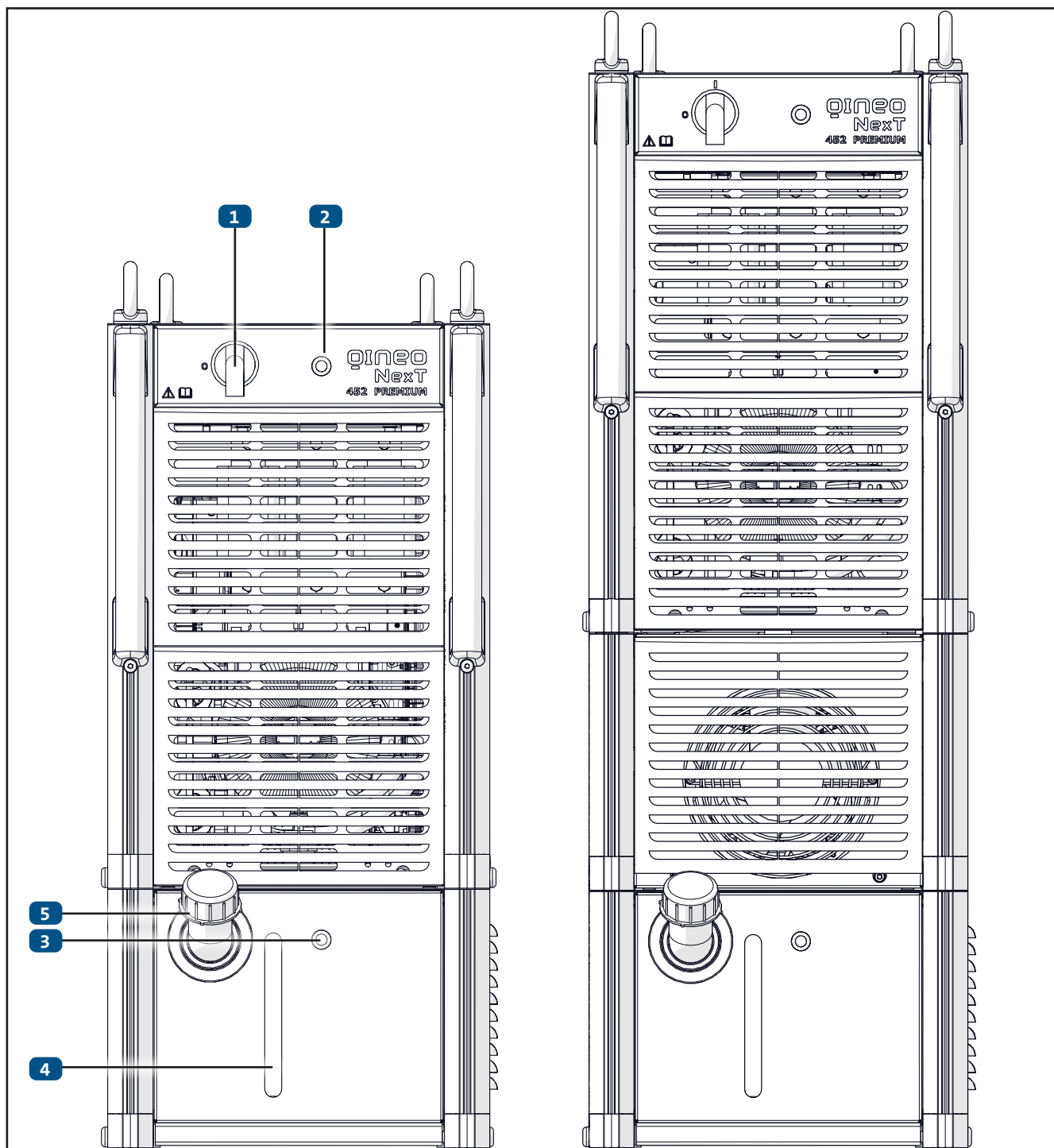


Abbildung 6. Vorderansicht QINEO Next (links) und QINEO Next AC (rechts)

1	Hauptschalter
2	Status-LED Schweißstromquelle
3	Status-LED Kühleinheit
4	Füllstandsanzeige
5	Kühlmittel-Einfüllstutzen

Anschlussbezeichnungen

1	Steuerleitung Kühlmodul
2	Steuerleitung Kühlmodul
3	Steuerleitung QWD-B-H
4	Anschluss SENSE-Minus
5	QIROX-Schnittstelle (X7) inkl. Schnittstellen für Gasdüsen-sensor und Nahtverfolgen
6	Externes Bedienmodul (RPU)
7	Ethernet (X77)
8	USB
9	Externe VBC-Schnittstelle (X70)
10	Anschluss Impulssynchronisation und Tandem (X32)
11	Anschluss externer Drahtantrieb
12	Netzanschluss
13	Schweißstrom Plusleitung
14	Schweißstrom Minusleitung
15	Kühlmittel Rücklauf (rot)
16	Kühlmittel Vorlauf (blau)
17	Kühlmittel Entleerungshahn
18	Kühlmittel Überlauf (unterhalb des Kühlmoduls)
19	Verriegelung Kühlmodul

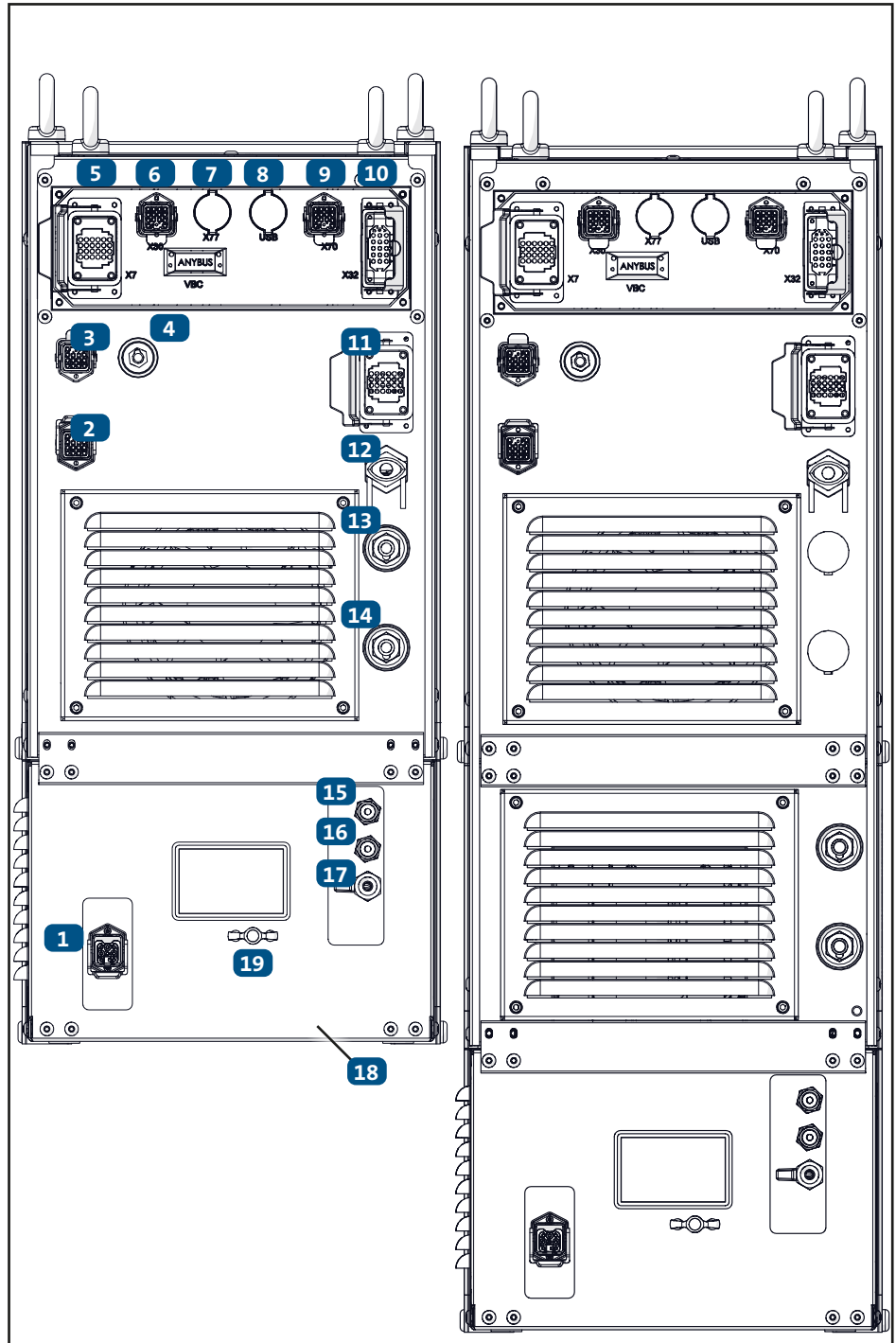


Abbildung 7. Rückansicht QINEO Next (links) und QINEO Next AC (rechts)

2. Produktbeschreibung

QINEO NexT 452, 602

Die Geräte der Serie Qineo NexT sind robuste, stufenlos regelbare MSG-Pulsschweißstromquellen. Die Stromquellen arbeiten mit vorprogrammierten Synergiekennlinien. Der Betrieb ohne Synergiekennlinien ist ebenfalls möglich.

Um die Leistungskomponenten zu kühlen, erfolgt eine aktive Kühlung durch Front- und Rückwand. Kühlluft Eintritts- und -austrittsöffnungen dürfen nicht durch Gegenstände verdeckt werden.

Die Stromquelle ist mit einem externen Drahtantrieb (Qineo Wire Drive) lieferbar. Die Anschlüsse für das Brennerschlauchpaket sind auf der Vorderseite des externen Drahtantriebes angebracht. Die verschiedenen Bedienmodule stellen die schweißtechnisch erforderlichen Einstellungen zur Verfügung. Die Bedienmodule sind ergonomisch gestaltet und ausreichend vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt. Optional kann die Stromquelle mit einer externen Kühleinheit geliefert werden.

Die Stromquellen schweißen im Kurz-, Sprüh- und MSG-Pulslichtbogen; sie sind jedoch besonders für den MoTion-Weld-Prozess geeignet und werden zum Schweißen im Fein-, Mittel- und Dickblechbereich (3-12 mm) eingesetzt.

Zu schweißende Werkstoffe sind: Qualitätsstähle, CrNi-Stähle, Aluminium (AlMg, AlSi, AlMn) sowie kupferbasierende Werkstoffe (CuSi, AlBz).

Weitere Informationen zur Bedienung und Handhabung finden Sie in späteren Abschnitten dieser Betriebsanleitung.

3. Transport

Das Gerät ist fahrbar und/oder mit einem Kran zu transportieren. Das Gerät darf grundsätzlich nur ohne Schutzgasflasche transportiert werden. Vor dem Transport sind alle Kabel aufzuwickeln und zusammengebunden auf das Gerät zu legen.

4. Inbetriebnahme

Zusammenbau

Zu einer kompletten Anlage gehören:

1. Schweißstromquelle QINEO NexT
2. Drahtantrieb Qineo Wire Drive
3. Verbindungsschlauchpaket
4. MSG-Schweißbrenner
5. Evtl. Fahrwagen
6. Evtl. Netzspannungskabel mit CEE-Stecker
7. Evtl. Komponenten für den MoTion-Weld-Prozess

Montieren Sie die einzelnen Komponenten MSG-Schweißgerät, evtl. Schlauchpaket mit Drahtantrieb, MSG-Schweißbrenner, Schutzgasflasche und Reduzierventil.

Bei Schweißgeräten mit Flüssigkeitskühlung: Stecknippel des Schlauchpaketes in die Anschlussnippel der Stromquelle stecken. Die Kühlmittelschläuche dürfen nicht vertauscht werden. Die Folge wäre eine ungenügende Kühlung des Schweißbrenners. Der Vorlauf ist blau gekennzeichnet!

Füllen Sie Kühlmittel ein. Ein 5-l-Behälter fertiges Gemisch liegt jedem flüssigkeitsgekühlten Gerät bei.

INFO!

Das Massekabel wird in die Stromanschlussbuchse eingesteckt und durch Drehen nach rechts verriegelt!

Die Schutzgasflasche wird an der Rückseite des Gerätes auf die Bodenplatte gestellt und am Halter mit der Kette gegen Umfallen gesichert.

Schutzgas, Reduzierventil

Das Reduzierventil wird an den Schraubanschluss der Schutzgasflasche geschraubt und mittels Gasschlauch mit dem Gerät verbunden. Am Reduzierventil wird die Schutzgasmenge eingestellt. Dazu muss die Maschine eingeschaltet sein und die Taste „Gas von Hand“ am Wire Drive (QWD) oder am Bedienmodul Premium gedrückt werden. Die Funktion am QWD ist als Schalter ausgeführt. Durch einen kurzen Tastendruck wird die Funktion aktiviert/deaktiviert. Dies ermöglicht es Ihnen, die exakte Gasmenge mit Hilfe eines Gasmessröhrchens einzustellen. Wird die Taste länger als 0,5 s betätigt, ist die Funktion nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird. Aus Sicherheitsgründen wird der Gasdurchfluss automatisch nach 2 min. unterbrochen. Die Schutzgasmenge ist verfahrens- und werkstoffabhängig und beträgt zwischen 8 und 16 l/min.

Drahtantrieb

Drahtantriebsrollen, Drahtführungsstück und Drahteinlaufdüse haben entsprechende Einstempelungen für die jeweilige Drahtabmessung. Das gleiche gilt für die Stromkontaktdüse und Innenspirale des Schweißbrenners.

Die Drahtantriebsrollen und Zahnräder dürfen beim Wechseln nicht mit Gewalt (z. B. Hammer o. ä.) auf die Getriebewelle aufgebracht werden, dadurch werden Schäden an der Wellenachse verursacht.

Der Schweißdraht wird innerhalb des Drahtantriebes über die Drahtführungsspirale, die Drahtantriebsrollen, das Drahtführungsstück und die Drahteinlaufdüse eingefädelt. Die Stromquelle muss jetzt eingeschaltet werden.

Der Draht wird durch Betätigen der Taste „Draht von Hand“ am QWD oder am Bedienmodul Premium spannungsfrei transportiert.



WARNUNG!

Durch Drücken der Schweißbrennertaste ist der Transport des Drahtes zwar möglich, jedoch liegt bei dieser Vorgehensweise die volle Leerlaufspannung auf der Drahtelektrode und dem Kontaktrohr! Bei eingeschalteter Zündüberwachung wird nach ca. 2 Sekunden eine Fehlermeldung generiert, die ein weiteres Drahtfördern verhindert.

Die Druckrollenbügel dürfen mit den Druckeinheiten nur so stark ange-drückt werden, wie es für die jeweilige Drahtsorte und -abmessung not-wendig ist. Die Einstellung ist reproduzierbar. Die Druckrollenbügel sind zum Drahtefädeln oder Wechseln der Drahtantriebsrollen ausschwenk-bar. Beide Druckeinheiten sollten gleich eingestellt sein. Weitere Informati-onen finden Sie im Block 5 dieser Betriebsanleitung.

Mit der Spannschraube kann die Bremse der Drahtvorratsrollenhalterung eingestellt werden. Die Drahtvorratsrolle soll bei bremsendem Motor nicht nachlaufen, damit keine Drahtwindungen von der Rolle fallen und es evtl. zu Verschlingungen oder Kurzschlüssen kommen kann.

Wenn die Bremse nicht mehr greift, ist die Brems-scheibe zu ersetzen! Die Drahtvorratsrolle ist an der Drahtvorratsrollenhalterung gegen Herun-terfallen mit dem Verriegelungsknopf zu sichern.

Kühlung

Ist eine externe Kühlung angeschlossen, achten Sie darauf, dass diese von der Schweißstromquelle erkannt wird.

Nach dem Anschluss des Schweißbrenners kann in das Kühlsystem das Kühlmittel eingefüllt werden.



VORSICHT!

Es ist grundsätzlich ein von CLOOS zugelassenes Kühlmittel zu verwenden! Gechlortes oder mineralhaltiges Wasser ist wegen seiner elektrischen Leit-fähigkeit nicht zulässig.

Über den Einfüllstutzen wird Kühlmittel in den Vorratsbehälter eingefüllt. Der Vorratsbehälter kann zu etwa 90% gefüllt werden. Nach dem Befüllen sollte noch etwas freier Raum vorhanden sein, um zurücklaufendes Kühl-medium aus den Verbindungsschlauchpaketen aufzunehmen.

Den Füllstand können Sie im Schauglas auf der Vorderseite kontrollieren. Durch Öffnen des Entleerungshahnes an der Rückwand des Gerätes wer-den die Rohrleitungen entlüftet und damit das Kühlmittel zur Pumpe ge-führt.

Wenn die Pumpe läuft, werden die Kühlmittelschläuche gefüllt. Bei sehr langen Schlauchpaketen muss ggf. Kühlmittel in den Vorratsbehälter nach-gefüllt werden. Max. Kühlmittelstand beachten!

ACHTUNG!

Der Verschlussdeckel muss immer aufgeschraubt sein, um unnötige Ver-unreinigungen des Kühlmittels zu vermeiden!

ACHTUNG!

Flüssiggekühlte Schweißbrenner müssen immer mit Kühlmittel betrieben werden, da es sonst zur Überhitzung und Zerstörung des Schweißbrenners kommen kann.

Wird ein gasgekühlter Schweißbrenner an einer Schweißanlage mit externer Kühlung betrieben, muss der Kühlmittelkreislauf mit Hilfe eines Schlauches überbrückt werden, da es ansonsten zur Beschädigung (Überhitzung) der Pumpe kommen kann. Ist eine externe Kühlung angeschlossen, achten Sie darauf, dass diese von der Schweißstromquelle erkannt wird. Sie kann dann im Bedienmodul konfiguriert werden.

5. Außerbetriebnahme / Recycling



Bei Schweißgeräten mit einer Flüssigkeitskühlung ist Folgendes zu beachten:

Alte Kühlflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften als Sondermüll entsorgen.

Kühlflüssigkeit darf nicht in normale Abwassersysteme geleitet werden!

Die Stromquelle gehört laut Elektroaltgerätegesetz nicht in den Hausmüll. Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.01.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt gesammelt werden.



Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

In Deutschland können Altgeräte aus den privaten Haushalten bei den lokalen Sammelstellen der Kommunen kostenlos abgegeben werden. Ihre kommunale Verwaltung informiert Sie gerne über die örtlichen Möglichkeiten.

CLOOS Schweißtechnik nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) unter der Nummer WEEE-Reg.-Nr. DE 83919745 eingetragen.

Europaweit ist eine Rückgabe bei CLOOS direkt oder jedem CLOOS-Vertriebspartner möglich!

6. Technische Daten

Type: QINEO Next		NexT 452	NexT 452 AC	NexT 602
Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperatur	°C	-10°C...+40°C		
Lagertemperatur	°C	-25°C...+55°C		
Luftfeuchtigkeit		50% bei 40°C 90% bei 20°C		
Umgebungsluft		Frei von unüblichem Staub Frei von aggressiven Medien		
Schweißbereich				
		25A/15V-450A/36,5V		25A/15V - 600A/44V
EMV				
	Klasse	A		
Leerlaufspannung				
bei 400V Eingangsspannung	(V)	80,0	75,0	80,0
Daten 60% ED				
I2 60% Sekundär	(A)	450	450	600
U2 60% Sekundär	(V)	36,5	36,5	44
I1 60% Primär	(A)	30,5	32,5	48,5
S1 60% Primär	(kVA)	21,1	22,5	33,8
Daten 100% ED				
I2 100% Sekundär	(A)	350	350	500
U2 100% Sekundär	(V)	31,5	31,5	39
I1 100% Primär	(A)	22	22,6	35,5
S1 100% Primär	(kVA)	14,8	15,7	24,5
Netzspannung				
Baureihe Premium	(V)	3/PE 380...480V 50/60Hz		
Baureihe Master	(V)	3/PE 400V		
Absicherung 1 (träge oder "D")				
	(A)	32		50
Weitere Daten				
Anschlusskabel	mm²	4x6		4x10
Schutzart		IP23		
Kühlart		F		
Isolationsklasse		F		
Geräuschemissionswert im Leerlauf	dB(A)	=< 70		
Abmessungen:(L x B x H)	(mm)	819 x 342 x 498 (+55 für Kranösen)	891 x 342 x 727 (+55 für Kranösen)	819 x 342 x 498 (+55 für Kranösen)
Gewicht mit Standfüßen:	(kg)	67	99	
Technische Daten zu den Drahtantrieben finden Sie im Block 5 „QWD“.				

Block 3 Bedienmodul PREMIUM

1.	Hauptmenü	38
2.	MAIN - Synergie	38
3.	MAIN - Betriebsarten	39
3.1	2-Takt.....	39
3.2	4-Takt.....	39
3.3	Super-4-Takt.....	40
3.4	Punkten	40
3.5	Extern.....	40
4.	MAIN - Prozess	41
4.1	Elektrode	41
4.2	WIG.....	41
4.3	Speed Weld.....	41
4.4	Vari Weld.....	41
4.5	Control Weld.....	41
4.6	Syn off.....	42
4.7	Cold Weld.....	42
4.8	Rapid Weld.....	42
4.9	Rapid Pulse Weld	43
4.10	MoTion Weld	43
5.	MAIN - Funktion	43
5.1	DuoPulse	43
5.2	CleanStart.....	44
5.3	Ausblasen	44
5.4	Einfädeln (nur in Verbindung mit MoTion-Equipment)	44
5.5	Draht vor	44
5.6	Draht zurück.....	44
5.7	Gas von Hand.....	44
5.8	Start von Hand	45
5.9	Aus / Neustart	45
6.	MAIN - Programmieren	45
6.1	Parameter in den Betriebsarten 2-Takt und 4-Takt	46
6.2	Parameter in der Betriebsart Super-4-Takt.....	47
6.3	Parameter in der Betriebsart Punkten / Intervall	48
6.4	MAIN - Programmieren - Stellbereiche	49
6.4.1	Eingabe der Stellbereiche.....	49
6.4.2	Voraussetzung zur Nutzung der Stellbereiche	50
6.4.3	Deaktivieren der Stellbereiche.....	51
6.5	MAIN - Programmieren - Tandem.....	52
6.6	MAIN - Programmieren - Impulssync.	52
6.7	MAIN - Programmieren - Expert Mode.....	52
6.7.1	Expert Mode - Rücksetzen auf Synergiewerte	53
6.7.2	Hauptparameter im "Expert Mode"	53
6.7.3	Schweißparameter im "Expert Mode".....	54
6.7.4	"DuoPulse-Parameter" im "Expert Mode"	54
6.8	Main - Programmieren - Aktiver QWD	55
6.9	Main - Programmieren - Nebenparameter (ab V.x.4.x).....	55
6.9.1	Aktiven Schweißkreis festlegen.....	55
6.9.2	Rangierstrecke festlegen (optional)	55
7.	MAIN - Messwerte	56
7.1	Betriebsdaten.....	56
7.1.1	Datensatzumschaltung 1/2.....	57
7.1.2	Setup Nahtzähler	58
7.1.3	Verbrauchskosten.....	58
8.	MAIN - Anzeige	59
9.	MAIN (2) - Konfig (Konfiguration)	61
9.1	Konfig - Allgemein	61
9.1.1	Displayhelligkeit.....	62
9.1.2	MHW x10 Master.....	62
9.1.3	Steuerung Kühlmittelpumpe und Lüfter.....	62
9.1.4	Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen	63
9.1.4.1	<i>Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen - Tandem</i>	64
9.1.5	Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen (2).....	64
9.1.6	Konfig - Allgemein - Sense-Technik.....	65
9.1.7	Konfig - Allgemein - QWD	65
9.1.7.1	<i>Konfig - Allgemein - QWD - QWD-B</i>	66
9.1.7.2	<i>Konfig - Allgemein - QWD - QWD Push-Pull</i>	67
9.1.8	Konfig - Allgemein - SD-Modul	67
9.1.9	Konfig - Allgemein - Optionen	67

9.2	Konfig - Wasserüberwachung	69
9.3	Konfig - Kompensation	70
9.4	Zugriffsrechte	71
9.4.1	Konfig - Zugangsverwaltung	71
9.4.2	Konfig - Benutzerverwaltung und PAK (Option)	73
9.4.2.1	Konfig - Benutzerverwaltung - Optionen	75
9.4.2.2	Konfig - Benutzerverwaltung - Benutzerübersicht	76
9.4.2.3	Konfig - Benutzerverwaltung - Benutzerübersicht - PAK	77
9.5	Konfig - Ethernet	78
9.6	Konfig - Uhr	79
9.7	Konfig - Prozessüberwachung	79
9.8	Konfig - Allgemein (2)	80
9.8.1	Konfig - Allgemein (2) - VBC	81
9.8.2	Konfig - Allgemein (2) - Brennerfernbedienung	81
9.9	Konfig - Allgemein (3)	81
10.	MAIN (2) - Diagnose	82
10.1	Diagnose - Softwareversionen	82
10.2	Diagnose - Systemlogbuch	82
10.3	Diagnose - Steuerung	84
10.3.1	Diagnose - Steuerung - Ethernet	84
10.3.2	Diagnose - Steuerung - I / O (Ein- und Ausgänge)	85
10.3.2.1	Diagnose - Steuerung - I / O - VBC-Modul	86
10.3.3	Diagnose - Steuerung - LED	87
10.3.4	Diagnose - Steuerung - Tandem	88
10.4	Diagnose - Prozessregelung	89
10.4.1	Diagnose - Prozessregelung - Impulssynchronisation	89
10.4.2	Diagnose - Prozessregelung - Aktuelle Kennlinie	90
10.4.3	Diagnose - Prozessregelung - Datensatz Info	91
10.5	Diagnose - Leistungsteil	91
10.5.1	Diagnose - Leistungsteil - Netz	92
10.5.1.1	Diagnose - Leistungsteil - Netz - Messwerte	92
10.5.2	Diagnose - Leistungsteil - Temperatur	92
10.5.3	Diagnose - Leistungsteil - Abgleich	93
10.5.4	Diagnose - Leistungsteil - Inverter	93
10.5.5	Diagnose - Leistungsteil - Lüfter	94
10.5.6	Diagnose - Leistungsteil - LED	95
10.6	Diagnose - Drahtantrieb	96
10.6.1	Diagnose - Drahtantrieb - MD	97
10.6.2	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-MD / QWD-A	97
10.6.3	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B	98
10.6.3.1	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B - Konfig QWD-B	99
10.6.3.2	Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B - Tasten	99
10.7	Diagnose - Kühlmodul	100
10.7.1	Diagnose - Kühlmodul - LED	100
10.8	Diagnose - Roboter	101
11.	MAIN (2) - Sprache	102
12.	MAIN (2) - Datensicherung	103
12.1	Datensicherung Job	103
12.1.1	Job auf Speichermedium speichern	104
12.1.2	Job von Speichermedium laden	105
12.2	Datensicherung Konfig	106
12.2.1	Konfigurationsdaten auf das Speichermedium speichern	106
12.2.2	Konfigurationsdaten vom Speichermedium laden	107
12.3	Datensicherung Synergie	107
12.3.1	Kennlinie auf das Speichermedium speichern	107
12.3.2	Kennlinie vom Speichermedium laden	108
13.	Benutzer an-/abmelden	108
13.1	MAIN (2) - Anmelden	108
13.2	MAIN (2) - Abmelden	108
14.	Job-Betrieb	109
14.1	Job speichern	109
14.2	Vorhandenen Job überspeichern	110
14.3	Job kopieren	110
14.4	Job aktivieren	110
15.	Main (3) - Schweißdatenüberwachung	111

Das Bedienmodul PREMIUM erfüllt mit seinem erweiterten Funktionsumfang höchste Ansprüche an eine praxisorientierte, komfortable Bedienung. Ein 320 x 240 Pixel LCD-Farbdisplay mit seitlich angeordneten Funktionstasten macht eine einfache Bedienung auch bei der Programmierung umfangreicher Schweißaufgaben möglich.



Abbildung 8. Bedienmodul Premium, Gesamtansicht

Pos.	Beschreibung	Seite
1	Funktionstasten F1-F8	Seite 38
2	Farb-LCD-Display	
3	LED (Schweißlichtbogen-Signal)	
4	Drehknopf 1 (Leistung/Drahtgeschwindigkeit)	Seite 38
5.1	Tasten: Esc, MAIN	
5.2	Tasten: Job, Jobanwahl	Seite 109
6	Drehknopf 3 (Parametereinstellung)	Seite 38
7	Slot für SD-Speicherkarte	Seite 102
8	Drehknopf 2 (Feinabgleich ArcLength/ArcDynamic)	Seite 38
9	LED (ArcDynamic)	

1. Hauptmenü

Im Hauptmenü (MAIN) können Sie mit Hilfe der Funktionstasten F1-F8 folgende Funktionen aufrufen:

MAIN (1) aktiv			MAIN (2) aktiv			MAIN (3) aktiv		
Taste	Funktion	Seite	Taste	Funktion	Seite	Taste	Funktion	Seite
F1	Synergie	Seite 38	F1	Konfiguration	Seite 61	F1	Schweißdaten- überwachung	Seite 154
F2	Betriebsart	Seite 39	F2	Diagnose	Seite 82			
F3	Prozess	Seite 41	F3	Sprache	Seite 102			
F4	Funktion	Seite 43	F4	MAIN (1)				
F5	Program- mieren	Seite 45	F5	Datensicherung	Seite 103			
F6	Messwerte	Seite 56	F6	Anmelden	Seite 108			
F7	Anzeige	Seite 59	F7	Abmelden	Seite 108			
F8	MAIN (2)		F8	MAIN (3)				

Drehknopf 1

Mit Drehknopf 1 stellen Sie immer die Drahtgeschwindigkeit/Leistung ein. Die maximale Drahtgeschwindigkeit ist abhängig vom Einsatzgebiet.

- Handschweißbetrieb max. 24 m/min
- Automatikschweißbetrieb max. 30 m/min

Drehknopf 2

Mit Drehknopf 2 stellen Sie prozessabhängig die wichtigsten elektrischen Größen ein. Je nach angewähltem Prozess werden die Parameter Spannung, Frequenz oder die Lichtbogenlänge und Dynamik angewählt.

Drehknopf 3

Mit Drehknopf 3 wählen Sie prozessabhängig weitere schweißtechnisch relevante Parameter aus.

2. MAIN - Synergie

Prozess	Control Weld, Speed Weld, Rapid Weld, usw. je nach Kennlinien- datensatz
Material	Fe, CrNi1.4316, AlSi, AlMg, AlMg4,5 Mn, CuSi, CuAl, Fe Basis, Fe Rut, Fe Met
Draht	0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 2,0; 2,4 (mm)
Gas	82 % Argon, 18 % CO2 91 % Argon, 4 % O2, 5 % CO2 92 % Argon, 8 % CO2 90 % Argon, 10 % CO2 95 % Argon, 5 % CO2 100 % Argon 97,5 % CO2, 2,5 % CO2 Andere Gasmischungen sind möglich!
Variante	Standard
Version	Versionsnummer der Kennlinie. Weitere Informationen zur Kennlinie, siehe Kapitel „10.4.2 Diagnose - Prozessregelung - Aktuelle Kennlinie“ auf Seite 90.

3. MAIN - Betriebsarten

Die Schweißstromquelle verfügt über folgende Betriebsarten:

- 2-Takt
- 4-Takt
- Super-4-Takt
- Punkten/Intervall
- Extern

3.1 2-Takt

Die Betriebsart 2-Takt ist für kurze manuelle Schweißungen vorgesehen.

1.Takt --> Brenntaste drücken

- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Drahtgeschwindigkeit

2.Takt --> Brenntaste lösen

- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung wird nach Ablauf der "Freibranddauer" abgeschaltet
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil wird nach Ablauf der "Gasnachströmdauer" geschlossen

3.2 4-Takt

Die Betriebsart 4-Takt ist für längere manuelle Schweißungen vorgesehen.

1.Takt --> Brenntaste drücken

INFO!

Wird die Brenntaste innerhalb von 2 Sekunden zweimal gedrückt, wird das Endprogramm übersprungen (schnelles Heften).

- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Drahtgeschwindigkeit
- Das Startprogramm wird ausgeführt und wechselt anschließend über eine programmierbare Zeitfunktion (Upslope) in das Hauptprogramm

2.Takt --> Brenntaste loslassen

- Der Schweißprozess wird mit den eingestellten Hauptparametern fortgeführt

3.Takt --> Brenntaste drücken

- Vom Hauptprogramm erfolgt über eine Zeitfunktion (Downslope) der Wechsel zum Endprogramm
- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung wird nach Ablauf der "Freibranddauer" abgeschaltet
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil wird nach Ablauf der "Gasnachströmdauer" geschlossen

4.Takt --> Brenntaste loslassen

INFO!

Die Brenntaste kann bis zum Ende des Schweißprozesses gedrückt gehalten werden. Der Ablauf bleibt identisch.

3.3 Super-4-Takt

Die Betriebsart Super-4-Takt ist für längere standardisierte manuelle Schweißaufgaben vorgesehen. Diese Betriebsart erlaubt es, mit unterschiedlichen Hauptparametern, der sogenannten Leistungsfortschaltung zu arbeiten. Die einzelnen Bedienmöglichkeiten werden im Kapitel „6. MAIN - Programmieren“ auf Seite 45 beschrieben.

1.Takt --> Brenntaste drücken

- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Drahtgeschwindigkeit

2.Takt --> Brenntaste loslassen

- Vom Startprogramm erfolgt über eine programmierbare Zeitfunktion (Upslope) der Wechsel in das Hauptprogramm.

ACHTUNG!

Ist die Startdauer im Programmiermenü auf „Torch“ gesetzt, wird erst durch das Loslassen der Brenntaste in das Hauptprogramm gewechselt.

(Optional) Leistungsfortschaltung --> Brenntaste tippen

- Für weitere Informationen lesen Sie das Kapitel „6.2 Parameter in der Betriebsart Super-4-Takt“ auf Seite 47.

3.Takt --> Brenntaste drücken

- Vom Hauptprogramm erfolgt über eine Zeitfunktion (Downslope) der Wechsel zum Endprogramm.

ACHTUNG!

Ist die Endkraterfülldauer im Programmiermenü auf „Torch“ gesetzt, findet erst durch das Loslassen der Brenntaste ein Wechsel statt.

4.Takt --> Brenntaste loslassen

- Das Endprogramm wird ausgeführt
- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung wird nach Ablauf der "Freibranddauer" abgeschaltet
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil wird nach Ablauf der "Gasnachströmdauer" geschlossen

3.4 Punkten

Mit der Punkten-Funktion können Sie eine zeitlich definierte Punktschweißung durchführen. Nach dem Drücken der Brenntaste beendet die Steuerung den Schweißprozess, nach Ablauf der definierten Dauer, automatisch.

Durch Loslassen der Brenntaste während der Punktschweißdauer wird der Schweißprozess sofort unterbrochen.

Die einzelnen Einstellmöglichkeiten werden im Kapitel „6. MAIN - Programmieren“ auf Seite 45 beschrieben. Sie können eine Punktschweißdauer zwischen 0...99,9 s anwählen.

3.5 Extern

Diese Funktion ist für den Automatisierungs- bzw. Roboterbetrieb vorgesehen. Die Anwahl der einzelnen Signale erfolgt über die Automatisierungsschnittstelle der Schweißstromquelle.

4. MAIN - Prozess

4.1 Elektrode

In Verbindung mit dem Prozess "Elektrode" können alle handelsüblichen Stabelektroden geschweißt werden. Ist der Prozess "Elektrode" angewählt, erscheint im Display "Aset". Die Anzeigen für Drahtdurchmesser und Werkstoffdicke werden ausgeblendet. Mit dem Drehknopf 1 kann jetzt der gewünschte Schweißstrom angewählt werden. Durch Drücken des Drehknopfes 1 wird die Leerlaufspannung eingeschaltet. Die blaue LED "LB-Start" leuchtet, siehe Abbildung 8. Durch erneutes Drücken des Drehknopfes 1 oder Wechsel in einen anderen Prozess wird die Leerlaufspannung abgeschaltet. Fehlt die interne Kennlinie oder ist defekt, wird der Prozessname rot dargestellt.

4.2 WIG

Mit der Funktion "WIG" steht ein WIG-Schweißprozess (Gleichstrom) zur Verfügung.

Zu diesem Zweck muss ein besonderer Adapter verwendet werden. Dieser Prozess ist mit einer Lift-Start-Zündung ausgestattet.

Im Programmmodus können die Zeiträume für Gasvor- und -nachströmen als Absolutwerte in Sekunden (0...99,9) eingestellt werden. Mit dem Drehknopf 1 können Sie den Schweißstrom anwählen. Die Anzeigen für Drahtdurchmesser und Werkstoffdicke werden ausgeblendet.

4.3 Speed Weld

Der MSG-Schweißprozess "Speed Weld" ist ein U/I-geregelter Impulslichtbogen. Die Schweißereinstellungen sind so gewählt, dass ein harter und stabiler Pulslichtbogen entsteht. Der Schweißstrom ist abhängig vom Abstand des Brenners zum Werkstück.

In Verbindung mit der QIROX-Robotersteuerung ist das Lichtbogen-Nahtverfolgen möglich. Dies gilt nicht für Schweißstromquellen des Typs QINEO Next Master.

Der MSG-Schweißprozess "Speed Weld" eignet sich besonders für hohe Schweißgeschwindigkeiten und ist ideal für das Fügen von Blechbauteilen von 0,1 ... 5 mm.

4.4 Vari Weld

Der MSG-Schweißprozess "Vari Weld" ist ein I/I-geregelter Impulslichtbogen. Die Schweißereinstellungen sind so gewählt, dass ohne weiteren Feinabgleich (Lichtbogenlänge und Dynamic) ein extrem spritzerarmer Impulslichtbogen entsteht. Der Schweißstrom ist nicht abhängig vom Abstand Brenner zum Werkstück.

Das Lichtbogen-Nahtverfolgen ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokumentes noch nicht möglich. Der MSG-Schweißprozess "Vari Weld" eignet sich für Blechstärken über 1 mm.

4.5 Control Weld

Dieser Prozess ist ein pulsfreier MIG/MAG-Schweißprozess mit Synergiefunktion. Er liefert einen stabilen Werkstoffübergang vom Kurzlichtbogen bis hin zum Sprühlichtbogen.

4.6 Syn off

Bei diesem Prozess stellen Sie die Parameter Drahtgeschwindigkeit (Drehknopf 1) und Schweißspannung (Drehknopf 2) manuell ein. Alle anderen Reglerdaten und Schweißparameter kommen aus der Synergiekennlinie.

4.7 Cold Weld

INFO!

Die Prozesse mit der Bezeichnung Cold Weld im Namen sind Schweißprozesse in Verbindung mit Wechselstrom-Technik (AC).

Die Nutzung der positiven und negativen Halbwelle erlaubt die Änderung des Energieeintrages in das Werkstück während des Schweißprozesses. Durch die zeitliche Verlängerung der negativen Halbwelle ist es möglich, weniger Energie in den Werkstoff einzubringen. Je größer der negative Anteil wird, desto weniger Energie wird in den Grundwerkstoff eingebracht. Da die Halbwellenverschiebung und die Wahl der Pulsformen sehr komplexe Regeleinstellungen verlangen, sind diese Einstellungen nur im Synergiebetrieb möglich. Der Anwender wählt mit dem Drehknopf 1 die Leistung und mit dem Drehknopf 2 Lichtbogenlänge und Negativanteil des Wechselstroms. Alle anderen erforderlichen Parametereinstellungen erfolgen durch den Prozessor der Steuerung. Dies ermöglicht besonders spritzerarmes Schweißen dünner Bleche im Bereich von ca. 0,5 mm - 3,0 mm.

Die Einstellung des AC-Anteils erfolgt durch den Drehknopf 2, siehe Abbildung 9. Dieser Pulsprozess eignet sich für Blechstärken zwischen 0,5 mm...3,0 mm.

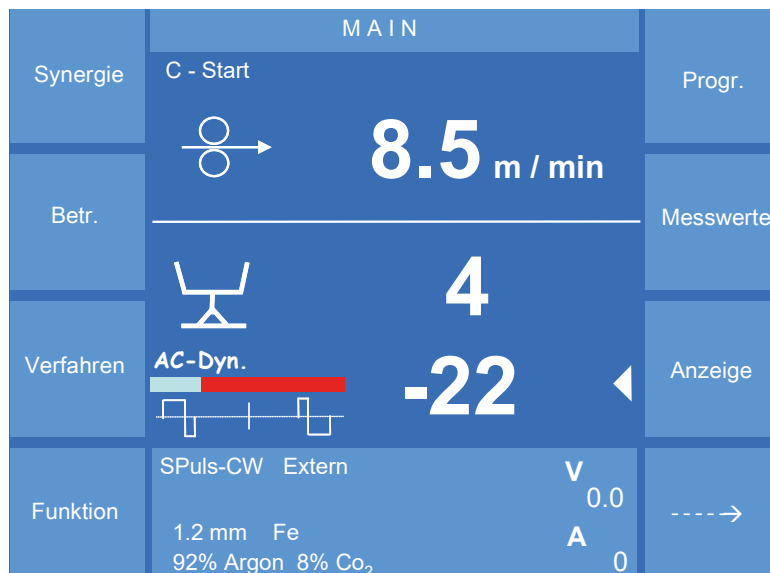


Abbildung 9. Wechselspannung mit Halbwellenverschiebung

4.8 Rapid Weld

Es handelt sich hierbei um einen modifizierten „Control Weld“-Schweißprozess. Dieser erzeugt einen sehr konzentrierten Lichtbogen und gewährleistet einen sehr tiefen Einbrand.

INFO!

Im Rapid Weld-Prozess können mit der Dynamikeinstellung die Einbrandform und die Einbrandtiefe beeinflusst werden. Im Prozess Control Weld wird im Dynamikbereich die Form des Lichtbogens beeinflusst. (Lichtbogen schmal und konzentriert oder breit und weich).

4.9 Rapid Pulse Weld

Es handelt sich hierbei um einen modifizierten „Vari Weld“-Schweißprozess.

Die spezielle Regelung erzeugt einen sehr fokussierten stabilen Lichtbogen mit besonders hohem Lichtbogenstrom, verstärkt durch die Impulslichtbogenphasen. Im Rapid Pulse Weld-Prozess können mit der Dynamikeinstellung die Einbrandform und die Einbrandtiefe beeinflusst werden.

4.10 MoTion Weld

Mit diesem Prozess werden folgende Schweißereigenschaften erfüllt:

- Beste Spaltüberbrückung
- Geringste Spritzerbildung
- Geringster Wärmeeintrag

Mit der Drahtgeschwindigkeit als Basis werden nach dem Synergieprinzip alle Parameter automatisch an die gewählte Leistung angepasst. Mit den Einstellgrößen Feinabgleich Dynamik und Feinabgleich Lichtbogenlänge kann der Prozess individuell angepasst werden. CleanStart ist immer aktiv.

5. MAIN - Funktion

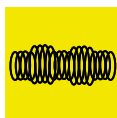
INFO!

Ist eine Funktion aktiv, wird das Anzeigefeld gelb unterlegt.



Abbildung 10. Menü "Funktionen"

5.1 DuoPulse



Ist die Funktion aktiv, wird vom eingestellten Grundwert ein 2. Schweißparameter erzeugt, der größer oder kleiner als der Grundwert ist.

Mit einer definierten Frequenz wird zwischen den beiden Parametersätzen gewechselt. Durch den definierten Wechsel der Parameter kann das Aussehen der Nahtoberfläche gestaltet werden. Bei der Wurzelschweißung können je nach Einstellung definierte Abkühlzeiten erreicht werden. Die Funktion "DuoPulse" steht bei allen Gas-/Werkstoff-Kombinationen zur Verfügung. Ist die Funktion "Expert Mode" aktiv, stehen dort weitere Parameter zur Verfügung, siehe „6.7 MAIN - Programmieren - Expert Mode“ auf Seite 52.



5.2 CleanStart

CleanStart ist eine spezielle Zündroutine und sichert eine zuverlässige und spritzerarme Zündung des Lichtbogens. Die gesamte Zündroutine läuft im Millisekundenbereich ab. Dadurch ist ein besonders spritzerarmer Zündvorgang möglich. Ist in Verbindung mit MoTion-Prozess immer aktiv.



5.3 Ausblasen

Mit dieser Funktion wird das Ausblasventil Gas/Luft im Drahtantrieb QWD manuell betätigt.

Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.



5.4 Einfädeln (nur in Verbindung mit MoTion-Equipment)

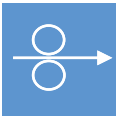
Ist die Funktion aktiv, gilt für die "Draht vor"-Funktion am Bedienmodul die Einfädelgeschwindigkeit aus dem Konfigurationsmenü „9.1.7 Konfig - Allgemein - QWD“ auf Seite 65. Die Drahtüberwachung in der MCU wird hierbei ignoriert.

Wenn ein MoTion-System angeschlossen ist, gilt für die "Draht vor"-Funktion am QWD-A immer die Einfädelgeschwindigkeit aus dem o.g. Menü. Die Drahtüberwachung in der MCU wird hierbei ignoriert.

Es wird eine Einfädelgeschwindigkeit von 5m/min empfohlen.

Die Funktion "Einfädeln" am Bedienmodul oder die "Draht vor"-Funktion am QWD-A nur verwenden, bis der Draht den MoTion-Drive erreicht hat. Danach Funktion "Einfädeln" ausschalten oder die "Draht vor"-Funktion am Brennerschlauch verwenden, um die Drahtüberwachung in der MCU bei der weiteren Drahtförderung zu berücksichtigen.

Für die "Draht vor"-Funktion am Brennerschlauchpaket gilt immer die Drahtgeschwindigkeit aus dem o.g. Menü. Die Drahtüberwachung in der MCU wird hierbei berücksichtigt.



5.5 Draht vor

Mit dieser Funktion wird die Drahtförderung manuell eingeschaltet.

Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.



5.6 Draht zurück

Mit dieser Funktion wird die Drahtelektrode manuell zurückgefahren.

Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.



5.7 Gas von Hand

Die Funktion dient zum exakten Justieren des Gasdurchflusses (Gasmessröhrchen, Druckminderer).

Mit dieser Funktion wird das Gasventil manuell eingeschaltet.

Durch einen kurzen Tastendruck, wird die Funktion aktiviert/deaktiviert. Wird die Taste länger als 0,5 s betätigt, ist die Funktion nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.

5.8 Start von Hand



Mit dieser Funktion wird ein manueller Startbefehl ausgelöst.

Im unteren Teil des Displays wird für ca. 10 s der Hold-Wert angezeigt (gelbe Punkte). Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.

5.9 Aus / Neustart



Aus



Neustart

Diese Funktionen schalten die Schweißstromquelle aus oder starten sie neu. Wählen Sie die gewünschte Funktion mit dem mittleren Drehknopf aus. Halten Sie den Drehknopf gedrückt, um die Funktion auszuführen.

6. MAIN - Programmieren

Die Schweißstromquelle arbeitet grundsätzlich mit vorhandenen Synergiekennlinien. In den Synergiekennlinien sind bereits Werte für alle Schweißparameter, einschließlich "CleanStart", vorgegeben.

Durch Aktivieren der Funktion "Programmieren" gelangen Sie in den Programmiermodus. In diesem Menü können die Vorgabewerte angepasst werden.

Die Korrektur ist nur ein Offset, der auf die Kennlinien addiert wird. Die Originalkennlinie wird nicht geändert. Sie kann jederzeit wieder in den Originalzustand zurückgesetzt werden (Anzeige "- 0 -").

Im Programmiermodus gilt folgendes Darstellungskonzept:

Gelb = Dauer
Grün = m/min, Schrittweite
Rot = Leistung

Innerhalb des Programmiermodus gelangen Sie durch kurzes Antippen der Pfeiltasten zum nächsten bzw. vorherigen Parameter. Zur besseren Orientierung ist eine grafische Darstellung integriert.

Über der grafischen Darstellung werden der aktuelle Parameter, der Korrekturfaktor und der absolute Zahlenwert mit den entsprechenden physikalischen Dimensionen angezeigt. Je nach angewähltem Parameter kann die Darstellung vom Beispiel in Abbildung 11 abweichen.

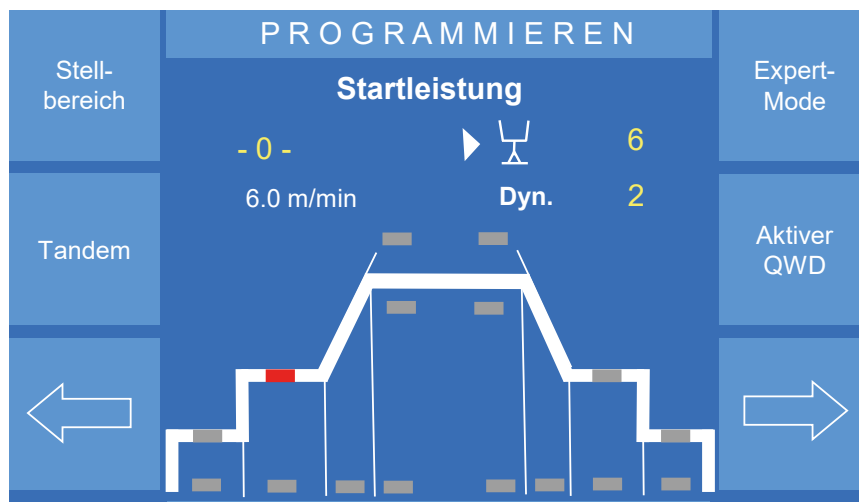


Abbildung 11. Menü "Programmieren"

Der Korrekturwert wird mit Hilfe des Drehknopfes 3 eingegeben. Die geänderten Parameter werden zeitgleich gespeichert und müssen nicht zusätzlich gespeichert werden.

INFO!

Während des Jobbetriebs muss der Job neu gespeichert werden! Haben Sie die Korrekturwerte nicht in einem Job gespeichert, gehen die Einstellungen der zuletzt angewählten Kennlinien verloren!

Bei den Zahlenangaben handelt es sich um dimensionslose Korrekturwerte und nicht um absolute Zahlenangaben. Der absolute Zahlenwert mit der entsprechenden physikalischen Größe wird in einer separaten Zeile angezeigt, siehe Beispiel Abbildung 12.

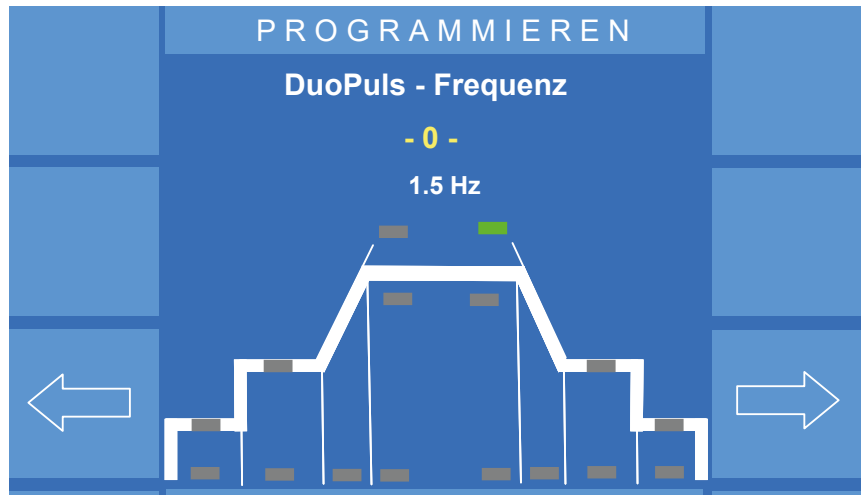


Abbildung 12. Menü "Programmieren" Korrektur "-0-"

Bei der Korrektur von Zeiträumen (gelbe LED) wird nach "-99" ein "OFF" eingeblendet. Wird "OFF" angezeigt, ist die Funktion ausgeschaltet (z. B. Startprogramm).

Sobald eine andere Gas-/Werkstoff-Kombination oder ein anderer Drahtdurchmesser angewählt wird, werden alle Korrekturwerte auf "- 0 -" zurückgesetzt!

6.1 Parameter in den Betriebsarten 2-Takt und 4-Takt

Funktion	Korrekturwert
Gasvorströmen	Off, +/- 99
Einschleichen	+/- 99
Startprogramm (Dauer)	Off, +/- 99
Startprogramm (Leistung)	+/- 99
Upslope	Off, +/- 99
Hauptleistung	Absolutwert (m/min)
DuoPulse-Modulation*	(+/- 99)
DuoPulse-Frequenz *	(+/- 99)
Downslope	Off, +/- 99
Endkraterprog. (Dauer)	Off, +/- 99
Endkraterprog. (Leistung)	+/- 99
Drahtfreibrand	+/- 99
Gasnachströmen	Off, +/- 99

* Anzeige nur wenn Funktion angewählt ist!

Bei Start-, Haupt- und Endkraterleistung kann zusätzlich ArcLength und ArcDynamic eingegeben werden.

6.2 Parameter in der Betriebsart Super-4-Takt

Funktion	Korrekturwert
Gasvorströmen	Off, +/- 99
Einschleichen	+/- 99
Startprogramm (Dauer)	Off, +/- 99, tor
Startprogramm (Leistung)	+/- 99
Upslope	Off, +/- 99
Hauptleistung	Absolutwert (m/min)
DuoPulse-Modulation*	+/- 99
DuoPulse-Frequenz *	+/- 99
Schritt-Modulation	+/- 9.9
Schritt-Anzahl.	Step (0 - 10)
Downslope	Off, +/- 99
Endkraterprog. (Dauer)	Off, +/- 99
Endkraterprog. (Leistung)	+/- 99
Drahtfreibrand	+/- 99
Gasnachströmen	Off, +/- 99

Bei Start-, Haupt- und Endkraterleistung kann zusätzlich ArcLength und ArcDynamic eingegeben werden.

• Startdaueränderung

Drehen des Drehknopfes 3

- Keine Dauer, nach "-99" --> "OFF"
- Torch, nach "+99" --> "tor"

Erfolgt die Anzeige "tor", wird die Startdauer mit der Brenntaste bestimmt.

• Leistungsfortschaltung

In der schweißtechnischen Praxis ist es öfter notwendig, mit unterschiedlichen Hauptparametern zu arbeiten. Die Leistungsfortschaltung erfolgt durch kurzes Drücken der Brenntaste (< 0,5 s).

Schritt-Modulation

Mit der Funktion "Schritt-Modulation", bestimmen Sie die Schrittweite der Erhöhung oder Reduzierung der Drahtgeschwindigkeit bzw. der Leistung pro Tastendruck (Step).

Maximal ist eine Änderung der Drahtgeschwindigkeit um 9,9 m/min pro Schritt (Step) möglich!

Schritt-Anzahl

Mit der Funktion "Schritt-Anzahl" bestimmen Sie die maximale Anzahl der Schritte.

Es sind maximal 10 Schritte möglich. Ist die maximale Schrittzahl erreicht, reduziert sich die Drahtgeschwindigkeit pro Tastendruck des Brenners wieder um die eingestellte Schritt-Modulation.

• DuoPulse

In allen Betriebsarten ist das Einschalten der Funktion "DuoPulse" möglich. (Menü "Funktionen", "DuoPulse"). Ist die Funktion "Expert Mode" aktiv, stehen dort weitere Parameter zur Verfügung, siehe „6.7 MAIN - Programmieren - Expert Mode“ auf Seite 52.

DuoPulse-Modulation

Mit der Funktion "DuoPulse" kann ein 2.Schweißparametersatz generiert werden. Vom eingestellten Grundwert kann ein 2.Schweißparameter erzeugt werden, der größer oder kleiner als der Grundwert ist.

Mit einer definierten Frequenz wird zwischen den beiden Parametersätzen gewechselt. Durch den definierten Wechsel der Parameter kann das Aussehen der Nahtoberfläche gestaltet werden. Bei der Wurzelschweißung können je nach Einstellung definierte Abkühlzeiten erreicht werden. Die Funktion "DuoPulse" steht bei allen Gas-/Werkstoff-Kombinationen zur Verfügung.

In der Kennlinie ist bereits ein schweißtechnisch sinnvoller 2. Parametersatz eingegeben. Im Display erscheint "- 0 -" und ein entsprechender Wert für die Drahtgeschwindigkeit in m/min. Wollen Sie von dieser Grundeinstellung abweichen, können Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 einen Wert zwischen -99 und +99 eingeben. Der dazugehörige Absolutwert ändert sich ebenfalls.

DuoPulse-Frequenz

Mit dieser Funktion kann die Umschaltgeschwindigkeit (Frequenz) der beiden Parametersätze geändert werden.

In der Kennlinie ist bereits eine schweißtechnisch sinnvolle Frequenz eingegeben.

Im Display erscheint "- 0 -" und ein entsprechender Wert für die Frequenz in Hz. Wollen Sie von dieser Grundeinstellung abweichen, können Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 einen Wert zwischen -99 und +99 eingeben. Der dazugehörige Absolutwert ändert sich ebenfalls.

6.3 Parameter in der Betriebsart Punkten / Intervall

Ist die Betriebsart "Punkten" angewählt, müssen für die Parameter "Punktschweißdauer" und "Pausendauer" Zahlenwerte eingegeben werden (sec).

Funktion	Korrekturwert
Gasvorströmen	Off, +/- 99
Einschleichen	+/- 99
Startdauer	Off, +/- 99, tor
Startleistung	+/- 99
Upslope	Off, +/- 99
Hauptleistung	Absolutwert m/min
DuoPulse-Modulation*	+/- 99
DuoPulse-Frequenz *	+/- 99
Schritt Modulation	+/- 9,9 m/min
Schritt-Anzahl	Off, 1- 10
Downslope	Off, +/- 99
Endkraterfülldauer	Off, +/- 99
Endkraterleistung	+/- 99
Drahtfreibrand	+/- 99
Gasnachströmen	Off, +/- 99
Punktzeit	Absolutwert 0-99,9 sec
Intervalldauer	Absolutwert 0-99,9 sec

* Anzeige nur wenn Funktion aktiviert ist!

Mit dem Drehknopf 3 kann eine "Punktschweißdauer" zwischen 0...99,9 s angewählt werden.

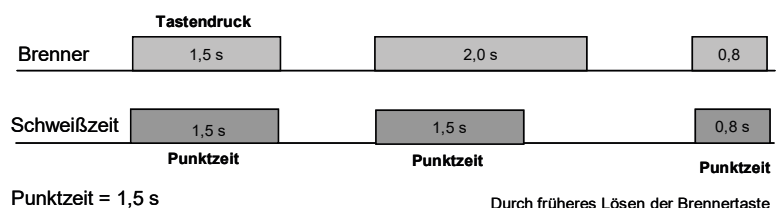


Abbildung 13. Punktschweißdauer

Durch Antippen der Pfeiltaste rechts gelangen Sie zur Eingabe der "Pausendauer". Wird eine "Pausendauer" eingegeben, entsteht die Intervallfunktion. "Punktschweißdauer" und "Pausendauer" addieren sich zur "Intervalldauer".

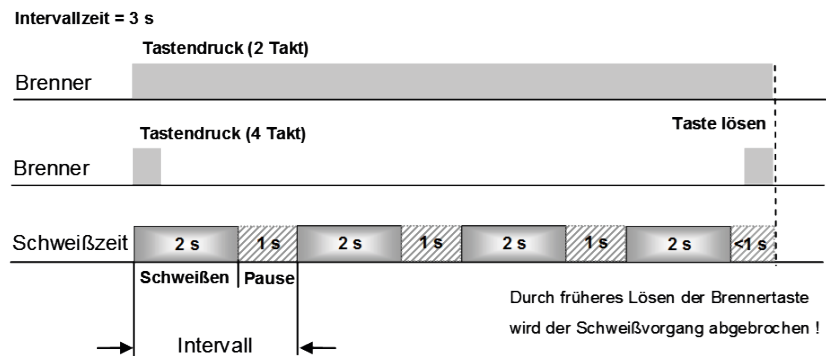


Abbildung 14. Intervalldauer

6.4 MAIN - Programmieren - Stellbereiche

Stellbereiche können für die Startleistung, die Hauptleistung und die Endkraterleistung festgelegt werden.

Voraussetzung für die Konfiguration der Stellbereiche ist die "Zugangsverwaltung" oder die optionale "Benutzerverwaltung", siehe Abschnitt „9.4 Zugriffsrechte“ auf Seite 71.

6.4.1 Eingabe der Stellbereiche

Zur Eingabe der Stellbereiche müssen Sie sich als "Konfigurator" anmelden ("MAIN (2)" - "Anmelden"). Die Eingabe der Stellbereiche erfolgt auf der Seite "MAIN" mit der Funktion "Progr".

Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Start-, Haupt- oder Endkraterleistung an. Es erscheint die Funktion "Stellbereich", siehe Abbildung 16.

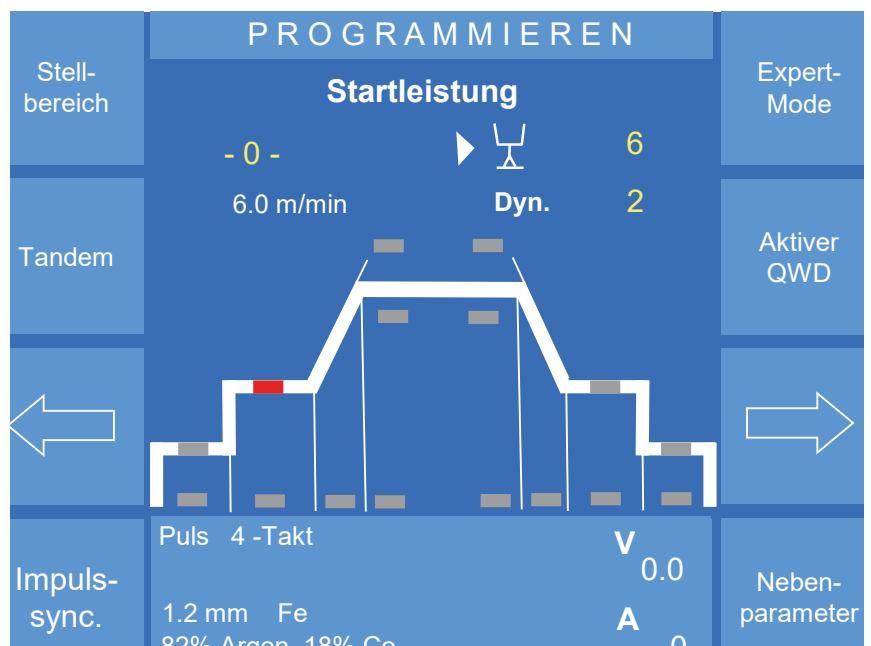


Abbildung 15. Menü "Programmieren"

Nach Betätigen der Funktion "Stellbereich" erscheint folgende Ansicht.

STELLBEREICH			Stellbereich
↑	Hauptleistung		Aus
	Max	4.0 m/min	
	Min	6.5 m/min	
	↔		
	Max	- 10	
	Min	15	
	Dyn.		
	Max	Aus	
	Min	Aus	
↓	Puls 4-Takt	V	
		0.0	
	1.2 mm Fe	A	
	82% Argon 18% Co ₂	0	

Abbildung 16. Menü "Programmieren" - "Stellbereich"

Da in den Synergiekennlinien bereits Parameter vorgegeben sind, erfolgt die Eingabe der Minimal- und Maximalwerte für die Startleistung und die Endkraterleistung als Korrekturfaktor (-99 bis +99).

Die Eingabe der minimalen und maximalen Hauptleistung erfolgt in Abhängigkeit der Anzeigeeinstellung des Menüs "MAIN", siehe „8. MAIN - Anzeige“ auf Seite 59. Die Grenzwerte können in m/min oder in V und A angezeigt werden.

Die Eingabe der Werte erfolgt mit Hilfe des mittleren Drehknopfes. Der aktive Eingabebereich ist mit einem weißen Feld hinterlegt. Mit den Pfeiltasten gelangen Sie zur nächsten oder vorherigen Eingabeposition.

Mit der Funktion "Stellbereich Aus" setzen Sie den angewählten Bereich auf "Aus". Durch Betätigen der Taste "Esc" oder durch nochmaliges Drücken des Drehknopfes 3 gelangen Sie zurück zum Menü "MAIN".

6.4.2 Voraussetzung zur Nutzung der Stellbereiche

Sobald Stellbereiche konfiguriert sind, sind sie für die Bedienlevel "Programmierer" oder "Automatik" verfügbar.

Aktivieren der Stellbereiche für Bedienlevel "Automatik"

Um im Bedienlevel "Automatik" Stellbereiche zu verwenden, müssen folgende Einstellungen aktiviert sein:

- Ist im Menü "Konfig - Zugangsverwaltung/Benutzerverwaltung - Optionen -> Drehknopf" die Funktion "Fein freigeben" aktiv, so sind die Stellbereiche für Lichtbogenlänge und Dynamik aktiv.
- Ist im Menü "Konfig - Zugangsverwaltung/Benutzerverwaltung - Optionen -> Drehknopf" die Funktion "Leist/Fein freigeben" aktiv, so sind die Stellbereiche für Lichtbogenlänge und Dynamik und zusätzlich die Stellbereiche für die Leistung aktiv, siehe Abbildung 17. Alle weiteren Verstellparameter sind gesperrt.

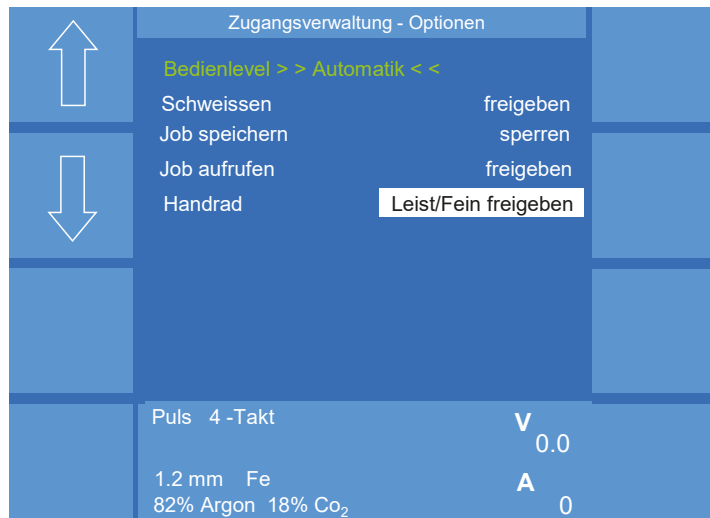


Abbildung 17. Menü "Konfig" - "Zugangsverwaltung" - "Optionen"

Sind Stellbereiche konfiguriert und aktiviert erscheint im Menü "MAIN" der Hinweis "LIMIT", siehe Abbildung 18.

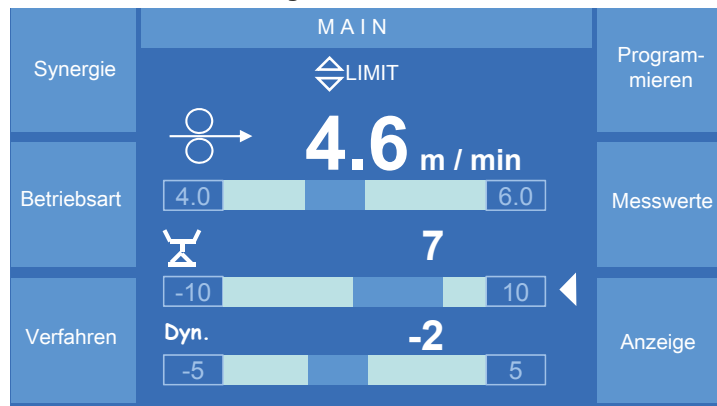


Abbildung 18. Aktivierte Stellbereiche

6.4.3 Deaktivieren der Stellbereiche

Wählen Sie von der Seite "MAIN" die Funktion "Progr" an. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die entsprechende Start- Haupt- oder Endkraterleistung an. Auf dem Display erscheint die Funktion "Stellbereich".

Nach Betätigen der Funktion "Stellbereich" erscheint folgende Ansicht.

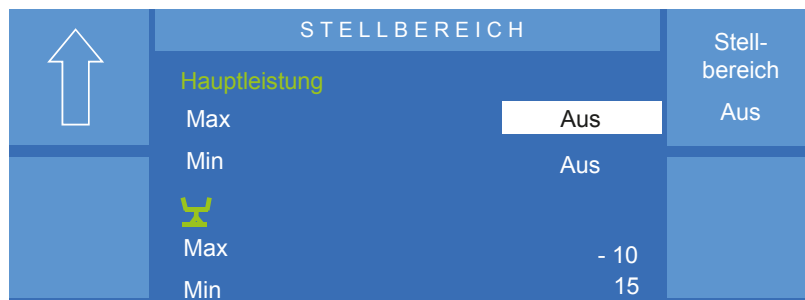


Abbildung 19. Menü "Programmieren" - "Stellbereich"

Mit der Funktion "Stellbereich Aus" setzen Sie den angewählten Bereich auf "Aus", siehe Abbildung 19.

6.5 MAIN - Programmieren - Tandem

Weiterführende Informationen und Voraussetzungen zur Konfiguration der Betriebsart Tandem, siehe Abschnitt „3. Grundkonfiguration Betriebsart "Tandem"“ auf Seite 221.

INFO!

Ist die Funktion "Expert Mode" aktiv, so befindet sich die Funktion unter MAIN - Programmieren(2).

6.6 MAIN - Programmieren - Impulssync.

Weiterführende Informationen und Voraussetzungen zur Konfiguration der Funktion Impulssynchronisation, siehe Abschnitt „4. Impulssynchronisation“ auf Seite 230.

INFO!

Ist die Funktion "Expert Mode" aktiv, so befindet sich die Funktion unter MAIN - Programmieren(2).

6.7 MAIN - Programmieren - Expert Mode

Dieser Abschnitt gilt nicht für Schweißstromquellen des Typs:

- QINEO Next Master

Der "Expert Mode" ist eine alternative Bedienungsmöglichkeit zum Synergiebetrieb. Der "Expert Mode" ist ausschließlich für schweißstechnisch erfahrene Anwender sinnvoll, da hier fundamentale Kenntnisse des Pulsschweißprozesses erforderlich sind.

INFO!

Ist der "Expert Mode" aktiv, wird der Hintergrund des Textfeldes gelb hinterlegt. Im Synergiemodus wird das Textfeld blau dargestellt.

		PROGRAMMIEREN		
↑	Gasvorströmen	0.3	sek	Expert Mode
	Einschleichen	2.5	m/min	
Startparameter	Freibrand	40	%	Rücksetzen auf Synergie werte
	Gasnachströmen	1.0	sek	
	Zündmodus	CleanStart		
Endeparameter				Duo-Puls Haupt
↓	S-Puls 4-Takt		V	
			0.0	
	1.2 mm Fe		A	
	82% Argon 18% CO ₂		0	

Abbildung 20. Menü "Programmieren" Funktion "Expert Mode" aktiv

INFO!

Der Betrieb im "Expert Mode" ist ohne korrekte Kennlinie nicht möglich! Da der Prozessor in der Schweißstromquelle für den "Expert Mode" weitere Parameter- und Reglereinstellungen vornehmen muss, ist die Anwahl einer passenden Kennlinie unverzichtbar.

6.7.1 Expert Mode - Rücksetzen auf Synergiewerte

Um die Parameter aus der Synergiekennlinie im "Expert Mode" zu bearbeiten, drücken Sie im Menü "Expert Mode" den Punkt "Rücksetzen auf Synergiewerte". Erst dann sind alle Parameter in den "Expert Mode" übernommen.

INFO!

Findet ein Wechsel zwischen Synergiemodus und "Expert Mode" statt, so bleiben die veränderten Parameter im jeweiligen Modus erhalten.

6.7.2 Hauptparameter im "Expert Mode"

Zur Einstellung der Hauptparameter betätigen Sie bei eingeschaltetem "Expert Mode" die Tasten "MAIN" oder "Esc". Sie befinden sich jetzt wieder im Menü "MAIN".

Mit Drehknopf 1 stellen Sie immer die Drahtgeschwindigkeit ein.

Mit Drehknopf 2 stellen Sie prozessabhängig die wichtigsten elektrischen Größen ein. Je nach angewähltem Prozess werden die Parameter Spannung, Frequenz oder die Lichtbogenlänge angewählt.

Mit Drehknopf 3 wählen Sie prozessabhängig weitere schweißtechnisch relevante Parameter aus. Durch Druck auf den Drehknopf 3 gelangen Sie zum nächsten Parameter, siehe Abbildung 21.


MAIN			
Synergie	C - Start		Progr.
		12.6 m / min	
Betr.		265 Hz	Messwerte
Verfahren	Pulszeit	2.0 ms	
	Pulsspannung	38.5 V	
	Grundstrom	60 A	
Funktion	S-Puls 4 -Takt	V 0.0	----->
	1.2 mm Fe	A 0	
	82% Argon 18% Co ₂		

Abbildung 21. "MAIN" Funktion "Expert Mode" aktiv

6.7.3 Schweißparameter im "Expert Mode"

Die Einstellung der Schweißparameter erfolgt mit dem Drehknopf 3. Zur Auswahl der einzelnen Parameter können Sie den Drehknopf drücken oder die Up-/Down-Pfeiltasten verwenden.

Je nach Prozess stehen folgende Schweißparameter zur Auswahl:

Parameter	Control Weld	Vari Weld	Speed Weld
Zeit (Dauer)	x	x	x
Upslope	x	x	x
Drahtvorschub			
Downslope	x	x	x
Gas vorströmen	x	x	x
Gas nachströmen	x	x	x
Einschleichen	x	x	x
Zündmodus	x	x	x
Spannung	x		
Drossel	x		
Freibrand	x	x	x
Neigung	x		
Lichtbogenlänge		x	
Pulsfrequenz		x	x
Grundstrom		x	x
Pulsdauer		x	x
Pulsstrom		x	
Pulsspannung			x

6.7.4 "DuoPulse-Parameter" im "Expert Mode"

INFO!

"DuoPulse" ist kein eigenständiger Pulsschweißprozess, sondern nur das Wechseln zwischen zwei Parametereinstellungen.

Ist die Funktion "Expert Mode" aktiv, ist im Menü "PROGRAMMIEREN" die Funktion "DuoPulse-Parameter" für das Start-, Haupt- und Endprogramm verfügbar.

DuoPuls H A U P T	
↑	Duopuls Ein
	DP-Modus Draht/Energ
	DP-Frequenz 1.5 Hz
	DP-Tastverhältnis 50 %
	2. Drahtvorschub 11. m/min
	2. Pulszeit 1.9 ms
	2. Pulsstrom 450 A
	2. Grundstrom 60 A
↓	Puls 2-Takt V 0.0
	1.2 mm Fe A 0
	82% Argon 18% CO ₂

Abbildung 22. "DuoPulse-Parameter" für Prozess "Vari Weld"

DuoPulse		
Ein	Aus	
DP-Modus		
Energie	Draht/Energ	Draht
In der Stellung "Energie" wird der 2.Parametersatz durch die im Display anwählbaren Parameter generiert (prozessabhängig).	In der Stellung "Draht/Energ" wird der 2.Parametersatz aus allen im Display verfügbaren „2.Parametern“ erzeugt.	In der Stellung "Draht" wird der 2.Parametersatz nur durch die Änderung der Drahtgeschwindigkeit erzeugt.
DP-Frequenz:		
Mit der angewählten Frequenz wird zwischen den angewählten Originalparametern und einem 2.Parametersatz gewechselt, so dass ein quasi pulsierender Lichtbogen entsteht.		

6.8 Main - Programmieren - Aktiver QWD

INFO!

Voraussetzung:

- Alle Brenner sind mit der Schweißspannung verbunden.
- Schweißstromquelle hat mehr als einen QWD erkannt.

Im Menü "Programmieren - Aktiver QWD" legen Sie fest, welcher QWD von der Schweißstromquelle angesteuert wird. Ist ein aktiver QWD festgelegt, wird dieser in der Hauptanzeige angezeigt.



VORSICHT!

Wird ein QWD aktiviert, so wird bei einem Schweißstart Draht aus dem Brenner gefördert! Es besteht Gefahr durch:

- Verletzung durch das spitze Drahtende
- Elektrischen Schlag bei Berührung des Drahtes
- Lichtbogenbildung zwischen Draht und Teilen der Maschine

6.9 Main - Programmieren - Nebenparameter (ab V.x.4.x)

6.9.1 Aktiven Schweißkreis festlegen

Die Auswahl des aktiven Schweißkreises erfolgt über das Konfigurationsmenü der Nebenparameter, welches sich im Menü "Main - Programmieren" befindet. Zur Auswahl des aktiven Schweißkreises melden Sie sich mit dem Bedienlevel "Programmierer" oder "Konfigurator" an. Die Kennwerte der Schweißkreise werden im Menüpunkt "Kompensation" festgelegt, siehe Kapitel „9.3 Konfig - Kompensation“ auf Seite 70.

6.9.2 Rangierstrecke festlegen (optional)

Gilt für Komponenten des Typs:

- QWD-A4

Mit diesem Wert legen Sie fest, wie weit die Drahtelektrode nach jedem Schweißende zusätzlich gefördert oder zurückgezogen werden soll.

7. MAIN - Messwerte

Im Menü "Messwerte" werden die wichtigsten schweißtechnisch relevanten Größen angezeigt.

V Hold	0.0	0	A Hold
Betriebsdaten	Leistung	0.0 kW	
	Pulsspannung	0.0 V	
	Grundspannung	0.0 V	

Abbildung 23. Menü "Messwerte" mit eingeschalteter Hold-Funktion

Die Anzeigen V (Volt) und A (Ampere) zeigen den Spannungs- und Stromwert während des Schweißprozesses.

Mit der Funktion "Hold" wird die Anzeige für V oder A von IST-Werte auf Holdwerte umgeschaltet. Die Holdwert-Anzeige zeigt die gemittelten Werte der letzten Schweißung an.

Je nach angewähltem Prozess und verwendeten Sensoren werden unterschiedliche Parameter dargestellt.

Das Beispiel in Abbildung 23 zeigt den Pulsprozess "Vari Weld".

7.1 Betriebsdaten

Zur Kostenkontrolle und zu kalkulatorischen Zwecken steht Ihnen im Menü "Messwerte" das Untermenü "Betriebsdaten" zur Verfügung. Vor der Ermittlung der Verbrauchskosten müssen im Menüpunkt "Kostensätze" die aktuellen Werte für Drahtgewicht, Drahtkosten, Gaskosten und die Energiekosten eingetragen werden.

Die Zahlenwerte werden mit dem Drehknopf 3 angewählt. Durch Druck auf den Drehknopf 3 können Sie die Verstellgeschwindigkeit ändern (x10, x100, x1000).

INFO!

Aussagefähige Betriebsdaten können nur in Verbindung mit der im Drahtantrieb optionalen SD-Sensorik gesammelt werden. Die Betriebsdaten können im Display des Bedienmoduls angezeigt oder in Verbindung mit der Software „QDM“ ausgewertet und auf einen externen Datenträger gespeichert werden.

Zum Wechseln der einzelnen Eingabepunkte drücken Sie die Pfeiltasten. Nach Eingabe der Daten verlassen Sie das Menü mit der Taste "Esc".

Nachfolgend zur Orientierung einige Gewichte von Schweißdrähten. Diese Gewichte können in der Praxis variieren und müssen zur exakten Bestimmung des Gewichts mit einer Feinwaage überprüft werden.

Die Gewichtsangaben gelten für 1 m Schweißdraht.

Stahl Massivdraht (1 m)	
0,8 mm	4,0 g
1,0 mm	6,2 g
1,2 mm	8,9 g
1,6 mm	15,8 g

Aluminium Massivdraht (1 m)	
1,0 mm	2,1 g
1,2 mm	3,1 g
1,6 mm	5,4 g

CuSi Massivdraht (1 m)	
1,0 mm	6,7 g
1,2 mm	9,6 g
1,6 mm	17,1 g

Stahl Fülldraht (1 m)	
Metallpulver	
1,2 mm	8,4 g
1,6 mm	15,0 g
Rutil	
1,2 mm	7,2 g
1,6 mm	12,8 g
Basisch	
1,2 mm	7,5 g
1,6 mm	13,3 g

7.1.1 Datensatzumschaltung 1/2

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, die auflaufenden Verbrauchsdaten in 2 getrennten Ansichten darzustellen. Dies ermöglicht es Ihnen, in einer der beiden Ansichten längerfristige Verbrauchsperioden zu ermitteln, in der 2. Darstellung gleichzeitig kürzere Zeitabschnitte zu betrachten, z. B. eine Schweißnaht. Die Umschaltung zwischen den Ansichten 1 und 2 erfolgt über die Funktion "Datensatzumschalt 1/2".

B E T R I E B S D A T E N		
Kostensätze	Summenzähler	Setup
	Betriebszeit	12:47 Std
	Schweisszeit	10:17 Std
	Aktuelle Naht	12.4 Sek
Datensatz umschalt 1/2	Verbrauchsdaten ab Reset	- 1 -
	Schweissnähte	0
	Schweisszeit	0.0 Sek
	Draht	0.00 m
	Gas	0.000 kg
Verbrauch Kosten	Energie	0.0 I
		0.000 kWh
	Puls 4-Takt	V 0.0
	1.2 mm Fe	A 0
	82% Argon 18% Co ₂	

Abbildung 24. Menü "Messwerte" - "Betriebsdaten"

7.1.2 Setup Nahtzähler

In diesem Menü stellen Sie die Signaldauer des Lichtbogen-Steht-Signals ein, die benötigt wird, um den Nahtzähler um eins zu erhöhen.

Betriebsdaten - Setup		
Nahtzähler		
Verzögerungszeit		0.0 sek
Puls 4 -Takt	V	0.0
1.2 mm Fe	A	0
82% Argon 18% Co ₂		

Abbildung 25. Menü "Messwerte" - "Betriebsdaten" - "Setup"

7.1.3 Verbrauchskosten

Mit der Funktion werden die Kosten für die Anzahl der Schweißnähte, Draht, Gas und Energie angezeigt.

B E T R I E B S D A T E N		
Kosten sätze	Summenzähler	Setup
	Betriebszeit	12:47 Std
	Schweisszeit	10:17 Std
Datensatz umschalt 1/2	Aktuelle Naht	12.4 Sek
	Kosten ab Reset	- 1 -
	Schweissnähte	0
	Draht	0.00 Euro
	Gas	0.00 Euro
Verbrauch Kosten	Energie	0.00 Euro
	Puls 4 -Takt	V 0.0
	1.2 mm Fe	A 0
	82% Argon 18% Co ₂	

Abbildung 26. Menü "Messwerte" - "Betriebsdaten" - "Verbrauchskosten"

Die Kostenanalyse wird mit der Funktion "Reset" gestartet oder wieder auf 0 gesetzt.

8. MAIN - Anzeige

Mit dieser Funktion schalten Sie zwischen verschiedenen Anzeigevarianten.

Variante 1

Neben der Führungsgröße "Drahtgeschwindigkeit" werden die Parameter "Blechdicke", "Aset" und "Vset" angezeigt. Außerdem erfolgt die Anzeige der Parameter "ArcLength" (Lichtbogenlänge) und "ArcDynamic", siehe Abbildung 27.



M A I N		
Synergie	C - Start 	8.5 m / min
Betriebsart	Blechdicke 8.5 mm ASet 230 A VSet 27.9 V	Messwerte
Verfahren	 Dyn. -2	Anzeige

Abbildung 27. Anzeigevariante 1

Die 3 Parameter "Blechdicke", "Aset" und "Vset" dienen zur Orientierung bei der Wahl geeigneter Schweißparameter. Aufgrund der verwendeten Synergiekennlinie ergeben sich für eine definierte Drahtgeschwindigkeit rechnerisch ermittelte Parameter für "Blechdicke", "Aset" und "Vset".

- Die Anzeige "Blechdicke" zeigt die mögliche zu schweißende Blechdicke. Sie gibt nur einen groben Anhalt zur Ermittlung der korrekten Parameter. Die Blechdicke ist bezogen auf eine Kehlnaht.
- Die Anzeige "Aset" zeigt den zu erwartenden Schweißstrom. Da dieser Wert rechnerisch ermittelt wird, kann der tatsächliche Schweißstrom von der Voranzeige abweichen!
- Die Anzeige "Vset" zeigt die zu erwartende Schweißspannung. Da dieser Wert rechnerisch ermittelt wird, kann die tatsächliche Schweißspannung von der Voranzeige abweichen!

Variante 2

Im unteren Teil des Displays werden in einer größeren Darstellung die Werte für "ArcLength" (Lichtbogenlänge) und "ArcDynamic" dargestellt, siehe Abbildung 28.

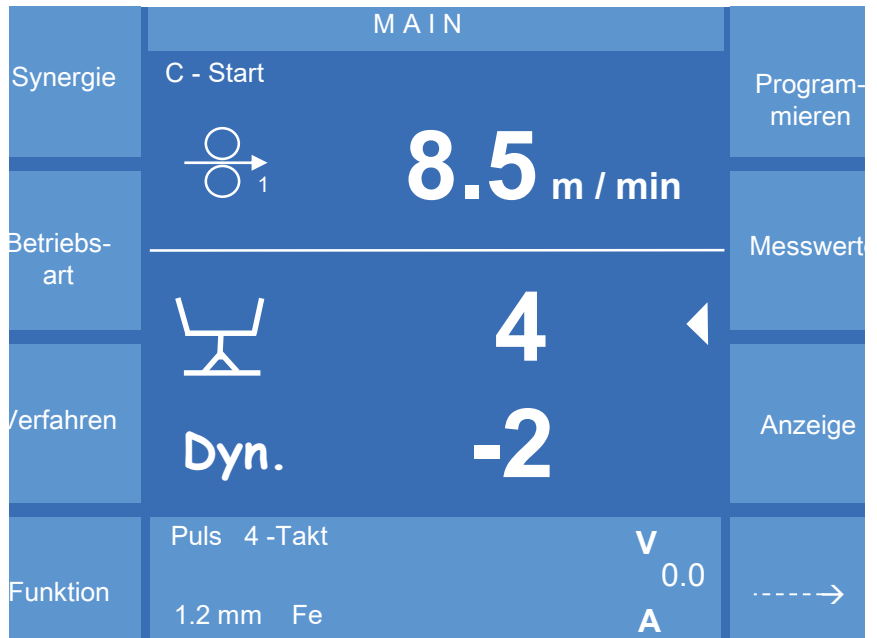


Abbildung 28. Anzeigevariante 2

Variante 3

Befinden Sie sich im Jobbetrieb, wird an Stelle von "ArcLength" und "ArcDynamic" "Jobnummer" und "Jobname" angezeigt.

9. MAIN (2) - Konfig (Konfiguration)

Aus der Ansicht MAIN(1) gelangen Sie durch Drücken der Taste "-->" in die Ansicht MAIN(2). Anschließend betätigen Sie die Funktion "Konfig".

KONFIG		Ethernet
Allgemein		
Wasserüberwachung		Uhr
Kompensation		Prozessüberwachung
Benutzerverwaltung	Puls 4 -Takt	V 0.0
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂	A 0

Abbildung 29. Menü "Konfig"

9.1 Konfig - Allgemein

Mit den Pfeilsymbolen wechseln Sie zwischen den einzelnen Menüpunkten.

Konfig - Allgemein		QWD
↑	Displayhelligkeit im Standby Beleuchtung (%)	53
	Displayhelligkeit im Normalbetrieb Beleuchtung (%)	95
Grund-einstellung	MWW 405 T Stellparameter	Dyn
	Intervall	3
Sense-technik	Schrittweite	5
	Steuerung Kühlwasserpumpe Pumpe	Automatik
↓	Puls 4 -Takt	V 0.0
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂	A 0
		----->

Abbildung 30. Menü "Konfig" - "Allgemein"

9.1.1 Displayhelligkeit

Sie können die Werte mit Hilfe des Drehknopfes 3 ändern.

Standby	Erfolgt länger als 10 Minuten keine Eingabe über das Bedienmodul, wird die Helligkeit des Displays auf den angegebenen Helligkeitswert zurückgesetzt (%).
Normalbetrieb	Mit diesem Parameter stellen Sie die Helligkeit des Displays im Normalbetrieb ein (%).

9.1.2 MHW x10 Master

Hiermit wird für die zusätzlichen Brenntasten einer der nachfolgenden Parameter festgelegt.

Funktion	Beschreibung
Stellparameter	Die Stellparameter "Leistung", "Fein" (Lichtbogenlänge), "Dynamik" und "Job" können durch die Brenntasten, während des Schweißvorgangs, ausgelöst und variiert werden. Bis auf den Stellparameter "Job" können dann am Bedienmodul Intervall und Schrittweite angepasst werden. Wenn der Stellparameter "Job" gewählt wurde, ist die Schrittweite automatisch auf 1 gesetzt.
Intervall	Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Geschwindigkeit der Parameteränderung, die durch die Brenntaste ausgelöst wird. Die Anpassung erfolgt zwischen 1 ... 10. Der Korrekturwert entspricht je 100 ms .
Schrittweite	Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Größe der Parameteränderung, die durch die Brenntaste ausgelöst wird. Die Anpassung erfolgt zwischen 1 ... 20. Der Korrekturwert entspricht je 0,1m/min für die "Leistung" und je 1 % für die Parameter "Fein" und "Dynamik".

9.1.3 Steuerung Kühlmittelpumpe und Lüfter

INFO!

Ist eine externe Kühlung angeschlossen, achten Sie darauf, dass diese von der Schweißstromquelle erkannt wird. Die hier beschriebenen Funktionen werden dann an die externe Kühlung übertragen.

Funktion	Beschreibung
Automatik	Je nach thermischer Belastung steuert der Rechner der Schweißstromquelle die Laufzeit der Kühlmittelpumpe und des Lüfters.
Ein	Sobald der Hauptschalter der Schweißstromquelle eingeschaltet wird, gehen die Kühlmittelpumpe und der Lüfter in Dauerbetrieb. Erst mit dem Ausschalten der Schweißstromquelle gehen auch Pumpe und Lüfter aus.
Aus	Die Pumpe und die Durchflussüberwachung sind ausgeschaltet.

Das Menü wird durch Druck auf den Drehknopf 3 verlassen!

9.1.4 Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen

In diesem Menü werden grundlegende Einstellungen für den Einsatz der Schweißstromquelle vorgenommen.

Konfig - Grundeinstellungen		Auf Werkseinstellungen zurück
↑	Start-/Endprogramm im 2 Takt Start-/Endprogramm	Aus
Tandem	Externe Ansteuerung Anzahl Leitspannungen Ext. Prozessanwahl Qirox Parameter	3 Aus Ein
	Feinabgleich-Variante Feinabgleich über	Kennlinie

Abbildung 31. Menü "Konfig" - "Grundeinstellungen"

Start-/Endprogramm im 2-Takt-Betrieb

Bezeichnung	Funktion
"Aus"	In der schweißtechnischen Anwendung ist es oft nicht erforderlich, Start- und Endkraterprogramme zu benutzen (z. B. häufiges Punktschweißen). Deshalb besteht die Möglichkeit, diese Funktion abzuschalten. Die Änderung wird erst wirksam, wenn die Kennlinie neu aufgerufen wird.
"Ein"	

Externe Ansteuerung

- Anzahl Leitspannungen (wird in Verbindung mit QTI ignoriert)

Bezeichnung	Funktion
"0"	• Wenn keine Parameter vom Roboter vorgegeben werden sollen, außer der Jobnummer.
"2"	• Wenn die zwei Parameter "Lichtbogenlänge" und "Leistung" vom Roboter vorgegeben werden sollen.
"3"	• Wenn die drei Parameter "Lichtbogenlänge", "Leistung" und "Dynamik" vom Roboter vorgegeben werden sollen.

- Externe Prozessanwahl (wird in Verbindung mit QTI ignoriert)

Bezeichnung	Funktion
"Aus"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn zwei unterschiedliche Prozesse mit einem Tandembrenner gleichzeitig ausgeführt werden. • Wenn Varianten von Synergiekennlinien benutzt werden. • Wenn ein Korrekturwert für den Upslope oder Downslope eingestellt wurde und der Prozess während des Betriebes vom Roboter gewechselt wird. Der Korrekturwert wird dann auch für den Folgeprozess übernommen! Wenn dieses Verhalten unerwünscht ist, empfiehlt es sich, den Wechsel des Prozesses über einen Jobwechsel zu realisieren.
"Ein"	• Wenn der Schweißprozess vom Roboter vorgegeben werden soll.

• **Qirox Parameter (nur in Verbindung mit QTI)**

Bezeichnung	Funktion
"Aus"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Schweißparameter von der Schweißstromquelle vorgegeben werden sollen. Erforderlich, wenn im Jobbetrieb keine weiteren Schweißparameter vom Roboter an die Schweißstromquelle übertragen werden sollen. Die Werte für "Anzahl der Leitspannungen" und "Externe Prozessanwahl" haben indirekten Einfluss auf diese Parameter und sind getrennt einstellbar.
"Ein"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Schweißparameter vom Roboter vorgegeben werden sollen.

Feinabgleich-Variante

Bezeichnung	Funktion
"Draht"	<ul style="list-style-type: none"> • In dieser Einstellung erfolgt die Korrektur der Lichtbogenlänge über die Anpassung der Drahtgeschwindigkeit. Längerer Lichtbogen = geringere Drahtgeschwindigkeit Kürzerer Lichtbogen = höhere Drahtgeschwindigkeit
"Kennlinie"	<ul style="list-style-type: none"> • In dieser Einstellung bleibt die Drahtgeschwindigkeit konstant. Die Anpassung der Lichtbogenlänge erfolgt über die Verschiebung der Arbeitspunkte auf der Synergiekennlinie. Die Drahtgeschwindigkeit wird nicht geändert!

Polung „+/-“-Anschluss

Funktion nur bei AC-Schweißstromquellen verfügbar.

Bezeichnung	Funktion
"Standard"	<ul style="list-style-type: none"> • Pluspol am Schweißbrenner
	<ul style="list-style-type: none"> • Minuspol am Schweißbrenner Wird beim Wechsel auf einen WIG-Schweißbrenner oder bei Verwendung von speziellen Stabelektroden empfohlen.

Reset auf Werkseinstellung

Durch einen langanhaltenden Druck (>3 Sekunden) auf die Funktion "Auf Werkseinstellungen zurück" setzen Sie alle Einstellungen im Konfigurationsmenü und den Job 0 auf die voreingestellten Default-Werte zurück. Ist der Reset erfolgt, wird der Text gelb hinterlegt.

9.1.4.1 Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen - Tandem

In diesem Menüpunkt definieren Sie, ob die Schweißstromquelle im Tandembetrieb als "Master" oder als "Slave" eingesetzt wird. Weiterführende Informationen erhalten Sie im Kapitel „3. Grundkonfiguration Betriebsart "Tandem"“ auf Seite 221.

9.1.5 Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen (2)

Einsatzbereich der Stromquelle

Relevant bei Verwendung von mehr als einem Drahtantrieb an einer Schweißstromquelle oder zur Aktivierung der VBC-Schnittstelle(-n).

Bezeichnung	Funktion
"Manuelles Schweißen"	Aktivierung des Drahtantriebes durch Brenntaster und Deaktivieren der angeschlossenen VBC-Module.
"Automatisiertes Schweißen (Allgemein)"	Aktivierung des Drahtantriebes durch Jobkonfiguration oder externes Signal, siehe Kapitel 6.8 auf Seite 55 und Aktivieren der angeschlossenen VBC-Module.

9.1.6 Konfig - Allgemein - Sense-Technik

Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für Schweißstromquellen des Typs:

- QINEO Next Premium

Zur Überwachung des Schweißprozesses wird die Klemmenspannung an der Schweißstromquelle und die Spannung in der Nähe des Schweißprozesses (Brenner) gemessen.

Diese Senseleitungen wirken direkt auf die Reglereinstellungen des Schweißprozesses. Die Sensetechnik überwacht also eine Differenzspannung zwischen Brenner und Anschlüssen an der Schweißstromquelle. Die Funktion ist nur im Prozess Control Weld wirksam!

Überschreitet die Differenzspannung einen bestimmten Wert, z. B. Unterbrechung des äußeren Schweißstromkreises, würde es zu unkontrollierbaren Parametereinstellungen kommen.

Beim Überschreiten einer definierten Differenzspannung wird aus Sicherheitsgründen sofort auf die Klemmenspannung an der Schweißstromquelle umgeschaltet, um unkontrollierte Parametereinstellungen zu verhindern.

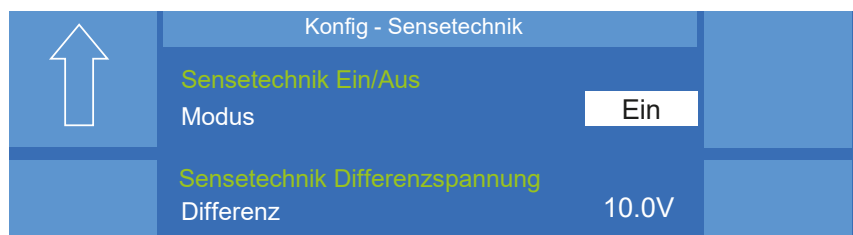


Abbildung 32. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "Sensetechnik"

Sensetechnik Ein /Aus

Modus: Ein oder Aus

Sensetechnik Differenzspannung

Differenz: 0,0 V...40,0 V

Wird die eingestellte Spannung überschritten, erscheint auf dem Display die Fehlermeldung "Err. 25 Sensespannung überschritten!".

9.1.7 Konfig - Allgemein - QWD

In diesem Menü wird die Drahtgeschwindigkeit der Funktionen "Draht vor" und "Einfädeln" konfiguriert, siehe Abbildung 33.

Draht von Hand

Konfiguration "aus dem Job"
Der im Job gespeicherte Wert gibt die Geschwindigkeit für die "Draht vor"-Funktion vor.
Konfiguration "Sollwert"
Der Wert gibt die Geschwindigkeit für die "Draht vor"-Funktion vor.

Einfädeln (nur in Verbindung mit MoTion-Equipment)

Konfiguration "aus dem Job"
Wenn die Funktion "Einfädeln" aktiviert ist, gibt der im Job gespeicherte Wert die Geschwindigkeit für die "Draht vor"-Funktion vor, siehe Kapitel 5.4 auf Seite 44.
Konfiguration "Sollwert"
Wenn die Funktion "Einfädeln" aktiviert ist, gibt der Wert die Geschwindigkeit für die "Draht vor"-Funktion vor, siehe Kapitel 5.4 auf Seite 44.

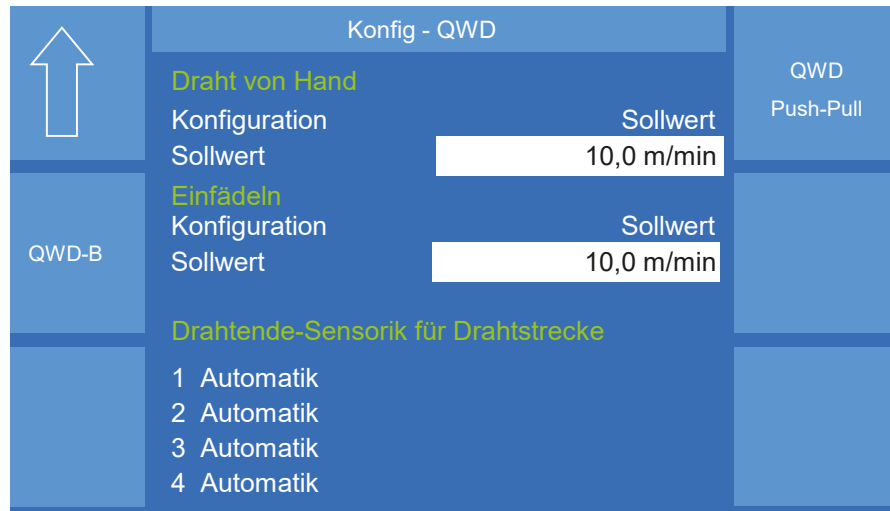


Abbildung 33. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "QWD"

Drahtendekontrolle

Mit diesem Menü wählen Sie den Signalgeber für die Drahtendekontrolle der jeweiligen Drahtförderstrecke aus.

***1**
Anwendbar, wenn die beteiligten Drahtantriebe mit einem Schlüsselschalter oder mit vorkonfiguriertem Brückenstecker zur Wahl des Signalgebers zur Drahtüberwachung ausgerüstet sind.

***2**
Erforderlich, wenn keine Konfiguration durch einen Schlüsselschalter oder vorkonfigurierten Brückenstecker möglich ist.

Funktion	Beschreibung
Automatik*1	Schweißstromquelle erkennt die angeschlossenen Geräte und wählt automatisch den am nächsten am Drahtvorrat gelegenen Drahtantrieb als Signalgeber aus.
QWD Kontakt-/Ring-sensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal vom QWD-A.
QWDBx_1 Kontakt-/Ringsensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal vom QWD-B.
QWDBx_2 Kontakt-/Ringsensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal von einem zusätzlichen QWD-B "x_2", der mit einem QWD-B "x_1" in Reihe geschaltet wurde.

9.1.7.1 Konfig - Allgemein - QWD - QWD-B

In diesem Menü wird der Maximalwert der Funktion "Einfädeln" konfiguriert, siehe Abbildung 34.

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird während des Einfädels kontinuierlich erhöht. In einem Zeitraum von 20 Sekunden steigt diese von 0m/min auf den Maximalwert an.

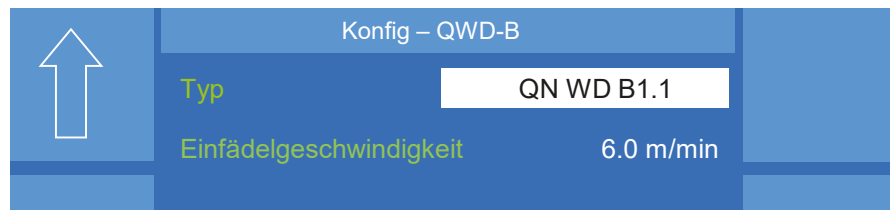


Abbildung 34. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "QWD" - "QWD-B"

9.1.7.2 Konfig - Allgemein - QWD - QWD Push-Pull

In diesem Menü wird konfiguriert an welchem Drahtantrieb (QWD1 ... QWD4) welcher PushPull-Antrieb angeschlossen ist.

Gesperrte Antriebe werden in der Auswahl rot dargestellt. Diese Antriebe können per Option freigeschaltet werden.

9.1.8 Konfig - Allgemein - SD-Modul

"Aus"	Die Störmeldung wird nur ausgegeben, solange die Störung ansteht.
"bis Reset"	Die Störmeldung wird bis zum nächsten Nahtanfang ausgegeben.

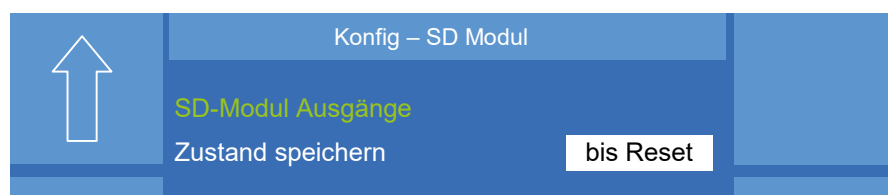


Abbildung 35. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "SD-Modul"

Weitere Informationen zur Option "Schweißdatenüberwachung" finden Sie im Kapitel „3. SD-Modul“ auf Seite 154.

9.1.9 Konfig - Allgemein - Optionen

Die Schweißstromquelle ist mit einem Options-Chip ausgestattet. Bei jedem Einschalten ermittelt der Prozessor der Schweißstromquelle die im Options-Chip freigeschalteten Softwareoptionen, z. B. Pulsfreigabe, Expert Mode, Betriebsdaten, Push-Pull Systeme usw., siehe Abbildung 36.

Wollen Sie eine zusätzliche Option freischalten, stellt Ihnen die Fa. CLOOS Schweißtechnik einen neuen 16-stelligen Aktivierungscode zur Verfügung.

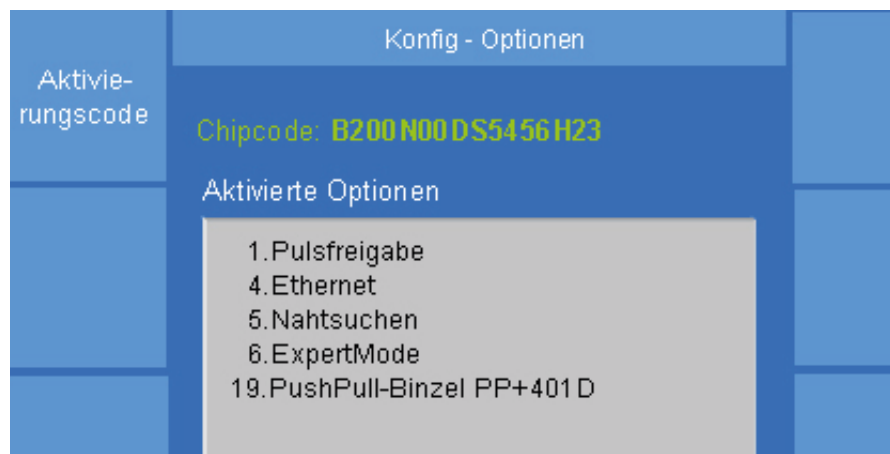


Abbildung 36. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "Optionen"

Diesen Aktivierungscode müssen Sie nach dem Betätigen der Funktion "Aktivierungscode" eintragen und mit der "Entertaste" bestätigen. Sind alle Angaben korrekt, erscheint in der Übersicht "Aktivierte Optionen" die neu freigegebene Option.



Abbildung 37. Menü "Konfig" - "Allgemein" - "Optionen" - "Aktivierungscode"

Ist bei der Übermittlung oder Eingabe des Aktivierungscodes ein Fehler aufgetreten, erscheint die Fehlermeldung "317 Falscher Aktivierungscode!". In diesem Fall müssen Sie die Angaben überprüfen und den Vorgang wiederholen.

9.2 Konfig - Wasserüberwachung

INFO!

Die Wasserüberwachung ist inaktiv, wenn keine Sensorik vorhanden ist oder die Pumpe ausgeschaltet ist, siehe Kapitel „9.1.3 Steuerung Kühlmitelpumpe und Lüfter“ auf Seite 62.

Mit den Pfeilsymbolen wechseln Sie zwischen den einzelnen Menüpunkten.

Konfig - Wasserüberwachung		
↑	Wasserüberwachung	
	Überwachung	Abbruch
	Schwellwert (l/min)	1.0
	Verzögerung (sek.)	1.0
	Fehlerzeit (sek.)	1.0
	Wassertemperatur	
	Überwachung	Melden
	Schwellwert (°C)	1.0
	Verzögerung (sek.)	1.0
	Fehlerzeit (sek.)	1.0
↓	Puls 4 -Takt	V 0.0
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂	A 0

Abbildung 38. Menü "Konfig - Wasserüberwachung"

Wasserüberwachung

Im Menü "Wasserüberwachung" kann der minimale Wasserdurchfluss überwacht werden.

- Die Einstellung des Grenzwertes erfolgt in l/min. Der Grenzwert sollte 1,2 l/min nicht unterschreiten.
- Die Start-Verzögerung ermöglicht eine fehlerfreie Aufnahme der Messwerte. Der Fehler muss außerdem für eine bestimmte Fehlerdauer vorhanden sein, um als Fehler erkannt zu werden.
- Wird die Einstellung "Melden" gewählt, liegt auf dem CAN-Bus der Schweißstromquelle ein Ausgangssignal an. Dieses Signal kann von einer peripheren Steuerung (SPS) verarbeitet werden. Ist die Einstellung "Abbruch" gewählt, wird im Fehlerfall der LB-Startbefehl zurückgesetzt.

Wassertemperatur

Im Menü "Wassertemperatur" kann die Temperatur der Kühlflüssigkeit überwacht werden.

- Die Einstellung des Grenzwertes erfolgt in °C. Der Grenzwert sollte 60 °C nicht überschreiten.
- Die Start-Verzögerung ermöglicht eine fehlerfreie Aufnahme der Messwerte. Der Fehler muss außerdem für eine bestimmte Fehlerdauer vorhanden sein, um als Fehler erkannt zu werden.
- Wird die Einstellung "Melden" gewählt, liegt auf dem CAN-Bus der Schweißstromquelle ein Ausgangssignal an. Dieses Signal kann von einer peripheren Steuerung (SPS) verarbeitet werden. Ist die Einstellung "Abbruch" gewählt, wird im Fehlerfall der LB-Startbefehl zurückgesetzt.



Abbildung 39. Fehlermeldung

Im Falle eines Fehlers wird in der Displaymaske eine Fehlermeldung eingeblendet.

Die Meldung kann mit der Taste "Esc" ausgeblendet werden. Wird die Fehlerursache nicht beseitigt, erscheint nach 10 Sekunden erneut die Fehlermeldung.

Das Menü wird durch kurzen Druck auf den Drehknopf 3 verlassen!

9.3 Konfig - Kompensation

Die Erstellung der Synergiekennlinien erfolgt unter bestimmten elektrischen und physikalischen Bedingungen (Leitungslängen, Querschnitte usw.). In der täglichen Schweißpraxis herrschen in der Regel abweichende Bedingungen. Zu diesem Zweck muss eine Kompensation durchgeführt werden. Diese wird dann als Schweißkreis abgespeichert.

INFO!

Die Spannungswerte sind abhängig von der Größe des äußeren Kreises. Bei Änderung des äußeren Kreises muss die Kompensation neu ermittelt werden!

Bevor Sie mit dem Einmessvorgang beginnen, vergewissern Sie sich, dass entweder:

- kein Schweißdraht im Brenner eingelegt ist oder
- der Schweißdraht aus dem Brenner so weit zurückgezogen ist, dass kein Schweißdraht aus der Stromdüse heraussteht.

INFO!

Achten Sie darauf, dass während des Einmessvorgangs kein Schweißdraht das Werkstück berührt.

Der Start des Einmessvorgangs erfolgt am Bedienmodul durch den Drehknopf und ist zusätzlich über die Brennertaste möglich.

Um den Einmessvorgang durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Gasdüse vom Brenner.
2. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf im Menü "MAIN (2)" --> "Konfig"--> "Kompensation" --> "Messvorgang freigeben".
 - Die Steuerung schaltet in den Einmessbetrieb um.
3. Setzen Sie den Brennerkopf fest auf das Werkstück auf. Die Stromdüse muss das Werkstück berühren.
4. Drücken Sie die Brennertaste oder wählen Sie am Bedienmodul den Menüpunkt "Messvorgang starten", um den Messvorgang zu starten.
 - Der Mess-Strom wird eingeleitet.
 - Nach etwa 1 Sekunde ist der Messvorgang beendet. Die gemessenen Werte werden automatisch angezeigt.
5. Wiederholen Sie den Messvorgang, bis sich die Werte der Messung nur noch leicht unterscheiden. In der Regel sind vier aufeinanderfolgende Messungen ausreichend.
6. Speichern Sie die zuletzt gemessenen Werte in einen der 4 Schweißkreise (ab Softwareversionsnummer x.02).

INFO!

Zum Auswählen des aktiven Schweißkreises, lesen Sie das Kapitel „6.9 Main - Programmieren - Nebenparameter (ab V.x.4.x)“ auf Seite 55

Konfig - Kompensation				
↑	Schweißkreis 1	Widerstand R [mOhm]	6.7	Speichern in 1
		Induktivität L [wH]	14.4	
Mess-Vorgang freigeben	Schweißkreis 2	Widerstand R [mOhm]	5.4	Speichern in 2
		Induktivität L [wH]	12.3	
Mess-Vorgang starten	Schweißkreis 3	Widerstand R [mOhm]	7.1	Speichern in 3
		Induktivität L [wH]	15.5	
↓	Schweißkreis 4	Widerstand R [mOhm]	0.0	Speichern in 4
		Induktivität L [wH]	0.0	
	Puls 4 -Takt		V 0.0	Speichern in 4
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂		A 0	

Abbildung 40. Menü "Konfig" - "Kompensation"

Die ermittelten Werte können bei Bedarf manuell nachjustiert werden.

Eine optimale Kompensation des äußeren Schweißstromkreises ist erfolgt, wenn bei korrekten Schweißparametern die Werte für Feinabgleich "ArcLength" und "ArcDynamic" maximal zwischen -10...10 eingestellt sind.

9.4 Zugriffsrechte

9.4.1 Konfig - Zugangsverwaltung

Die Schweißstromquelle verfügt serienmäßig über ein Zugangsverwaltungssystem. In diesem Verwaltungssystem sind unterschiedliche Zugangs- und Nutzungsrechte für die Schweißstromquelle vorgesehen.

- Mit den Pfeilsymbolen wechseln Sie zwischen den einzelnen Menüpunkten.

Die Zugangsverwaltung der Schweißstromquelle hat 3 Bedienlevel "Automatik", "Programmierer" und "Konfigurator".

Automatik

Der Nutzer mit Bedienlevel "Automatik" kann die einzelnen Funktionen anschauen. Der Zugriff auf die voreingestellten Werte ist gesperrt.

Der Nutzer mit Bedienlevel "Automatik" benötigt keinen Zugangscode!

Programmierer

Der Nutzer mit Bedienlevel "Programmierer" kann die einzelnen Funktionen aufrufen und anschauen. Er hat aktives Zugriffsrecht auf alle Schweißparameter.

Der Nutzer muss sich mit einer 8-stelligen Code-Nummer anmelden.

Konfigurator

Der Nutzer mit Bedienlevel "Konfigurator" kann die einzelnen Funktionen aufrufen und anschauen. Er hat aktives Zugriffsrecht auf alle voreingestellten Werte einschließlich Zugriff auf die Synergiekennlinien.

Der Nutzer muss sich mit einer 8-stelligen Code-Nummer anmelden.



Abbildung 41. Menü "Konfig" - "Zugangsverwaltung"

Zugangscodes für Bedienlevel

In diesem Menü kann für die Bedienlevel "Programmierer" und "Konfigurator" eine Code-Nummer eingetragen werden.

Eingabe der Code-Nummer

Die Code-Nummer besteht aus einer 8-stelligen Nummernfolge. Jeder Stelle können Sie eine Zahl zwischen 0...7 zuweisen.

Diese Eingabe muss nicht gesondert gespeichert werden.

Bedienlevel nach dem Einschalten

Unter diesem Menüpunkt können Sie festlegen, welches Bedienlevel nach dem Einschalten der Schweißstromquelle vorab eingestellt ist. Sie können zwischen "Automatik", "Programmierer" und "Konfigurator" wählen. Die Zugriffsmöglichkeiten sind am Anfang des Abschnitts beschrieben.

Konfigurator automatisch abmelden

Zum Schutz vor unbefugtem Zugriff besteht die Möglichkeit, die Schweißstromquelle nach einer definierten Dauer auf das "Bedienlevel nach dem Einschalten" zurückzusetzen.

Sie können wählen zwischen "Aus" und "Abmelden nach 1 bis 30 min".

Zugangsverwaltung - Optionen

In diesem Menü können für das Bedienlevel "Automatik" folgende Zugriffsrechte eingestellt werden:

Schweißen	freigeben / sperren
Jobaufruf	freigeben / sperren
Drehknopf	Leist/Fein freigeben
	Fein freigeben
	Leist/Fein freigeben
"Leist" = Leistung, "Fein" = Feinabgleich / ArcLength	

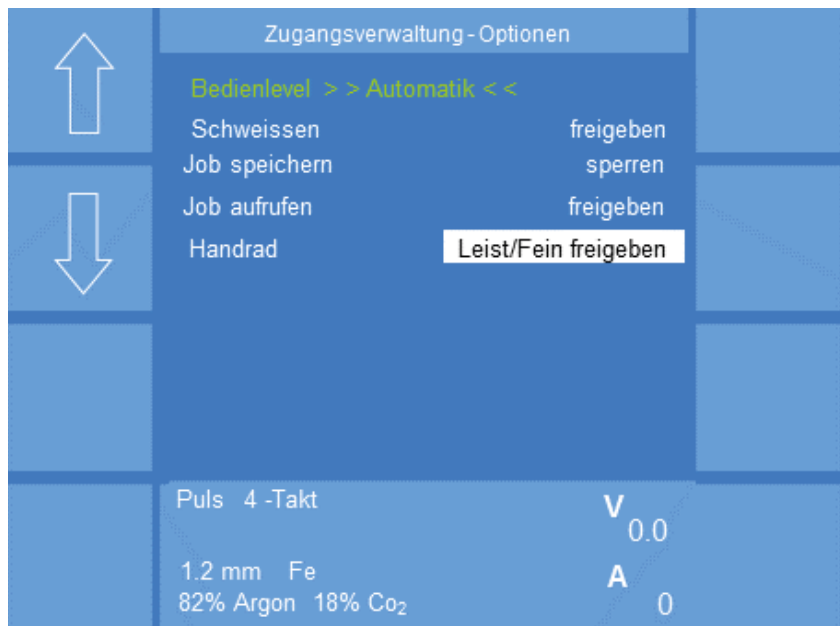


Abbildung 42. Menü "Konfig" - "Zugangsverwaltung" - "Optionen"

Das Menü "Konfig" - "Zugangsverwaltung" wird durch Druck auf den Drehknopf 3 oder die Taste "Esc" verlassen!

INFO!

Passwort vergessen?

Nach 5 erfolglosen Versuchen der Passworteingabe, erscheint unterhalb der Zeile "Zugangscode" eine 8-stellige Code-Nummer.

Mit Hilfe dieser Code-Nummer ist es über die CLOOS-Service-Hotline möglich, das Passwort zu entschlüsseln. Sie können jetzt wieder die Code-Nummer eingeben.

9.4.2 Konfig - Benutzerverwaltung und PAK (Option)

Mit Hilfe der Benutzerverwaltung werden Zugriffsrechte auf bestimmte Funktionen, Einstellungen und Schweißparameter freigegeben oder gesperrt und in einem Benutzerprofil gespeichert.

In der Benutzerverwaltung besteht die Möglichkeit, diese Benutzerprofile jeweils auf einen PAK (Personal Access Key) zu übertragen. Voraussetzung ist ein PAK-Port an der Schweißstromquelle oder dem Bedienmodul.

Der PAK wird auf den PAK-Port der Schweißstromquelle aufgesetzt und das Benutzerprofil geladen. Der Benutzer wird automatisch an der Schweißstromquelle angemeldet, sobald die im PAK gespeicherten Informationen mit denen in der Schweißstromquelle gespeicherten Informationen übereinstimmen. Das zugehörige Benutzerprofil wird dann in der Schweißstromquelle aktiviert.

Meldet sich ein für die Schweißstromquelle unbekannter Benutzer an, so wird ihm, je nach Einstellung, entweder der Zugang verweigert oder sein Benutzerprofil in die Benutzerverwaltung übertragen und gespeichert. Das zugehörige Benutzerprofil wird dann in der Schweißstromquelle aktiviert.

Bedienlevel nach dem Einschalten

Unter diesem Menüpunkt können Sie festlegen, welches Bedienlevel nach dem Einschalten der Schweißstromquelle vorab eingestellt ist. Sie können zwischen "Automatik", "Programmierer" und "Konfigurator" wählen.

Übernahme der PAK Dateien

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Erlaubt (default)	Unbekannte Benutzer dürfen sich an der Schweißstromquelle anmelden. Informationen von unbekanntem Benutzern werden auf der Schweißstromquelle hinterlegt.
Nicht erlaubt	Nur Benutzer, die in der Konfiguration der Schweißstromquelle hinterlegt sind, dürfen sich anmelden.

Schweißprozessfreigabe

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Immer	Die Schweißstromquelle schaltet den Schweißprozess immer frei, auch wenn kein Benutzer angemeldet ist.
Nach Anmeldung (default)	Die Schweißstromquelle schaltet den Schweißprozess nur nach erfolgreicher Anmeldung frei.

Jobbereichfreigabe

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Alle	Der Benutzer kann alle Jobs (1 ... 999), die auf der Schweißstromquelle hinterlegt sind, abrufen und verwenden.
Erlaubte Jobs (default)	Der Benutzer kann nur die erlaubten Jobs aufrufen und verwenden.

INFO!

Es ist möglich, für die Bedienlevel "Automatik" und "Programmierer" bestimmte, definierte Parametergrenzen (Stellbereiche) innerhalb eines Jobs vorzugeben, siehe Abschnitt „6.4 MAIN - Programmieren - Stellbereiche“ auf Seite 49.

Konfigurator auto abmelden

Bezeichnung	Funktion
Aus (default)	Der Benutzer mit dem Bedienlevel "Konfigurator" wird nicht automatisch abgemeldet.
... min.	Der Benutzer mit dem Bedienlevel "Konfigurator" wird nach einer voreingestellten Dauer (1min ... 30min) automatisch abgemeldet.

INFO!

Erfolgt während des eingestellten Zeitraumes keine Eingabe über das Bedienmodul, wird der Zugriffsstatus wieder auf das voreingestellte "Bedienlevel nach dem Einschalten" zurückgesetzt.

Passworteingabe über Tastatur

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Erlaubt (default)	Die manuelle Eingabe einer 6-stelligen Code-Nummer an der Schweißstromquelle ist erlaubt.
Nicht erlaubt	Sie können sich ausschließlich mit einem PAK an der Schweißstromquelle anmelden.

9.4.2.1 Konfig - Benutzerverwaltung - Optionen

INFO!

Die 3 folgenden Funktionen beziehen sich auf das Bedienlevel "Automatik".

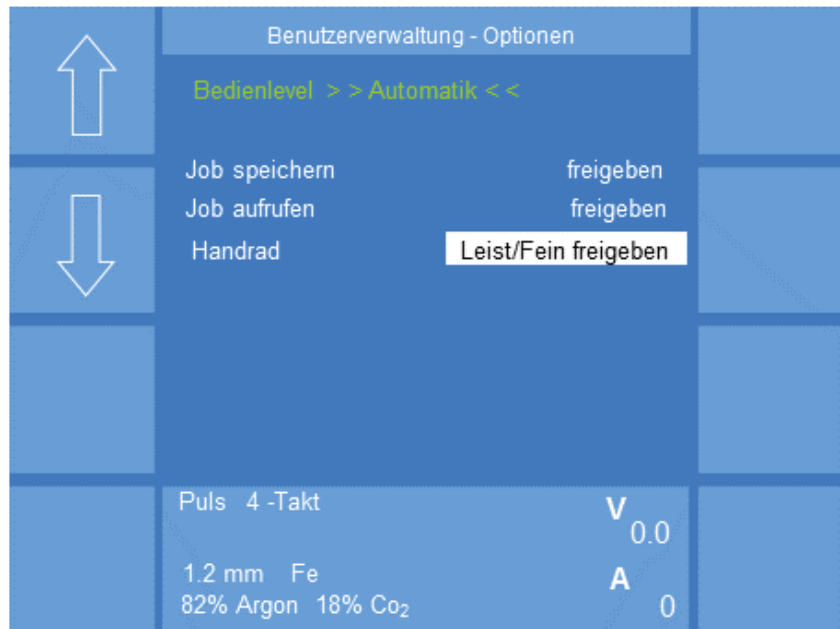


Abbildung 43. Menü "Konfig" - "Benutzerverwaltung" - "Optionen"

Job speichern

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Freigeben	Sie können Jobs auch ohne die Anmeldung speichern.
Sperren	Sie können nur Jobs speichern, wenn Sie sich mit Ihrem Passwort oder PAK angemeldet haben.

Job aufrufen

Bezeichnung	Funktion
Freigeben	Sie können Jobs auch ohne die Anmeldung aufrufen.
Sperren	Sie können nur Jobs aufrufen, wenn Sie sich mit Ihrem Passwort oder PAK angemeldet haben.

Drehknopf

Unter diesem Menüpunkt können Sie folgende Funktionen auswählen:

Bezeichnung	Funktion
Leist/Fein freigeben	Sie können an beiden Parametern Änderungen vornehmen.
Fein freigeben	Sie können Änderungen an dem Parameter "Feinabgleich" vornehmen.
Leist/Fein sperren	Sie können keine Änderungen an beiden Parametern vornehmen.

9.4.2.2 Konfig - Benutzerverwaltung - Benutzerübersicht

INFO!

Sie können nur Änderungen im Menü "Konfig" - "Benutzerverwaltung - Benutzerübersicht" vornehmen, wenn Sie mit dem Bedienlevel "Konfigurator" an der Schweißstromquelle angemeldet sind.

In diesem Menü werden alle zugelassenen Benutzernamen (maximal 30 Zeichen) aufgeführt. Die Anzahl der Benutzernamen ist auf 20 Plätze beschränkt. Zum Benutzernamen ist das jeweilige Bedienlevel aufgelistet.



Abbildung 44. Menü "Konfig" - "Benutzerverwaltung" - "Benutzerübersicht"

Neuen Benutzer anlegen/ editieren

Durch Drücken des Drehknopfes 3 können Sie einen freien Speicherplatz in der Benutzerübersicht anwählen und alle relevanten Daten zu dem Benutzer im Menü "Konfig - Benutzer editieren" hinterlegen.



Abbildung 45. Menü "Konfig" - "Benutzerverwaltung" - "Benutzer editieren"

Benutzer löschen

Mit Hilfe der Funktion "Benutzer löschen" können Sie einzelne Benutzer entfernen:

1. Wählen Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 den Benutzer aus.
2. Drücken Sie die Funktion "Benutzer löschen".
 - Dies geschieht ohne weitere Abfrage.

INFO!

Wird der letzte Benutzer mit dem Bedienlevel "Konfigurator" gelöscht, erfolgt die Fehlermeldung "Letzter Konfigurator gesperrt". Somit wird verhindert, dass ungewollt der letzte zugangsberechtigte Benutzer gelöscht wird.

9.4.2.3 Konfig - Benutzerverwaltung - Benutzerübersicht - PAK

INFO!

Ein PAK kann immer nur ein Benutzerprofil speichern. Wenn Sie einem bereits zugewiesenen PAK einen weiteren Benutzer aufspeichern, geht der Erste verloren.

Über die Funktion "PAK Programmieren" können Sie die erstellten/ ausgewählten Benutzer auf einen PAK speichern.



Abbildung 46. Menü "Konfig" - "Benutzerverwaltung" - "Benutzerübersicht" - "PAK"

MAIN

Ist ein PAK einem Benutzer zugewiesen, kann sich der Benutzer mit dem PAK an der Schweißstromquelle anmelden. Es werden nur die für ihn freigegebenen Funktionen zur Verfügung gestellt.



Abbildung 47. Menü "Main(2)"

9.5 Konfig - Ethernet

Zur Verbindung der Schweißstromquelle mit der Software QDM (Qineo Data Manager) wird eine Ethernet-Schnittstelle verwendet. Zur Kommunikation der Schweißstromquelle innerhalb des Netzwerks müssen die IP-Adresse und die Subnetzmaske eingestellt werden.

Mit Hilfe der Pfeiltasten gelangen Sie an die gewünschte Stelle zur Zahleneingabe. Das angewählte Zahlenfeld wird weiß hinterlegt. Mit dem Drehknopf 3 können Sie eine Zahl zwischen 000 und 255 anwählen. Zum nächsten Eingabefeld gelangen Sie mit einer der Pfeiltasten. Durch Druck auf den Drehknopf beenden Sie den Eingabemodus.



Abbildung 48. Menü "Konfig" - "Ethernet"

9.6 Konfig - Uhr

Zur Erfassung exakter Daten in der Schweißdatenüberwachung ist die genaue Uhrzeit und das korrekte Datum erforderlich. Im Menü "Konfig - Uhr" können Sie diese Daten eingeben. Mit den Pfeilsymbolen wechseln Sie zwischen den einzelnen Menüpunkten. Die Eingabe erfolgt mit dem Drehknopf 3.

Sie beenden die Eingabe mit Druck auf den Drehknopf 3. Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die Taste "Esc".

9.7 Konfig - Prozessüberwachung

LB Steht-Prozesskontrolle

Wenn das Signal "LB steht" während des Schweißprozesses (Prozessphase) länger als 1 sek. ausfällt, wird im Display die Fehlermeldung "Err. 23 Lichtbogenstörung Prozessphase" angezeigt.

Sie haben folgende Anwahlmöglichkeiten:

- Aus
- Reset bei Start

Reset der Fehlermeldung erfolgt beim nächsten Signal "Schweißstart".

- Reset von Extern

Reset der Fehlermeldung erfolgt durch ein externes Signal (OMI oder Bussystem).

Zündkontrolle

Wenn 5 sek. nach dem Befehl "Schweißstart" kein "LB - Steht"-Signal ansteht, wird im Display die Fehlermeldung "Err. 24 Lichtbogenstörung Zündphase" angezeigt.

Sie haben folgende Anwahlmöglichkeiten:

- Aus

INFO!

Ist die Zündkontrolle ausgeschaltet, wird im Falle eines Störsignals der Schweißdraht weiter gefördert.

- Reset bei Start

Reset der Fehlermeldung erfolgt beim nächsten Signal "Schweißstart".

- Reset von Extern

Reset der Fehlermeldung erfolgt durch ein externes Signal (OMI oder Bussystem).

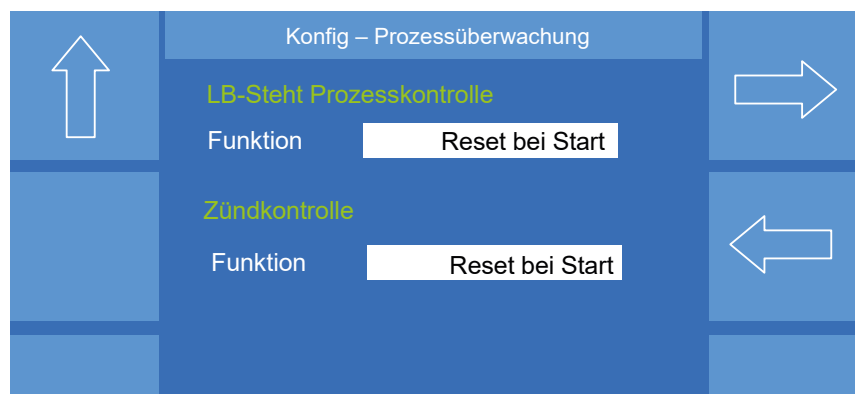


Abbildung 49. Menü "Konfig" - "Prozessüberwachung"

9.8 Konfig - Allgemein (2)

↑	Konfig – Allgemein (2)		
	Drahtvorschub - Anzeige		
	Drahtvorschub in	m/min	
VBC	Job - Fortschaltung		
	Fortschaltung	Aus	
	Klemmen-/Prozessspannung		
	Display zeigt	Prozessspannung	
Brenner- fern- bedienung	Grenzwerte Gas-Ja Signal		
	Min [l]	8.0	
	Max [l]	30.0	
↓	Puls 4 -Takt	V 0.0	
	1.2 mm Fe	A 0	-----→
	82% Argon 18% Co ₂		

Abbildung 50. Menü "Konfig" - "Allgemein (2)"

Drahtvorschubanzeige
Unter diesem Menüpunkt können Sie die Dimensionsanzeige für die Drahtgeschwindigkeit wählen.
Jobfortschaltung
Die Jobfortschaltung ist in den Betriebsarten 4-Takt und Super-4-Takt anwendbar. Wenn die Jobfortschaltung im Super-4-Takt aktiv ist, hat diese Vorrang gegenüber der Funktion „Step-Modulation“.
Die Umschaltung erfolgt mit der Brennertaste eines beliebigen Handschweißbrenners auf bis zu maximal 10 Jobs. Drücken und halten Sie die Brennertaste für etwa 0,5 Sekunden, um eine Jobfortschaltung auszulösen.
Der Startjob muss an erster Stelle einer beliebigen Zehnerposition stehen, wie zum Beispiel: Speicherplatz 11, 21, 31 ... 801. Sobald ein freier Speicherplatz zwischen einem aktiven Job und dem nächsten Job liegt, wird dies erkannt und es wird auf den Job mit der Position xx1 zurück gesprungen.
Beispiel: Aktiver Job: 44, nächster Job: 48, Jobfortschaltung auf Speicherplatz: 41.
Klemmen-/Prozess-Spannung
Wählen, ob im Display die Prozess-Spannung (Klemmenspannung minus Werte des äußeren Schweißstromkreises = berechnete Spannung am Werkstück) oder die Klemmenspannung (Spannung an der Schweißstromquelle) angezeigt wird.
Grenzwerte Gas-Ja-Signal
Die Min- und Max-Grenzwerte für das "Gas-Ja-Signal" in Liter festlegen.

9.8.1 Konfig - Allgemein (2) - VBC

In diesem Menü legen Sie fest, welche VBC-Module zur Kommunikation verwendet werden sollen. Voraussetzung ist, dass das jeweilige Modul entweder in der Schweißstromquelle verbaut (INT) oder extern mit der Schweißstromquelle (EXT) verbunden ist. Es können gleichzeitig bis zu zwei Module aktiv sein. Ist ein Modul aktiviert, wird es mit einem grünen Hintergrund dargestellt.

Werden zwei Module gleichzeitig verwendet, ist darauf zu achten, dass sich die Signalgruppen nicht überschneiden. Weitere Informationen entnehmen Sie der jeweiligen Schnittstellenbeschreibung.

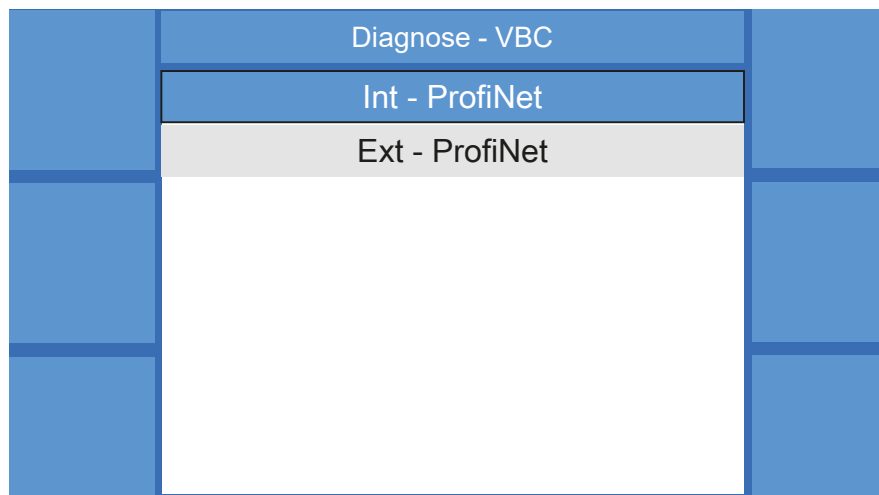


Abbildung 51. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "I/O" - "VBC"

9.8.2 Konfig - Allgemein (2) - Brennerfernbedienung

INFO!

Veränderungen in der Konfiguration werden erst nach einem Neustart der Schweißstromquelle an die Brennerfernbedienung übertragen.

Weitere Informationen zur Konfiguration entnehmen Sie der Dokumentation des entsprechenden Schweißbrenners.

9.9 Konfig - Allgemein (3)

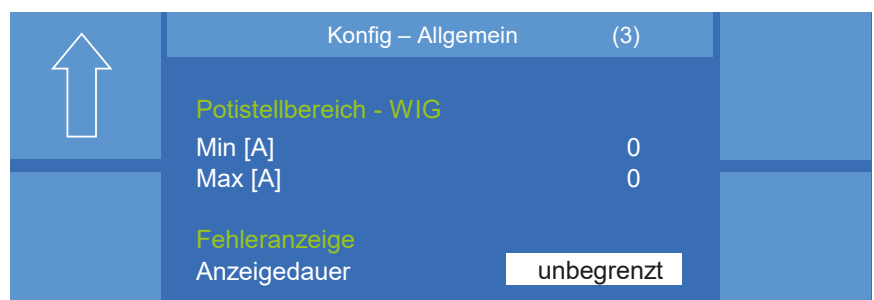


Abbildung 52. Menü "Konfig" - "Allgemein (3)"

Potistellbereich - WIG

In diesem Menüpunkt bestimmen Sie den Minimal- und Maximalwert, den ein Schweißbrenner, der mit einem Potentiometer ausgestattet ist, im WIG-Schweißprozess erreichen kann.

Fehleranzeige

In diesem Menüpunkt wählen Sie die Anzeigedauer einer Fehlermeldung.

10. MAIN (2) - Diagnose

Das Diagnose-Menü stellt folgende Untermenüs zur Verfügung.

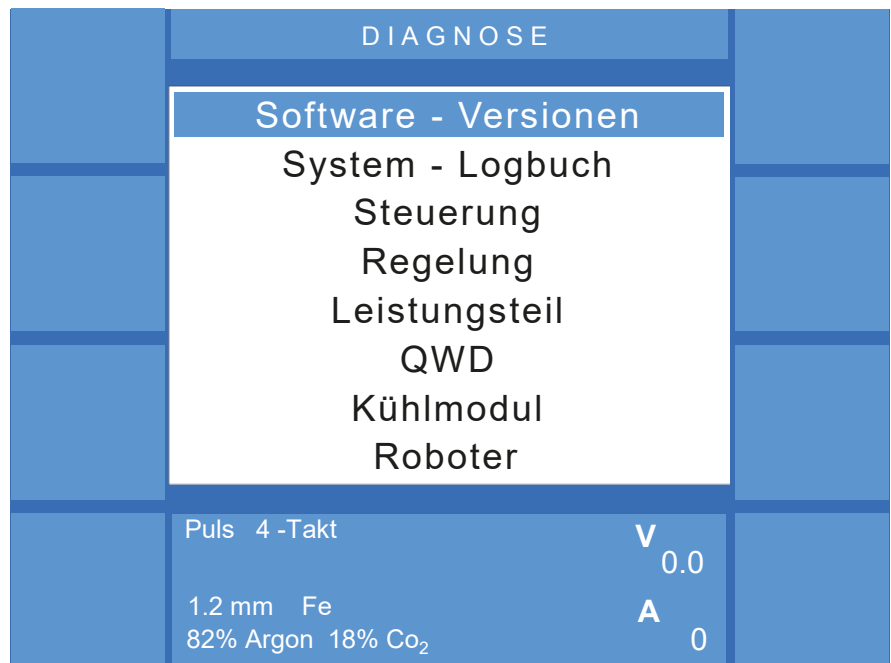


Abbildung 53. Menü "Diagnose"

10.1 Diagnose - Softwareversionen

Im Menü "Softwareversionen" werden die Bauart der Schweißstromquelle, die Leistungsklasse und die Softwarestände der einzelnen Hardwaremodule angezeigt, z. B. QRPU, QDSP usw.

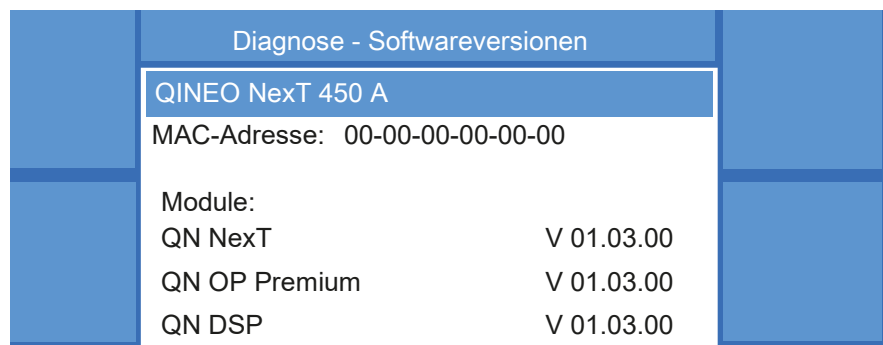


Abbildung 54. Menü "Diagnose" - "Softwareversionen"

10.2 Diagnose - Systemlogbuch

Ist auf der Steuerplatine der Schweißstromquelle ein USB-Stick eingesteckt, so speichert die Schweißstromquelle alle Systemmeldungen auf diesen ab. Systemmeldungen können Fehlereinträge (Wasserüberwachung, Temperaturfehler, etc.) oder Dokumentationseinträge (Benutzeranmeldungen, Job speichern/löschen, etc.) sein.

Im Menü "Diagnose" --> "Systemlogbuch" der Schweißstromquelle werden alle vorhandenen Einträge in chronologischer Reihenfolge angezeigt.

Ein Eintrag enthält folgende Informationen:

Zeitstempel	Der Zeitstempel des Logbucheintrags. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Eintrag von der Schweißstromquelle im Logbuch gespeichert.
Benutzer	Der zum Zeitpunkt der Speicherung des Eintrags aktive Benutzer.
Fehler-Nr. / Doku-Nr.	Bei einem Fehlereintrag die Fehlernummer und bei einem Dokumentationseintrag die Dokumentationsnummer, welche den Eintrag kennzeichnet.
Fehlertext / Doku-Text	Der zur jeweiligen Fehlernummer / Dokumentationsnummer gehörende Text.
Details	Je nach Eintrag eine zusätzliche Information.

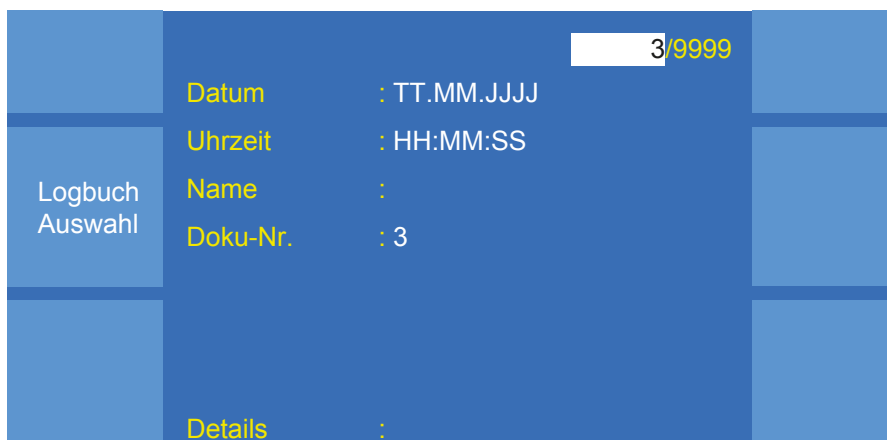
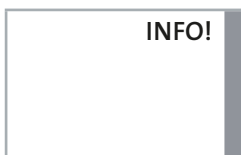


Abbildung 55. Menü "Diagnose" - "Systemlogbuch"

Die Logbücher müssen in regelmäßigen Abständen vom USB-Stick kopiert und gelöscht werden, da der Speicherplatz auf dem USB-Stick begrenzt ist. Unter Verwendung der Software QDM gibt es dafür zwei Möglichkeiten: Über die Backup-Funktionen oder die Verwaltungsfunktionen.



Die Systemlogbücher sind einer bestimmten Schweißstromquelle zugeordnet, wobei diese Zuordnung den Logbüchern selbst nicht entnommen werden kann. Beim Archivieren der Logbücher und nachträglich ggf. erneuten Kopieren in die Datenhaltung der Anwendung ist darauf zu achten, dass diese Zuordnung nicht verloren geht.

Im Menü "Diagnose" --> "Systemlogbuch" --> "Logbuch Auswahl" wird zu jedem Logbuch das Datum angegeben. Die Anzahl der Einträge gibt die Anzahl der Logbücher an.

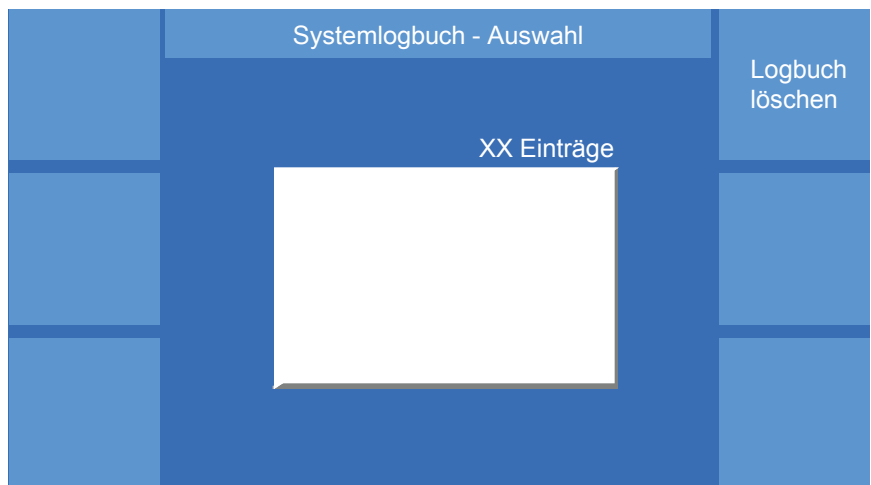


Abbildung 56. Menü "Diagnose" - "Systemlogbuch-Auswahl"

10.3 Diagnose - Steuerung

Diagnose - Steuerung	
Ethernet	01.01.2020 00:14.15
I/O	Software-Version: 00.10.00 Belegte Jobs: 1/999
Led	
Tandem	

Abbildung 57. Menü "Diagnose" - "Steuerung"

Softwareversion entspricht "Diagnose" --> "Softwareversion" "Module:" "Next".

10.3.1 Diagnose - Steuerung - Ethernet

In diesem Menü werden die MAC-Adresse, die IP-Adresse und die Subnetzmaske der Schweißstromquelle angezeigt.

Diagnose - Ethernet	
Ethernet – Steuerung	
MAC-Adresse	00-00-00-00-00-00
IP-Adresse	000.000.000.000
Subnetzmaske	000.000.000.000
Puls 4 -Takt	V 0.0
1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂	A 0

Abbildung 58. Menü "Diagnose" - "Ethernet"

10.3.2 Diagnose - Steuerung - I / O (Ein- und Ausgänge)



WARNUNG!

Beschädigung der Roboteranlage

Änderungen der Signalzustände während des Automatikbetriebes können zu unvorhersehbaren Programmabläufen führen.

- Ändern Sie niemals während des Automatikbetriebes die Signalzustände der Ein- und Ausgänge!

Signalzustand ändern	Diagnose I / O		
	Eingänge	Ausgänge	Jobanwahl
Normal	<input type="checkbox"/> StartExtern	<input type="checkbox"/> LB-Steht	5
	<input checked="" type="checkbox"/> GasExtern	<input type="checkbox"/> GasJa	8
	<input type="checkbox"/> DrahtExtern	<input checked="" type="checkbox"/> EndeSchweissP	14
	<input type="checkbox"/> DrahtRückw.	<input type="checkbox"/> StromJa.	9
	<input type="checkbox"/> ColdWeld	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
Ein	<input checked="" type="checkbox"/> -----	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
	<input checked="" type="checkbox"/> -----	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
	<input checked="" type="checkbox"/> -----	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
	<input checked="" type="checkbox"/> -----	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
	<input checked="" type="checkbox"/> -----	<input checked="" type="checkbox"/> -----	0
Aus	Puls 4 -Takt		V 0.0
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂		A 0
			VBC

Abbildung 59. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "I/O"

Das Menü "I/O" bietet auf sehr komfortable Weise die Möglichkeit, die Signalzustände der Ein- bzw. Ausgänge an der Schweißstromquelle darzustellen. Es stehen jeweils 10 Eingänge und 10 Ausgänge zur Verfügung. Diese Ein- und Ausgänge können vom Anwender/ Servicemitarbeiter variabel belegt werden, um z. B. bestimmte Situationen und Signalzustände herbeizuführen. Folgende Signalbelegung steht zur Verfügung.

Eingänge

StartExtern, GasExtern, DrahtExtern, Drahtrückw., LuftAusblasen, Schweißsfreigabe, CKUmschaltung 0, CKUmschaltung1, JobFortPlus, JobFortMinus, ReserveAusg 0, ReserveAusg 1, SpeedWeld, VariWeld, Pulsfrei Puls, FreigGasdSens, ResetStörung.

Ausgänge

LB-Steht, GasJa, DrahtvorratJa, StromJa, EndeSchweissp., Systemstörung, TempStörung, Sammelstörung, Schweißsbereit, ProzessAktiv, Wassermangel, Wasserdurchfluss, Gasdüsenkontakt, SD Sammelstörung, Sammelst Gr.1, Sammelst Gr.2, StörungDraht, StörungStrom, StörungSpannung, StörungGas, StörMotStrCK, StörMotStrCDD, StörSchwzeit, StörDrVorrat, StörZündüberw, StörungRes 1, StörungRes 2, SammelwarnGr1, SammelwarnGr2, WarnungDraht, WarnungStrom, WarnungSpannu, WarnungGas, WarnMotstrCK, WarnMotStrCDD, WarnSchwzeit, WarnungRes 1, WarnungRes 2, SDAbbruch, Sd Bereit.

Signale auswählen:

Mit dem Drehknopf 3 wird im Menü "I/O" ein Signalplatz für einen Ein- oder Ausgang angewählt (1-10).

Durch Drücken des Drehknopfes schalten Sie in den Auswahlmodus. Der Speicherplatz wird grün hinterlegt. Wählen Sie durch Drehen des Drehknopfes den entsprechenden Ein- oder Ausgang aus. Durch erneutes Drücken des Drehknopfes legen Sie die angewählte Funktion für diesen Signalplatz fest.

Ist der Signalzustand 1 (Ein), wird das Kästchen vor dem Ein- bzw. Ausgang gelb unterlegt. Ist der Signalzustand 0 (Aus), ist nur ein weißumrandetes Kästchen sichtbar.

Mit Hilfe der Funktion "Signalzustand ändern" kann die manuelle Eingabe der Signale aktiviert werden. Mit der Funktion "Ein" bzw. "Aus" kann der Signalzustand ein- oder ausgeschaltet werden. Ist der Ein- oder Ausgang aktiv, wird das Kästchen rot umrandet dargestellt. Durch Drücken der Funktion "Normal" werden die Signale wieder in den Originalzustand zurückgesetzt, siehe Abbildung 59.

Jobanwahl

Die Historie der von der Schweißstromquelle aufgerufenen Jobs kann im rechten Teil des Displays unter "Jobanwahl" sichtbar gemacht werden.

10.3.2.1 Diagnose - Steuerung - I / O - VBC-Modul

Voraussetzung:

- Schweißstromquelle ist mit mindestens einem VBC-Modul ausgerüstet
- VBC-Modul ist aktiviert, siehe „9.8.1 Konfig - Allgemein (2) - VBC“ auf Seite 81
- Einsatzbereich der Stromquelle ist auf "VBC" oder "QTI" eingestellt, siehe „9.1.5 Konfig - Allgemein - Grundeinstellungen (2)“ auf Seite 64

Sind die Voraussetzungen erfüllt, erscheint im Menü "Diagnose" --> "Steuerung" --> "I/O" --> "VBC" das entsprechende VBC-Modul. "Int" bezeichnet ein in die Schweißstromquelle verbautes Modul. "Ext" bezeichnet ein an die Schweißstromquelle angeschlossenes Modul.

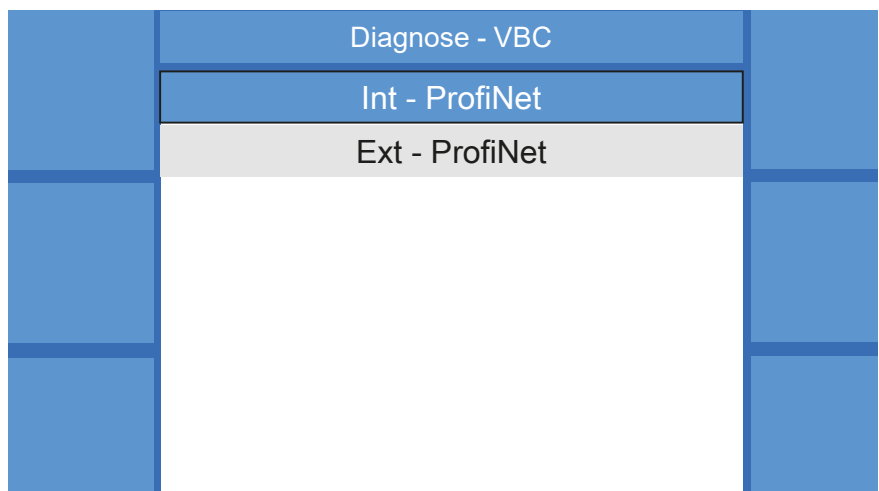


Abbildung 60. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "I/O" - "VBC"

Im Menü "Diagnose" --> "Steuerung" --> "I/O" --> "VBC" --> "ProfiNet" stehen die Menüpunkte "Status E/A" und "Modul Reset" zur Auswahl. Der Menüpunkt "Status E/A" zeigt die Statusbits der Ein- und Ausgänge des VBC-Moduls an. Der Menüpunkt "Modul Reset" setzt die IP-Adresse und die Subnetzmaske des VBC-Moduls auf die Werte 000.000.000.000 zurück.

Diagnose - ProfiNet		
Status E/A	Station Name	Modul Reset
	Status Info	
	Modul-Typ :	ABCC-XX
	Netz-Typ :	ProfiNet IRT
	Status :	XXX
	Firmware :	V0.00.00
	IP-Adresse :	000.000.000.000
	Subnetzmaske :	000.000.000.000
	QINEO – EIN/Ausgangsbytes	
	Eingang :	XXX
	Ausgang :	XXX

Abbildung 61. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "I/O" - "VBC" - "ProfiNet"

10.3.3 Diagnose - Steuerung - LED

In diesem Menü testen Sie die Funktionalität der LED der Steuerung. Im Standardfall ist die Steuerung in der Schweißstromquelle verbaut und somit keine LED angeschlossen. Wenn die Steuerung als externes Modul angeschlossen ist, testen Sie die Funktionalität der LED, indem Sie den mittleren Drehknopf auf den Modus "Diagnose" stellen.

Diagnose - Led	
Mode	Diagnose
Frequenz	0.1 Hz
Tastverhältnis	100 %
Rot	10 %
Grün	0 %
Blau	0 %

Abbildung 62. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" Diagnosemodus aktiv

Die Parameter lassen sich nun ändern. Die LED passt sich den geänderten Werten an.

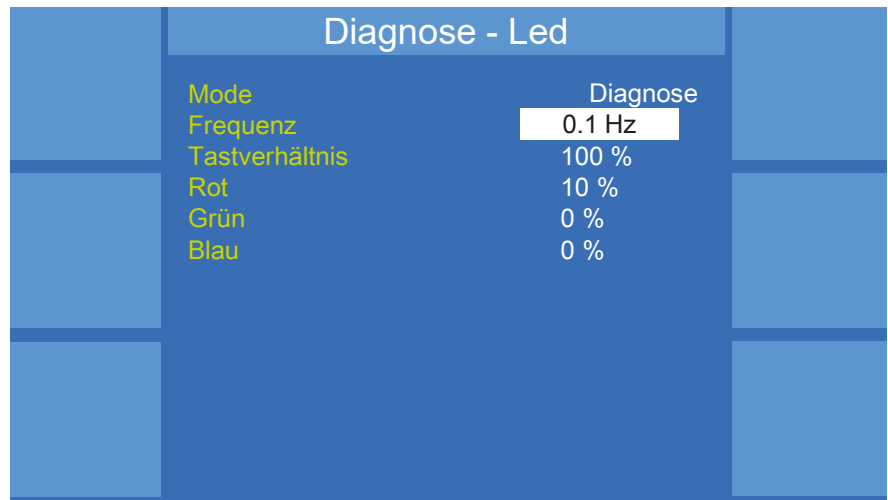


Abbildung 63. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" LED-Status bearbeiten

10.3.4 Diagnose - Steuerung - Tandem

In diesem Menü werden die Tandemkonfiguration und der Tandemstatus der Schweißstromquelle angezeigt.

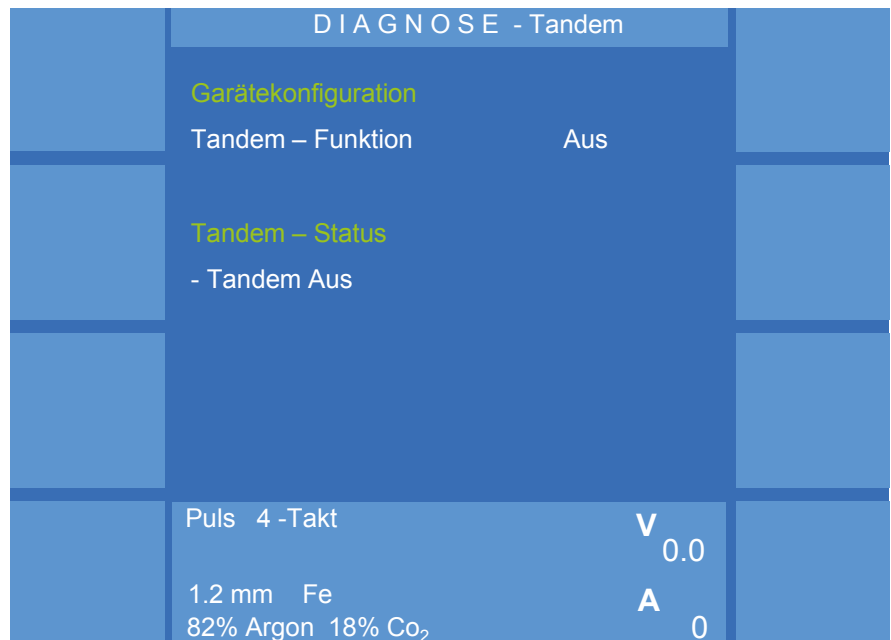


Abbildung 64. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "Tandem"

10.4 Diagnose - Prozessregelung

Dieses Menü zeigt die von der Prozessregelung erkannten Kennlinien und Datensätze an, die sich aktuell in der Schweißstromquelle befinden.

Diagnose - Prozessregelung		
Impuls-synchr.	Software-Version	00.10.00
Aktuelle Kennlinie	Kennlinien	1/1024
	Fehlerhafte Kennlinien	1/1
Datensatz Info	Datensätze	1/64
	Unformatierte Datensätze	0

Abbildung 65. Menü "Diagnose" - "Prozessregelung"

Softwareversion entspricht der DSP-Software, siehe "Diagnose" --> "Softwareversion" "Module:" "QN DSP".

10.4.1 Diagnose - Prozessregelung - Impulssynchronisation

In diesem Menü wird der Synchronisationsmodus der Schweißstromquelle angezeigt. Zur Konfiguration der Impulssynchronisation lesen Sie das Kapitel „4. Impulssynchronisation“ auf Seite 230.

Taktgeber

Diagnose - Impulssynchronisation		
Synchronisation-Modus		
Taktgeber		
Frequenz	200 Hz	
Phasenverschiebung	50 %	
Taktgeber aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	
Synchronisation aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	
Puls 4 -Takt	V	0.0
1.2 mm Fe	A	0
82% Argon 18% Co ₂		

Abbildung 66. Menü "Diagnose" - "Prozessregelung" - "Impulssynchronisation" Taktgeber

Taktnehmer

Diagnose - Impulssynchronisation	
Synchronisation-Modus Taktnehmer alternierend	
Taktgeber nicht gefunden	<input type="checkbox"/>
Synchronisation aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Puls 4-Takt	V 0.0
1.2 mm Fe	A 0
82% Argon 18% Co ₂	

Abbildung 67. Menü "Diagnose" - "Prozessregelung" - "Impulssynchronisation" Taktnehmer

10.4.2 Diagnose - Prozessregelung - Aktuelle Kennlinie

In diesem Menü werden die Informationen zur aktuell ausgewählten Kennlinie angezeigt, siehe Abschnitt „2. MAIN - Synergie“ auf Seite 38.

Diagnose – Aktuelle Kennlinie	
Fe 1.2 mm 82% Argon 18% CO ₂ Puls Standard 184.72.95	
Stützpunkte	10
Draht Min	3.5 m/min
Draht Max	12.0 m/min

Abbildung 68. Menü "Diagnose" - "Prozessregelung" - "Aktuelle Kennlinie"

10.4.3 Diagnose - Prozessregelung - Datensatz Info

In diesem Menü werden Detail-Informationen zu den Kennlinien-Datensätzen angezeigt, die sich in der Schweißstromquelle befinden. Um weitere Datensätze in die Schweißstromquelle zu laden, lesen Sie das Kapitel „12. MAIN (2) - Datensicherung“ auf Seite 103.

Diagnose – Datensatz Info		
	Datensatz Nr.	10/64
	Typ	112
	Version	
	Anzahl Kennlinien	24
	Bezeichnung	XXXXXX

Abbildung 69. Menü "Diagnose" - "Prozessregelung" - "Datensatz Info"

10.5 Diagnose - Leistungsteil

Dieses Menü beinhaltet Statusinformationen von Modulen, die mit dem Leistungsteil verbunden sind.

Diagnose – Leistungsteil			
Stromnetz	Typ:	Inverter DC	Lüfter
	Leistung:	450 A	
	Software-Version:	01.03.00	
	PLD-Version:	01.10.61	
	Treibertyp:	1	
Temperatur			Led
Abgleich			
Inverter			

Abbildung 70. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil"

Softwareversion entspricht der PCU-Software, siehe "Diagnose" --> "Softwareversion" "Module:" "QN PCU".

10.5.1 Diagnose - Leistungsteil - Netz

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte des angeschlossenen Stromnetzes.

Diagnose – Netz	
Messwerte	Frequenz synchronisiert <input type="checkbox"/>
	Frequenzbereich <input type="checkbox"/>
	Phasenlage unbekannt
	Zwischenkreisfreigabe – Int. <input type="checkbox"/>
	Zwischenkreisfreigabe – Ext. <input type="checkbox"/>
	Zwischenkreis – Status <input type="checkbox"/>

Abbildung 71. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Netz"

10.5.1.1 Diagnose - Leistungsteil - Netz - Messwerte

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte der Stromversorgung.

Diagnose – Messwerte	
Netzspannung L1/L2	4.8 V
Netzspannung L2/L3	5.0 V
Netzspannung L3/L1	5.0 V
Netzfrequenz	0.00 Hz
Phase L1/2-L2/3	0 Grad
Phase L2/3-L3/1	0 Grad

Abbildung 72. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Netz" - "Messwerte"

10.5.2 Diagnose - Leistungsteil - Temperatur

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte der Temperatur am Leistungsteil. Bei Übertemperatur erscheint eine Fehlermeldung.

Diagnose – Temperaturen	
Zuluft	25 °C
Abluft	26 °C
Trafo	27 °C
Primär	26 °C
Sekundär	28 °C
AC-Rechts	25 °C
AC-Links	28 °C
AC-Abluft	29 °C

Abbildung 73. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Temperatur"

10.5.3 Diagnose - Leistungsteil - Abgleich

Dieses Menü kann nur durch ausgewiesene Servicemitarbeiter verwendet werden.

Diagnose – Abgleich		
Abgleich	Strom	0.0 A
	Verstärkung	1.0000
	Nullpunkt	0.00
Speichern	Spannung	0.15 V
	Verstärkung	1.0000
	Nullpunkt	0.00
	Sense-Spannung	-0.06 V
	Verstärkung	1.0000
	Nullpunkt	0.00

Abbildung 74. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Abgleich"

10.5.4 Diagnose - Leistungsteil - Inverter

Dieses Menü dient zur Validierung des Leistungsteils. Hier stellen Sie unabhängig vom ausgewählten Prozess den Strom ein. Der Sollwert wird durch den Validierungsvorgang vorgegeben.

Diagnose – Inverter		
↑	Inverter	Betrieb
	Modus	0 A
	Sollwert Strom	0.0 V
Ansteuer Modus	Sollwert Spannung	Frequenz
	AC-Polung	20 Hz
	AC-Frequenz	Aus
	Spannungsabsenkung	Aus
	Leistung	Aus
Leistung Ein	AC-Zwischenkreis	0,0V

Abbildung 75. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Inverter" in Betrieb

Diagnose – Inverter			Spannungsabsenkung
Ansteuer Modus	Inverter	Diagnose	
	Modus	0 A	
	Sollwert Strom	0.0 V	
	Sollwert Spannung	Frequenz	
	AC-Polung	20 Hz	
	AC-Frequenz	Aus	
	Spannungsabsenkung	Aus	
Leistung Ein	Leistung	0,0V	
	AC-Zwischenkreis		

Abbildung 76. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Inverter" Diagnosemodus aktiv

10.5.5 Diagnose - Leistungsteil - Lüfter

In diesem Menü wird der aktuelle Status des Lüfters, welcher sich im Leistungsteil befindet, angezeigt.

Diagnose – Lüfter			
Lüfter Modus	Lüfter Inverter	Betrieb	
	Modus	0 %	
	Sollwert Drehzahl	0 U/min	
	Istwert	Aus	
AC-Lüfter Modus	Lüfter AC-Modul	Betrieb	
	Modus	0 %	
	Sollwert Drehzahl	0 U/min	
	Istwert		
	Überwachung		

Abbildung 77. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Lüfter" in Betrieb

Um die Funktionalität zu testen, stellen Sie mit dem mittleren Drehknopf den Modus auf "Diagnose".

Die Parameter lassen sich nun ändern.

Tritt während der Diagnose oder im Betrieb ein Fehler auf, wird dies in diesem Menü angezeigt.

Diagnose – Lüfter	
Lüfter Modus	Lüfter Inverter
	Modus Diagnose
	Sollwert Drehzahl 80 %
	Istwert 0 U/min
	Überwachung F E H L E R
AC-Lüfter Modus	Lüfter AC-Modul
	Modus Betrieb
	Sollwert Drehzahl 0 %
	Istwert 0 U/min
	Überwachung

Abbildung 78. Menü "Diagnose" - "Leistungsteil" - "Lüfter" Fehlermeldung

10.5.6 Diagnose - Leistungsteil - LED

In diesem Menü testen Sie die Funktionalität der LED der Schweißstromquelle. Um die Funktionalität zu testen, stellen Sie mit dem mittleren Drehknopf den Modus auf "Diagnose".

Diagnose - Led	
Mode	Diagnose
Frequenz	0.1 Hz
Tastverhältnis	100 %
Rot	10 %
Grün	0 %
Blau	0 %

Abbildung 79. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" Diagnosemodus aktiv

Die Parameter lassen sich nun ändern. Die LED passt sich den geänderten Werten an.

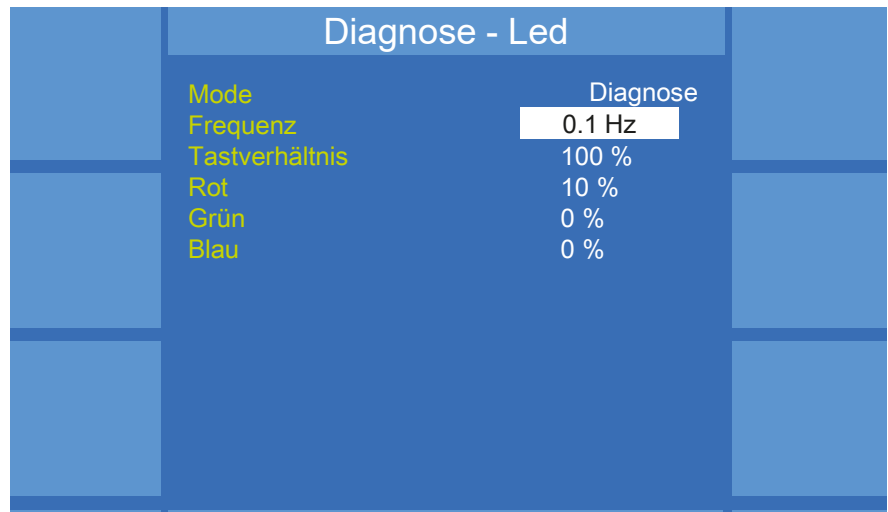


Abbildung 80. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" LED-Status bearbeiten

10.6 Diagnose - Drahtantrieb

Das Menü "Diagnose - QWD" zeigt die wichtigsten Signalzustände an allen Drahtantrieben einer Drahtstrecke an. Drehen Sie dazu den mittleren Drehknopf, um ein Gerät auszuwählen. Drücken Sie auf den mittleren Drehknopf, um den Status des ausgewählten Gerätes abzufragen. Es kann nur der Status des Gerätes abgefragt werden, das einer aktiven Drahtstrecke angehört. Eine aktive Drahtstrecke wird grün angezeigt.

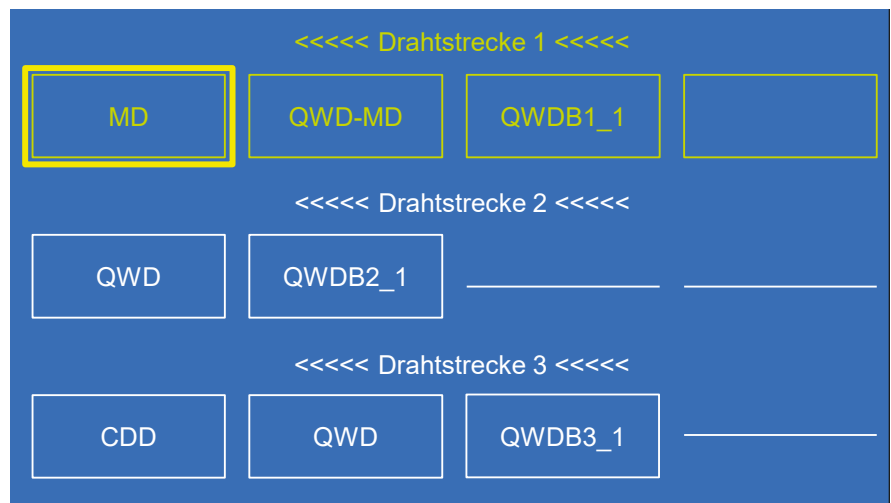


Abbildung 81. Menü "Diagnose" - "Drahtantrieb"

10.6.1 Diagnose - Drahtantrieb - MD

In diesem Menü kann die Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des MD zu Diagnosezwecken ausgewertet werden. Während der Ausführung bleiben die weiteren Teilnehmer der Drahtstrecke inaktiv.

ACHTUNG!

Bevor Sie mit der Diagnose beginnen, achten Sie darauf, dass entweder kein Draht eingelegt ist oder die Andruckrollen geöffnet sind. Ansonsten kommt es zu einer fehlerhaften Drahtregelung innerhalb der MCU.

		Diagnose - MD		
↑	Software-Version	00.00.88		↔
	MD – Modus	Diagnose		Vor
Modus	Vorwärts	3.0 m/min		↔
	Rückwärts	3.0 m/min		
	Mittelwert Draht	0.0 m/min		Zurück

Abbildung 82. Menü "Diagnose" - "Drahtantrieb" - "MD"

10.6.2 Diagnose - Drahtantrieb - QWD-MD / QWD-A

Ein QWD-MD ist ein speziell für den MoTion-Prozess angepasster QWD-A. In diesem Menü werden die identifizierten Komponenten angezeigt und folgende Parameter dargestellt:

- "Draht Sollwert" gibt den Wert an, den der Drahtantrieb während einer bestimmten Funktion, wie z.B. "Einfädeln", "Einschleichen", "Upslope", "Downslope", "Draht von Hand" erhält.
- "Push-Pull" ist nicht relevant.
- "Sensor Drahtpuffer" stellt den Sensorwert der MCU dar. Der Wertebereich ist 0...1000 und gibt die Lage des Drahtes innerhalb der MCU wieder. Werte zwischen 200 und 800 sind in der Norm.

		Diagnose - QWD		
Ventile Tasten Optionen	Drahtantriebstyp	QWD-MD		
	Software-Version	02.11.87		
	Motortyp	DC Big		
	Antriebseinheit	QN WF22		
	Zusatzantrieb	MD		
	Draht Sollwert	0.0 m/min		
	Push-Pull	0		
	Sensor Drahtpuffer	0		

Abbildung 83. Menü "Diagnose" - "Drahtantrieb" - "QWD-MD"

Ventile Tasten Optionen

Dieses Menü zeigt aktuelle Signalzustände und zusätzliche Optionen, die eventuell freigeschaltet sind an. Ist der Signalzustand 1 (Ein), wird das entsprechende Kästchen gelb hinterlegt.

INFO!

Dieses Menü erscheint auch als Untermenü für den QWD-A.

Diagnose - QWD	
Ventile	Tasten
<input checked="" type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Brenner
<input type="checkbox"/> Luft	<input type="checkbox"/> Draht
	<input type="checkbox"/> Draht-Z
	<input type="checkbox"/> Gas
Optionen	
Drahtfühler	
Ringsensor	
Gasdruckschalter	
QWD-Schwinge	0.0 m/min
CDD -Schwinge	
Gasdruchflußsensor	0.0 l/min

Abbildung 84. Menü "Diagnose" - "Drahtantrieb" - "QWD-MD" - "Ventile Tasten Optionen"

10.6.3 Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B

Dieses Menü zeigt unter anderem eingemessene und aktuelle Stromwerte und Signalzustände an. Ist der Signalzustand 1 (Ein), wird das entsprechende Kästchen gelb hinterlegt.

Der Wert für den Einmessstrom sollte zwischen 1 und 4 A liegen. Liegt der Wert darunter oder darüber, ist die Drahtstrecke zu überprüfen. Sind mehrere QWD-B an einer Schweißstromquelle angeschlossen, wechseln Sie mit dem mittleren Drehknopf zwischen den einzelnen QWD-B.

Diagnose - QWD-B	
Konfig QWD-B	Typ QN_WD_B1_1
	Software-Version 01.03.xx
	Status OK
	Funktion Motor Stop
Tasten	Vorgaben
	Eingemessener Motorstrom 0.95 A
	- Normalbetrieb
	Motorstrom [8] [41%] 1.34 A
	- Einfädeln
	Motorstrom [F] [0%] 9.50 A
	Drahtgeschwindigkeit 6.0 m/min
	Istwerte
	Motorstrom 0.00 A
	Motorspannung 0.0 V

Abbildung 85. Diagnose QWD - QWD-B

10.6.3.1 Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B - Konfig QWD-B

Mit Hilfe dieser Einstellungen können der Motorstrom und die Einfädelgeschwindigkeit des QWD-B angepasst werden.

Konfig – QWD-B	
↑	Typ QN WD B1.1 Normalbetrieb Motorstrom-Korrektur 41 %
	Einfädeln Motorstrom-Korrektur 0 % Drahtgeschwindigkeit 6.0 m/min
↓	Puls 4 -Takt V 0.0 1.2 mm Fe A 0 82% Argon 18% Co ₂

Abbildung 86. Diagnose QWD - QWD-B - Konfig - QWD-B

10.6.3.2 Diagnose - Drahtantrieb - QWD-B - Tasten

Dieses Menü zeigt die Signalzustände an. Ist der Signalzustand 1 (Ein), wird das entsprechende Kästchen gelb hinterlegt.

Diagnose – QWD-B – Tasten	
	Typ QN WD B1.1 Tasten
	Taste Einfädeln <input type="checkbox"/> Taste Einmessen <input type="checkbox"/> Taste Draht Zurück <input type="checkbox"/> Taste Einfädeln Schnell <input type="checkbox"/>
	Puls 4 -Takt V 0.0 1.2 mm Fe A 0 82% Argon 18% Co ₂

Abbildung 87. Diagnose QWD - QWD-B - Tasten

10.7 Diagnose - Kühlmodul

Im Menü "Kühlmodul" wird der aktuelle Funktionszustand der Wasserpumpe und des Lüfters angezeigt. Die Symbole werden gelb unterlegt, wenn die Bauteile in Funktion sind. Bei der Kühlmittelpumpe werden zusätzlich die Temperatur, der Motorstrom der Pumpe, eventueller Wassermangel, die Durchflussmenge und die Kühlmitteltemperatur angezeigt (bei Drahtantrieben mit Wassersensorik).

Pumpe und Lüfter können mit Hilfe der Funktion "Pumpe Lüfter Mode" im Diagnose-Modus gestartet bzw. gestoppt werden.

Diagnose - Kühlmodul		
Led	Ausführung	Premium
	Software-Version:	01.03.00
Pumpe Lüfter Mode	Pumpe-Lüfter Mode	Diagnose
	Start	Ein
	Pumpe-Lüfter Ein	<input type="checkbox"/> 400 V
	Übertemp. Pumpe	<input type="checkbox"/>
Pumpe Lüfter Ein	Motorstrom Pumpe	0.0 A
	Wassermangel	<input type="checkbox"/>
	Wasserdurchfluss	---
	Wasservorlauftemp	17.0 °C
	Wasserrücklauftemp	17.1 °C

Abbildung 88. Menü "Diagnose" - "Kühlmodul"

10.7.1 Diagnose - Kühlmodul - LED

In diesem Menü testen Sie die Funktionalität der LED der Schweißstromquelle. Um die Funktionalität zu testen, stellen Sie mit dem mittleren Drehknopf den Modus auf "Diagnose".

Diagnose - Led		
Mode		Diagnose
Frequenz		0.1 Hz
Tastverhältnis		100 %
Rot		10 %
Grün		0 %
Blau		0 %

Abbildung 89. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" Diagnosemodus aktiv

Die Parameter lassen sich nun ändern. Die LED passt sich den geänderten Werten an.

Diagnose - Led		
Mode		Diagnose
Frequenz		0.1 Hz
Tastverhältnis		100 %
Rot		10 %
Grün		0 %
Blau		0 %

Abbildung 90. Menü "Diagnose" - "Steuerung" - "LED" LED-Status bearbeiten

10.8 Diagnose - Roboter

In diesem Menü wird der Status der Kommunikation zwischen angeschlossenen Roboter und der Schweißstromquelle angezeigt. Folgende Werte werden angezeigt:

Version	Zeigt die Softwareversion der Robotersteuerung an.
Protokollversion	Es wird zwischen Protokollversion 1 und Protokollversion 2 unterschieden. Für weitere Informationen lesen Sie das Kapitel „2. QIROX-Technologie-Interface (QTI)“ auf Seite 220.
Roboterstatus	Es wird unterschieden zwischen: <ul style="list-style-type: none"> Operational Ausgefallen Software zu alt (--> Roboter updaten) Nicht verbunden
Parameter	Anzahl der übertragenen Schweißparameter (Kennlinienauswahl, Gas, Drahtart, etc.). Im Jobbetrieb steht dieser Zähler still.
Kommandos	Spezielle Kommandos (Protokollversion aushandeln, umschalten, etc.).
Verbindungen	Anzahl der Verbindungsversuche.
VBC-Kommando digital	Anzahl der digitalen Schweißparameter (Start ein, Start aus, Luft ausblasen, etc.).
VBC-Kommando analog	Anzahl der Befehle bei der Verwendung von Leitspannungen.

Qirox	Diagnose - Roboter	
Parameter löschen	Software-Version	V.X.X.XXX
	Protokollversion	2
	Roboterstatus	Operational
	Parameter	0...65535
	Kommandos	0...65535
	Verbindungen	0...65535
	VBC-Kommando-Digital	0...65535
	VBC-Kommando-Analog	0...65535

Abbildung 91. Menü "Diagnose" - "Roboter"

INFO!

Die Zähler werden auf 0 gesetzt, wenn die Schweißstromquelle stromlos geschaltet wird.

INFO!

Erreicht ein Zähler den Wert 65535, so fängt er mit dem nächsten Wert wieder bei 1 an.

11. MAIN (2) - Sprache

Für unterschiedliche Sprachen stehen in diesem Menü 4 Speicherplätze zur Verfügung. Die ersten 3 Speicherplätze sind werkseitig den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch zugeordnet. Der 4. Speicherplatz kann durch den Anwender mit einer individuellen Sprache frei belegt werden. Eine optionale Sprache muss von einer SD-Speicherkarte geladen werden.

Schieben Sie die SD-Speicherkarte in den dafür vorgesehenen Card-Slot unterhalb des Drehknopfes 3.

Betätigen Sie die Funktion "Von Karte lesen". Alle auf der SD-Speicherkarte vorhandenen Sprachfiles werden angezeigt. Wählen Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 das benötigte Sprachfile aus, und bestätigen Sie die Auswahl durch Druck auf den Drehknopf 3 (Enterfunktion).

Die neu ausgewählte Sprache wird in den 4. Speicherplatz kopiert und kann mit Hilfe der Funktion "Optionale Sprache" aufgerufen werden, siehe Abbildung 92.

Mit der Funktionstaste F6 kann die optionale Sprache wieder gelöscht werden.

INFO!

Sollte keine SD-Speicherkarte im Card-Slot vorhanden sein, erscheint eine Fehlermeldung.



Abbildung 92. Card-Slot mit SD-Speicherkarte

12. MAIN (2) - Datensicherung

INFO!

Sollte kein Speichermedium vorhanden sein, kein Speicherplatz vorhanden sein oder ein Zugriffsfehler vorliegen, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Stecken Sie das Speichermedium in den SD-Kartenschlitz unterhalb des Drehknopfes 3 oder auf der Rückseite der Schweißstromquelle in den USB-Anschluss.



Abbildung 93. Menü "MAIN (2)" - "Datensicherung"

12.1 Datensicherung Job

Im Menü können sogenannte Jobs von der Schweißstromquelle auf das Speichermedium oder vom Speichermedium in den Jobspeicher der Schweißstromquelle geschrieben werden.

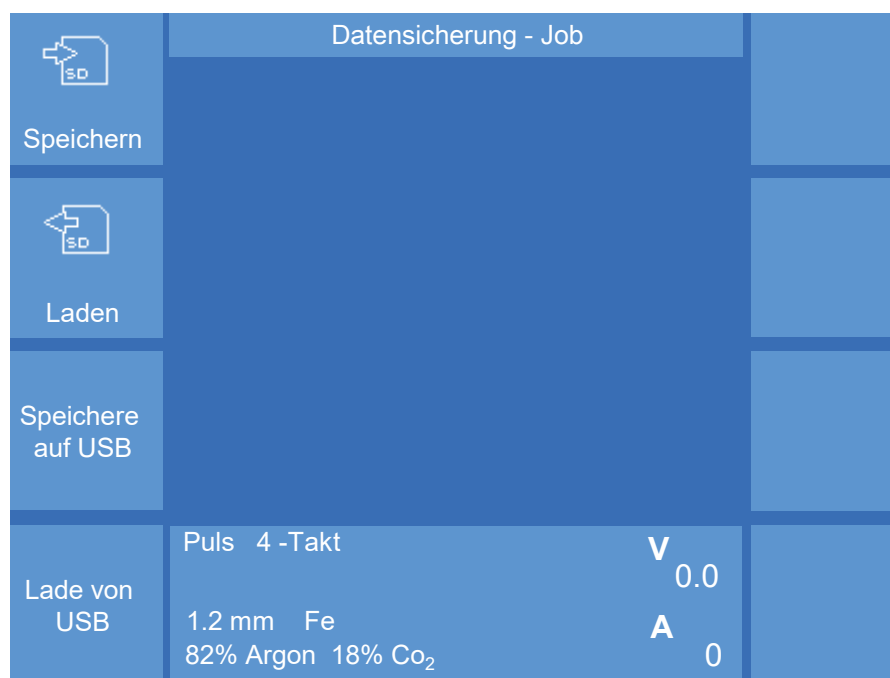


Abbildung 94. Menü "Datensicherung" - "Job"

12.1.1 Job auf Speichermedium speichern

Alle Jobs im Jobspeicher der Schweißstromquelle werden angezeigt.

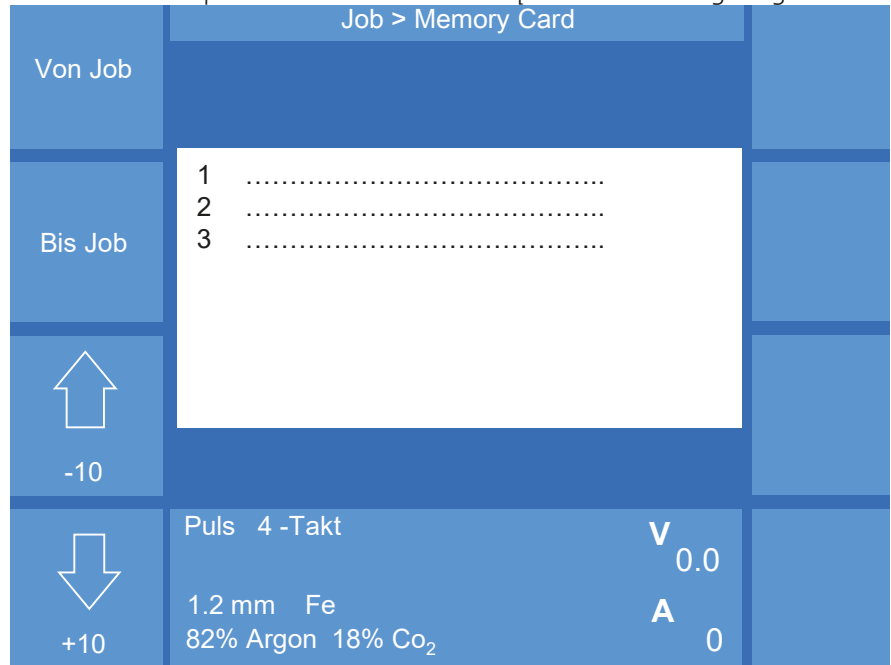


Abbildung 95. Menü "Datensicherung" - "Job auf Speichermedium speichern"

Einzelnen Job speichern

Wählen Sie mit Hilfe des mittleren Drehknopfes den zu speichernden Job aus, und bestätigen Sie die Auswahl durch Druck auf den mittleren Drehknopf. Der Job wird auf das Speichermedium geschrieben.

Jobs sequentiell speichern

Wählen Sie mit der Funktion "von Job" den Anfang des Blockes aus, z. B. Job 1.

Im Display erscheint in gelber Schrift die Anzeige "Block Start" und die ausgewählte Jobnummer. Wählen Sie jetzt mit Hilfe des mittleren Drehknopfes das Ende des Blockes, z. B. Job 7 und betätigen Sie die Funktion "bis Job".

Durch Drücken des mittleren Drehknopfes wird der markierte Block auf das Speichermedium geschrieben.

12.1.2 Job von Speichermedium laden

Alle Jobs im Dateiordner "Jobs" auf dem Speichermedium werden angezeigt.

Memory Card > Job		
Von Datei	\Jobs\	Details
Bis Datei	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> <DIR> .. Job1 Job2 Job3 </div>	Alle auswählen
Auswahl		
Laden	Puls 4 -Takt V 0.0 1.2 mm Fe A 0 82% Argon 18% Co ₂	

Abbildung 96. Menü "Datensicherung" - "Job von Speichermedium laden" ohne Auswahl

Ausgewählte Jobs laden

Wählen Sie mit Hilfe des mittleren Drehknopfes den gewünschten Job aus. Bestätigen Sie die Auswahl durch Druck auf die Taste "Auswahl". Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

Wenn Sie alle Jobs ausgewählt haben, die Sie vom Speichermedium in die Schweißstromquelle laden wollen, drücken Sie dann die Taste "Laden".

Die Jobs werden in den Jobspeicher der Schweißstromquelle geschrieben.

Memory Card > Job		
Von Datei	\Jobs\	Details
Bis Datei	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> <DIR> .. Job1 Job2 Job3 </div>	Alle auswählen
Auswahl		
Laden	Puls 4 -Takt V 0.0 1.2 mm Fe A 0 82% Argon 18% Co ₂	

Abbildung 97. Menü "Datensicherung" - "Job von Speichermedium laden" mit Auswahl

Jobs sequentiell laden

Wählen Sie mit der Funktion "von Datei" den Anfang der Liste aus, z. B. Job 1.

Wählen Sie jetzt mit Hilfe des mittleren Drehknopfes das Ende der Liste, z. B. Job 7 und betätigen Sie die Funktion "bis Datei".

Drücken Sie die Taste "Laden". Es werden die in der Liste markierten Jobs in den Jobspeicher der Schweißstromquelle geschrieben.

12.2 Datensicherung Konfig

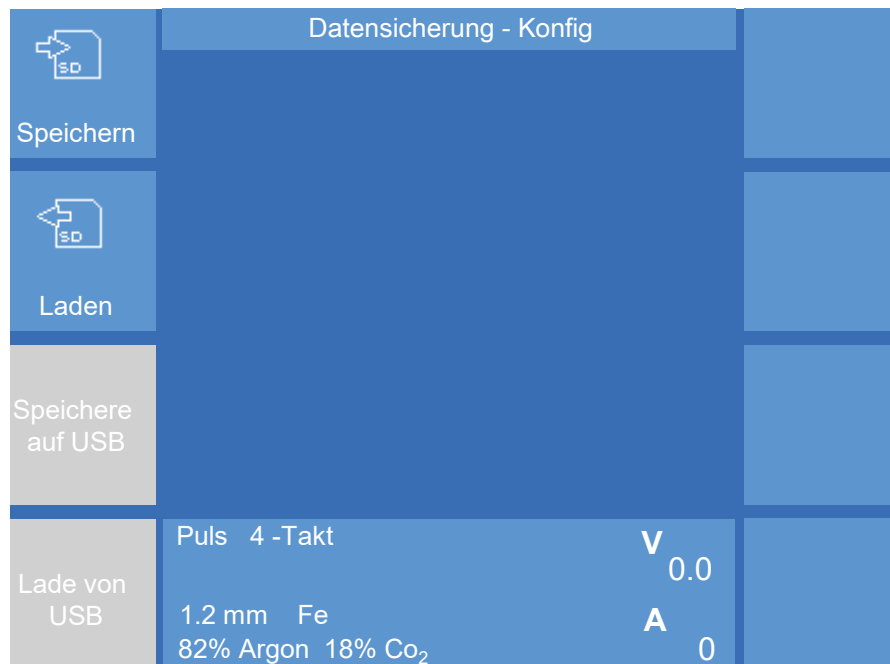


Abbildung 98. Menü "Datensicherung" - "Konfig"

12.2.1 Konfigurationsdaten auf das Speichermedium speichern

Zeigt alle existierenden Konfigurationsdateien an. Drücken Sie die Taste "Speichere Konfig", um die Dateien auf das Speichermedium zu speichern. Ist der Speichervorgang erfolgreich, erscheint ein grünes Häkchen an der jeweiligen Konfigurationsdatei. Wurde eine Datei übersprungen, so wird eine weiße Linie an der jeweiligen Stelle dargestellt. Ist die Übertragung einer Datei fehlerhaft, so erscheint ein rotes X an entsprechender Stelle.



Abbildung 99. Menü "Datensicherung" - "Konfig auf Speichermedium speichern"

12.2.2 Konfigurationsdaten vom Speichermedium laden

Alle Dateien im Dateiordner "Config" auf dem Speichermedium werden angezeigt. Es können nur einzelne Dateien angewählt und übertragen werden.

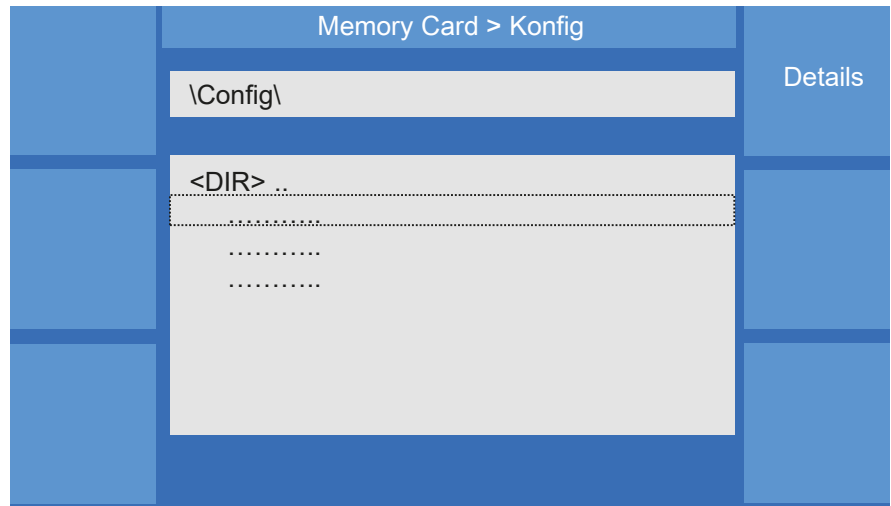


Abbildung 100. Menü "Datensicherung" - "Konfig vom Speichermedium laden"

12.3 Datensicherung Synergie

Datensicherung - Synergie	
Speichern	FE
	1.0 mm
Laden	92% Argon 8% CO2
	Speed Weld
Speichere auf USB	Standard
	01.03.15
Lade von USB	Puls 4 -Takt V
	0.0
	1.2 mm Fe A
	82% Argon 18% Co ₂ 0

Abbildung 101. Menü "Datensicherung" - "Synergie"

12.3.1 Kennlinie auf das Speichermedium speichern

In diesem Menü stehen Ihnen 2 Funktionen zur Verfügung.

Speichern

Nach dem Betätigen der Funktion wird die aktuelle Kennlinie auf das Speichermedium gespeichert.

12.3.2 Kennlinie vom Speichermedium laden

Nach dem Betätigen der Funktion werden alle im Dateiordner "Synergie" auf dem Speichermedium vorhandenen Kennlinien angezeigt. Durch Drehen des mittleren Drehknopfes wählen Sie eine Kennlinie aus. Durch Drücken des mittleren Drehknopfes wird die angewählte Kennlinie in den Speicher der Schweißstromquelle geladen.

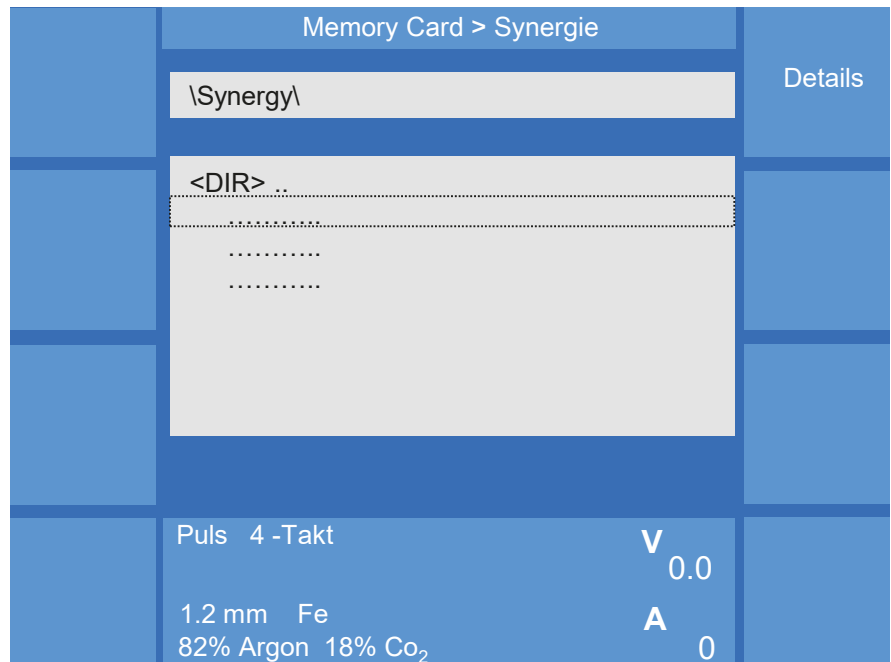


Abbildung 102. Menü "Datensicherung" - "Synergie"

13. Benutzer an-/abmelden

13.1 MAIN (2) - Anmelden

Wie im Abschnitt „9.4.1 Konfig - Zugangsverwaltung“ auf Seite 71 beschrieben, verfügt die Schweißstromquelle, zur Sicherheit vor unbefugtem Gebrauch, über verschiedene Bedienlevel. Zur Eingabe Ihres Zugangscodes betätigen Sie die Funktion "Anmelden". Im oberen Teil des Displays wird der aktuelle Bedienlevel angezeigt.

Im unteren Teil des Displays können Sie jetzt Ihren persönlichen Zugangscodescode eingeben. Durch Druck auf den Drehknopf 3 wird der Zugangscodescode aktiviert!

INFO!

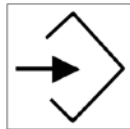
Nach 5 erfolglosen Versuchen der Passworteingabe, erscheint unterhalb der Zeile "Zugangscodescode" eine 8-stellige Code-Nummer. Mit Hilfe dieser Code-Nummer ist es über die CLOOS-Service-Hotline möglich, das Passwort zu entschlüsseln. Sie können jetzt wieder die Code-Nummer eingeben.

13.2 MAIN (2) - Abmelden

Wird die Funktion "Abmelden" betätigt, springt die Steuerung sofort auf das eingestellte Bedienlevel "Bedienlevel nach dem Einschalten" zurück, siehe Abschnitt „9.4.1 Konfig - Zugangsverwaltung“ auf Seite 71.

14. Job-Betrieb

Die Schweißstromquelle erlaubt das Speichern von individuellen Parametereinstellungen. Diese Parametereinstellungen werden als Job gespeichert. Die Schweißstromquelle stellt 999 Job-Speicherplätze zur Verfügung. Auf der linken Seite des Displays können Sie in 10er- oder 100er-Schritten die Job-Speicherplätze sichtbar machen.



14.1 Job speichern

Durch Drücken der Taste "Speichern" gelangen Sie in das Menü "Job - Speichern". Wählen Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 einen freien Speicherplatz aus.

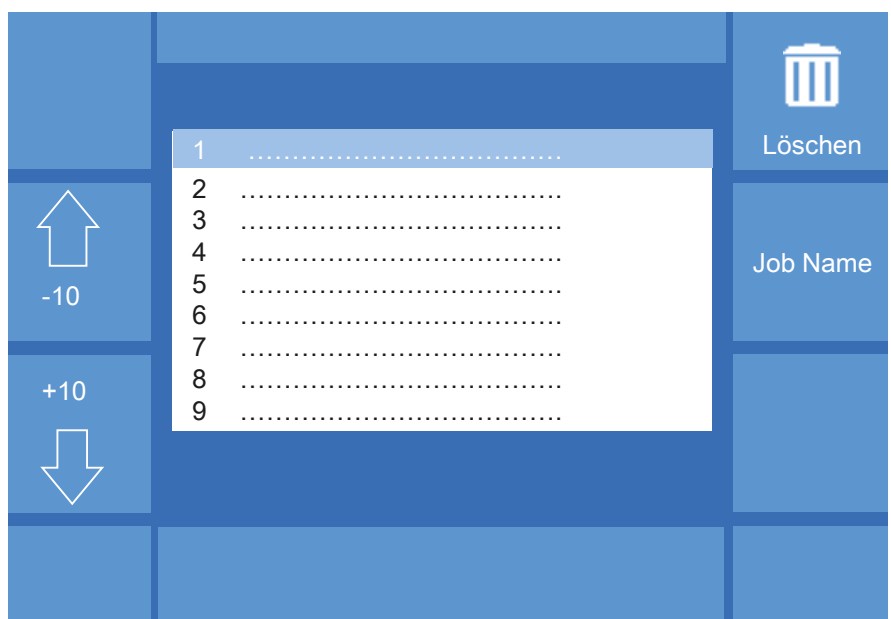


Abbildung 103. Menü "Job - Speichern"

Mit der Funktion "Jobname" gelangen Sie in das Menü "Texteingabe".

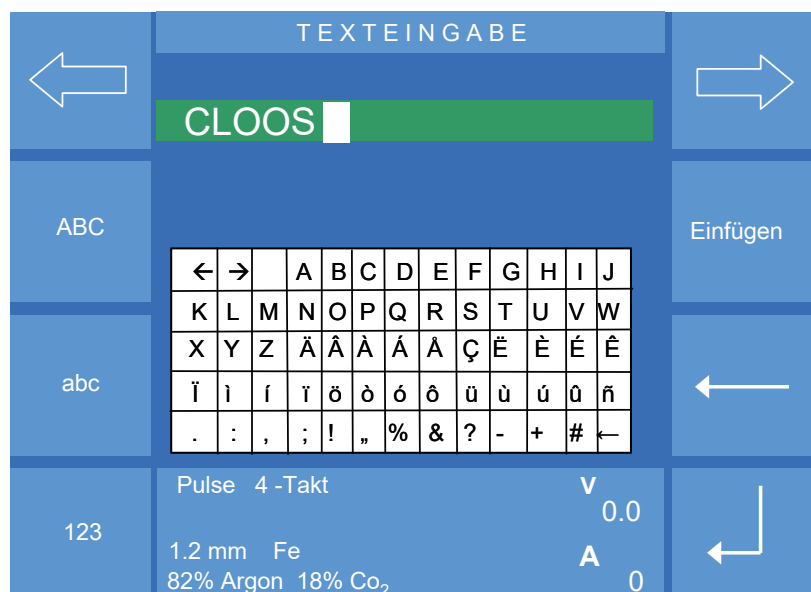


Abbildung 104. Menü "Texteingabe"

Funktionstasten auf der linken Displayseite:

Funktionsname/Symbol	Funktionsbeschreibung
Pfeiltaste links	Cursor bewegt sich um eine Position nach links
Große Buchstaben und Sonderzeichen	Wechsel zwischen großen und kleinen Buchstaben
Kleine Buchstaben und Sonderzeichen	
Zahlen und Sonderzeichen	

Funktionstasten auf der rechten Displayseite:

Funktionsname/Symbol	Funktionsbeschreibung
Pfeiltaste rechts	Cursor bewegt sich um eine Position nach rechts
Funktion "Einfügen"	Zum Einfügen eines oder mehrerer Zeichen in einen bestehenden Text. Das neue Zeichen wird immer links neben die aktuelle Cursorposition eingefügt.
Funktion "<--"	Zum Löschen von Zeichen. Es wird immer das Zeichen links neben dem Cursor gelöscht.
Funktion "Entertaste"	Zum Bestätigen der Eingabe.

Drehen Sie den Drehknopf 3 (gelber Cursor), bis Sie das gesuchte Zeichen in der Zeichentabelle gefunden haben. Durch kurzen Druck auf den Drehknopf 3 wird das Zeichen in die obere Zeile übertragen.

Haben Sie alle Zeichen ausgewählt, bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Funktion "Entertaste". Der Job ist jetzt mit allen angewählten Schweißparametern unter dem von Ihnen gewählten Namen gespeichert, siehe Abbildung 104.

Mit dem Speichervorgang ist der neue Job nicht aktiviert. Die Aktivierung erfolgt mit Hilfe der Taste "Job".

14.2 Vorhandenen Job überspeichern

Zum Überspeichern eines vorhandenen Jobs muss ein Job aktiviert sein, siehe Abschnitt „14.4 Job aktivieren“ auf Seite 110.

Ist ein Job aktiviert, können Sie die vorhandenen Schweißparameter optimieren und durch 2-maligen Druck auf die Speichertaste überschreiben.

14.3 Job kopieren

Zum Kopieren eines vorhandenen Jobs muss ein Job aktiviert sein, siehe Abschnitt „14.4 Job aktivieren“ auf Seite 110.

Drücken Sie im Jobbetrieb die Taste "Speichern". Wählen Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 einen neuen Speicherplatz aus. Durch erneutes Drücken der Taste "Speichern" wird der aktuelle Job an die neue Position kopiert.

Zum Verlassen des Menüs betätigen Sie die Taste "Esc" oder die Taste "MAIN".

14.4 Job aktivieren

Zum Aktivieren vorhandener Jobs betätigen Sie kurz die Taste "Job".

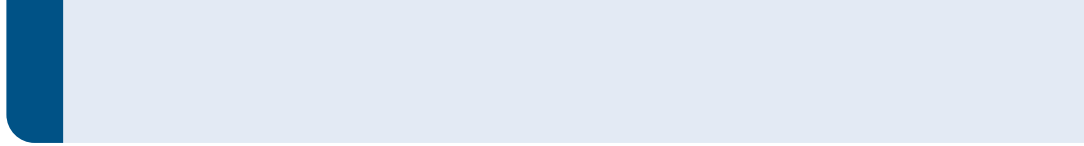
Sie befinden sich jetzt im Jobauswahlmodus. Im Display werden alle vorhandenen Jobs aufgelistet. Wählen Sie mit Hilfe des Drehknopfes 3 den zu aktivierenden Job. Durch erneuten Druck auf die Jobtaste oder den

Drehknopf 3 aktivieren Sie den angewählten Job. Die LED auf der Jobtaste leuchtet. Im unteren Teil des Menüs "MAIN" werden die Jobnummer und der Jobname angezeigt. Wollen Sie einen anderen Job aktivieren, tippen Sie erneut auf die Jobtaste. Sie befinden sich jetzt wieder im Auswahlmenü.

Zum Verlassen des Jobbetriebs drücken Sie die Jobtaste länger als 2 sek. (die LED erlischt). Sie befinden sich wieder im jobfreien Betrieb.

15. Main (3) - Schweißdatenüberwachung

Weitere Informationen zur Option "Schweißdatenüberwachung" finden Sie im Kapitel „3. SD-Modul“ auf Seite 154.







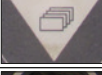


Block 3 Bedienmodul MasterPlus / Compact

Inhalt

1.	Bedienelemente.....	115
1.1	Displayanzeige	115
2.	Schweißprozesse	116
2.1	Definition Lichtbogenlänge.....	116
2.2	Definition Dynamik.....	116
2.3	Holdwert-Anzeige	116
2.4	WIG-Schweißen.....	116
2.5	Elektrode-Schweißen.....	117
2.6	Beschreibung der Prozesse im MSG-Verfahren	117
3.	Beschreibung der Zusatzfunktionen.....	119
3.1	DuoPulse	119
3.2	CleanStart.....	120
3.3	QWD	120
3.4	Funktionen - Systemlogbuch	120
3.5	Funktionen - Diagnose	121
3.5.1	Diagnose - Softwareversion	121
3.5.2	Diagnose - Leistungsteil.....	121
3.5.2.1	<i>Diagnose - Leistungsteil - Stromnetz.....</i>	<i>121</i>
3.5.2.2	<i>Diagnose - Leistungsteil - Temperatur</i>	<i>121</i>
3.5.2.3	<i>Diagnose - Leistungsteil - Inverter</i>	<i>121</i>
3.5.2.4	<i>Diagnose - Leistungsteil - Abgleich.....</i>	<i>121</i>
3.5.2.5	<i>Diagnose - Leistungsteil - Lüfter.....</i>	<i>121</i>
3.5.2.6	<i>Diagnose - Leistungsteil - LED.....</i>	<i>121</i>
3.5.3	Diagnose - Kühlmodul	122
3.5.4	Diagnose - Prozessregelung	122
3.6	Funktionen - Information.....	122
3.7	Funktionen - Laden Speichern.....	123
4.	Bedienung	124
4.1	Bedienkonzept der Betriebsarten.....	124
4.1.1	Betriebsart 2-Takt.....	124
4.1.2	Betriebsart 4-Takt.....	125
4.1.3	Betriebsart Super-4-Takt.....	126
4.1.4	Betriebsart Punkten/Intervall	127
4.2	Konfiguration der Kennlinie.....	127
4.2.1	Schweißparameter anpassen.....	127
4.2.2	Originalzustand der Schweißparameter wiederherstellen.....	128
4.2.3	Parameter der Betriebsarten „2-Takt“ und „4-Takt“	128
4.2.4	Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Super-4-Takt“	129
4.2.5	Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Punkten/Intervall“	129
4.2.6	Parameterstellbereiche (optional).....	129
4.2.6.1	<i>Eingabe der Stellbereiche.....</i>	<i>129</i>
4.2.6.2	<i>Aktivieren der Stellbereiche</i>	<i>130</i>
4.2.6.3	<i>Deaktivieren der Stellbereiche.....</i>	<i>130</i>
4.2.7	Auswahlmenü Nebenparameter.....	131
4.2.7.1	<i>Aktiven Schweißkreis festlegen.....</i>	<i>131</i>
4.2.7.2	<i>Rangierstrecke festlegen (optional).....</i>	<i>131</i>

4.3	Job speichern und laden	131
4.3.1	Schnellspeicherzugriff	131
4.3.2	Speicherplatzverwaltung (optional)	132
5.	Konfigurationsmenü	135
5.1	Sprache	135
5.2	Grundeinstellungen	136
5.2.1	Grundmaske	136
5.2.2	2-Takt Start- und Endkraterprogramm	136
5.2.3	Feinabgleich	136
5.2.4	Leitspannungsbetrieb	137
5.2.5	Externe Verfahrensauswahl	137
5.2.6	Reset auf Werkeinstellungen	137
5.2.7	Polung „+/-“-Anschluss	137
5.2.8	Einsatzbereich der Stromquelle	137
5.3	Konfig-Allgemein	138
5.3.1	Automatische Hold-Anzeige	138
5.3.2	MHW X10 Master	138
5.3.3	Kühlwasserpumpe	138
5.3.4	Jobfortschaltung	138
5.4	Konfig-Allgemein (2)	139
5.4.1	Drahtgeschwindigkeit in	139
5.4.2	V - Display zeigt	139
5.4.3	Gasdurchfluss - Min/Max	139
5.4.4	WIG - Potistellbereich - Min/Max	139
5.5	Konfig-Allgemein (3)	139
5.5.1	Fehleranzeigedauer	139
5.6	Kompensation äußerer Schweißstromkreis	139
5.7	Prozessüberwachung	141
5.8	Kühlwasserüberwachung	141
5.9	Sensetechnik	142
5.10	QWD	143
5.10.1	QWD-PushPull	143
5.10.2	Drahtendekontrolle	143
5.11	Funktionen sperren/entsperren	143
5.11.1	Zugangsverwaltung	144
5.11.2	Benutzerverwaltung und PAK	145
5.11.2.1	<i>Benutzerprofil anlegen/editieren/löschen</i>	148
5.11.2.2	<i>Benutzerprofil auf einen PAK übertragen</i>	149
5.12	PC-Anpassung	149
5.13	Optionen	149
5.14	Aktivierungscode	150
5.15	Uhr	150
5.16	Aus / Neustart	150
5.17	Brennerfernbedienung	150

1. Bedienelemente

Position		Bezeichnung	Funktion
1		Auswahltaste Betriebsarten	2-Takt, 4-Takt, Super-4-Takt, Punkten, Extern
2		Jobtaste	Job laden, speichern, löschen
3		Hold-Taste	Istwertanzeige m/min, mm, V, kW gedrückt halten für Holdwert-Anzeige
4		Drehknopf links	Schnellspeicherauswahl (Jobs), Einstellung der Leistung
5		Menütaste	Einstellung der Grund-/Nebenparameter und Zusatzfunktionen
6		Drehknopf rechts	Feinabgleich, Dynamik
7		Key-Taste	Istwertanzeige A, ASet (Stromvoranzeige), Feinabgleich bzw. Dynamik, VSoll (im Syn-Off-Betrieb), verriegeln/entriegeln

1.1 Displayanzeige



Abbildung 105. Displayanzeige

Position	Bezeichnung	Funktion
8	Schweißprozess	Anzeige aktiver Schweißprozess
9	Betriebsart	Anzeige aktive Betriebsart
10	Funktionssperre	Anzeige gesperrte Funktionen aktiv
11	Jobziffer	Anzeige aktiver Job/Schnellspeicher
12	Statusanzeige	Grün - Schweißstromquelle eingeschaltet Blau - Schweißprozess läuft Rot (blinkt) - Störmeldung Rot/Blau (im Wechsel) - Störmeldung während des Schweißens
13	Hauptanzeige	Anzeige der Schweißmesswerte
14	Feinabgleich	LED ein: rechter Drehknopf verstellt die Dynamik LED aus: rechter Drehknopf verstellt die Lichtbogenlänge
15	Zusatzfunktionen	siehe Kapitel „3. Beschreibung der Zusatzfunktionen“ auf Seite 119

2. Schweißprozesse

2.1 Definition Lichtbogenlänge

Durch Druck auf den rechten Drehknopf wechseln Sie zwischen Lichtbogenlänge und Dynamik. Wenn Lichtbogenlänge aktiv ist, ist die LED "Dyn." aus. Drehen Sie am rechten Drehknopf, um die Länge des Lichtbogens zu beeinflussen:

INFO!	- 0 -	Der Schweißstrom befindet sich exakt auf der Kennlinie.
	-	Die Kennwerte werden verringert, der Lichtbogen wird länger.
	+	Die Kennwerte werden erhöht, der Lichtbogen wird kürzer.

2.2 Definition Dynamik

Durch Druck auf den rechten Drehknopf wechseln Sie zwischen Lichtbogenlänge und Dynamik. Wenn Dynamik aktiv ist, leuchtet die LED "Dyn.". Drehen Sie am rechten Drehknopf, um die Form des Lichtbogens zu beeinflussen:

INFO!	- 0 -	Der Schweißstrom befindet sich exakt auf der Kennlinie.
	-	Der Lichtbogen wird weicher und breiter.
	+	Der Lichtbogen wird konzentrierter und schmaler.

INFO!

Im normalen MAG-Prozess wird im Dynamikbereich die Form des Lichtbogens beeinflusst. Im Rapid Weld-Prozess können mit der Dynamikeinstellung die Einbrandform und die Einbrandtiefe beeinflusst werden.

2.3 Holdwert-Anzeige

Die Holdwert-Anzeige zeigt die gemittelten Werte der letzten Schweißung für 10 Sekunden an. Um die Holdwert-Anzeige zu aktivieren, halten Sie die Hold-Taste gedrückt, bis sich die Anzeige ändert.

Im Anschluss an den Schweißprozess wird die Holdanzeige automatisch für 5 Sekunden angezeigt. Diese Funktion kann im Konfigurationsmenü unter Punkt „Allgemein“ deaktiviert werden.

2.4 WIG-Schweißen

Dieser Prozess ist mit einer Lift-Start-Zündung ausgestattet.

- Mit dem linken Drehknopf wählen Sie den Schweißstrom an.

Die Anzeigen für Drahtdurchmesser und Schutzgas werden ausgeblendet.

2.5 Elektrode-Schweißen

Mit dem Prozess Elektrode können alle handelsüblichen Stabelektroden geschweißt werden. Wenn Sie den Prozess Elektrode angewählt haben, erscheint im rechten Display „Aset“. Die Anzeigen für den Drahtdurchmesser und die Werkstoffdicke werden ausgeblendet. Mit dem linken Drehknopf kann jetzt der gewünschte Schweißstrom angewählt werden.

Durch Drücken des linken Drehknopfes wird die Leerlaufspannung eingeschaltet. Die Status-Anzeige leuchtet blau. Durch erneutes Drücken des linken Drehknopfes wird die Leerlaufspannung abgeschaltet.

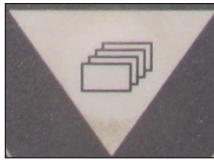
2.6 Beschreibung der Prozesse im MSG-Verfahren

Folgende MSG-Schweißprozesse sind an der Schweißstromquelle auswählbar:

Prozess	Funktion
Synergie Off	Dieser MAG-Normal-Schweißprozess ist synergieunabhängig. Es müssen die Parameter für Drahtgeschwindigkeit und Schweißspannung einzeln per Drehknopf eingestellt werden.
Control Weld (MAG-Normal)	Dieser Prozess ist ein pulsfreier MIG/MAG-Schweißprozess mit Synergiefunktion. Er liefert einen stabilen Werkstoffübergang vom Kurzlichtbogen bis hin zum Sprühlichtbogen.
Rapid Weld (modifizierter Control Weld)	Es handelt sich hierbei um einen modifizierten „Control Weld“-Schweißprozess. Dieser erzeugt einen sehr konzentrierten Lichtbogen und gewährleistet einen sehr tiefen Einbrand. Im Rapid Weld-Prozess können mit der Dynamikeinstellung die Einbrandform und die Einbrandtiefe beeinflusst werden. Für folgende Material-Gas-Drahtkombinationen sind Rapid Weld-Prozesse vorhanden (Stand 09/18): <ul style="list-style-type: none"> • Fe, 92 % Ar, 8 % CO₂, Draht 1,0 mm • Fe, 82 % Ar, 18 % CO₂, Draht 1,0 mm • Fe, 82 % Ar, 18 % CO₂, Draht 1,2 mm
Vari Weld (I/I-Puls)	Der Vari Weld-Prozess ist ein I/I-geregelter Impulslichtbogen. Die Schweißereinstellungen sind für den MSG-Schweißprozess „Vari Weld“ so gewählt, dass ohne weiteren Feinabgleich (Lichtbogenlänge und Dynamic) ein extrem spritzerarmer Impulslichtbogen entsteht. Der Schweißstrom ist nicht abhängig vom Abstand des Brenners zum Werkstück. In Verbindung mit der QIROX-Robotersteuerung ist das Lichtbogen-Nahtverfolgen in Abhängigkeit vom Material möglich. Dieser Pulsprozess eignet sich für Blechstärken über 1 mm.

Prozess	Funktion
Rapid Pulse Weld (modifizierter Vari Weld)	<p>Es handelt sich hierbei um einen modifizierten „Vari Weld“-Schweißprozess.</p> <p>Die spezielle Regelung erzeugt einen sehr fokussierten stabilen Lichtbogen mit besonders hohem Lichtbogendruck, verstärkt durch die Impulslichtbogenphasen. Im Rapid Pulse Weld-Prozess können mit der Dynamikeinstellung die Einbrandform und die Einbrandtiefe beeinflusst werden.</p> <p>Für folgende Material-Gas-Drahtkombinationen sind Rapid Pulse Weld-Prozesse vorhanden (Stand 09/18):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fe, 92 % Ar, 8 % CO₂, Draht 1,0 mm • Fe, 92 % Ar, 8 % CO₂, Draht 1,2 mm • Fe, 82 % Ar, 18 % CO₂, Draht 1,2 mm
Speed Weld (U/I-Puls)	<p>Der Speed Weld-Prozess ist ein U/I-geregelter Impulslichtbogen.</p> <p>Der MSG-Schweißprozess „Speed Weld“ eignet sich besonders für hohe Schweißgeschwindigkeiten und ist ideal für das Fügen von Blechbauteilen von 0,1 ... 5 mm.</p> <p>Der Schweißstrom ist abhängig vom Abstand des Brenners zum Werkstück. In Verbindung mit der QIROX-Robotersteuerung ist das Lichtbogen-Nahtverfolgen möglich. Dieser Prozess eignet sich für Blechstärken über 2...3 mm.</p>
Cold Weld	<p>Die Prozesse mit der Bezeichnung Cold Weld im Namen sind Schweißprozesse in Verbindung mit Wechselstrom-Technik (AC).</p> <p>Aufgrund des richtungsstabilen und druckvollen Pulslichtbogens eignet sich der Cold Weld-Prozess besonders für hohe Schweißgeschwindigkeiten. Der Schweißstrom ist abhängig vom Abstand Brenner zum Werkstück. In Verbindung mit der QIROX-Robotersteuerung ist das Lichtbogen-Nahtverfolgen bedingt möglich.</p> <p>Dies ermöglicht das MSG-Pulsschweißen dünner Bleche im Bereich von ca. 0,5 mm...3,0 mm.</p>
Variante	Variante der Kennlinie.
Version	Versionsnummer der Kennlinie.

3. Beschreibung der Zusatzfunktionen



Menütaste

Im Auswahlmenü für Grund-, Schweiß- und Nebenparameter stehen folgende Zusatzfunktionen zur Verfügung:

Symbol	Funktion
 "Draht vor"	Mit dieser Funktion wird die Drahtförderung manuell eingeschaltet. Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.
 "Draht zurück"	Mit dieser Funktion wird die Drahtelektrode manuell zurückgefahren. Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.
 "Gas von Hand"	Die Funktion dient zum exakten Justieren des Gasdurchflusses (Gasmessröhrchen, Druckminderer). Mit dieser Funktion wird das Gasventil manuell eingeschaltet. Durch einen kurzen Tastendruck, wird die Funktion aktiviert/deaktiviert. Wird die Taste länger als 0,5 s betätigt, ist die Funktion nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.
 "Start von Hand"	Mit dieser Funktion wird ein manueller Startbefehl ausgelöst. Aus Gründen der Sicherheit muss die Funktion zweimal ausgeführt werden. Die Funktion ist nur solange aktiv, wie die Taste betätigt wird.

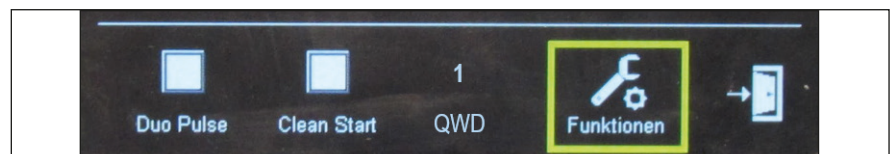


Abbildung 106. Auswahlmenü für Grund- und Nebenparameter

Funktion	Bedingung
DuoPulse	nur wenn die angewählte Kennlinie diese Funktion zur Verfügung stellt
CleanStart	nur wenn die angewählte Kennlinie diese Funktion zur Verfügung stellt
QWD	nur wenn mehr als ein Drahtantrieb angeschlossen ist und die Betriebsart "extern" aktiv ist

3.1 DuoPulse

Mit der Funktion DuoPulse (Aluplus) wird ein 2.Schweißparametersatz vom eingestellten Grundwert generiert. Dieser kann größer oder kleiner sein als der Grundwert. Mit einer definierten Frequenz wird zwischen den beiden Parametersätzen gependelt. Durch den definierten Wechsel der Parameter wird das Aussehen der Nahtoberfläche gestaltet. Bei der Wurzelschweißung werden je nach Einstellung definierte Abkühlzeiten erreicht. Ist die Funktion „DuoPulse“ aktiviert, sind folgende zusätzliche Änderungen im Menü der Schweißparameter verfügbar.

Parameter	Wertebereich
„DuoPulse-Modulation“	Korrekturwert (+/- 99)
„DuoPulse-Frequenz“	Korrekturwert (+/- 99)

3.2 CleanStart

CleanStart ist eine spezielle Zündroutine und sichert eine zuverlässige und spritzerarme Zündung des Lichtbogens. Die gesamte Zündroutine läuft im Millisekundenbereich ab.

3.3 QWD

Nur wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, wird dieser Menüpunkt angezeigt. Ist mehr als ein QWD an der Schweißstromquelle angeschlossen, wird hiermit der aktive QWD festgelegt. Diese Einstellung wird beim Speichern eines Jobs übernommen.

Ist ein aktiver QWD festgelegt, wird dieser in der Hauptanzeige angezeigt.

3.4 Funktionen - Systemlogbuch

Ist auf der Steuerplatine der Schweißstromquelle ein USB-Stick gesteckt, so speichert die Schweißstromquelle alle Systemmeldungen auf diesen ab. Systemmeldungen können Fehlereinträge (Wasserüberwachung, Temperaturfehler, etc.) oder Dokumentationseinträge (Benutzeranmeldungen, Job speichern/löschen, etc.) sein.

Im Menü werden alle vorhandenen Einträge in chronologischer Reihenfolge angezeigt.

Ein Eintrag enthält folgende Informationen:

- Zeitstempel
Der Zeitstempel des Logbucheintrags. Zu diesem Zeitpunkt wurde der Eintrag von der Schweißstromquelle im Logbuch gespeichert.
- Benutzer
Der zum Zeitpunkt der Speicherung des Eintrags aktive Benutzer.
- Fehler-Nr. / Doku-Nr.
Bei einem Fehlereintrag die Fehlernummer und bei einem Dokumentationseintrag die Dokumentationsnummer, welche den Eintrag kennzeichnet.
- Fehlertext / Doku-Text
Der zur jeweiligen Fehlernummer / Dokumentationsnummer gehörende Text.
- Information
Je nach Eintrag eine zusätzliche Information.

Die Logbücher müssen in regelmäßigen Abständen vom USB-Stick kopiert und gelöscht werden, da der Speicherplatz begrenzt ist. Unter Verwendung der Software QDM gibt es dafür zwei Möglichkeiten; über die Backup-Funktionen oder die Verwaltungsfunktionen.

INFO!

Die Systemlogbücher sind einer bestimmten Schweißstromquelle zugeordnet, wobei diese Zuordnung den Logbüchern selbst nicht entnommen werden kann. Beim Archivieren der Logbücher und nachträglich ggf. erneuten Kopieren in die Datenhaltung der Anwendung ist darauf zu achten, dass diese Zuordnung nicht verloren geht.

3.5 Funktionen - Diagnose

3.5.1 Diagnose - Softwareversion

In diesem Menü werden die Bauart der Maschine, die Leistungsklasse, die MAC-Adresse, die Datensatznummer, die aktuelle Version der angewählten Synergiekennlinie, die aktuelle Version der aktivierten Sprache sowie die Softwarestände der am CAN-Bus angeschlossenen Module angezeigt.

Die „Datensatznummer“ identifiziert den gesamten Kennliniendatensatz. Die „Kennliniennummer“ identifiziert die aktuelle Kennlinie.

3.5.2 Diagnose - Leistungsteil

Dieses Menü beinhaltet Statusinformationen von Modulen, die mit dem Leistungsteil verbunden sind.

3.5.2.1 Diagnose - Leistungsteil - Stromnetz

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte des angeschlossenen Stromnetzes.

Messwerte

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte der Stromversorgung.

3.5.2.2 Diagnose - Leistungsteil - Temperatur

Dieses Menü zeigt die aktuell in der Schweißstromquelle gemessenen Werte der Temperatur am Leistungsteil. Bei Übertemperatur erscheint eine Fehlermeldung.

3.5.2.3 Diagnose - Leistungsteil - Inverter

Dieses Menü dient zur Validierung des Leistungsteils. Hier stellen Sie unabhängig vom ausgewählten Prozess den Strom oder die Spannung ein. Der Sollwert wird durch den Validierungsvorgang vorgegeben.

3.5.2.4 Diagnose - Leistungsteil - Abgleich

Dieses Menü kann nur durch ausgewiesene Servicemitarbeiter verwendet werden.

3.5.2.5 Diagnose - Leistungsteil - Lüfter

In diesem Menü wird der aktuelle Status des Lüfters, welcher sich im Leistungsteil befindet, angezeigt.

Lüfter-AC

Ist ein AC-Leistungsteil verbaut, erscheint hierfür eine separate Lüfter-Diagnose.

3.5.2.6 Diagnose - Leistungsteil - LED

In diesem Menü testen Sie die Funktionalität der LED der Schweißstromquelle.

3.5.3 Diagnose - Kühlmodul

In diesen Menüs wird der aktuelle Funktionszustand der Wasserpumpe und des Lüfters angezeigt. Je nach Ausführung des Kühlmoduls werden zusätzlich die Temperatur, der Motorstrom der Pumpe, eventueller Wassermangel, die Durchflussmenge und die Kühlmitteltemperatur angezeigt (bei Drahtantrieben mit Wassersensorik).

3.5.4 Diagnose - Prozessregelung

Dieses Menü zeigt die von der Prozessregelung erkannten Kennlinien und Datensätze an, die sich aktuell in der Schweißstromquelle befinden.



Softwareversion entspricht der DSP-Software, siehe "Diagnose" --> "Softwareversion" "Module:" "QN DSP"

Funktion	Beschreibung
Sollwert Nahtsuchen	Signal wird zu Diagnosezwecken an die Robotersteuerung übertragen. Folgende Werte sind zu erwarten: 0V=10000 / 5V=0 / 10V=-10000 Die Robotersoftware bestimmt, in welcher Form das Signal ausgewertet wird.
Die Analogeingangswerte können am Roboterbedienfeld im Stillstand angezeigt werden. Es ist kein Schweißvorgang erforderlich.	
Programmbeispiel:	
Var A,B	
MAIN	
!FUNCON ANASENS,0	Wertebereich in digitaler Form (0..4095)
FUNCON ANASENS,11	Wertebereich in Millivolt (-9999...9999)
ANAIN (1;A)	Wert für die Seitenabweichung
WRITE ('A:',A)	Bildschirmausgabe
WAITS (15)	15 Sek. warten
FUNCOFF ANASENS	Wertebereich zurück auf Systemkonfiguration
END	

3.6 Funktionen - Information

QR-Code mit Link zur Unternehmens-Webseite.

3.7 Funktionen - Laden Speichern

	
USB-Stick im FAT32-Format auf der Rückseite der Schweißstromquelle eingesteckt.	SD-Speicherkarte in der Bedienmodulplatine oder optional USB-Stick im FAT32-Format im USB-Anschluss am Bedienmodul.

Job speichern / laden

1. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Job auszuwählen.
2. Drücken Sie den Drehknopf, um einen Job zu markieren. Der markierte Job ist gleichzeitig die Startposition für die Auswahl von weiteren Jobs, die an diese Position angrenzen.
3. Bei Bedarf drehen Sie den Drehknopf ein zweites Mal, um die Endposition der Auswahl festzulegen.
4. Drücken Sie den Drehknopf, um die markierten Jobs zu übertragen.
 - Die Jobs, die sich innerhalb der Auswahl befinden, werden extern gespeichert oder in den Speicher der Schweißstromquelle geladen.

Kennlinie speichern

Nach dem Betätigen der Funktion wird die aktuelle Kennlinie auf dem externen Datenträger gespeichert.

Die Funktion "DSA" speichert die Datensatznummer des Kennliniendatensatzes auf den externen Datenträger in die Datei "Synergie.syn".

Kennlinie laden

1. Wählen Sie mit dem Drehknopf eine Kennlinie aus.
2. Drücken Sie auf den Drehknopf, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
 - Durch Drücken des Drehknopfes wird die angewählte Kennlinie in den Speicher der Schweißstromquelle geladen.

Konfigurationen speichern

In diesem Menü werden alle Konfigurationen angezeigt, die übertragen werden können.

Es werden nur die Konfigurationen übertragen, für die auch entsprechende Hardware an der Schweißstromquelle angebunden ist. Beispiel: Wenn sich an der Schweißstromquelle ein SD-Modul befindet, wird die Konfigurationsdatei "SDMODUL.CFG" gespeichert.

Ist der Speichervorgang erfolgreich, erscheint ein grünes Häkchen an der jeweiligen Konfigurationsdatei. Wurde eine Datei übersprungen, so wird eine weiße Linie an der jeweiligen Stelle dargestellt. Ist die Übertragung einer Datei fehlerhaft, so erscheint ein rotes X an entsprechender Stelle.

Konfigurationen laden

Es kann nur jeweils eine Datei angewählt und übertragen werden.

4. Bedienung

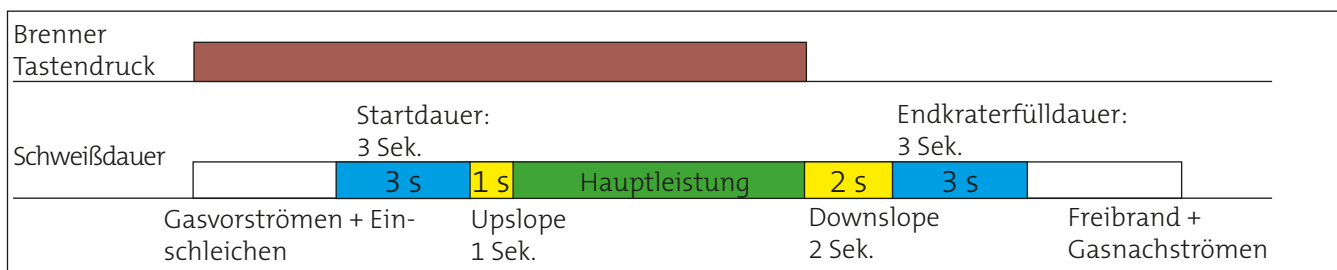
4.1 Bedienkonzept der Betriebsarten

Es können folgende Betriebsarten ausgewählt werden:

- 2-Takt
- 4-Takt
- Super-4-Takt
- Punkten/Intervall
- Extern

4.1.1 Betriebsart 2-Takt

Die Betriebsart 2-Takt ist für kurze manuelle Schweißungen vorgesehen.



1. Takt --> Brennertaste gedrückt halten

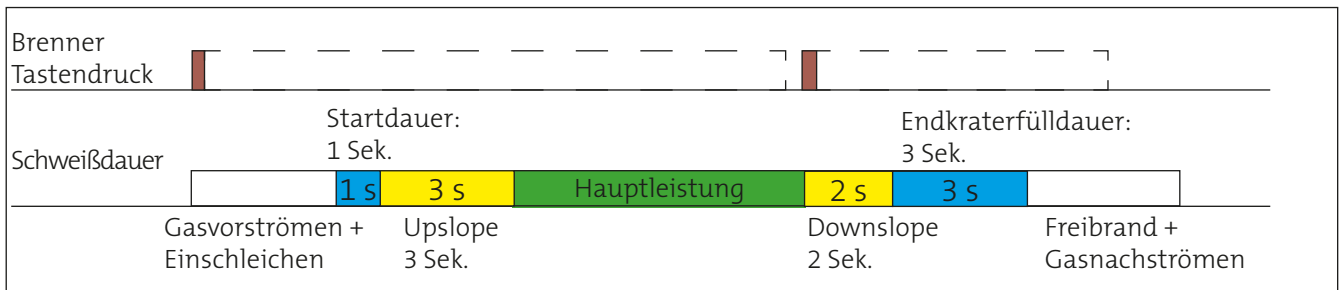
- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Geschwindigkeit

2. Takt --> Brennertaste loslassen

- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung schaltet nach Ablauf der „Freibranddauer“ ab
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil schließt nach Ablauf der „Gasnachströmdauer“

4.1.2 Betriebsart 4-Takt

Die Betriebsart 4-Takt ist für längere manuelle Schweißungen vorgesehen.



1. Takt --> Brennertaste drücken

INFO!

Wird die Brennertaste innerhalb von 2 Sekunden zweimal gedrückt, wird das Endprogramm übersprungen (schnelles Heften).

- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Drahtgeschwindigkeit
- Das Startprogramm wird ausgeführt und wechselt anschließend über eine programmierbare Zeitfunktion (Upslope) in das Hauptprogramm

2. Takt --> Brennertaste loslassen

- Der Schweißprozess wird mit den eingestellten Hauptparametern fortgeführt

3. Takt --> Brennertaste drücken

- Vom Hauptprogramm erfolgt über eine Zeitfunktion (Downslope) der Wechsel zum Endprogramm
- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung wird nach Ablauf der "Freibranddauer" abgeschaltet
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil wird nach Ablauf der "Gasnachströmdauer" geschlossen

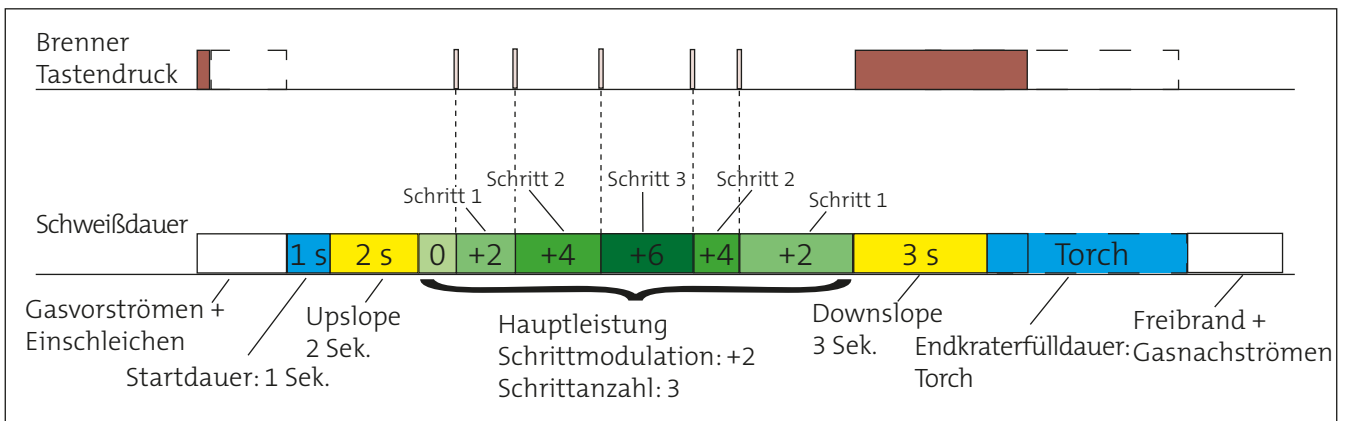
4. Takt --> Brennertaste loslassen

INFO!

Die Brennertaste kann bis zum Ende des Schweißprozesses gedrückt gehalten werden. Der Ablauf bleibt identisch.

4.1.3 Betriebsart Super-4-Takt

Die Betriebsart Super-4-Takt ist für längere standardisierte manuelle Schweißaufgaben vorgesehen. Diese Betriebsart erlaubt es, mit unterschiedlichen Hauptparametern, der sogenannten Leistungsfortschaltung zu arbeiten.



1. Takt --> Brennertaste drücken

- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft mit reduzierter Geschwindigkeit an (Einschleichen)
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Drahtantrieb schaltet auf vorgegebene Drahtgeschwindigkeit

2. Takt --> Brennertaste loslassen

- Vom Startprogramm erfolgt über eine programmierbare Zeitfunktion (Upslope) der Wechsel in das Hauptprogramm.

ACHTUNG!

Ist die Startdauer im Programmiermenü auf „Torch“ gesetzt, wird erst durch das Loslassen der Brennertaste in das Hauptprogramm gewechselt.

(Optional) Leistungsfortschaltung --> Brennertaste tippen

- Für weitere Informationen lesen Sie das Kapitel „4.2.4 Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Super-4-Takt““.

3. Takt --> Brennertaste drücken

- Vom Hauptprogramm erfolgt über eine Zeitfunktion (Downslope) der Wechsel zum Endprogramm.

ACHTUNG!

Ist die Endkraterfülldauer im Programmiermenü auf "Torch" gesetzt, findet erst durch das Loslassen der Brennertaste ein Wechsel statt.

4. Takt --> Brennertaste loslassen

- Das Endprogramm wird ausgeführt
- Drahtantrieb stoppt
- Die Schweißspannung wird nach Ablauf der "Freibranddauer" abgeschaltet
- Lichtbogen erlischt
- Magnetventil wird nach Ablauf der "Gasnachströmdauer" geschlossen

4.1.4 Betriebsart Punkten/Intervall

Mit der Funktion „Punkten/Intervall“ können Sie eine zeitlich definierte Punktschweißung durchführen.

Brenner Tastendruck	2 s	1 s	3 s
Schweißdauer	2 s	1 s	2 s

Brennertaste gedrückt halten

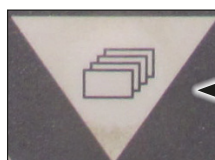
- Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
- Schweißspannung liegt auf der Drahtelektrode
- Drahtantrieb läuft an
- Der Lichtbogen zündet, es fließt Schweißstrom
- Schweißprozess endet nach Ablauf der definierten Dauer automatisch

Brennertaste während der Punktschweißdauer loslassen

- Der Schweißprozess wird sofort unterbrochen

4.2 Konfiguration der Kennlinie

Die QINEO-Schweißstromquellen arbeiten grundsätzlich mit vorhandenen Synergiekennlinien. Im Menü für Schweißparameter können diese Vorgabewerte angepasst werden.



Menütaste

4.2.1 Schweißparameter anpassen

1. Drücken Sie die Menütaste.
2. Wählen Sie mit dem linken Drehknopf das Menü für die Schweißparameter der Kennlinie aus und bestätigen Sie es durch Drücken auf den Drehknopf.
3. Wählen Sie den gewünschten Parameter durch Drehen mit dem linken Drehknopf an und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
4. Drehen Sie den Drehknopf, um den Vorgabewert zu ändern und bestätigen Sie den Korrekturwert durch Drücken auf den Drehknopf.
5. Um das Menü zu verlassen, wählen Sie das Verlassensymbol durch Drehen am Drehknopf an und bestätigen Sie es durch Drücken am Drehknopf.



INFO!

Die Korrekturwerte werden auf die Originalwerte hinzugerechnet. Die Parameter der Originalkennlinie werden nicht verändert.

4.2.2 Originalzustand der Schweißparameter wiederherstellen

1. Drücken Sie die Menütaste.
2. Wählen Sie mit dem linken Drehknopf das Menü für die Schweißparameter der Kennlinie aus und bestätigen Sie es durch Drücken auf den Drehknopf.
3. Setzen Sie den Korrekturwert auf „-0“.
4. Um das Menü zu verlassen, wählen Sie das Verlassensymbol durch Drehen am Drehknopf an und bestätigen Sie es durch Drücken am Drehknopf.



4.2.3 Parameter der Betriebsarten „2-Takt“ und „4-Takt“

Gasvorströmen (Dauer) Korrekturwert (Off, +/- 99)	
Einschleichen Korrekturwert (+/- 99)	
Startdauer Korrekturwert (Off, +/- 99)	
Startleistung Korrekturwert (+/- 99)	
Upslope Korrekturwert (Off, +/- 99)	
Hauptleistung Absolutwert (m/min)	
Downslope Korrekturwert (Off, +/- 99)	
Endkrater (Dauer) Korrekturwert (Off, +/- 99)	
Endkrater (Leistung) Korrekturwert (+/- 99)	
Drahtfreibrand Korrekturwert (+/- 99)	
Gasnachströmen (Dauer) Korrekturwert (Off, +/- 99)	

4.2.4 Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Super-4-Takt“

Zusätzlich zu den Schweißparametern der Betriebsarten „2-Takt“ und „4-Takt“ stehen folgende Parameter zur Auswahl:

- Startdauer Korrekturwert (Off, +/- 99, Torch*¹)
- Schritt-Modulation*² Korrekturwert (+/- 9.9 m/min)
- Schritt-Anzahl*² Step (0,1 ... 10)
- Endkrater. (Dauer) Korrekturwert (Off, +/- 99, Torch)

- ***¹ Start- und Endkraterprogramm mit der Brenntaste auslösen**

Um Start- und Endkraterprogramm mit der Brenntaste auszulösen, ändern Sie in der Betriebsart Super-4-Takt den Korrekturwert auf „Torch“.

- ***² Leistungsfortschaltung mit der Brenntaste auslösen**

Die Leistungsfortschaltung wird über die Parameter „Schritt-Modulation“ und „Schritt-Anzahl“ im Menü der Schweißparameter definiert.

- „Schritt-Modulation“:
Erhöht oder verringert pro Tastendruck, die Leistung um den Korrekturwert.
- „Schritt-Anzahl“:
Bestimmt die Anzahl der Tastendrucke, die für die Erhöhung oder Reduzierung möglich sind. Ist die maximale Schrittzahl erreicht, wird die Leistung pro Tastendruck gegenläufig geändert.

4.2.5 Zusätzliche Parameter der Betriebsart „Punkten/Intervall“

Zusätzlich zu den Schweißparametern der Betriebsarten „2-Takt“ und „4-Takt“ stehen folgende Parameter zur Auswahl:

- Punktschweißdauer Absolutwert (0 ... 99,9 s)
- Pausendauer Absolutwert (0 ... 99,9 s)



4.2.6 Parameterstellbereiche (optional)

Um Stellbereiche konfigurieren zu können, muss die Option „Benutzerverwaltung“ freigeschaltet sein.

Es ist somit möglich, für die Bedienlevel "Automatik" und "Programmierer" bestimmte, definierte Parametergrenzen vorzugeben.

4.2.6.1 Eingabe der Stellbereiche

Zur Konfiguration der Stellbereiche melden Sie sich mit dem Bedienlevel "Konfigurator" an. Die Konfiguration der Stellbereiche erfolgt über das Konfigurationsmenü der Schweißparameter, siehe Kapitel „4.2 Konfiguration der Kennlinie“ auf Seite 127.

1. Wählen Sie mit einem Drehknopf die Startleistung, Hauptleistung oder Endkraterleistung an.

INFO!

Ist die Einstellung eines Stellbereiches möglich, so wird die Eingabeposition mit einem blauen Cursor hinterlegt.

2. Drücken Sie einen Drehknopf, um einen Stellbereich auszuwählen.

3. Drehen Sie einen Drehknopf, um den ausgewählten Stellbereich zu ändern.

Allgemein gilt:

- Die Eingabe der minimalen und maximalen Startleistung und Endkraterleistung erfolgt als Korrekturwert (-99 bis +99).
 - Die Eingabe der minimalen und maximalen Hauptleistung erfolgt als Absolutwert in m/min.
4. Drücken Sie den Drehknopf erneut, um zum nächsten Stellbereich zu wechseln.
 5. Zum Verlassen der Stellbereiche drücken Sie einen Drehknopf so oft, bis sich der Cursor wieder auf der grafischen Kennlinie befindet.



4.2.6.2 Aktivieren der Stellbereiche

Wenn aktiviert, erscheint der Hinweistext "Limit" in der Hauptanzeige. Blaue Balken am unteren Rand der Hauptanzeige zeigen die relative Position des Einstellwertes innerhalb des Stellbereichs an.

Die Stellbereiche sind aktiv, sobald Sie sich mit dem Bedienlevel "Programmierer" anmelden.

Für das Bedienlevel "Automatik" muss in der Benutzerverwaltung die Funktion "Fein" freigegeben sein, um die Stellbereiche für Lichtbogenlänge und Dynamik zu aktivieren. Ist zusätzlich noch die Funktion "Leist" freigegeben, sind auch die Stellbereiche für die Startleistung, Hauptleistung und Endkraterleistung aktiv. Alle anderen Verstellparameter sind gesperrt.

4.2.6.3 Deaktivieren der Stellbereiche

Zur Konfiguration der Stellbereiche melden Sie sich mit dem Bedienlevel „Konfigurator“ an. Die Konfiguration der Stellbereiche erfolgt über das Konfigurationsmenü der Schweißparameter, siehe Kapitel „4.2 Konfiguration der Kennlinie“ auf Seite 127.

1. Wählen Sie mit einem Drehknopf die Startleistung, Hauptleistung oder Endkraterleistung an.

INFO!

Ist die Einstellung eines Stellbereiches möglich, so wird die Eingabeposition mit einem blauen Cursor hinterlegt.

2. Drücken Sie einen Drehknopf, um einen Stellbereich auszuwählen.
3. Drehen Sie einen Drehknopf bis zur Stellung "Aus", um den ausgewählten Stellbereich zu deaktivieren.
4. Drücken Sie den Drehknopf erneut, um zum nächsten Stellbereich zu wechseln.
5. Zum Verlassen der Stellbereiche, drücken Sie einen Drehknopf so oft, bis sich der Cursor wieder auf der grafischen Kennlinie befindet.

4.2.7 Auswahlmenü Nebenparameter

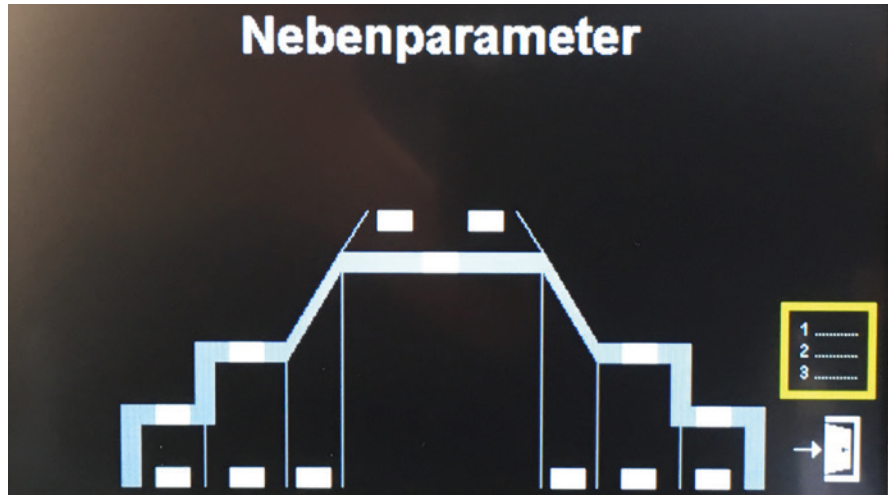


Abbildung 107. Auswahlmenü Schweißkreis

4.2.7.1 Aktiven Schweißkreis festlegen

Die Auswahl des aktiven Schweißkreises erfolgt über das Konfigurationsmenü der Nebenparameter, welches sich im Menü zur Konfiguration der Kennlinie befindet. Zur Auswahl des aktiven Schweißkreises melden Sie sich mit dem Bedienlevel "Programmierer" oder "Konfigurator" an. Die Kennwerte der Schweißkreise werden im Menüpunkt "Kompensation" festgelegt, siehe Kapitel „5.6 Kompensation äußerer Schweißstromkreis“ auf Seite 139.

4.2.7.2 Rangierstrecke festlegen (optional)

Mit diesem Wert legen Sie fest, wie weit die Drahtelektrode nach jedem Schweißende zusätzlich gefördert oder zurückgezogen werden soll.

4.3 Job speichern und laden

Individuelle, benutzerdefinierte Parametereinstellungen (Jobs) können unter einer Job-Nummer gespeichert und geladen werden. Das MasterPlus Bedienmodul verfügt über 994 Speicherplätze und 5 Schnellspeicher für Jobs.

4.3.1 Schnellspeicherzugriff

Es werden 5 Schnellspeicherplätze, S1 ... S5, bereit gestellt.



Abbildung 108. Schnellspeicher Menü



Menütaste

- **Schnell-Speichern**

1. Drücken Sie den linken Drehknopf, während die Startoberfläche angezeigt wird. Um in die Startoberfläche zu gelangen, drücken Sie die Menütaste.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Speicherplatz auszuwählen.
3. Drücken Sie für etwa 2 Sekunden den linken Drehknopf, bis das ausgewählte Feld gelb angezeigt wird und der Schriftzug „STO“ erscheint.

ACHTUNG!

Bereits im Feld gespeicherte Parameter werden durch neu gespeicherte Werte ersetzt.



Menütaste

- **Schnell-Laden**

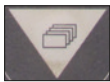
1. Drücken Sie den linken Drehknopf, während die Startoberfläche angezeigt wird. Um in die Startoberfläche zu gelangen, drücken Sie die Menütaste.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Speicherplatz auszuwählen.
3. Drücken Sie den linken Drehknopf, um die gespeicherten Parameter zu laden.



Menütaste

- **Schnell-Löschen**

1. Drücken Sie den linken Drehknopf, während die Startoberfläche angezeigt wird. Um in die Startoberfläche zu gelangen, drücken Sie die Menütaste.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Speicherplatz auszuwählen.
3. Drücken Sie für etwa 4 Sekunden den linken Drehknopf, bis das ausgewählte Feld gelb angezeigt wird und der Schriftzug „DEL“ erscheint.



Menütaste

- **Aktiven Schnellspeicher deaktivieren**

1. Drücken Sie den linken Drehknopf, während die Startoberfläche angezeigt wird. Um in die Startoberfläche zu gelangen, drücken Sie die Menütaste.
2. Wählen und bestätigen Sie das Verlassensymbol mit dem linken Drehknopf.



Die geladenen Schweißparameter des Schnellspeichers sind deaktiviert.

4.3.2 Speicherplatzverwaltung (optional)

Die Speicherplatzverwaltung steht als optionale Funktion zur Verfügung. Zum Freischalten einer Option lesen Sie bitte das Kapitel „5.13 Optionen“ auf Seite 149.

Drücken Sie die Jobtaste für etwa 3 Sekunden.

Es stehen in der Speicherplatzverwaltung folgende Optionen zur Auswahl:

- Job speichern
- Job speichern mit Namen
- Job löschen
- Job aus (wenn Job geladen und aktiv)



Jobtaste

- **Job speichern**

1. Wählen Sie mit dem Drehknopf „Job speichern“ in der Speicherplatzverwaltung an und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Es erscheint eine Liste der Speicherplätze.
2. Wählen Sie einen Speicherplatz mit dem Drehknopf aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Die aktuellen Parametereinstellungen sind nun im ausgewählten Speicherplatz hinterlegt und die Startoberfläche wird angezeigt.

ACHTUNG!

Bereits im Feld gespeicherte Parameter werden durch neu gespeicherte Werte ersetzt.

- **Job mit Name speichern**

1. Wählen Sie mit dem Drehknopf „Job speichern mit Name“ in der Speicherplatzverwaltung an und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Es erscheint eine Liste der Speicherplätze.
2. Wählen Sie einen freien Speicherplatz mit dem Drehknopf aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Es erscheint eine Eingabemaske. Folgende Funktionen können über den Drehknopf aufgerufen werden:

Funktion	Beschreibung
ABC - abc - SYM	Änderung der Anzeige der Buchstaben von Groß- auf Kleinschreibung und auf Ziffern und Symbole
<C	Löschen des Zeichens vor dem Cursor im Eingabefeld
<>	Wenn aktiv, kann mit Hilfe des Drehknopfes der Cursor auf dem Eingabefeld horizontal bewegt werden.
Ueber/Einf	Wenn „Ueber“ aktiv, wird das Feld überschrieben, auf dem sich der Cursor befindet. Wenn „Einf“ aktiv, wird das Feld links vom Cursor beschrieben.



3. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Verlassensymbol aus.
 - Die Eingabe wird automatisch gespeichert.

- **Job laden**

Nachdem Sie Ihre Schweißparameter in einem Job abgespeichert haben, können Sie mit Hilfe der Jobtaste eine Liste mit gespeicherten Jobs aufrufen.

1. Drücken Sie die Jobtaste.
 - Es erscheinen die gespeicherten Jobs in grüner Schrift.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Job auszuwählen.
3. Drücken Sie den Drehknopf, um den ausgewählten Job zu laden.
 - Der Vorgang wird beendet und die Jobnummer wird rechts oben auf der Startoberfläche angezeigt.

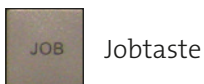
- **Job duplizieren**

Sie können mehrere Kopien eines Jobs erstellen.

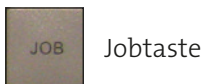
Nachdem Sie Ihre Schweißparameter in einem Job abgespeichert haben, können Sie diesen auf einem weiteren Speicherplatz erneut abspeichern.

- **Aktiven Job deaktivieren**

1. Um einen aktiven Job zu deaktivieren, halten Sie die Jobtaste gedrückt, bis die Speicherplatzverwaltung erscheint.
2. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Menü „Job aus“ aus und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Die Speicherplatzverwaltung schließt automatisch.



Jobtaste



Jobtaste

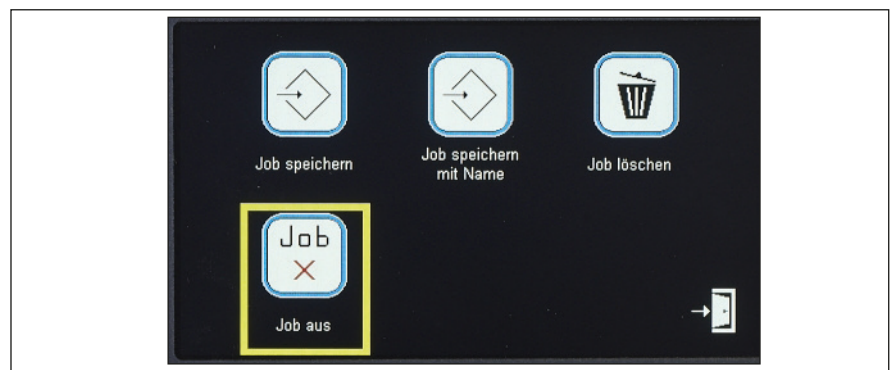


Abbildung 109. Speicherplatzverwaltung - Job aus

- **Job löschen**

Es können nur deaktivierte Jobs gelöscht werden.

Um einen aktiven Job zu löschen, lesen Sie bitte zunächst den Absatz („aktiven Job deaktivieren“).

1. Halten Sie die Jobtaste gedrückt, bis die Speicherplatzverwaltung erscheint.
2. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Menü „Job löschen“ aus und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Es erscheint eine Liste aller vorhandener Jobs.
3. Wählen Sie mit dem Drehknopf einen Job aus, den Sie löschen möchten.
4. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.
 - Der zuvor ausgewählte Job ist gelöscht.

5. Konfigurationsmenü

Durch gleichzeitiges Gedrückthalten der Pfeiltasten „Hold“ und „Key“ gelangen Sie in das Konfigurationsmenü.

1. Drehen Sie den Drehknopf, um einen Menüpunkt anzuwählen.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken auf den Drehknopf.

5.1 Sprache

- **Für die Menüsprache stehen in diesem Menü 5 Speicherplätze zur Verfügung. Die Speicherplätze können individuell durch den Anwender mit einer Sprache belegt werden.**
- **Laden und Aktivieren einer Sprachdatei**
Gehen Sie dafür wie folgt vor:
 1. Schieben Sie die SD-Karte in den dafür vorgesehenen Kartenschlitz oberhalb des Bedienmoduls.
 2. Wählen Sie einen Speicherplatz aus, der mit einer Sprache belegt werden soll.
 - Es erscheinen die Funktionen: „Aktivieren“, „Laden“, „Löschen“, „Abbruch“.
 - Ist bereits eine Sprache auf diesem Speicherplatz hinterlegt, wird diese überschrieben.
 3. Wählen und bestätigen Sie die Funktion „Laden“.
 - Es werden die Sprachdateien angezeigt, die von der SD-Karte geladen werden können.
 4. Wählen und bestätigen Sie eine Sprachdatei.
 - Die Sprachdatei wird in den internen Speicher der Schweißstromquelle geladen. Die SD-Karte kann entfernt werden.
- **Löschen einer Sprachdatei**
 1. Wählen Sie einen Speicherplatz aus, der mit einer Sprache belegt ist.
 - Es erscheinen die Funktionen: „Aktivieren“, „Laden“, „Löschen“, „Abbruch“.
 2. Wählen und bestätigen Sie die Funktion „Löschen“.

5.2 Grundeinstellungen

In diesem Menü werden grundlegende Einstellungen für den Einsatz der Schweißstromquelle vorgenommen.

5.2.1 Grundmaske

Funktion	Beschreibung
Standard	Grundeinstellung der Anzeige.
Dunkel	In dieser Einstellung werden bis auf die Anzeige von Drahtgeschwindigkeit und Strom alle weiteren Anzeigeelemente ausgeblendet.
Logo	In dieser Einstellung werden bis auf die Anzeige von Drahtgeschwindigkeit und Strom alle weiteren Anzeigeelemente ausgeblendet und durch ein Logo ersetzt. Das Logo muss sich auf einer SD-Karte im Unterordner „Bitmaps“ des Hauptverzeichnisses befinden. Das Logo muss die folgenden Abmaße besitzen: <ul style="list-style-type: none"> • Breite 479 Pixel • Höhe 167 Pixel

5.2.2 2-Takt Start- und Endkraterprogramm

In der schweißtechnischen Anwendung ist es selten erforderlich, Start- und Endkraterprogramme zu benutzen (zum Beispiel häufiges Punktschweißen).

Wählen Sie in diesem Menü zwischen "Synergie" oder "Aus".

INFO!

Die Änderung wird erst wirksam, wenn die Kennlinie neu aufgerufen wird.

5.2.3 Feinabgleich

Funktion	Beschreibung
Draht	In dieser Einstellung erfolgt die Korrektur der Lichtbogenlänge über die Anpassung der Drahtgeschwindigkeit. <ul style="list-style-type: none"> • Längerer Lichtbogen = weniger Drahtgeschwindigkeit • Kürzerer Lichtbogen = höhere Drahtgeschwindigkeit
Kennlinie	In dieser Einstellung bleibt die Drahtgeschwindigkeit konstant. Die Anpassung der Lichtbogenlänge erfolgt über die Verschiebung der Arbeitspunkte auf der Synergiekennlinie.

5.2.4 Leitspannungsbetrieb

Leitspannungen sind analoge Gleichspannungen von 0 ... 10 Volt. Sie dienen zur Ansteuerung der Parameter Power (Leistung), ArcLength (Lichtbogenlänge) und ArcDynamic (Dynamik) in der QINEO.

Die Leitspannungen werden über ein Ein-/Ausgabe-Modul (I/O Modul) von zum Beispiel einer Robotersteuerung an die Schweißstromquelle gegeben.

Ist die Anzahl der Leitspannungen 0, ist der Leitspannungsbetrieb ausgeschaltet. Sie können 2 oder 3 Leitspannungen auswählen. Die Anwahl der Leitspannung erfolgt mit Hilfe des Drehknopfes.

5.2.5 Externe Verfahrensauswahl

INFO!

Betrifft I/O-Modul, alle Feldbusmodule und Roboteranbindungen.

Funktion	Beschreibung
Ein	Die drei Eingangssignale Puls, Puls I/I und Cold Weld werden zur Umschaltung der Verfahren berücksichtigt.
Aus	Die drei Eingangssignale Puls, Puls I/I und Cold Weld werden zur Umschaltung der Verfahren nicht berücksichtigt.

5.2.6 Reset auf Werkeinstellungen

Drücken und halten Sie den Drehknopf, um die Einstellungen zurückzusetzen.

Bei Reset auf Werkeinstellungen werden alle Konfigurationspunkte auf ihre Standardeinstellung (Default) zurückgesetzt.

Ebenso wird der jobfreie Betrieb auf die Defaultwerte zurückgesetzt. Alle gespeicherten Jobs (1 bis 999) und auch die Kennlinien bleiben unverändert. Ebenso werden auch die Konfigurationen der VBC Module (inklusive IO-Modul) unverändert belassen.

5.2.7 Polung „+/-“-Anschluss

Funktion nur bei AC-Schweißstromquellen verfügbar.

Bezeichnung	Funktion
"Standard"	<ul style="list-style-type: none">• Pluspol am Schweißbrenner
	<ul style="list-style-type: none">• Minuspol am Schweißbrenner Wird beim Wechsel auf einen WIG-Schweißbrenner oder bei Verwendung von speziellen Stabelektroden empfohlen.

5.2.8 Einsatzbereich der Stromquelle

Relevant bei Verwendung von mehr als einem Drahtantrieb an einer Schweißstromquelle.

Bezeichnung	Funktion
"Manuelles Schweißen"	Aktivierung des Drahtantriebes durch Brenntaster.
"Automatisiertes Schweißen (VBC)"	Aktivierung des Drahtantriebes durch Jobkonfiguration oder externes Signal.
"Automatisiertes Schweißen (QTI)"	

5.3 Konfig-Allgemein

5.3.1 Automatische Hold-Anzeige

Ist die automatische Hold-Anzeige aktiviert, wird nach dem Schweißvorgang für eine Dauer von 5 Sekunden der Mittelwert der letzten Schweißnaht angezeigt.

5.3.2 MHW X10 Master

Hiermit wird für die zusätzlichen Brenntaster einer der nachfolgenden Stellparameter festgelegt.

Funktion	Beschreibung
Stellparameter	Die Stellparameter "Leistung", "Fein" (Lichtbogenlänge), "Dynamik" und "Job" können durch den Brenntaster, während des Schweißvorgangs, ausgelöst und variiert werden. Bis auf den Stellparameter "Job" können dann am Bedienmodul Intervall und Schrittweite angepasst werden. Wenn der Stellparameter "Job" gewählt wurde, ist die Schrittweite automatisch auf 1 gesetzt.
Intervall	Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Geschwindigkeit der Parameteränderung, die durch den Brenntaster ausgelöst wird. Die Anpassung erfolgt zwischen 1 ... 10. Der Korrekturwert entspricht je 100 ms.
Schrittweite	Mit dieser Funktion bestimmen Sie die Größe der Parameteränderung, die durch den Brenntaster ausgelöst wird. Die Anpassung erfolgt zwischen 1 ... 20. Der Korrekturwert entspricht je 0,1m/min für die "Leistung" und je 1 % für die Parameter "Fein" und "Dynamik".

5.3.3 Kühlwasserpumpe

ACHTUNG!

Ist eine externe Kühlung angeschlossen, achten Sie darauf, dass diese von der Schweißstromquelle erkannt wird. Die hier beschriebenen Funktionen werden dann an die externe Kühlung übertragen.

Funktion	Beschreibung
Automatik	Je nach thermischer Belastung steuert der Rechner der Schweißstromquelle die Laufzeit der Kühlmittelpumpe und des Lüfters.
Ein	Sobald der Hauptschalter der Schweißstromquelle eingeschaltet wird, gehen die Kühlmittelpumpe und der Lüfter in Dauerbetrieb. Erst mit dem Ausschalten der Schweißstromquelle gehen auch Pumpe und Lüfter aus.
Aus	Die Pumpe und die Durchflussüberwachung sind ausgeschaltet.

5.3.4 Jobfortschaltung

Die Jobfortschaltung ist in den Betriebsarten 4-Takt und Super-4-Takt anwendbar. Wenn die Jobfortschaltung im Super-4-Takt aktiv ist, hat diese Vorrang gegenüber der Funktion „Step-Modulation“.

Die Umschaltung erfolgt mit dem Brenntaster eines beliebigen Handschweißbrenners auf bis zu maximal 10 Jobs. Drücken und halten Sie die

Brennertaste für etwa 0,5 Sekunden, um eine Jobfortschaltung auszulösen.

Der Startjob muss an erster Stelle einer beliebigen Zehnerposition stehen, wie zum Beispiel: Speicherplatz 11, 21, 31 ... 801. Sobald ein freier Speicherplatz zwischen einem aktiven Job und dem nächsten Job liegt, wird dies erkannt und es wird auf den Job mit der Position xx1 zurück gesprungen.

Beispiel:

Aktiver Job: 44, nächster Job: 48, Jobfortschaltung auf Speicherplatz: 41.

5.4 Konfig-Allgemein (2)

5.4.1 Drahtgeschwindigkeit in

Hiermit wählen Sie die Anzeige der Dimension für die Drahtvorschubgeschwindigkeit.

5.4.2 V - Display zeigt

Hiermit wählen Sie, ob im Display die Prozess-Spannung (Klemmenspannung minus Werte des äußeren Schweißstromkreises = berechnete Spannung am Werkstück) oder die Klemmenspannung (Spannung an der Schweißstromquelle) angezeigt wird.

INFO!

Zur Validierung der Schweißstromquelle ist hier die Klemmenspannung einzustellen, da es sonst zu einer falschen Spannungsanzeige kommt.

5.4.3 Gasdurchfluss - Min/Max

Hiermit legen Sie die Min- und Max-Grenzwerte für das „Gas-Ja-Signal“ in Liter fest.

5.4.4 WIG - Potistellbereich - Min/Max

In diesem Menüpunkt bestimmen Sie den Minimal- und Maximalwert, den ein Schweißbrenner, der mit einem Potentiometer ausgestattet ist, im WIG-Schweißprozess erreichen kann.

5.5 Konfig-Allgemein (3)

5.5.1 Fehleranzeigedauer

Hiermit wählen Sie die Dauer der Anzeige einer Fehlermeldung.

5.6 Kompensation äußerer Schweißstromkreis

ACHTUNG!

Die Spannungswerte sind abhängig von der Größe des äußeren Kreises. Bei Änderung des äußeren Kreises muss die Kompensation neu ermittelt werden!

Die Kompensation erfolgt über einen automatisierten Einmessvorgang.

Bevor Sie mit dem Einmessvorgang beginnen, vergewissern Sie sich, dass entweder:

- kein Schweißdraht im Brenner eingelegt ist oder
- der Schweißdraht aus dem Brenner so weit zurückgezogen ist, dass kein Schweißdraht aus der Stromdüse heraussteht.

Der Start des Einmessvorgangs erfolgt am Bedienmodul über den Drehknopf in der Betriebsart "Extern" und ist zusätzlich über den Brennergaster in den Betriebsarten "2-Takt", "4-Takt", "Super-4-Takt" und "Punkten" möglich.

Um den Einmessvorgang durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Gasdüse vom Brenner.
2. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf die Funktion „Freigabe“.
 - Die Steuerung schaltet in den Einmessbetrieb um. Es erscheint der Menüpunkt „Start“.
3. Setzen Sie den Brennerkopf fest auf das Werkstück auf. Die Stromdüse muss das Werkstück berühren.

ACHTUNG!

Es darf kein Schweißdraht das Werkstück berühren.

4. Drücken Sie die Brennergaste oder wählen Sie am Bedienmodul den Menüpunkt „Start“, um den Messvorgang zu starten.
 - Der Mess-Strom wird eingeleitet.

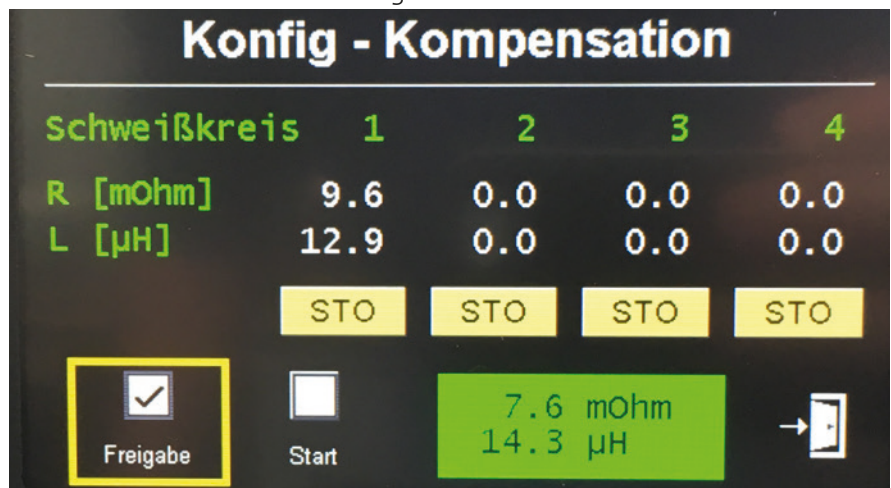


Abbildung 110. Konfiguration Kompensation

Nach etwa 1 Sekunde ist der Messvorgang beendet. War er erfolgreich, werden die gemessenen Werte automatisch dargestellt. Sie können so mit bereits gespeicherten Werten verglichen werden.

5. Wiederholen Sie den Messvorgang, bis sich die Werte der Messung nur noch leicht unterscheiden. In der Regel sind vier aufeinanderfolgende Messungen ausreichend.

Die ermittelten Werte können bei Bedarf manuell nachjustiert werden.

Eine optimale Kompensation des äußeren Schweißstromkreises ist erfolgt, wenn bei korrekten Schweißparametern die Werte für Feinabgleich "ArcLength" und "ArcDynamic" maximal zwischen -10...10 eingestellt sind.

6. Speichern Sie die neu eingemessenen Werte bei Bedarf in einen der vier Schweißkreis-Speicherplätze. Wählen Sie dazu mit dem linken Drehknopf den entsprechenden Knopf "STO" aus.

Um einen Schweißkreis zu verwenden, lesen Sie das Kapitel „4.2.7 Auswahlmenü Nebenparameter“ auf Seite 131.

5.7 Prozessüberwachung

- **Prozesskontrolle**

Die Prozesskontrolle überprüft während des Schweißprozesses das Schweißsignal. Fällt das Schweißsignal aus, erscheint die Fehlermeldung „Err.23 Lichtbogenstörung Prozessphase“.

Die Überwachung wird wie folgt konfiguriert:

Funktion	Beschreibung
Aus	
Reset bei Start	Reset der Fehlermeldung erfolgt beim nächsten Signal „Schweißstart“.
Reset von Extern	Reset der Fehlermeldung erfolgt durch ein externes Signal (IO-Modul oder Bussystem).

- **Zündkontrolle**

Die Zündkontrolle überprüft den Schweißstart für fünf Sekunden. Wenn fünf Sekunden nach dem Schweißstart kein Schweißsignal anliegt, erscheint die Fehlermeldung „Err.24 Lichtbogenstörung Zündphase“.



WARNUNG!

Ist die Zündkontrolle ausgeschaltet, wird im Falle eines Störsignals der Schweißdraht weiter gefördert.

Die Überwachung wird wie folgt konfiguriert:

Funktion	Beschreibung
Aus	
Reset bei Start	Reset der Fehlermeldung erfolgt beim nächsten Signal „Schweißstart“.
Reset von Extern	Reset der Fehlermeldung erfolgt durch ein externes Signal (IO-Modul oder Bussystem).

5.8 Kühlwasserüberwachung

ACHTUNG!

Die Wasserüberwachung ist inaktiv, wenn keine Sensorik vorhanden ist oder die Pumpe ausgeschaltet ist, siehe Kapitel 5.3.3 auf Seite 138.

Funktion	Beschreibung
Überwachung Durchfluss	
Aus	
Melden	Liegt eine Fehlermeldung an, wird dieses Signal zur weiteren Verarbeitung (zum Beispiel durch eine SPS) auf den CAN-Bus der Schweißstromquelle geleitet.
Abbruch	Liegt eine Fehlermeldung an, wird das Schweißsignal unterbrochen.

Funktion	Beschreibung
Grenzwert	
Die Einstellung des Grenzwertes erfolgt in l/min. Der Schwellwert darf 1 l/min nicht unterschreiten.	
Verzögerung	
Der Wert der Verzögerung sollte so gewählt werden, dass eine fehlerfreie Aufzeichnung der Messwerte gewährleistet wird. Zum Beispiel: 1,5 ... 2 Sekunden.	
Fehlerdauer	
Mit diesem Wert bestimmen Sie, wie lange eine Überschreitung des Schwellwertes in Sekunden anliegen muss, bis eine Fehlermeldung ausgelöst wird. Zum Beispiel: 1,5 ... 2 Sekunden.	
Überwachung Temperatur	
Aus	
Melden	Liegt eine Fehlermeldung an, wird dieses Signal zur weiteren Verarbeitung (zum Beispiel durch eine SPS) auf den CAN-Bus der Schweißstromquelle geleitet.
Abbruch	Liegt eine Fehlermeldung an, wird das Schweißsignal unterbrochen.
Grenzwert	
Die Einstellung des Grenzwertes erfolgt in °C. Der Schwellwert sollte 60 °C nicht überschreiten.	
Verzögerung	
Der Wert der Verzögerung sollte so gewählt werden, dass eine fehlerfreie Aufzeichnung der Messwerte gewährleistet wird. Zum Beispiel: 1,5 ... 2 Sekunden.	
Fehlerdauer	
Mit diesem Wert bestimmen Sie, wie lange eine Überschreitung des Schwellwertes in Sekunden anliegen muss, bis eine Fehlermeldung ausgelöst wird. Zum Beispiel: 1,5 ... 2 Sekunden.	

5.9 Sensetechnik

INFO!

Diese Funktion ist nur in der Betriebsart Control Weld (MAG Normal) wirksam.

Die Sensetechnik überwacht die Differenzspannung zwischen Brenner und der Klemmenspannung an der Schweißstromquelle. Die Senseleitungen wirken direkt auf die Reglereinstellungen des Schweißprozesses.

Beim Überschreiten einer definierten Differenzspannung wird aus Sicherheitsgründen sofort auf die Klemmenspannung an der Schweißstromquelle umgeschaltet.

Funktion	Beschreibung
Sensetechnik Ein/Aus	Modus ein oder ausschalten.
Sensetechnik Differenzspannung	Die Differenzspannung kann zwischen 0,0 V und 40,0 V eingestellt werden. Wird die eingestellte Differenzspannung überschritten, erscheint die „Fehlermeldung 25 - Sensespannung überschritten!“.

5.10 QWD

Draht von Hand	
Konfiguration "aus Job"	Die eingestellte Drahtgeschwindigkeit im Job gibt die Geschwindigkeit für die manuelle Drahtförderung vor.
Konfiguration "Sollwert"	Der hier eingestellte Sollwert gibt die Geschwindigkeit für die manuelle Drahtförderung vor.

5.10.1 QWD-PushPull

In diesem Menü wird konfiguriert an welchem Drahtantrieb (QWD1 ... QWD4) welcher PushPull-Antrieb angeschlossen ist.

- Kein Antrieb
- Cloos Arcette
- Cloos Arcette 2
- Binzel PP+401D
- TBI PPP 7G/7W
- Dinse DIX MPZ 304
- Nicht definiert

Gesperrte Antriebe werden in der Auswahl rot dargestellt. Diese Antriebe können per Option freigeschaltet werden.

5.10.2 Drahtendekontrolle

In diesem Menü wird für die maximal 4 möglichen Drahtförderstrecken jeweils der Signalgeber der Drahtendekontrolle ausgewählt.

*1 Anwendbar, wenn die beteiligten Drahtantriebe mit einem Schlüsselschalter oder mit vorkonfektioniertem Brückenstecker zur Wahl des Signalgebers zur Drahtüberwachung ausgerüstet sind.
*2 Erforderlich, wenn keine Konfiguration durch einen Schlüsselschalter oder vorkonfektionierten Brückenstecker möglich ist.

Funktion	Beschreibung
Automatik*1	Schweißstromquelle erkennt die angeschlossenen Geräte und wählt automatisch den am nächsten am Drahtvorrat gelegenen Drahtantrieb als Signalgeber aus.
QWD Kontakt-/Ringsensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal vom QWD-A.
QWDBx_1 Kontakt-/Ringsensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal vom QWD-B.
QWDBx_2 Kontakt-/Ringsensor*2	Schweißstromquelle erwartet das ausgewählte Sensorsignal von einem zusätzlichen QWD-B "x_2", der mit einem QWD-B "x_1" in Reihe geschaltet wurde.

5.11 Funktionen sperren/entsperren

Der Funktionsumfang des Bedienmoduls kann in mehreren Stufen eingeschränkt werden.



Key-Taste zum Sperren und Entsperren des Bedienmoduls



Verriegelungssymbol

Funktionen sperren

Um die Einschränkungen zu aktivieren, drücken Sie die „Key“-Taste, bis das Schlüsselsymbol am oberen Bildschirmrand angezeigt wird.

Funktionen entsperren

Um die Einschränkungen zu beenden, drücken Sie die „Key“-Taste, bis das Schlüsselsymbol nicht mehr angezeigt wird.

Wurde im Menü der Zugangsverwaltung die Option „Schweißen“ auf „gesperrt“ gesetzt oder wurde im Menü der Benutzerverwaltung die Option „Schweißprozessfreigabe“ auf „Nach Anmeldung“ gesetzt, erscheint eine Eingabemaske.

Erst nach Eingabe des korrekten Zugangscodes, werden die Einschränkungen freigegeben. Die Einschränkungen werden je nach Zugangsverwaltung oder Benutzerverwaltung unterschiedlich konfiguriert. Lesen Sie dazu die folgenden Seiten.

Zugangs-Code vergessen

Wenn Sie den Zugangs-Code fünfmal hintereinander falsch eingegeben haben, erscheint ein Entsperr-Code. Notieren Sie sich den Entsperr-Code und wenden Sie sich an die Hotline.

5.11.1 Zugangsverwaltung

Die Zugangsverwaltung unterscheidet zwischen 2 Bedienleveln:

- Gesperrt
- Freigegeben

In diesem Menü konfigurieren Sie, welche Funktionen dem Bediener im gesperrten Zustand zur Verfügung stehen und ob ein Zugangscode eingegeben werden muss, um die Schweißstromquelle zu entsperren.

Drücken Sie die „Hold“- und „Key“-Tasten gleichzeitig, bis das Konfigurationsmenü erscheint.

Einstellungen

Funktion	Beschreibung
Zugangscode	
„Kein Code“	Wenn kein Zugangscode konfiguriert ist, erscheint diese Meldung.
Verriegelungsstatus	
„komplett“	Der aktive Zugriff auf die Menüs und SchweißEinstellungen ist gesperrt. Menüs können nur aufgerufen und angeschaut werden.
„Freigabe Fein“	Drehknopf für Feinabgleich ist freigegeben. Die Menüs sind gesperrt.
„Freigabe Fein, Leist“	Beide Drehknöpfe sind für die Leistungsverstellung und den Feinabgleich freigegeben. Die Menüs sind gesperrt.
Schweißen	
„erlaubt“	Der Schweißprozess ist ohne Anmeldung an der Schweißstromquelle freigegeben.
„gesperrt“	Erst nach Anmeldung an der Schweißstromquelle ist der Schweißprozess freigegeben.

Job aufrufen* / S1-S5 aufrufen	
„gesperrt“	Das Aufrufen der Schnellspeicherplätze / Jobs* ist gesperrt.
„erlaubt“	Das Aufrufen der Schnellspeicherplätze / Jobs* ist freigegeben.
Job speichern* / S1-S5 speichern	
„gesperrt“	Das Speichern auf Schnellspeicherplätze / Jobs* ist gesperrt.
„erlaubt“	Das Speichern auf Schnellspeicherplätze / Jobs* ist freigegeben.

INFO!

*Ist die Option „Jobspeicher MasterPlus“ aktiviert, so stehen zusätzlich die Konfigurationenpunkte „Job aufrufen“ („gesperrt“ / „erlaubt“) und „Job speichern“ („gesperrt“ / „erlaubt“) zur Verfügung.

5.11.2 Benutzerverwaltung und PAK

Je nach Bedienlevel beim Einschalten oder Bedienlevel als angemeldeter Benutzer wird am oberen Bildschirmrand ein farbliches Symbol angezeigt.

Bedienlevel beim Einschalten:



- „Automatik“
- „Programmierer“ / „Konfigurator“

Angemeldeter Benutzer:



- „Automatik“



- „Programmierer“



- „Konfigurator“

Mit Hilfe der Benutzerverwaltung werden Zugriffsrechte auf bestimmte Funktionen, Einstellungen und Schweißparameter freigegeben oder gesperrt und in einem Benutzerprofil gespeichert.

Meldet sich ein für die Schweißstromquelle unbekannter Benutzer an, so wird ihm der Zugang verweigert.

In der Benutzerverwaltung besteht die Möglichkeit, diese Benutzerprofile jeweils auf einen PAK (Personal Access Key) zu übertragen. Voraussetzung ist ein PAK-Port an der Schweißstromquelle oder dem Bedienmodul.

Der PAK wird auf den PAK-Port der Schweißstromquelle aufgesetzt und das Benutzerprofil geladen. Der Benutzer wird automatisch an der Schweißstromquelle angemeldet, sobald die im PAK gespeicherten Informationen mit denen in der Schweißstromquelle gespeicherten Informationen übereinstimmen. Meldet sich ein für die Schweißstromquelle unbekannter Benutzer mit einem PAK an, so wird ihm der Zugang verweigert oder sein Benutzerprofil durch seinen PAK in die Benutzerverwaltung übertragen und gespeichert. Das zugehörige Benutzerprofil wird dann in der Schweißstromquelle aktiviert.

Einstellungen

Drücken Sie die „Hold“- und „Key“-Tasten gleichzeitig, bis das Konfigurationsmenü erscheint.

Funktion	Beschreibung
Bedienlevel beim Einschalten	
„Automatik“ „Programmierer“ „Konfigurator“	Der jeweilige Bedienlevel wird aktiviert, nachdem die Maschine eingeschaltet wurde.
Übernahme der PAK Daten	
„Erlaubt“ „Nicht erlaubt“	Meldet sich ein Benutzer mit einem PAK-Schlüssel an, dessen Benutzerprofil noch nicht in der Benutzerverwaltung hinterlegt ist, wird mit dieser Funktion der Zugang erlaubt oder verwehrt. Ist der Zugang erlaubt, so wird das Benutzerprofil automatisch in die Benutzerverwaltung übernommen.
Schweißprozessfreigabe	
„Immer“	Der Schweißprozess ist ohne Anmeldung an der Schweißstromquelle freigegeben.
„Nach Anmeldung“	Erst nach Anmeldung an der Schweißstromquelle ist der Schweißprozess freigegeben.
Jobbereichfreigabe	
„Erlaubte Jobs“	Der Benutzer hat nur Zugriff auf den im Benutzerprofil definierten Jobbereich.
„Alle Jobs“	Der Benutzer hat Zugriff auf alle Jobs. Der im Benutzerprofil hinterlegte Jobbereich wird dadurch aufgehoben.
Konfigurator automatisch abmelden	
„Aus“	Der angemeldete Benutzer mit dem Bedienlevel Konfigurator muss sich aktiv abmelden
„1 Minute“ ... „30Minuten“	Der angemeldete Benutzer mit dem Bedienlevel „Konfigurator“ wird automatisch abgemeldet, wenn die definierte Dauer nach seinem letztem Bedienvorgang abgelaufen ist.
Passwort über Tastatur	
„Erlaubt“	Der Benutzer darf den Zugangscode über die Eingabelemente des Bedienmoduls eingeben, um sich an der Schweißstromquelle anzumelden.
„Nicht erlaubt“	Der Benutzer darf sich nur mit einem PAK an der Schweißstromquelle anmelden.



Optionen

Im Untermenü „Optionen“ konfigurieren Sie das Bedienlevel „Automatik“.

Funktion	Beschreibung
Verriegelungsstatus	
„Komplett“	Der aktive Zugriff auf die Menüs und Schweißeinstellungen ist gesperrt. Menüs können nur aufgerufen und angeschaut werden.
„Freigabe Fein“	Drehknopf für Feinabgleich ist freigegeben. Die Menüs sind gesperrt.
„Freigabe Fein, Leist“	Beide Drehknöpfe sind für die Leistungsverstellung und den Feinabgleich freigegeben. Die Parametervoreinstellung der freigegebenen Drehknöpfe unterliegt den vorgegebenen Stellbereichen, siehe „4.2.6 Parameterstellbereiche (optional)“ auf Seite 129. Die Menüs sind gesperrt.
Job aufrufen* / S1-S5 aufrufen	
„Gesperrt“	Das Aufrufen der Schnellspeicherplätze / Jobs* ist gesperrt.
„Erlaubt“	Das Aufrufen der Schnellspeicherplätze / Jobs* ist freigegeben.
Job speichern* / S1-S5 speichern	
„Gesperrt“	Das Speichern auf Schnellspeicherplätze / Jobs* ist gesperrt.
„Erlaubt“	Das Speichern auf Schnellspeicherplätze / Jobs* ist freigegeben.

INFO!

*Ist die Option „Jobspeicher MasterPlus“ aktiviert, so stehen zusätzlich die Konfigurationen „Job aufrufen“ („gesperrt“ / „erlaubt“) und „Job speichern“ („gesperrt“ / „erlaubt“) zur Verfügung.

Hinweis auf Optionseinstellungen innerhalb des Bedienlevels "Automatik"

Meldet sich ein Benutzer mit dem Bedienlevel „Automatik“ an der Schweißstromquelle an, so passt sich die Anmeldemaske farblich den Einstellungen an.

Es wird zwischen folgenden Farben unterschieden:

Weiß	
Der Benutzer des Bedienlevels "Automatik" darf auf die Jobs seines erlaubten Jobbereichs zugreifen.	
Gelb	
Der Benutzer des Bedienlevels "Automatik" darf nur gemäß den Einstellungen zugreifen. Siehe „Optionen“ auf Seite 147.	
Rot	
Der Benutzer darf auf seinen erlaubten Jobbereich nicht zugreifen.	Job aufrufen und Job speichern gesperrt. Siehe „Optionen“ auf Seite 147.

5.11.2.1 Benutzerprofil anlegen/editieren/löschen

Ist einem Benutzer ein Benutzerprofil zugewiesen, so sind nur die für ihn freigegebenen Funktionen an der Schweißstromquelle abrufbar.

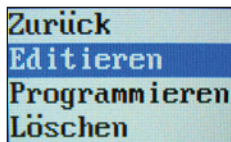
INFO!

Melden Sie sich mit dem Zugangslevel „Konfigurator“ an der Schweißstromquelle an, um Änderungen an Benutzerprofilen durchzuführen.

Benutzerprofil anlegen/editieren

Zum Öffnen der Benutzerverwaltung, gehen sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die „Hold“- und „Key“-Tasten gleichzeitig, bis das Konfigurationsmenü erscheint.
2. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf das Menü „Benutzerverwaltung“.
3. Öffnen Sie das Untermenü „Übersicht“.
4. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf ein leeres Feld.
 - Es erscheint ein Untermenü.
5. Wählen Sie „Editieren“ aus dem Untermenü.
 - Es öffnet sich ein neues Menü.



INFO!

Ein Benutzerprofil besteht aus:

- einem sechsstelligen Passwort
 - einem Benutzernamen mit maximal 30 Zeichen
 - einem erlaubten Jobbereich von mindestens 1 bis maximal 994 Jobs
 - einem definierten Bedienlevel
6. Geben Sie dem Benutzerprofil einen Namen.
 7. Legen Sie ein Passwort fest.

INFO!

Das Passwort muss eindeutig sein. Es darf nicht gleichzeitig für ein anderes Benutzerprofil verwendet werden.

8. Definieren Sie den erlaubten Jobbereich.

INFO!

Wenn Sie einen Jobbereich definieren, achten Sie im übergeordnetem Menü darauf, dass die Jobbereichfreigabe auf „Erlaubte Jobs“ steht.

9. Wählen Sie einen Bedienlevel aus.

Es stehen 3 Bedienlevel zur Auswahl:

Abkürzung	Bedienlevel	Berechtigungen
K	Konfigurator	Der Benutzer hat uneingeschränkte Zugriffrechte auf alle Menüs und Funktionen.
P	Programmierer	Der Benutzer darf keine Konfiguration im System durchführen. Er darf alle Jobs aufrufen und speichern. Er darf keine Schweißparameterstellbereiche verändern.
A	Automatik	Der Funktionsumfang des Bedienlevels „Automatik“ ist abhängig von den Einstellungen im Menü „Optionen“, siehe Seite 147.

10. Speichern Sie die Einstellungen.

11. Schließen Sie das Menü.

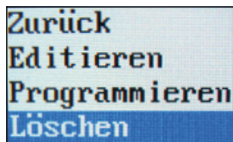
- Das neue Benutzerprofil erscheint in der Übersicht.

ACHTUNG!

Benutzer löschen

Keine Sicherheitsabfrage! Sobald Sie das Menü „Löschen“ gewählt haben, ist das Benutzerprofil entfernt!

1. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf in der Übersicht der Benutzerprofile das Benutzerprofil, welches Sie löschen möchten.
 - Es erscheint ein Untermenü.
2. Wählen Sie „Löschen“ aus dem Untermenü.



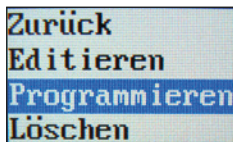
5.11.2.2 Benutzerprofil auf einen PAK übertragen

Um ein Benutzerprofil auf einen PAK zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

INFO!

Ein PAK speichert nur ein Benutzerprofil. Ein bereits vorhandenes Benutzerprofil wird beim erneuten Speichern überschrieben.

1. Wählen Sie in der Benutzerverwaltung den Menüpunkt „Übersicht“.
2. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf das Benutzerprofil, welches Sie auf einen PAK speichern möchten.
3. Wählen Sie im Untermenü „Programmieren“.
 - Es öffnet sich ein neues Menü mit der Meldung „PAK AUFSETZEN“.
4. Setzen Sie den PAK auf die entsprechende PAK-Aufnahme.
 - Das gewünschte Benutzerprofil ist jetzt auf den PAK übertragen.



5.12 PC-Anpassung

Mit Hilfe einer Ethernet-Schnittstelle kann eine Verbindung zwischen der Schweißstromquelle und der Software QDM hergestellt werden.

Zur Identifikation der Schweißstromquelle innerhalb des Netzwerks, müssen die IP- Adresse und die Subnetmaske eingestellt werden:

1. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf ein Zahlenfeld.
 - Das angewählte Zahlenfeld wird gelb hinterlegt.
2. Wählen und bestätigen Sie mit dem Drehknopf eine Zahl zwischen 000 ... 255.

5.13 Optionen

In diesem Menü wird der Chipcode des Options-Chips und die aktivierten Optionen angezeigt.

Wenn Sie weitere Optionen an Ihrer Schweißstromquelle freischalten möchten, wenden Sie sich mit dem Chipcode und der Seriennummer der Schweißstromquelle an die CLOOS-Service-Hotline. Daraufhin erhalten Sie einen gebührenpflichtigen Aktivierungscode.

Gegebenenfalls sind Ein- oder Umbauten an der Schweißstromquelle notwendig.

5.14 Aktivierungscode

Mit Hilfe von Aktivierungscode können Software- und Maschinenkonfigurationen frei geschaltet werden.

Sind alle Angaben korrekt, erscheint in der Übersicht „Aktivierte Optionen“ die neu freigegebene Option.

Ist bei der Übermittlung oder Eingabe des Aktivierungscode ein Fehler aufgetreten, erscheint die Fehlermeldung 317 „Falscher Aktivierungscode!“. Überprüfen Sie Ihre Angaben und wiederholen Sie den Vorgang.

5.15 Uhr

Im Menü "Konfig - Uhr" können Sie die exakte Uhrzeit und das Datum mit Hilfe des Drehknopfes eingeben.

5.16 Aus / Neustart

In diesem Menü können Sie die Schweißstromquelle mit Hilfe des Bedienmoduls ausschalten oder neu starten.

1. Wählen Sie mit einem Drehknopf eine entsprechende Funktion zum Ausschalten oder Neustarten aus.
2. Drücken und halten Sie den Drehknopf. Spätestens nach 5 Sekunden wird die gewählte Funktion ausgeführt.

5.17 Brennerfernbedienung

INFO!

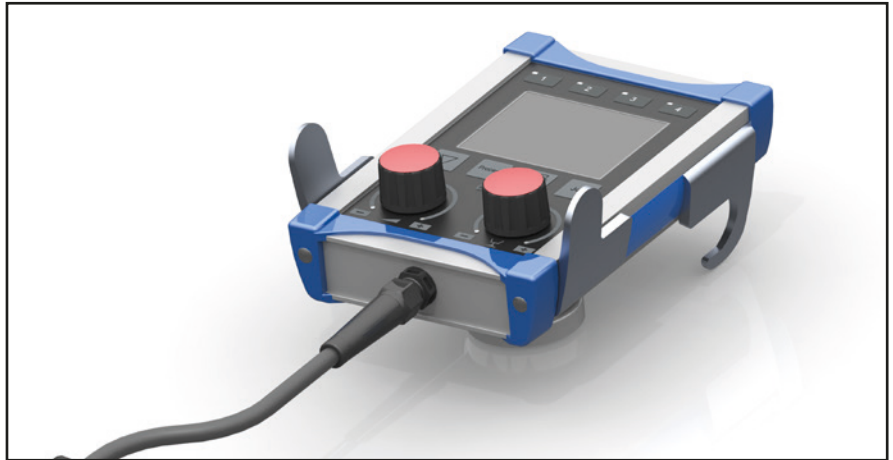
Veränderungen in der Konfiguration werden erst nach einem Neustart der Schweißstromquelle an die Brennerfernbedienung übertragen.

Um das Menü aufzurufen, lesen Sie das Kapitel „Konfigurationsmenü“ auf Seite 135.

Weitere Informationen zur Konfiguration entnehmen Sie der Dokumentation des entsprechenden Schweißbrenners.

Block 4 Zusatzinformationen

1. RC-Plus (Remote Control)



1	Schnellspeichertasten 1...4
2	Multifunktionstaste (Holdwert-Anzeige, Auswahl Istwert-Anzeige)
3	Auswahltaste Prozesse
4	Auswahltaste Betriebsarten
5	Jobtaste (Job laden, Job verlassen)
6	Display
7	Drehknopf links (Einstellung der Leistung)
8	Drehknopf rechts (Feinabgleich, Dynamik)

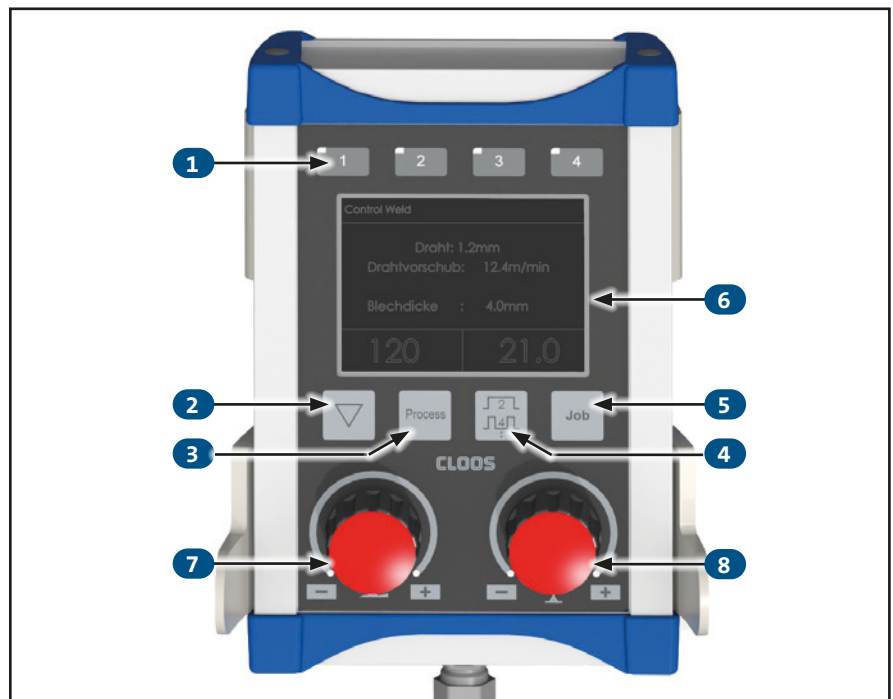


Abbildung 111. RC-Plus

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten Bedienungsanleitung.

2. Mehrtastenbrenner

Qineo Schweißstromquellen sind kompatibel mit Schweißbrennern mit integrierter Fernbedienung. Der Anschluss erfolgt über die Fernreglersteckdose am QWD. Voraussetzung ist ein entsprechender „RC“-Einbausatz, siehe Tabelle:

Einbausätze		
RC-Master	RC-Master/PP	RC-Premium
Fernregler / Mehrtastenbrenner		
MHW x10 Master		MHW x10 Premium
Fernregelung mit 0...10 kOhm Potentiometer		RC-Plus
Cloos-kompatibler Zweitastenbrenner		RPU
-	Cloos-kompatibler Push-Pull-Brenner	

Es können gleichzeitig zwei Einbausätze am Drahtantrieb verbaut sein.

Im Konfigurationsmenü der Schweißstromquelle legen Sie fest, welche Stellparameter, in welcher Schrittweite und in welcher Geschwindigkeit über die zusätzlichen Tasten verstellt werden sollen.

Weitere Informationen zur Konfiguration entnehmen Sie der Dokumentation des entsprechenden Schweißbrenners.

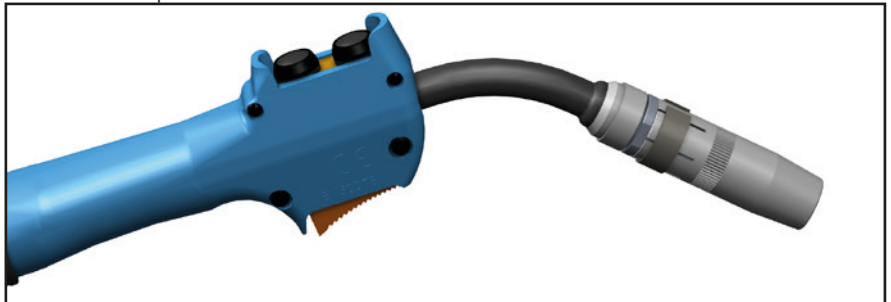


Abbildung 112. MHW 405 TQ



Abbildung 113. MHW x10 Master



Abbildung 114. MHW x10 Premium

3. SD-Modul

Jede elektronisch geregelte Qineo Schweißstromquelle kann mit einer Hardware ausgestattet werden, um Schweißdaten zu überwachen. Bei Geräten der Reihe Qineo Next Premium ist diese Hardware bereits integriert.

Sind alle erforderlichen Komponenten an der Schweißstromquelle angeschlossen und per Software freigeschaltet, erscheint im Display des Premium-Bedienmoduls im Menü "Main (3)" die Funktion "SD-Überwachung", siehe Abbildung 115. Wenn die Anzeige "SD-Überwachung" grau dargestellt wird, wurde das SD-Modul von der Steuerung nicht erkannt oder die Option nicht freigeschaltet.



Abbildung 115. Menü

3.1 Überwachungskanäle

Folgende Überwachungskanäle stehen zur Auswahl, siehe Abbildung 116.

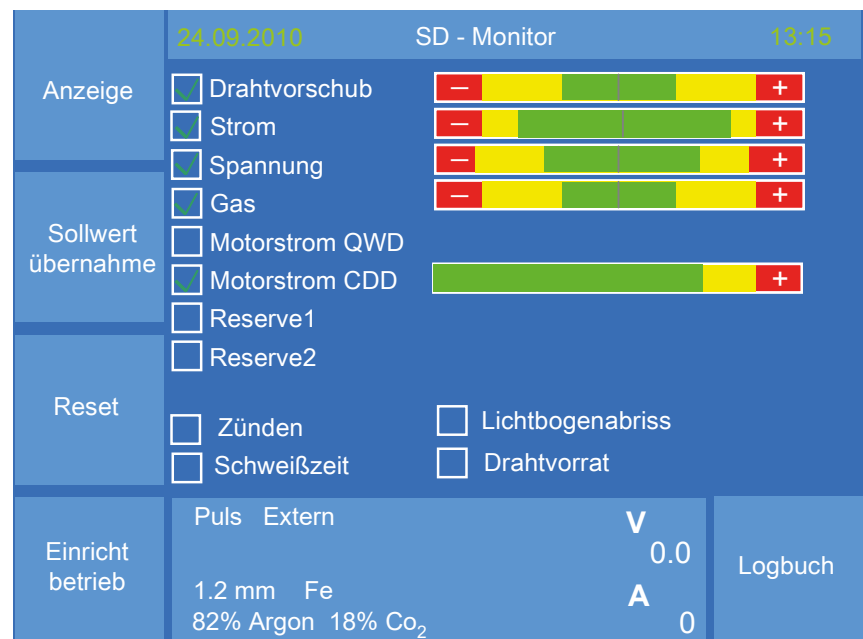


Abbildung 116. SD-Menü mit angewählten Überwachungskanälen

- **Drahtvorschub**

Mit diesem Überwachungskanal wird die tatsächliche Drahtvorschubgeschwindigkeit an den Drahtantriebsrollen gemessen. Voraussetzung: In der Drahtfördereinheit QN-WF-XX ist eine entsprechende Andruckrolle mit Encoderfunktion verbaut.

- **Strom**

Mit diesem Überwachungskanal wird der arithmetische Mittelwert des Schweißstroms gemessen.

- **Spannung**

Mit diesem Überwachungskanal wird der arithmetische Mittelwert der Schweißspannung gemessen.

- **Gas**

Mit diesem Überwachungskanal wird im Gasdurchflusssensor die tatsächliche Gasdurchflussmenge gemessen.

- **Motorstrom QWD**

Mit diesem Überwachungskanal wird der arithmetische Mittelwert des Motorstroms am Drahtantrieb QWD gemessen. Der Sollwert ist konstant und kann nicht konfiguriert werden.

- **Motorstrom CDD**

Mit diesem Überwachungskanal wird der arithmetische Mittelwert des Motorstroms am ROB-Drahtantrieb CDD gemessen. Fällt der gemessene Wert unter den Sollwert, ist dies ein Indiz dafür, dass die Förderleistung des QWD zu hoch ist. Infolgedessen regelt sich der ROB-Drahtantrieb CDD runter. Steigt der gemessene Wert über den Sollwert, ist dies ein Indiz dafür, dass die Förderleistung des QWD zu gering ist oder die Drahtförderstrecke eine erhöhte Reibung aufweist. Infolgedessen regelt sich der ROB-Drahtantrieb CDD hoch.

- **WCM**

INFO!

Die Funktion WCM ist optional. Sie ist im Standardumfang der Qineo-Schweißstromquellen nicht enthalten!

Die Schaltung erzeugt aus Strom- und Spannungverlauf ein Signal, welches Rückschlüsse auf die Lichtbogenqualität zulässt. Durch Weiterbearbeitung des Signals wird ein Pegel erzeugt, der sich bei korrekt eingestelltem Lichtbogen in einem definierten Bereich bewegt. Wird der Lichtbogen durch äußere Einflüsse gestört, z.B. Verunreinigungen, Farbe, Öl usw., ändert sich der abgegebene Pegel des WCM-Moduls.

- **Reserve1* / Streckenenergie**

Für diesen Überwachungskanal stehen zwei Zustände zur Auswahl.

Für beide Zustände gilt:

Durch Druck auf den mittleren Drehknopf wird die Eingabegeschwindigkeit der Daten verändert (x10, x100, x1000).

Reserve1* aktiviert:

Das Eingangssignal wird für eine Spannung von 0...10 V ausgelegt. Der Name und die Einheit sind frei wählbar. Mit dem Menüpunkt "Faktor (10V)" kann der Leitspannung 10 V ein skaliertes Wert zugeordnet werden. Z.B. 10 Volt entsprechen einem bestimmten Sensorsignal.

Streckenenergie aktiviert:

Die gemessenen Strom- und Spannungswerte werden mit der hier festgelegten Schweißgeschwindigkeit verrechnet und in kJ/cm ausgegeben.

INFO!

Der Wert der Schweißgeschwindigkeit wird manuell in der Schweißstromquelle eingegeben und ist unabhängig von der tatsächlichen Schweißgeschwindigkeit. Ist die tatsächliche Schweißgeschwindigkeit höher als die hier festgelegte, so ist die Streckenenergie geringer als in der Schweißstromquelle angezeigt. Ist die tatsächliche Schweißgeschwindigkeit geringer als die hier festgelegte, so ist die Streckenenergie höher als in der Schweißstromquelle angezeigt.

- **Reserve2***

Das Eingangssignal wird für eine Spannung von 0...10 V ausgelegt. Der Name und die Einheit sind frei wählbar. Mit dem Menüpunkt „Faktor (10V)“ kann der Leitspannung 10 V ein skaliertes Wert zugeordnet werden. Z.B. 10 Volt entsprechen einem bestimmten Sensorsignal.

- **Zünden**

Nach dem Startbefehl durch den Roboter oder die Peripherie (SPS) muss das Signal „Lichtbogen steht“ innerhalb der angewählten Zündzeit von der Steuerung der Stromquelle an die übergeordnete Steuerung (Roboter oder SPS) übertragen werden.

Erfolgt das „LB steht“-Signal nicht innerhalb der vorgegebenen Zündzeit und stehen die Kanaleinstellungen auf "Abbruch Gruppe 1 bzw. 2", erfolgt der sofortige Abbruch des Schweißprozesses. Bei der Einstellung "Melden Gruppe 1 bzw. 2" entscheidet die übergeordnete Steuerung über einen Abbruch.

- **Schweißzeit**

Jede durch einen Roboter oder eine andere Peripherie ausgeführte mechanisierte Schweißung nimmt eine bestimmte Zeit in Anspruch. Diese Zeit wird im Menüpunkt "Schweißzeit" für den aktuellen Job definiert. Wird während der Ausführung des Jobs die Sollwertübernahmetaste betätigt, erfolgt automatisch am Ende der Schweißnaht die Übernahme der benötigten Schweißzeit. Für die Schweißzeit können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten einen Grenzwert (+/-) und eine Warnschwelle (+/-) vorgeben. Stehen die Kanaleinstellungen auf "Abbruch Gruppe 1 bzw. 2", erfolgt der sofortige Abbruch des Schweißprozesses. Bei der Einstellung "Melden Gruppe 1 bzw. 2" entscheidet die übergeordnete Steuerung über einen Abbruch. Für das Schweißen mehrerer Nähte mit der gleichen Jobnummer können die Schweißzeiten addiert werden. Die Eingabe des Sollwertes erfolgt dann manuell mit Hilfe des mittleren Drehknopfes.

- **Lichtbogenabriss**

Wird das Signal „LB steht“ während des Schweißprozesses länger als die definierte Fehlerzeit unterbrochen und stehen die Kanaleinstellungen auf "Abbruch Gruppe 1 bzw. 2", erfolgt der sofortige Abbruch des Schweißprozesses. Mit der Einstellung "Melden Gruppe 1 bzw. 2" entscheidet die übergeordnete Steuerung über einen Abbruch. Damit nicht unmittelbar nach dem Zündprozess eine Fehlermeldung generiert wird, haben Sie die Möglichkeit, eine Zeit als Startverzögerung einzugeben. Vom Zeitpunkt des Startbefehls bis zum Ablauf der Startverzögerungszeit wird keine Fehlermeldung erzeugt.

- **Drahtvorrat**

Das Signal der Drahtsensorik wird im Drahtantrieb ausgewertet, ob Draht vorhanden ist oder nicht. Damit nicht unmittelbar nach dem Zünden eine Fehlermeldung generiert wird, haben Sie die Möglichkeit, eine Zeit als Startverzögerung und eine Fehlerzeit einzugeben. Stehen die Kanaleinstellungen auf "Abbruch Gruppe 1 bzw. 2", erfolgt der sofortige Abbruch des Schweißprozesses. Mit der Einstellung "Melden Gruppe 1 bzw. 2" entscheidet die übergeordnete Steuerung über einen Abbruch.

***Voraussetzung zur Nutzung der Reservekanäle**

Voraussetzung zur Nutzung der Reservekanäle ist ein optionales VBC-Modul (OMI-Modul, Profi-Bus, Profi-Net, Device-Net).

Um digitale Daten an die Reservekanäle des SD-Moduls zu übertragen, ist ein Bussystem (Profi-Bus, Profi-Net, Device-Net) erforderlich. Der Wertebereich teilt sich in LowByte und HighByte auf und ist von 0 bis 1000 (dezimal) vorgegeben. Die Reservekanäle sind in der Konfigurationsdatei für das entsprechende Bussystem wie folgt festgelegt.

Reservekanal 1 LowByte	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 9
Reservekanal 1 HighByte	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 10
Reservekanal 2 LowByte	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 11
Reservekanal 2 HighByte	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 12

Um analoge Werte an die Reservekanäle des SD-Moduls zu übertragen, ist ein OMI-Modul erforderlich. Auf dem OMI-Modul befindet sich ein A/D-Wandler, der analoge Signale von 0...10 V in digitale Daten umwandelt. Diese können dann vom SD-Modul ausgewertet werden. Die Reservekanäle sind in der Konfigurationsdatei für das OMI-Modul wie folgt festgelegt.

Reservekanal 1	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 5
Reservekanal 2	Signaltyp 3, Gruppe 7, Signalnummer 6

ACHTUNG!

Werden in einer Schweißstromquelle mehrere Module kombiniert (z.B. OMI mit Profi-Bus), ist darauf zu achten, dass nie Signale einer Gruppe auf beide Module aufgeteilt werden. Dies führt zu Fehlfunktionen.

INFO!

Um ausführliche Informationen zum Thema „Qineo Schnittstellen“ zu erhalten, wenden Sie sich an die Fachabteilung Technische Dokumentation der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH.

3.2 Untermenüs

- **Anzeige**

Durch Aktivieren der Funktion wechseln Sie in verschiedene Ansichten.

- **Sollwertübernahme** (während des Schweißvorgangs)

Durch Aktivieren der Funktion werden die aktuell gemessenen Istwerte als Sollwerte in die aktivierten Überwachungskanäle übernommen.

- **Reset / SD-Sonderfunktion**

Mit dieser Funktion setzen Sie alle während der Überwachung ausgelösten Störmeldungen zurück. Die Funktion ist bei laufendem Schweißprozess nicht möglich!

Halten Sie die Menütaste länger als 2 Sekunden gedrückt, öffnet sich das Menü "SD-Sonderfunktion".

In diesem Menü ist es möglich:

- eine SD-Konfiguration als „Standard-Werte“ abzuspeichern,
- „Standard-Werte“ einer SD-Konfiguration zu laden,
- einen Bauteilnamen einzugeben,
- den Nahtzähler auf 0 zurückzusetzen
- oder den Wert des Nahtzählers manuell mit dem mittleren Drehknopf zu verändern

Mit der Funktion "Name" können Sie einen 20-stelligen Namen für ein Bauteil eingeben. Mit der Funktion "Enter" beenden Sie die Eingabe. Der Nahtzähler kann manuell auf einen beliebigen Wert oder durch die Funktion "Reset" auf 0 gesetzt werden, siehe Abbildung 117.

SD - Sonderfunktion		
Bauteilname	Grundrahmen	Name
Zähler	Nahtzähler	0
		Reset
Puls 4 -Takt		V 0.0
1.2 mm Fe		A 0
82% Argon 18% Co ₂		

Abbildung 117. SD-Sonderfunktion

- **Einrichtbetrieb Ein/Aus**

Diese Funktion ist sehr hilfreich beim Einschweißen von Bauteilen, da hier Parameteränderungen vorgenommen werden können, ohne dass eine Warn- oder Störungsmeldung ausgelöst wird, die zum Abbruch des Schweißprozesses führen würde.

Wenn Einrichtbetrieb auf "Ein", werden folgende Signalausgänge ignoriert:

- Warnmeldungen
- Störmeldungen
- Abbruchsignal

Im Logbuch werden Dokumentationseinträge, aber keine Fehlermeldungen generiert. Wenn Einrichtbetrieb auf "Aus", werden die oben genannten Signalausgänge wieder aktiviert.

3.3 Überwachungskanal konfigurieren

Die Schweißdaten der einzelnen Überwachungskanäle können in Gruppen zusammengefasst werden. Somit können den einzelnen Überwachungskanälen verschiedene Prioritäten zugeordnet werden.

Drehen Sie den mittleren Drehknopf, um einen Überwachungskanal auszuwählen. Drücken Sie den mittleren Drehknopf, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Sie gelangen in das Menü "SD - Daten", z.B. Strom, siehe Abbildung 118.

SD - Daten	
Strom	
Melden Gruppe 1	
Sollwert	260 A
Warnbereich +/-	5 A
Grenzbereich +/-	10 A
Startverzögerung	1.2 sek
Fehlerzeit	1.0 sek
Puls 4 -Takt	V 0.0
1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂	A 0

Abbildung 118. SD-Daten

Für die einzelnen Überwachungskanäle können Sie aus den folgenden Einstellungen wählen:

"Aus"	Überwachungskanal ist deaktiviert.
"Melden Gruppe 1" bzw. "2"	Die Schweißstromquelle gibt eine Meldung an eine übergeordnete Steuerung zur weiteren Verarbeitung. Die übergeordnete Steuerung (SPS, Roboter) entscheidet.
"Abbruch Gruppe 1" bzw. "2"	Die Schweißstromquelle bricht den Schweißprozess sofort ab. Die Schweißstromquelle gibt eine Meldung an eine übergeordnete Steuerung zur weiteren Verarbeitung.

In beiden Fällen setzen das OMI-Modul oder ein Bussystem digitale Ausgänge, die durch periphere Einrichtungen (Vorrichtungen, Fahrwerke oder SPS) oder durch eine Robotersteuerung prozessspezifisch weiter verarbeitet werden können.

- **Sollwert**

Der Wert gibt den zu erwartenden Istwert an.

- **Warnbereich**

Der Wert, z.B. ± 5 A, gibt den Abschnitt vom Warnbereich bis zum Grenzbereich an, in dem eine Warmmeldung im Bedienmodul angezeigt wird.

- **Grenzbereich**

Der Wert, z.B. ± 10 A, gibt den Bereich an, ab dem je nach Einstellung eine Störmeldung ausgelöst wird oder der Schweißprozess abgebrochen wird.

- **Startverzögerung**

Mit der Startverzögerung kann die Überwachung zwischen 0,0 bis 99,9 Sekunden ab dem Zeitpunkt Überwachungsstart bzw. nach jedem Listenwechsel kurzzeitig deaktiviert werden. Dies ist in der Zünd- und Stabilisierungsphase des Lichtbogens sinnvoll, damit die Überwachung keine unnötige Fehlermeldung erzeugt.

- **Fehlerzeit**

Ein Fehler muss mindestens für die Dauer der programmierten Fehlerzeit anstehen, bevor die Überwachung eine Störung meldet. Die Fehlerzeit kann zwischen 0,0 und 99,9 Sekunden gewählt werden.

3.4 Logbuch

Zur Archivierung der Schweißdaten steht im SD-Modul ein Logbuch zur Verfügung. Im Menü "SD-Monitor" wechseln Sie mit Auswahl der Funktion "Logbuch" in die aktuelle Logbuchanzeige, siehe Abbildung 119.

14.12.2010		LOGBUCH	
↑	Uhrzeit: 10:35:47	7 / 11	
	Bauteil: Unterbodengruppe	Naht: 12	
Logbuch Auswahl	Zeit : 7.8 Sec		
	Drahtvorschub	11,4	m/min
	Strom	255	A
	Spannung	35	V
	Gas	14,8	l/min
	Motorstrom QWD	1,5	A
Keine Fehler			
↓	Puls 4 -Takt		V 0.0
	1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂		A 0

Abbildung 119. Logbuch

Jeden Tag wird ein neues Logbuch angelegt. Mit der Funktion "Logbuch auswählen" und mit Hilfe des mittleren Drehknopfes gelangen Sie in das ausgewählte Logbuch, siehe Abbildung 120.

Logbuch - Auswahl		Logbuch löschen
10 Einträge		
<ul style="list-style-type: none"> 01.12.2010 02.12.2010 03.12.2010 06.12.2010 12.12.2010 <li style="background-color: #0056b3; color: white;">14.12.2010 15.12.2010 16.12.2010 17.12.2010 21.12.2010 		
Puls 4 -Takt		V 0.0
1.2 mm Fe 82% Argon 18% Co ₂		A 0

Abbildung 120. Logbuchauswahl

Nach jeder Schweißnaht werden die Daten der aktivierten Überwachungskanäle automatisch in das Logbuch eingetragen. Wird ein Grenzwert überschritten, wird der entsprechende Überwachungskanal in roter Schrift dargestellt, siehe Abbildung 121.

13.12.2010 LOGBUCH																
↑	Uhrzeit: 10:35:47 5 / 11 Bauteil: Unterbodengruppe Naht: 12 Job : 10 ohne Pulse Zeit : 7.8 Sec															
	Logbuch Auswahl															
	<table border="0"> <tr> <td>Drahtvorschub</td> <td>11,4</td> <td>m/min</td> </tr> <tr> <td>Strom</td> <td>255</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Spannung</td> <td>35</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Gas</td> <td>14,8</td> <td>l/min</td> </tr> <tr> <td>Motorstrom QWD</td> <td>1,5</td> <td>A</td> </tr> </table>	Drahtvorschub	11,4	m/min	Strom	255	A	Spannung	35	V	Gas	14,8	l/min	Motorstrom QWD	1,5	A
Drahtvorschub	11,4	m/min														
Strom	255	A														
Spannung	35	V														
Gas	14,8	l/min														
Motorstrom QWD	1,5	A														
	2 Fehler															
↓	<table border="0"> <tr> <td>Normal 4 -Takt</td> <td>V</td> <td>0.0</td> <td rowspan="2" style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">Fehler- details</td> </tr> <tr> <td>1.2 mm Fe</td> <td>A</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>82% Argon 18% Co₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Normal 4 -Takt	V	0.0	Fehler- details	1.2 mm Fe	A	0	82% Argon 18% Co ₂							
Normal 4 -Takt	V	0.0	Fehler- details													
1.2 mm Fe	A	0														
82% Argon 18% Co ₂																

Abbildung 121. Logbucheintrag

"Uhrzeit"	Zeit des Logbucheintrags
"5/11"	5 von 11 Einträgen in diesem Logbuch
"Bauteil"	Frei gewählter Bauteilname
"Job"	Jobnummer und Jobname
"Zeit"	Schweißdauer der Naht Bei mehreren Jobs in einer Naht wird die Naht in einzelne Abschnitte unterteilt (Abschnitt1, Abschnitt2, usw.). Es wird immer die Gesamtdauer vom Nahtanfang bis zum Ende eines jeweiligen Abschnittes angezeigt.

Eine genaue Fehlerbeschreibung wird mit der Funktion "Fehlerdetails" aufgerufen, siehe Abbildung 122.

13.12.2010 FEHLER

Uhrzeit: 10:35:47 1 / 2

Bauteil: Unterbodengruppe Naht: 12

Zeitpkt : 4,8 Sec

Dauer : 1,8 Sec

Drahtvorschub

Grenzwert Max : 12,4 m/min

Grenzwert Min : 10,4 m/min

Istwert : 9,2 m/min

Normal 4 -Takt V 0.0

1.2 mm Fe A SD Fehler-
82% Argon 18% Co₂ 0 details

Abbildung 122. Fehlerdetails

"Zeitpunkt"	Zeitpunkt des Fehlers in der Naht
"Dauer"	Fehlerdauer

Überschreitet während des Schweißprozesses der Wert eines aktivierten Überwachungskanals den Grenzwert und kehrt wieder in den Toleranzbereich zurück, wird eine neue Fehlermeldung generiert.

Durch Drehen des mittleren Drehknopfes gelangen Sie zum nächsten Fehlerkanal.

3.5 Anwendungsbeispiel SD-Überwachung mit QIROX-Steuerung kombinieren

Einstellungen an der Robotersteuerung

1. Programmieren Sie in den Schweißparameterlisten des Roboters den Listenaufruf durch „Digitale Programmanwahl“.
2. Programmieren Sie im Ablaufprogramm des Roboters den Befehl FUNCON **SDSTOPCP**, damit die QIROX-Robotersteuerung auf die SD-Signale der Schweißstromquelle reagiert.

Ist in der Schweißstromquelle ein Überwachungskanal auf Abbruch programmiert und wird ein Grenzbereich überschritten, bricht die Schweißstromquelle den Schweißprozess ab. Die Robotersteuerung reagiert ebenfalls mit einem Stoppbefehl in der Programmausführung.

Genauere Informationen finden Sie in der QIROX-Programmieranleitung, Block 8.

Einstellungen an der Schweißstromquelle

1. Wählen Sie aus dem Jobmenü der Schweißstromquelle einen Job aus, dessen Schweißparameter Sie überwachen möchten.
2. Öffnen Sie dann das Menü "Main (3)" -> "SD Überwachung".
3. Wählen und bestätigen Sie mit dem mittleren Drehknopf einen Überwachungskanal.

Das Untermenü "SD-Daten" öffnet sich.

4. Drehen Sie den mittleren Drehknopf, um dem Überwachungskanal eine Gruppe zuzuweisen.
5. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die einzelnen Parameter an. Drehen Sie den mittleren Drehknopf, um den Wertebereich einzustellen.
6. Drücken Sie den mittleren Drehknopf, um das Menü zu verlassen.

Wiederholen Sie die Schritte 3-6 für die gewünschten Überwachungskanäle.

7. Aktivieren Sie die Funktion "Einrichtbetrieb".

Im Logbuch werden Dokumentationseinträge, aber keine Fehlermeldungen generiert. Wenn Einrichtbetrieb auf "Aus", werden die Signalausgänge wieder aktiviert.

8. Starten Sie das Roboterprogramm.
9. Wenn die Schweißparameter des betreffenden Jobs in Ordnung sind, drücken Sie während des Schweißens kurz die Funktion "Sollwertübernahme".

Die aktuellen Schweißparameter werden als Sollwerte für die aktiven Überwachungskanäle übernommen.

10. Deaktivieren Sie die Funktion "Einrichtbetrieb".
11. Drücken Sie die Taste „Job Speichern“, um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern.

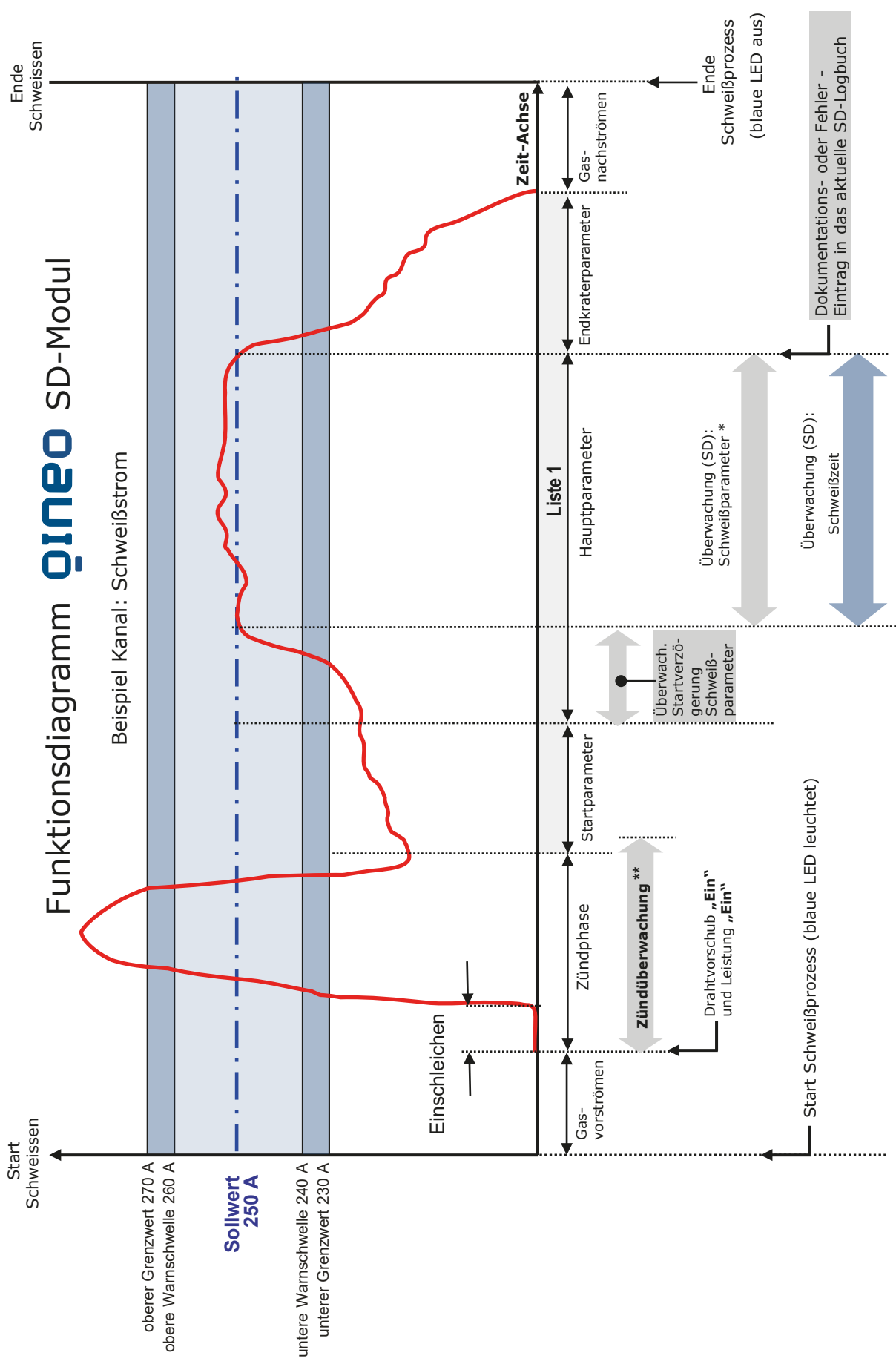
Wiederholen Sie die Schritte 1-11 für alle erforderlichen Jobs.

Die SD-Überwachung ist jetzt betriebsbereit und aktiv.



Funktionsdiagramm **QINEO** SD-Modul

Beispiel Kanal: Schweißstrom



* Schweißparameter: Draht, Strom, Spannung, Motorstrom QWD und CDD, Gas, Drahtvorrat. Für jeden überwachten Schweißparameter kann die Startverzögerungs-Zeit separat eingestellt werden.

** Die Dauer der Zündüberwachung ist abhängig von der eingestellten Zündüberwachungs-Zeit. Kriterium : Lichtbogen steht ($I > 20A$ und $U > 10V$) nach Ablauf der Zündüberwachungs-Zeit.



Block 5 Qineo Wire Drive

Inhalt

1. Technische Daten	168
1.1 Gewicht	168
1.2 Abmessungen.....	168
1.3 Umgebungsbedingungen	168
1.4 Kompatibilitätsliste	168
2. Qineo Wire Drive P5 Eco	169
2.1 Anschlussübersicht P5 Eco	170
3. QINEO Wire Drive P5 Master	171
3.1 Anschlussübersicht P5 Master.....	172
4. QINEO Wire Drive M4	173
4.1 Anschlussübersicht M4.....	174
5. QINEO Wire Drive M5	175
5.1 Anschlussübersicht M5.....	176
5.2 Anschlusshinweis Schlauchpaket	177
5.2.1 Vorbereitungen am QWD-M5.....	177
5.2.2 Schutzschlauch befestigen	178
5.2.3 Wellrohr befestigen.....	178
5.2.4 Empfohlene Verlegung der Anschlussleitungen.....	178
5.2.5 Abschließende Handlungen am QWD-M5	178
6. QINEO Wire Drive A4	179
6.1 Aufbau und Funktion A4	180
7. QINEO Wire Drive AR4	181
7.1 Anschlussübersicht AR4.....	182
8. Funktion	183
8.1 Taste „Gas von Hand“	183
8.1.1 Einstellen der Gasdurchflussmenge.....	183
8.2 Taste „Draht vor“ oder „Draht zurück“	184
9. Inbetriebnahme Allgemein	185
9.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	185
9.1.1 Risiken durch mechanische Gefährdungen	185
9.1.2 Risiken durch elektrische Gefährdungen	185
9.2 Demontage Reduziereinsatz.....	186
9.3 Einbau/Wechsel der Drahtantriebsrollen.....	187
9.3.1 QWD-M4.....	187
9.3.2 QWD-P5 / QWD-M5.....	188
9.4 Einführen des Schweißdrahtes.....	189
9.4.1 QWD-M4.....	189
9.4.2 QWD-P5 Master / QWD-M5.....	190
9.5 Einstellen der Andruckbügel	191
10. Wartung	192
11. Fehlerliste	193
12. Entsorgung und Recycling	194

1. Technische Daten

1.1 Gewicht

Gewicht (in kg)	
QINEO Wire Drive M4	27,3
QINEO Wire Drive A	9,8
QINEO Wire Drive P5 Master	15,8
QINEO Wire Drive M5	22,5

1.2 Abmessungen

Abmessungen (LxBxH in mm)	
QINEO Wire Drive M4	620x385x255
QINEO Wire Drive A	350x278x230
QINEO Wire Drive P5 Master (ohne Dorn)	732x255x400
QINEO Wire Drive M5 (ohne Räder)	685x340x235

1.3 Umgebungsbedingungen

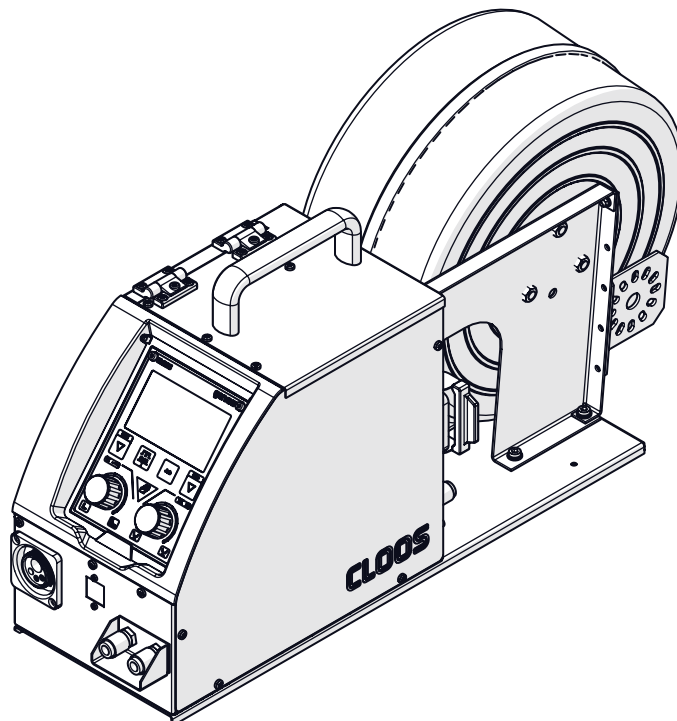
	Drahtfördereinheit		
	QN-WF-22	QN-WF-32	QN-WF-64
Transport und Lagerung	-30°C ... +60°C	-20°C ... +85°C	-20°C ... +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 90% bei 20°C bis 50% bei 40°C		20% ... 80%

1.4 Kompatibilitätsliste

		Qineo	Qineo Pro	Qineo NexT		Qineo StarT
				Premium	Master	
QWD-P	P	x				
	P3	x				
	P5 Eco/Master		nur Master	x	x	x
QWD-P Twin	P	x				
	P3	x				
QWD-M	M	x				
	M2	x				
	M3	x				
	M4		x	x	x	
	M5		x	x	x	x
QWD-A	A	x				
	A3	x				
	A4		x	x		
	A4 (MoTion)			x		
QWD-AR	AR	x				
	AR2	x				
	AR4		x	x		

Informationen zu Ersatz-, Verschleißteilen sowie Stromlaufplänen der einzelnen Drahtantriebe und Drahtfördereinheiten finden Sie in der Ersatzteildokumentation der QINEO Schweißstromquelle.

2. Qineo Wire Drive P5 Eco



Tragbarer Drahtantrieb mit 2+2-Rollen-Drahtfördereinheit im robusten Kunststoffgehäuse. Extra leicht für den mobilen Einsatz in Werkstatt und Montage.

Der Zugang zum Inneren des Drahtantriebes erfolgt über die seitliche Abdeckung.

INFO!

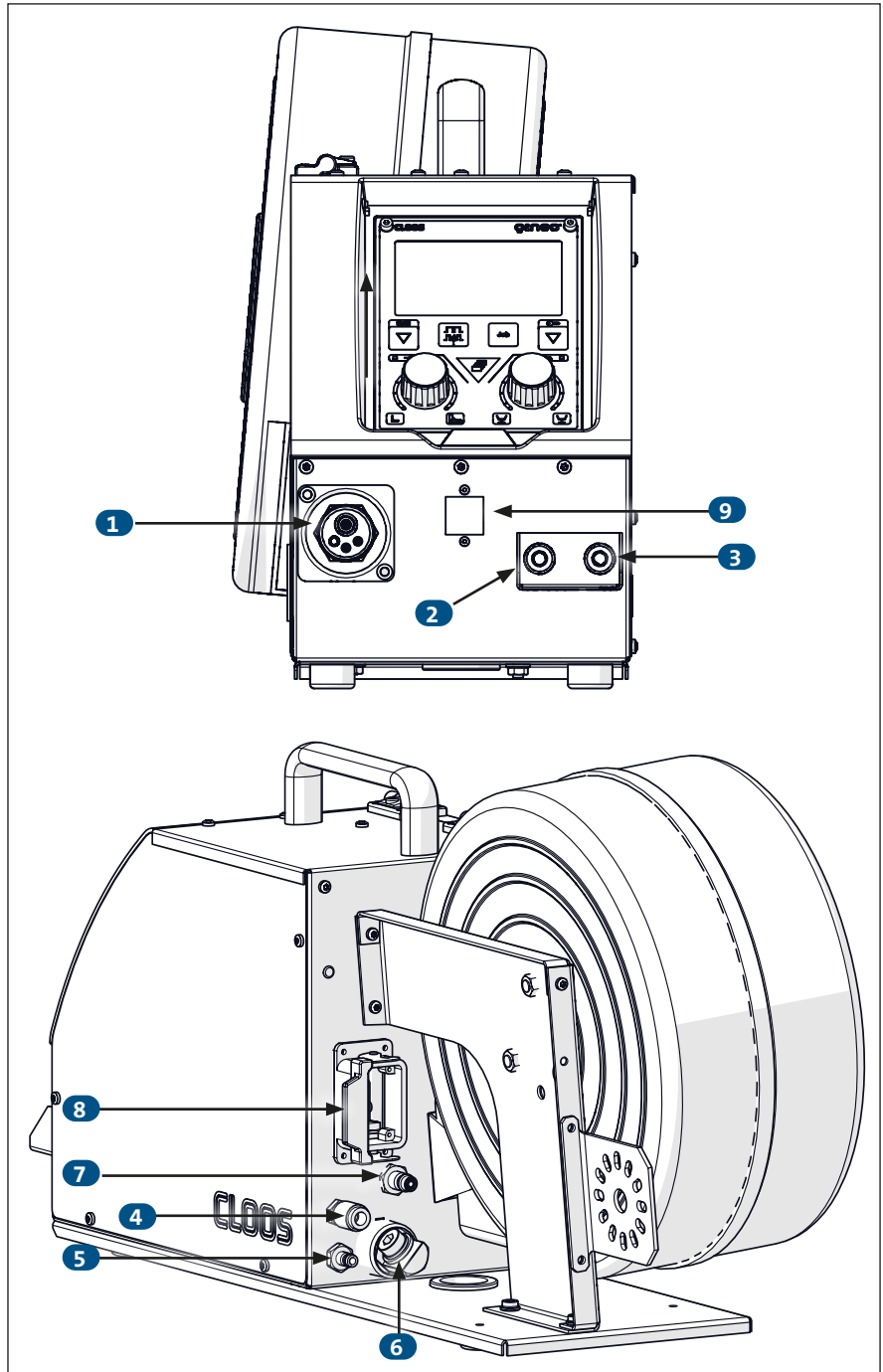
Die Drahtvorratsrolle ist an der Drahtvorratsrollenhalterung gegen Herunterfallen mit dem Verriegelungskopf zu sichern.

Optionen:

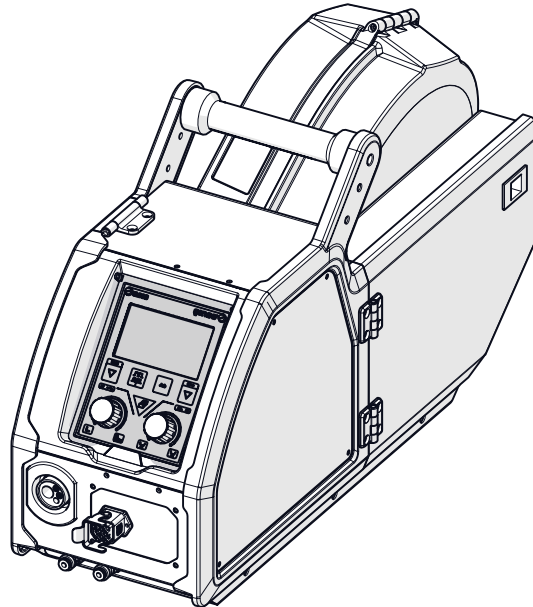
- Fernregleranschluss (RC-Plus)
- Fernregelbrenner (MHWx10-Master/Premium)
- Schutzscheibe
- Wassergekühlt
- Radsatz
- Halterung auf Schweißstromquelle

2.1 Anschlussübersicht P5 Eco

- 1 Anschluss Brennerschlauchpaket
- 2 Brennerkühlung Rücklauf
- 3 Brennerkühlung Vorlauf
- 4 Schnellkupplung Kühlung Vorlauf
- 5 Schnellkupplung Kühlung Rücklauf
- 6 Schweißstromanschluss
- 7 Schnellkupplung Gas
- 8 Steckdose zur Steuerleitung
- 9 Optionaler Anschluss RC-Modul



3. QINEO Wire Drive P5 Master



Tragbarer 4-Rollen-Drahtantrieb im robusten Kunststoffgehäuse. Extra leicht für den mobilen Einsatz in Werkstatt und Montage.

Der Zugang zum Inneren des Drahtantriebes erfolgt über die seitlichen Kunststoffabdeckungen.

INFO!

Die Drahtvorratsrolle ist an der Drahtvorratsrollenhalterung gegen Herunterfallen mit dem Verriegelungskopf zu sichern.

Optionen:

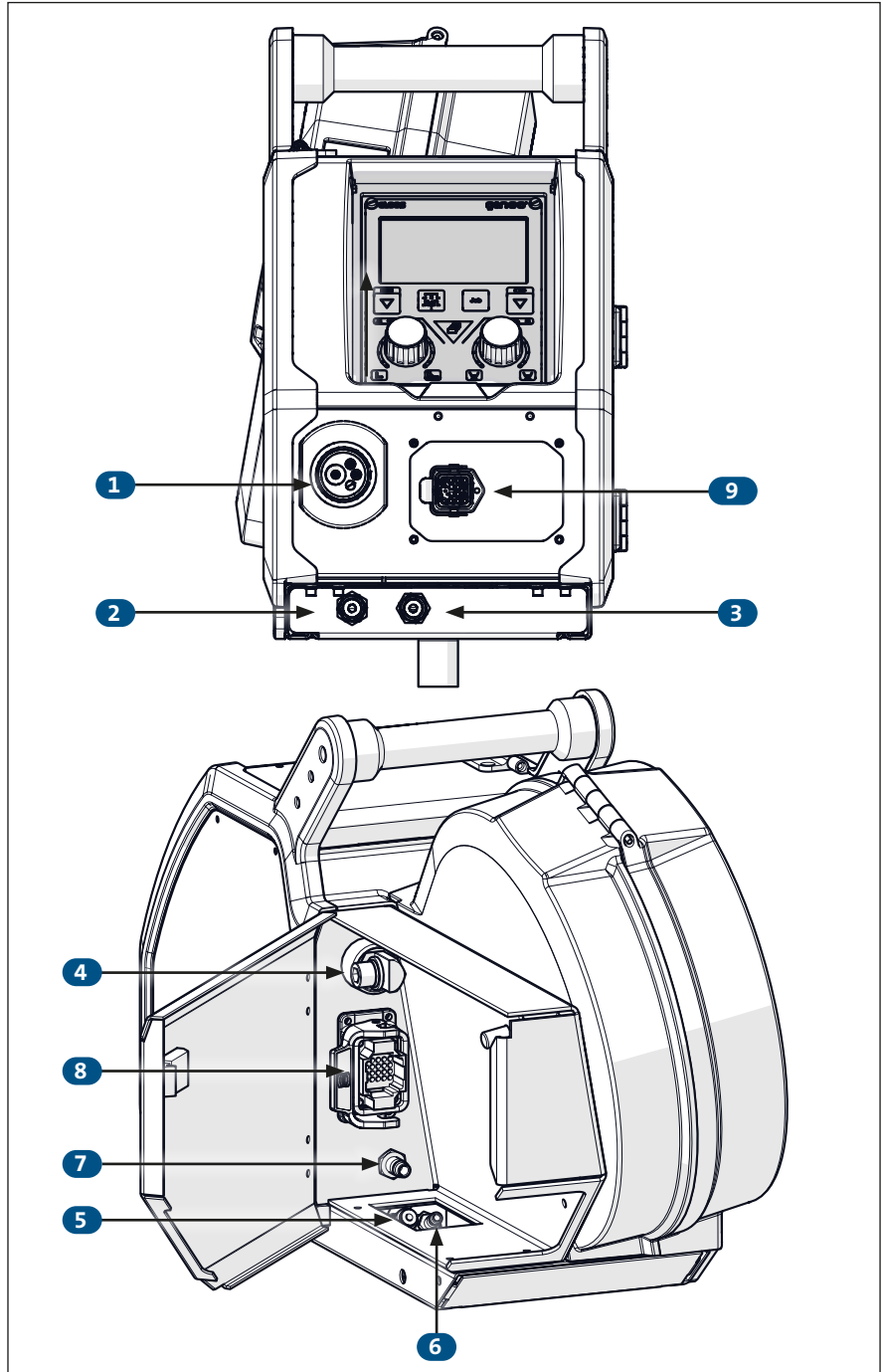
- Fernregleranschluss (RC-Plus)
- Fernregelbrenner (MHWx10-Master/Premium)
- Schutzscheibe
- Durchflusswächter
- EURO-Anschluss
- Innenraumbeleuchtung (Kompatibel mit Schweißstromquellen des Typs Qineo NexT ab Softwareversion V.x.4.xx und Qineo StarT)

ACHTUNG!

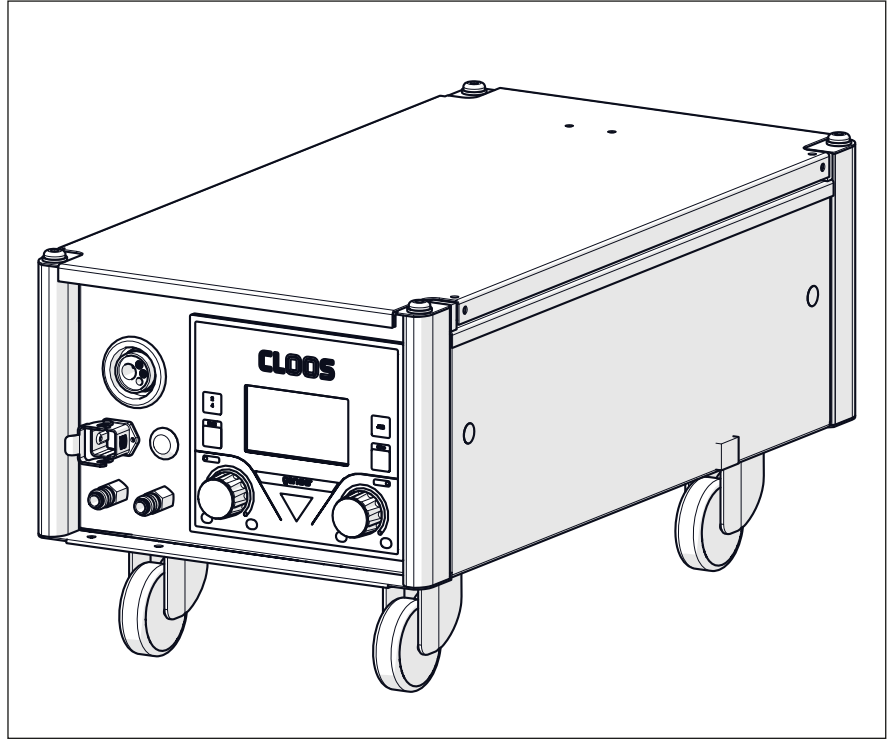
Verwendung an einer Qineo Pulse Pro nur in Verbindung mit einem entsprechenden Einbausatz, sonst Zerstörung des Gerätes. Erkennbar, wenn am Typenschild des Drahtantriebes die Schaltungsnummer mit der Kennzeichnung „PRO“ endet.

3.1 Anschlussübersicht P5 Master

- 1 Anschluss Brennerschlauchpaket
- 2 Brennerkühlung Vorlauf
- 3 Brennerkühlung Rücklauf
- 4 Schweißstromanschluss
- 5 Schnellkupplung Kühlung Rücklauf
- 6 Schnellkupplung Kühlung Vorlauf
- 7 Schnellkupplung Gas
- 8 Steckdose zur Steuerleitung
- 9 Optionaler Anschluss RC-Modul



4. QINEO Wire Drive M4



Die tragende Konstruktion des QINEO Wire Drive Metal besteht aus einem stabilen Stahlblechgehäuse. An den Ecken sind zur Versteifung des Gehäuses 4 Aluminiumprofile angebracht.

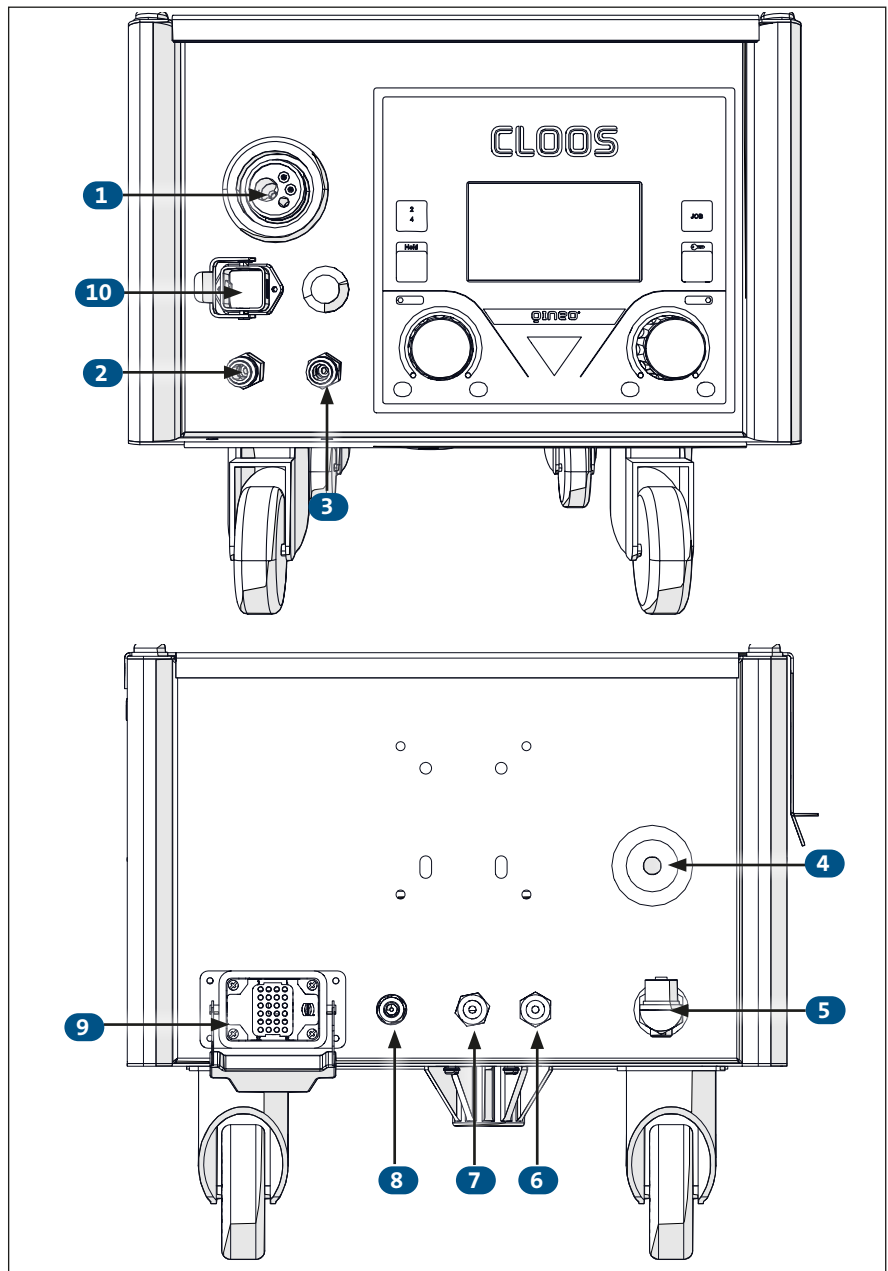
Der Zugang zum Inneren des Drahtantriebes erfolgt über einen stabilen Deckel, der mit robusten Scharnieren am Gehäusekörper befestigt ist. Der Deckel ist zur Sicherheit mit einem Federdämpfer ausgestattet. Er ist für den Einsatz in der Industrie geeignet.

Optionen:

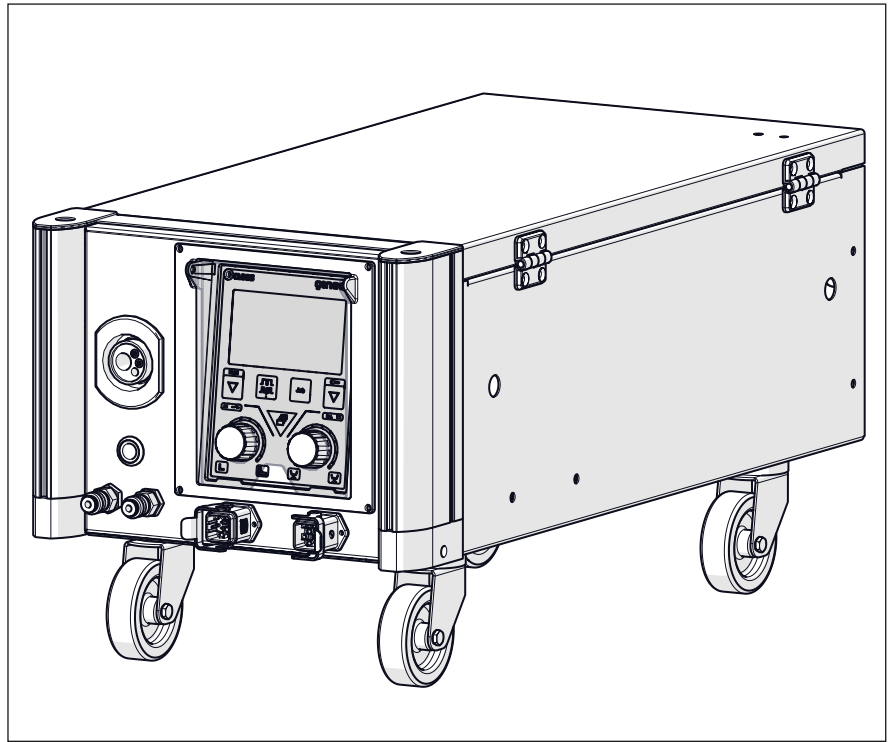
- Durchflusswächter
- EURO-, DINSE-Anschluss
- Fahrwagen
- Fernregleranschluss
- Kranaufnahme
- Schutzscheibe

4.1 Anschlussübersicht M4

- 1 Anschluss Brennerschlauchpaket
- 2 Brennerkühlung Vorlauf
- 3 Brennerkühlung Rücklauf
- 4 Drahteinlauf
- 5 Schweißstromanschluss
- 6 Schnellkupplung Kühlung Rücklauf
- 7 Schnellkupplung Kühlung Vorlauf
- 8 Schnellkupplung Gas
- 9 Steckdose zur Steuerleitung
- 10 Optionaler Anschluss RC-Modul



5. QINEO Wire Drive M5



Die tragende Konstruktion des QINEO Wire Drive Metal besteht aus einem stabilen Stahlblechgehäuse. An den Ecken sind zur Versteifung des Gehäuses 4 Aluminiumprofile angebracht.

Der Zugang zum Inneren des Drahtantriebes erfolgt über einen stabilen Deckel, der mit robusten Scharnieren am Gehäusekörper befestigt ist. Der Deckel ist zur Sicherheit mit einem Federdämpfer ausgestattet. Er ist für den Einsatz in der Industrie geeignet.

Optionen:

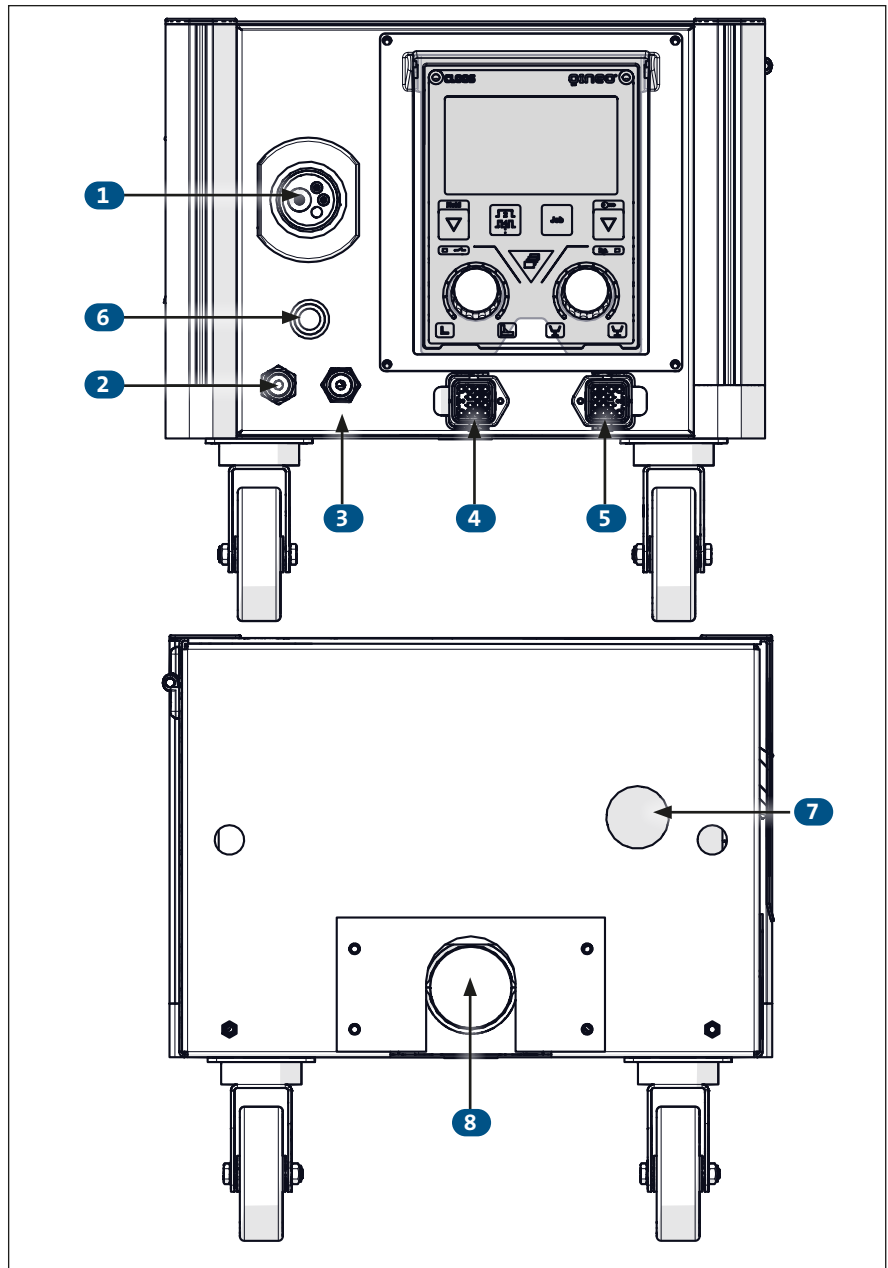
- Durchflusswächter
- EURO-, DINSE-Anschluss
- Fahrwagen
- Fernregleranschluss
- Kranaufnahme
- Schutzscheibe

ACHTUNG!

Verwendung an einer Qineo Pulse Pro nur in Verbindung mit einem entsprechenden Einbausatz, sonst Zerstörung des Gerätes. Erkennbar, wenn am Typenschild des Drahtantriebes die Schaltungsnummer mit der Kennzeichnung „PRO“ endet.

5.1 Anschlussübersicht M5

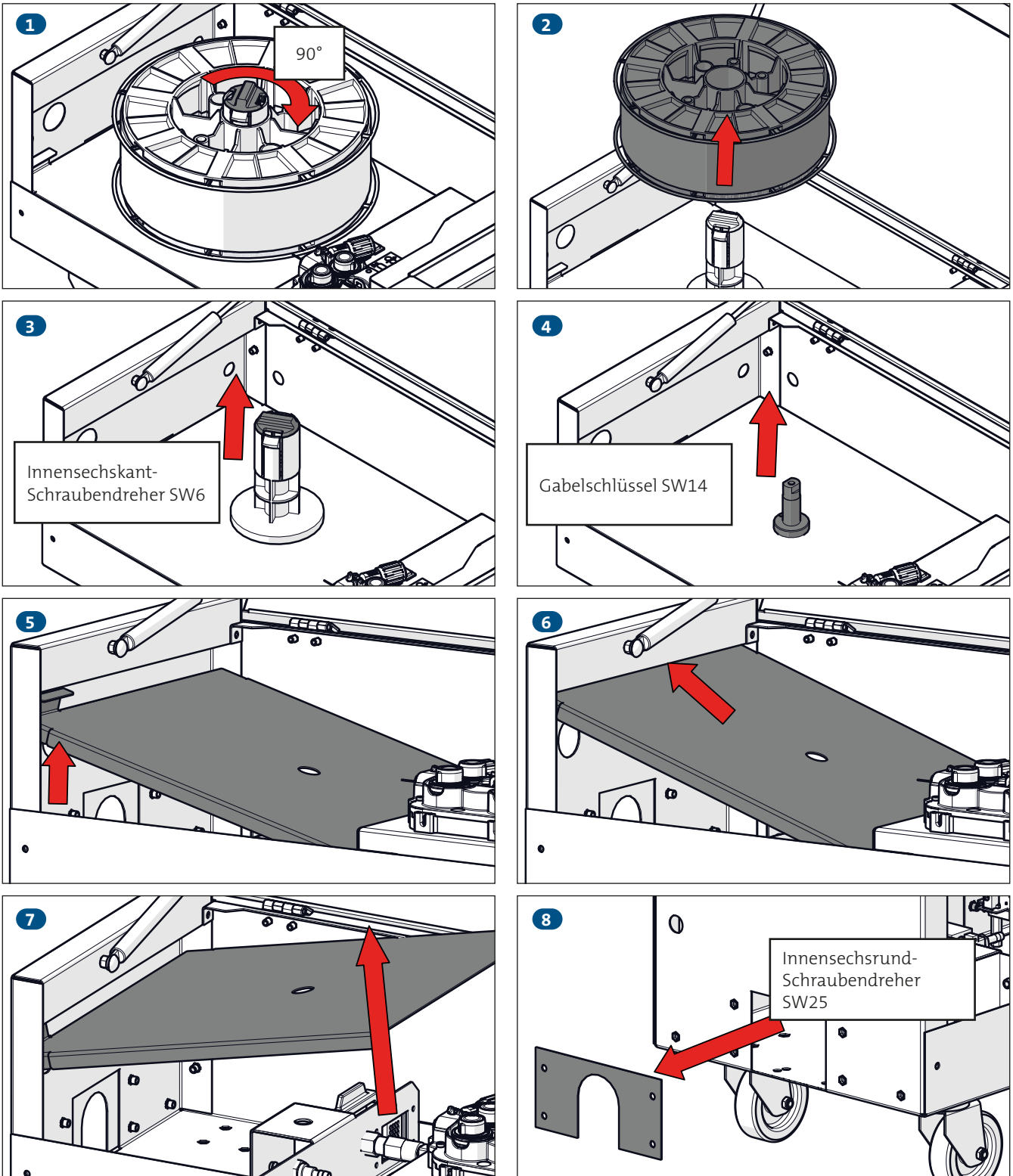
1	Anschluss Brennerschlauchpaket
2	Brennerkühlung Vorlauf
3	Brennerkühlung Rücklauf
4	Optionale Anschlussbuchsen: „RC-ECO“ (MHW xxx TQ / MHW + xxx Master / RC-ECO)
5	„RC-Master“ (RPU / RC-Plus / MHW xxx Premium)
6	Steckdose für optionalen SZ- Anschluss
7	Drahteinlauf Fassdraht
8	Aussparung VSP-Anschluss- leitung, Montagehinweis siehe „5.2 Anschlusshinweis Schlauchpaket“ auf Seite 177
9	Optionaler Anschluss RC-Modul



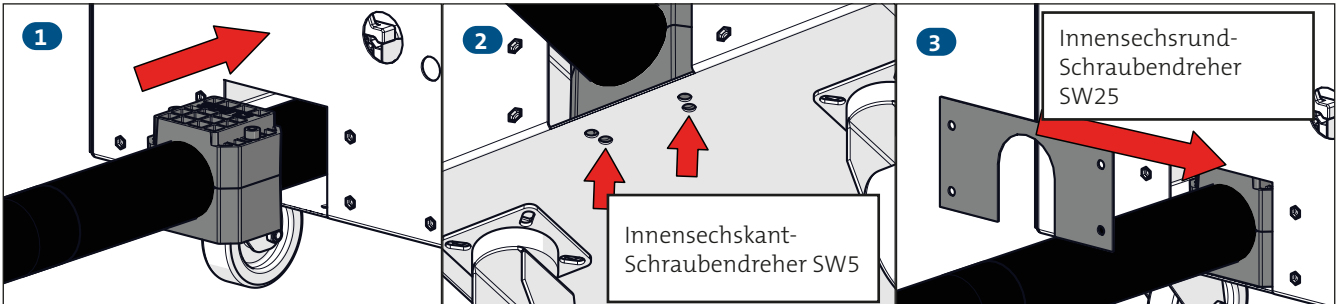
5.2 Anschlussinweis Schlauchpaket

Beachten Sie die folgenden Schritte, um das Schlauchpaket (CMW/CMG) anzuschließen.

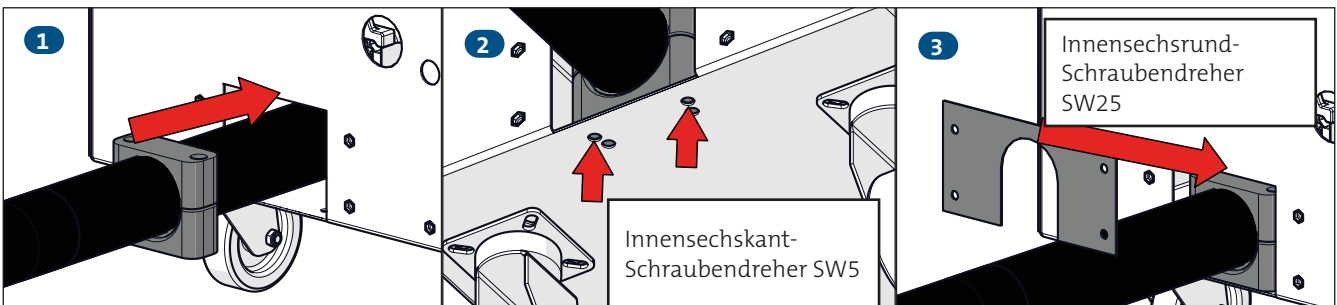
5.2.1 Vorbereitungen am QWD-M5



5.2.2 Schutzschlauch befestigen



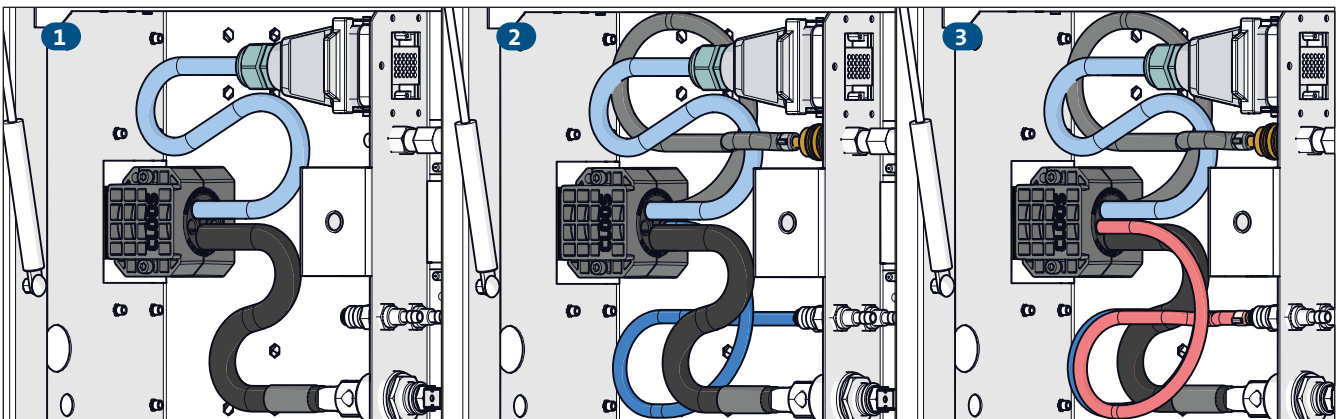
5.2.3 Wellrohr befestigen



5.2.4 Empfohlene Verlegung der Anschlussleitungen

ACHTUNG!

Wasserschläuche nicht knicken.



5.2.5 Abschließende Handlungen am QWD-M5

Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 1. Beachten Sie hierbei die umgekehrte Pfeilrichtung.

INFO!

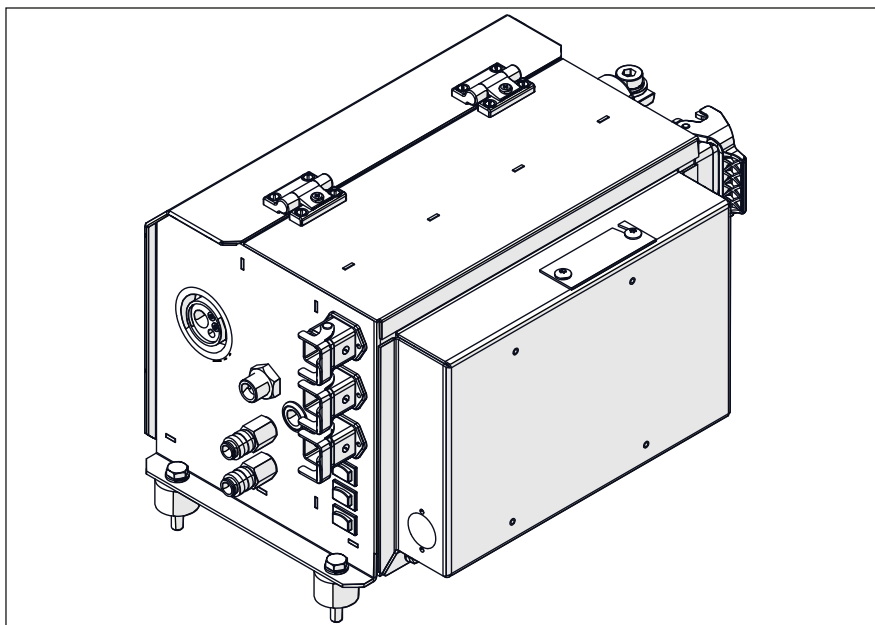
Hinweis zu Schritt 3: Stellen Sie mit der Spannschraube die Bremskraft der Drahtvorratsrollenhalterung ein, damit diese bei bremsendem Motor nicht nachläuft und keine Drahtwindungen von der Rolle fallen und es evtl. zu Verschlingungen oder Kurzschlüssen kommen kann. Wenn die Bremse nicht mehr greift, ist die Bremscheibe zu ersetzen!

INFO!

Hinweis zu Schritt 1: Die Drahtvorratsrolle ist an der Drahtvorratsrollenhalterung gegen Herunterfallen mit dem Verriegelungskopf zu sichern.

6. QINEO Wire Drive A4

Der QINEO Wire Drive A wurde speziell für den Einsatz an Industrierobotern entwickelt.



Optionen:

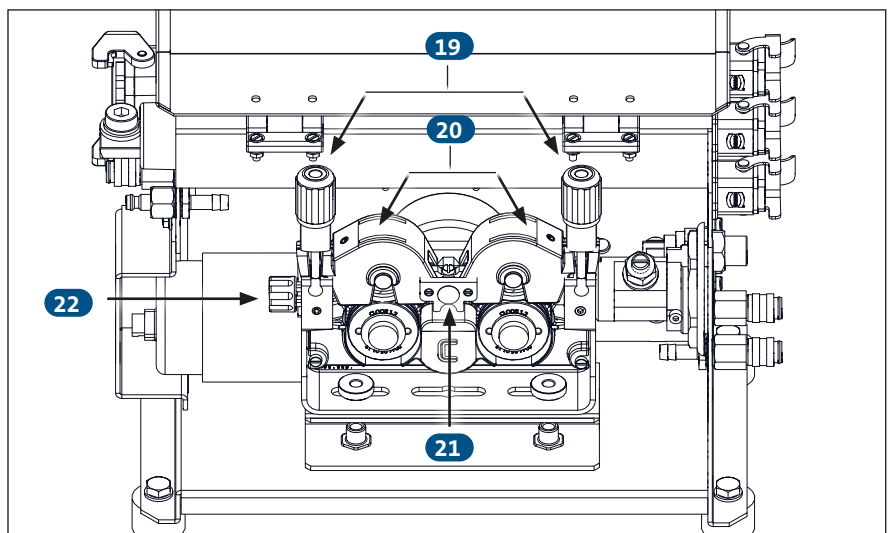
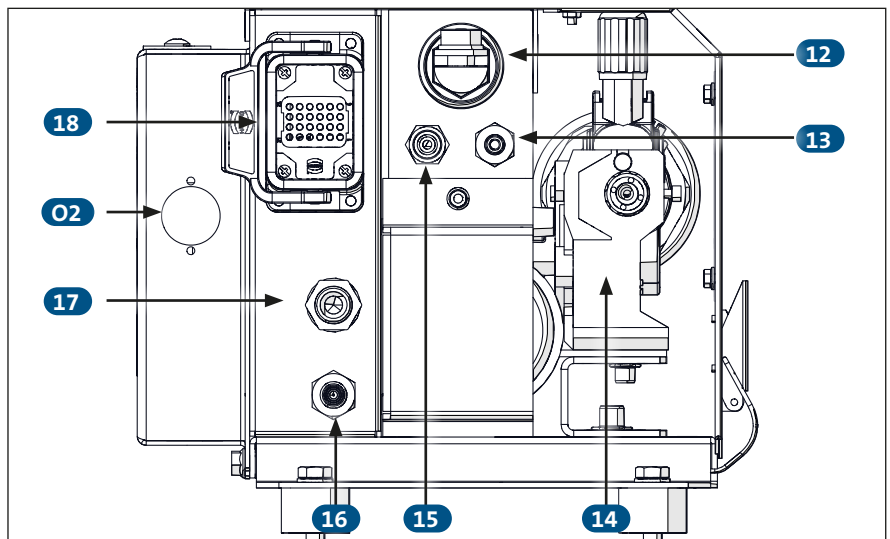
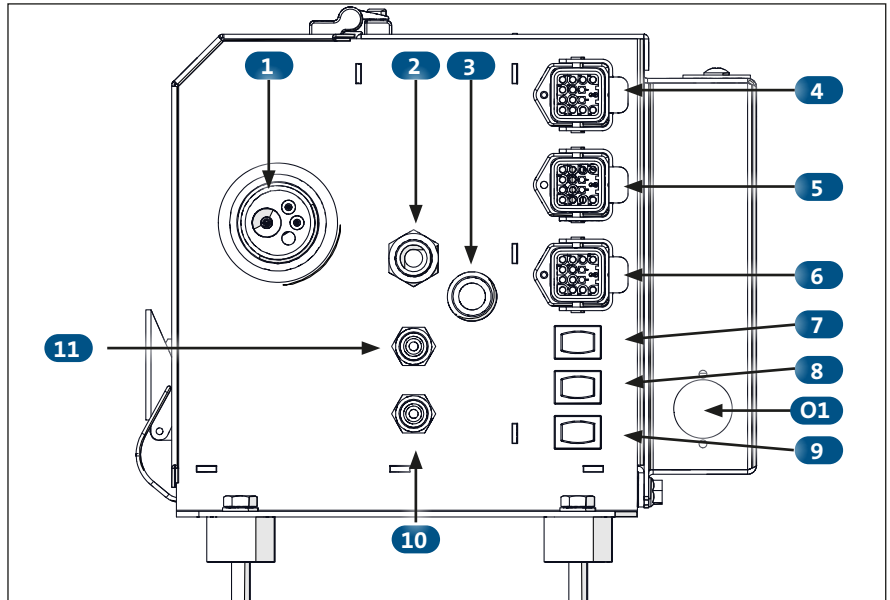
- EURO-, DINSE-Anschluss
- Schweißdatenüberwachung
- CLOOS Duo Drive (CDD)
- Drahtendekontrolle

Einbausatz A4 MoTion:

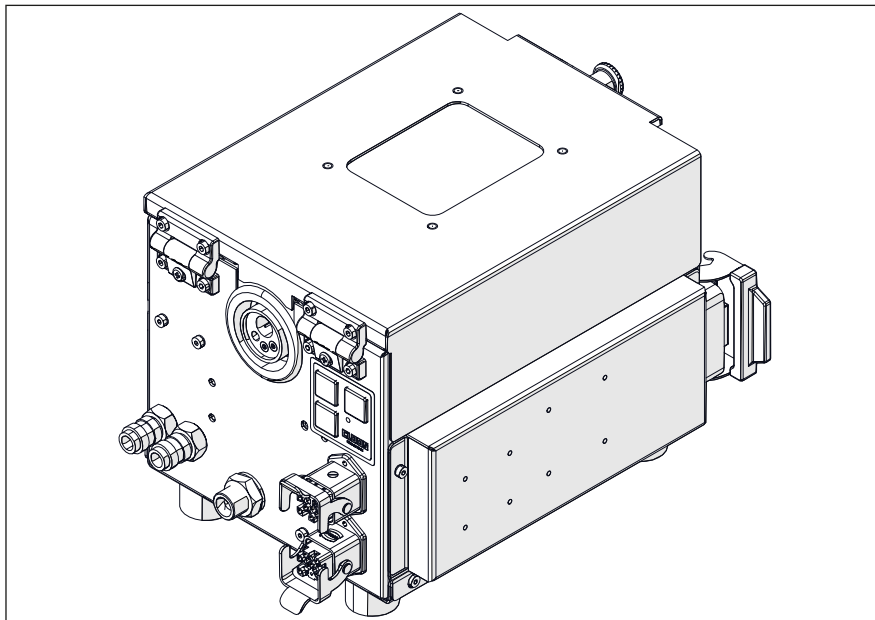
- CLOOS MoTion Drive (MD) (nur Qineo Next)

6.1 Aufbau und Funktion A4

- 1** Anschluss Brennerschlauchpaket (hier: EURO-Anschluss)
 - 2** Anschluss „Ausblasen“ (bei EURO-Anschluss)
 - 3** Anschluss Brennertaste (bei SZ-Anschluss)
 - 4** Anschluss MCU
 - 5** Anschluss Kollisionsschutz, Gasdüsensensor, etc.
 - 6** Anschluss CDD/MD
 - 7** Taste „Gas von Hand“
 - 8** Taste „Draht vor“
 - 9** Taste „Draht zurück“
 - 10** Kühlwasseranschluss rot
 - 11** Kühlwasseranschluss blau
 - 12** Stromanschluss
 - 13** Kühlwasseranschluss blau
 - 14** QN-WF-22-HD
 - 15** Kühlwasseranschluss rot
 - 16** Gasanschluss
 - 17** Anschluss „Ausblasen“
 - 18** Geräteanschluss
 - 19** Andruckbügel
 - 20** Andruckrollen
 - 21** Mittleres Drahtführungsstück
 - 22** Drahteinlaufdüse
- Schlüsselschalter
Drahtendkontrolle (optional),
O1 siehe Schaltbild:
C = Kontaktsensor
R = Ringsensor
- O1** Anschluss Drahtendkontrolle (optional)
 - O2** Anschluss Drahtendkontrolle (optional)



7. QINEO Wire Drive AR4



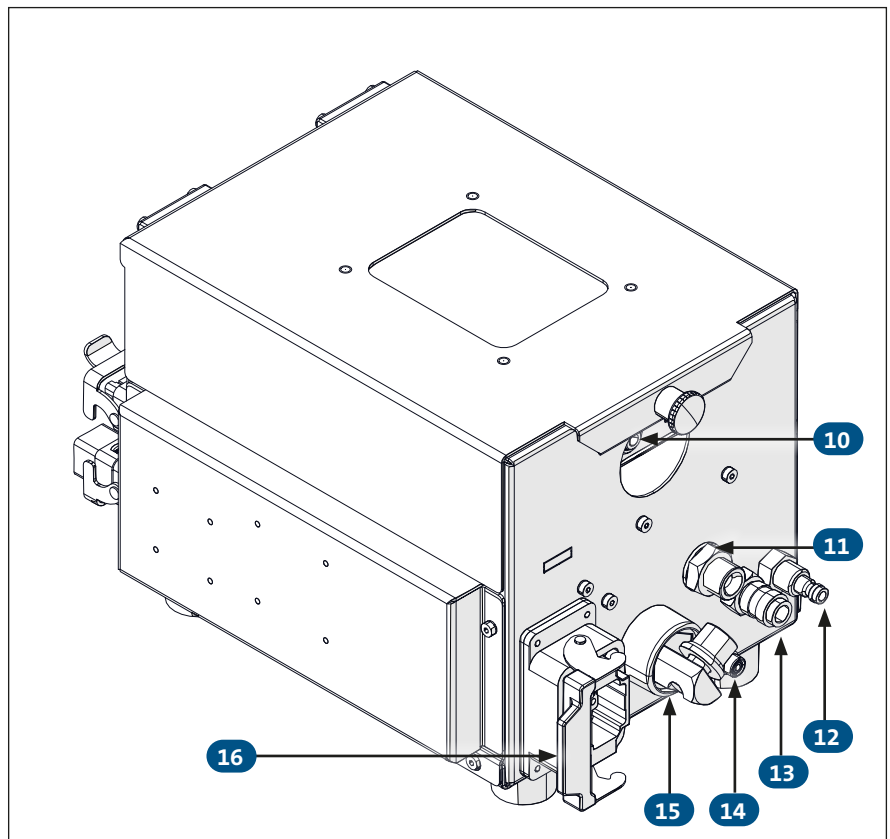
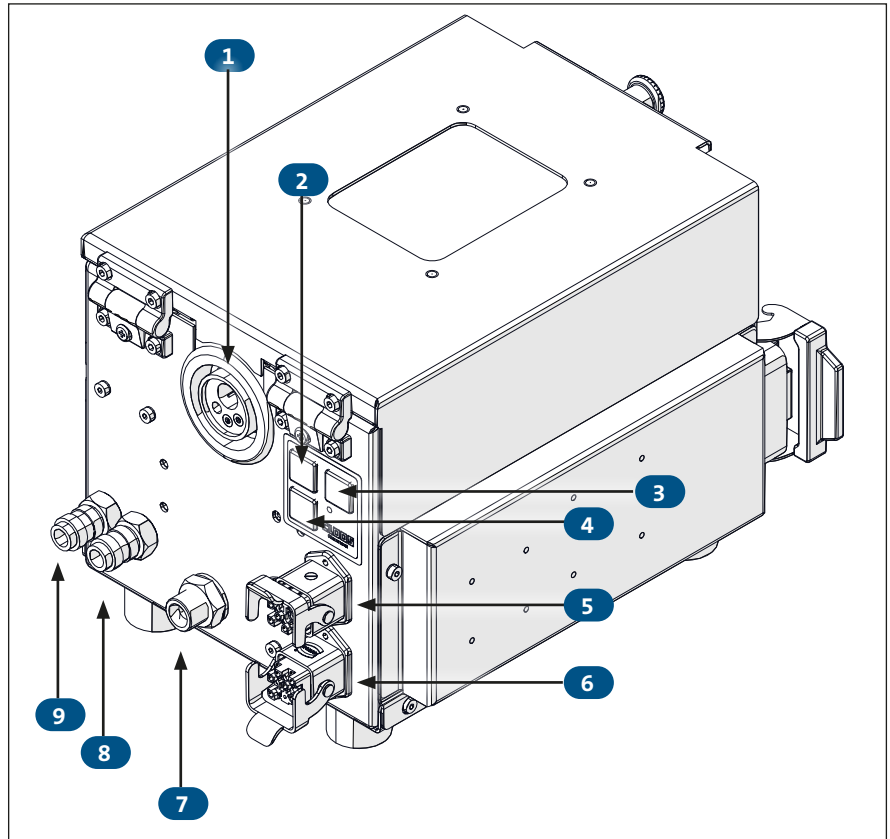
Der QINEO Wire Drive AR wurde speziell für die Montage auf oder an dem Schultergelenk von Industrierobotern entwickelt. Gerade im Bereich Hohlwellenroboter wird so eine optimale Schweißdrahtförderung garantiert. Trotz umfangreicher Ausstattung mit den verschiedenen Sensoren zur Schweißdatenüberwachung zeichnet er sich durch geringes Gewicht und kleine Baugröße aus.

Optionen:

- EURO-, DINSE-Anschluss
- Schweißdatenüberwachung
- CLOOS Duo Drive (CDD)

7.1 Anschlussübersicht AR4

- 1 Anschluss Brennerschlauchpaket
- 2 Taste „Draht vor“
- 3 Taste „Gas von Hand“
- 4 Taste „Draht zurück“
- 5 Anschluss CDD
- 6 Anschluss Kollisionsschutz, Gasdüsensensor, etc.
- 7 Optional Anschlussnippel „Ausblasen“
- 8 Brennerkühlung Vorlauf
- 9 Brennerkühlung Rücklauf
- 10 Drahteinlauf
- 11 Anschlussnippel „Ausblasen“
- 12 Kühlwasseranschluss
- 13 Schnellkupplung Wasser
- 14 Schnellkupplung Gas
- 15 Stromanschluss M12x1,5
- 16 Geräteanschluss 24-polig



8. Funktion



8.1 Taste „Gas von Hand“


Bei allen Schweißstromquellen der QINEO-Baureihe ist die Taste „Gas von Hand“ als Schalter ausgelegt.

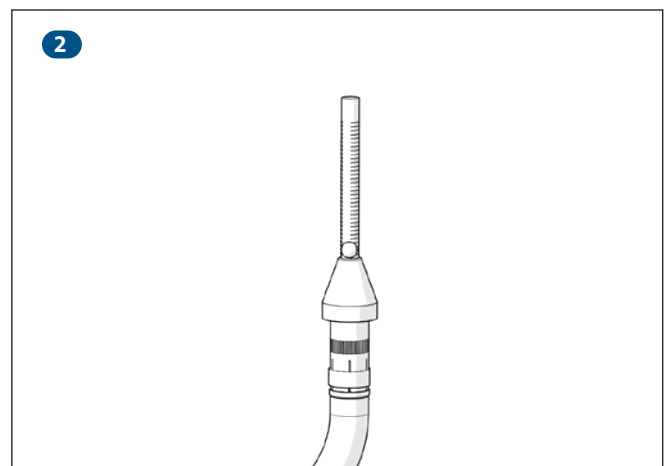
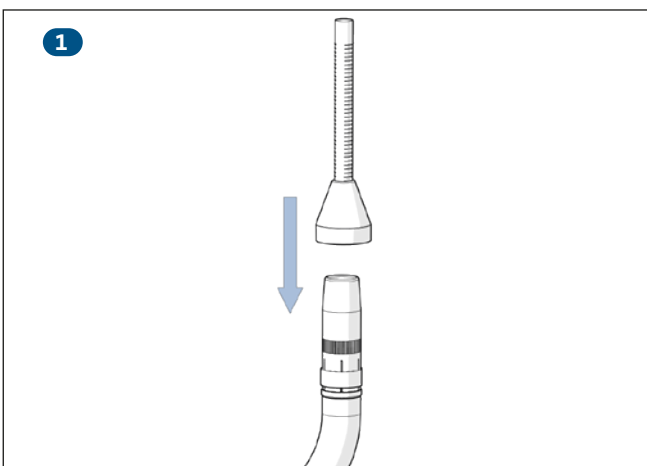
Wird die Taste betätigt und wieder gelöst, bleibt das Gasventil geöffnet.

Durch erneuten Druck auf die Taste wird das Gasventil wieder geschlossen.

Diese Funktion erlaubt die exakte Einstellung des Gasdurchflusses mit Hilfe eines Gasmessröhrchens.

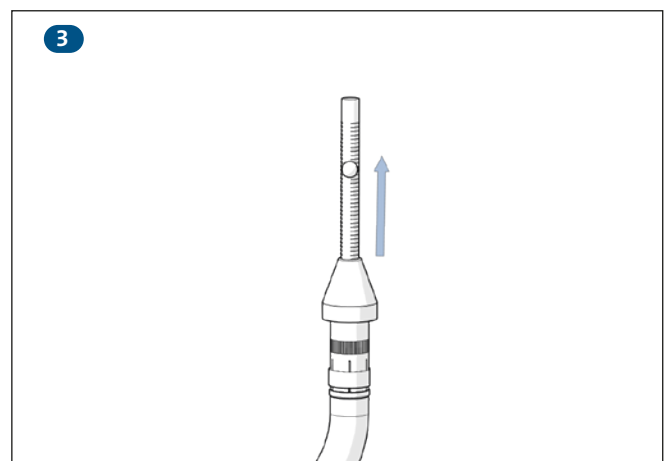
8.1.1 Einstellen der Gasdurchflussmenge

	Benennung	Funktion
	Gasmessröhrchen	Abmessen des ausströmenden Gases an dem Schweißbrenner.



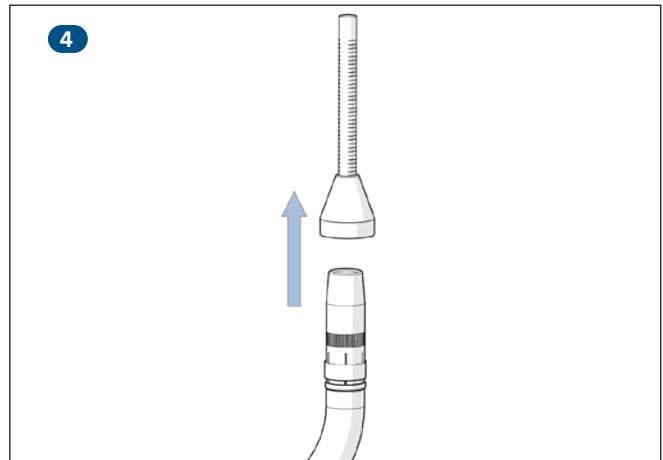
INFO! Drücken Sie die Taste „Gas von Hand“.

INFO! Als Faustregel für Stahl gilt:
 $10 \times \text{Drahtdurchmesser in Liter / min}$
 z.B. Draht 1,2 mm = 12 Liter / min
 Als Faustregel für Aluminium gilt:
 $10 \times \text{Drahtdurchmesser in Liter / min} + 2$
 z.B. Draht 1,2 mm = 14 Liter / min



INFO!

Drücken Sie die Taste „Gas von Hand“ erneut, um den Gasfluss zu unterbrechen.



8.2 Taste „Draht vor“ oder „Draht zurück“

Wird eine dieser Tasten gedrückt, schaltet sich der Drahtfördermotor ein und beschleunigt in 3 Sekunden von 1 m/min auf 7 m/min. Der Schweißdraht wird dabei vor oder zurück gefördert. Die Tasten befinden sich auf der Innenseite oder Front des Drahtantriebes.

9. Inbetriebnahme Allgemein

9.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Der QINEO Wire Drive darf nicht betrieben werden, wenn er Schäden oder Mängel aufweist, durch die Gefährdungen hervorgerufen werden können:

- **Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Drahtantriebes, ob die Drahtführung, die Verbindungsleitung und das Gehäuse Beschädigungen aufweisen.**

9.1.1 Risiken durch mechanische Gefährdungen



WARNUNG!

Einzugsgefahr an Antriebsrollen

Weite Kleidung, Schmuck oder lange, lose Haare können von den Antriebsrollen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.

- **Tragen Sie eng anliegende Arbeitskleidung.**
- **Tragen Sie keinen Schmuck.**
- **Arbeiten Sie nur mit zusammengebundenen Haaren.**

9.1.2 Risiken durch elektrische Gefährdungen



WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag


Ist ein ungehinderter Zugang zur Rückseite des QINEO Wire Drive möglich, ist Vorsicht für alle Personen geboten, um Stromschlag oder Gefahren durch elektrische Energie zu vermeiden.

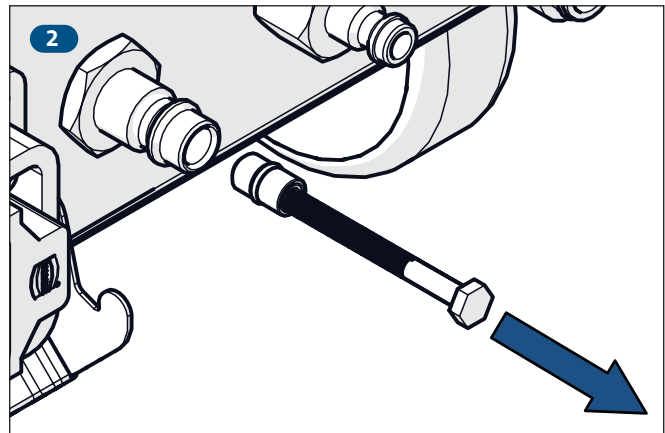
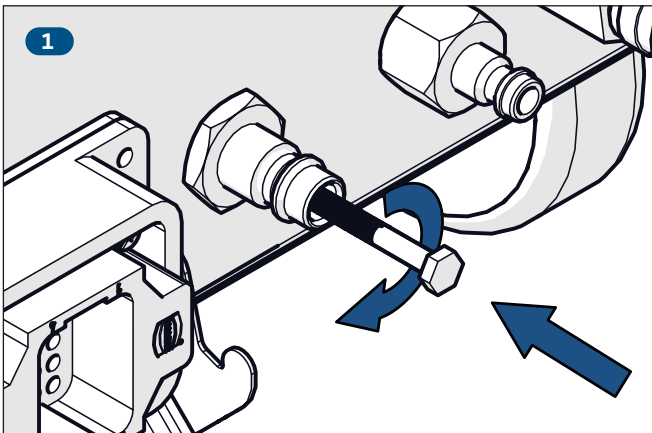
- **Bei allen Arbeiten an der Rückseite des QINEO Wire Drive trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.**
- **Trotz ausgeschaltetem QINEO Wire Drive kann Spannung anliegen!**
- **Eingriff nur durch geschultes Fachpersonal.**

9.2 Demontage Reduziereinsatz

Bei CLOOS-Drahtantrieben befindet sich im Gasanschluss ein mechanischer Reduziereinsatz mit einer Bohrung $\varnothing 0,6\text{mm}$. Dieser Einsatz stimmt den Gasfluss auf die Literskala des Druckminderers an der Gasflasche ab.

Wird innerhalb eines Unternehmens mit einer zentralen Gasversorgung gearbeitet (Eingangsdruck 6 ... 8bar), kommt nicht genügend Schutzgas bis zum Schweißbrenner. Deshalb muss der Reduziereinsatz entfernt werden, siehe am Beispiel QWD-M in der folgenden Abbildung.

	Benennung	Funktion
	Schraube M4	Demontage des Reduziereinsatzes



9.3 Einbau/Wechsel der Drahtantriebsrollen



WARNUNG!

Stichverletzung!

Bei unsachgemäßem Umgang mit dem Schweißbrenner während des Drahteinlaufvorgangs kann es durch die Drahtförderung zu Stichverletzungen an Händen, Augen oder des Gesichtsbereichs kommen. Halten Sie den Schweißbrenner während des Drahteinlaufs immer in eine vom Körper abgewandte Position!

- Achten Sie darauf, dass die Stromdüse im Brenner entfernt ist.



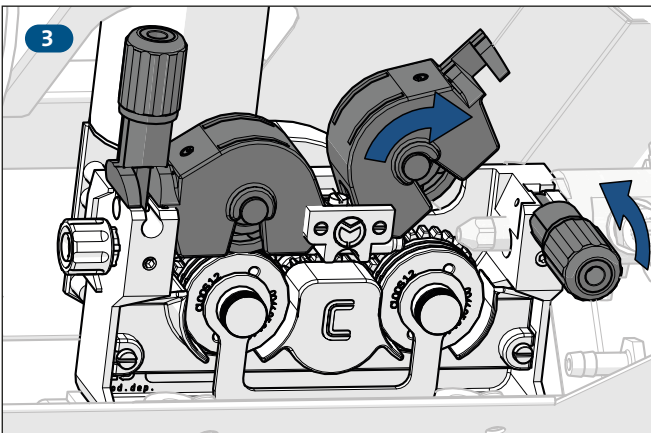
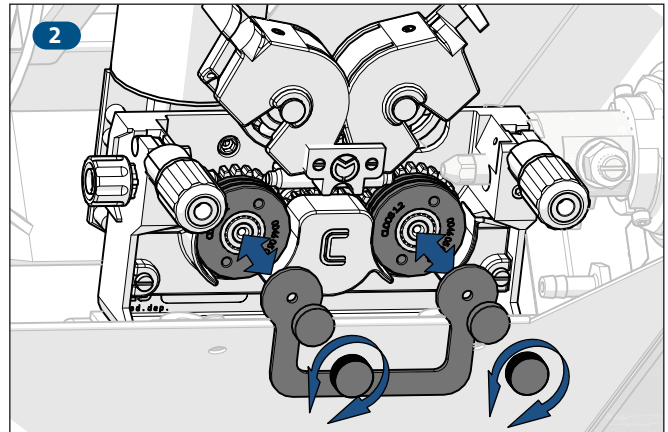
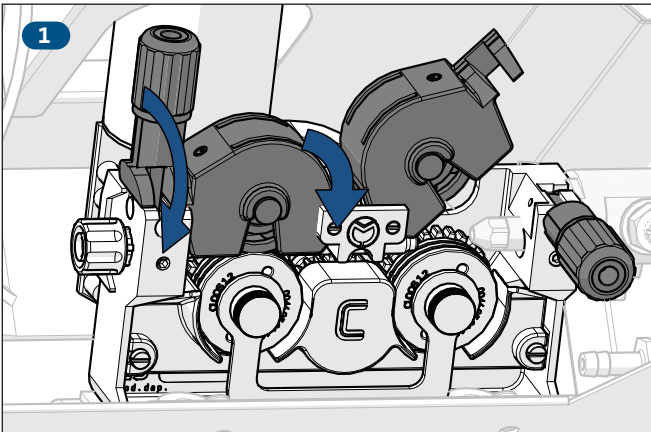
VORSICHT!

Schalten Sie die Schweißstromquelle stromlos, bevor Sie mit dem Wechsel beginnen.

9.3.1 QWD-M4

INFO!

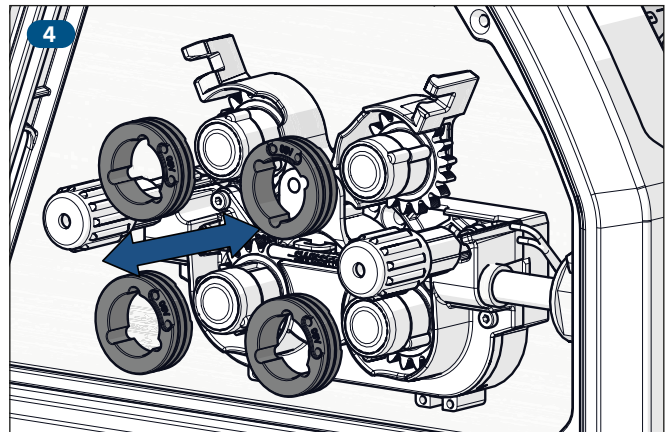
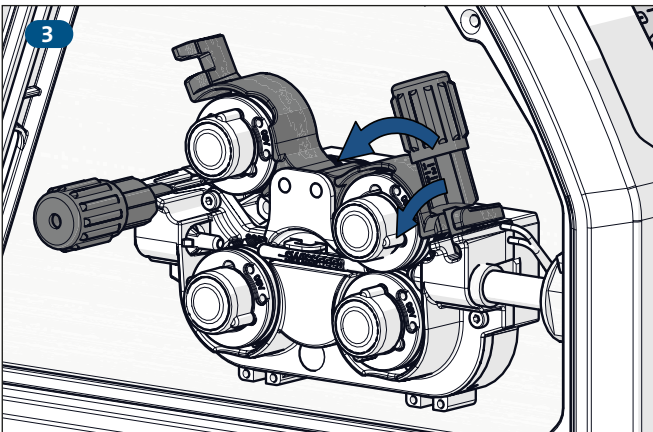
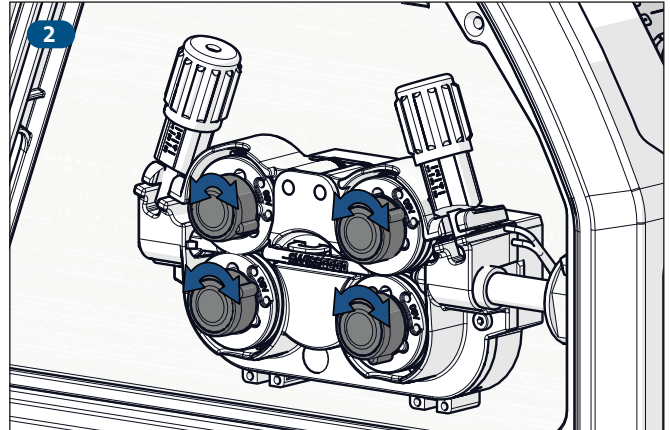
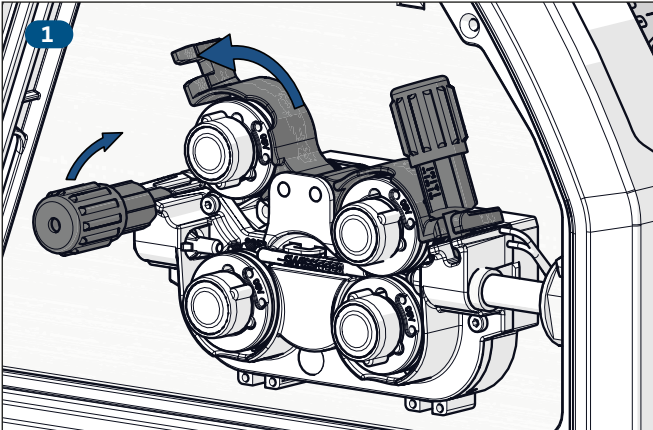
Die Abbildungen können vom Original abweichen.



9.3.2 QWD-P5 / QWD-M5

INFO!

Die Abbildungen können vom Original abweichen.



9.4 Einführen des Schweißdrahtes



WARNUNG!

Stichverletzung!

Bei unsachgemäßem Umgang mit dem Schweißbrenner während des Drahteinlaufvorgangs kann es durch die Drahtförderung zu Stichverletzungen an Händen, Augen oder des Gesichtsbereichs kommen.

- Halten Sie den Schweißbrenner während des Drahteinlaufs immer in eine vom Körper abgewandte Position!
- Achten Sie darauf, dass die Stromdüse im Brenner entfernt ist.



VORSICHT!

Schalten Sie die Schweißstromquelle stromlos, bevor Sie mit dem Wechsel beginnen.

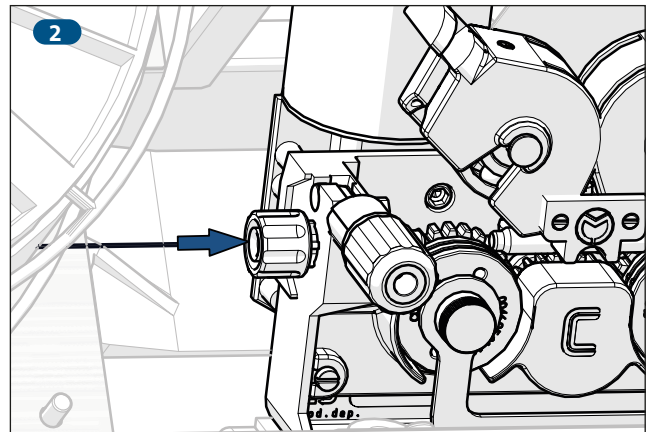
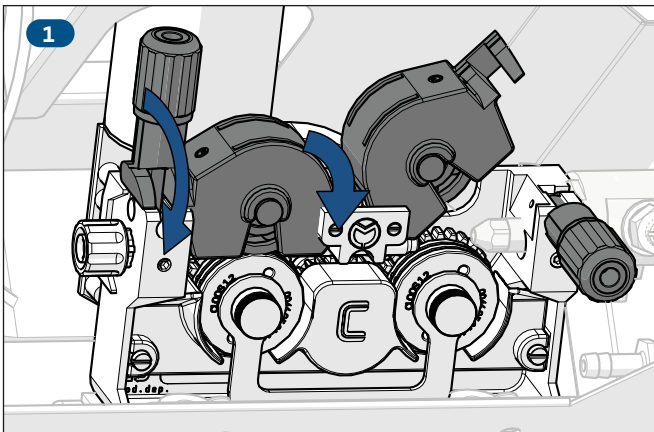
INFO!

Um ein ideales Schweißergebnis zu erzielen, stimmen Sie die Drahtantriebsrollen, die Innenseele und die Stromdüse auf das zu schweißende Werkstück und den verwendeten Schweißdraht und Durchmesser ab.

9.4.1 QWD-M4

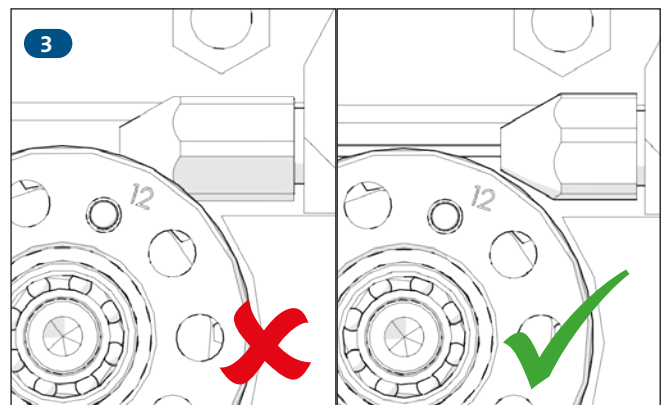
INFO!

Die Abbildungen können vom Original abweichen.



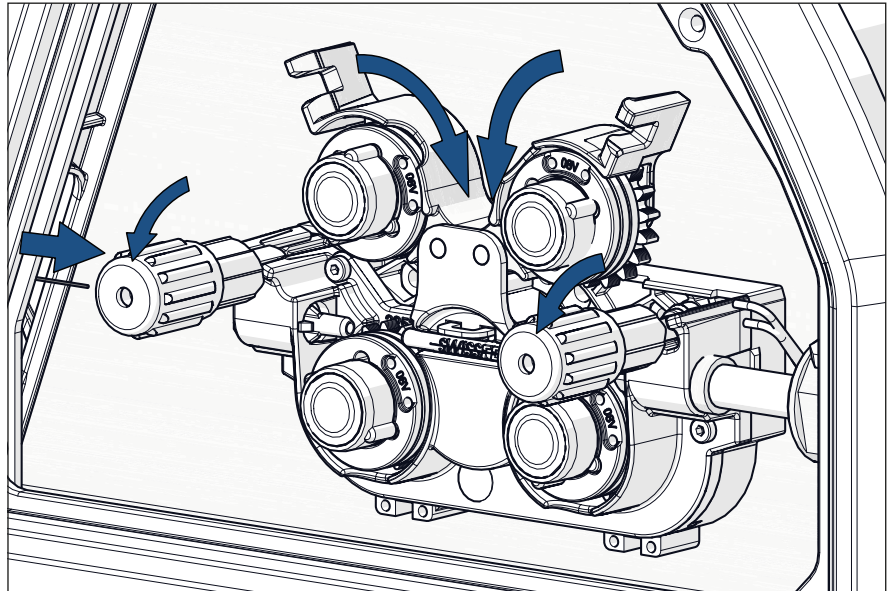
INFO!

Der Drahteinlauf darf keinen Kontakt mit der Drahtantriebsrolle haben.

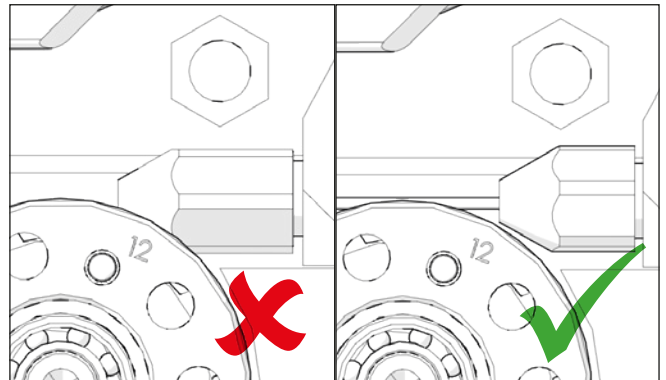


9.4.2 QWD-P5 Master / QWD-M5

INFO! Die Abbildungen können vom Original abweichen.



INFO! Der Drahteinlauf darf keinen Kontakt mit der Drahtantriebsrolle haben.



9.5 Einstellen der Andruckbügel

INFO!

Die Abbildungen können vom Original abweichen.



WARNUNG!

Stichverletzung!

Bei unsachgemäßem Umgang mit dem Schweißbrenner während des Drahteinlaufvorgangs kann es durch die Drahtförderung zu Stichverletzungen an Händen, Augen oder des Gesichtsbereichs kommen.

- Halten Sie den Schweißbrenner während des Drahteinlaufs immer in eine vom Körper abgewandte Position!

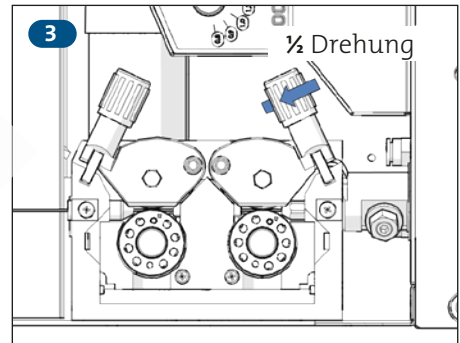
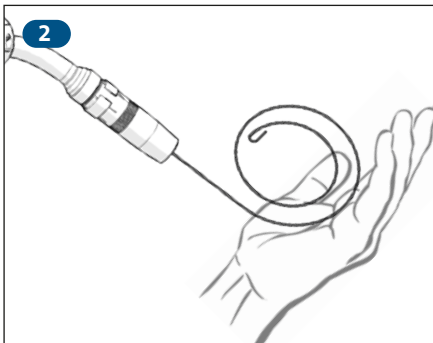
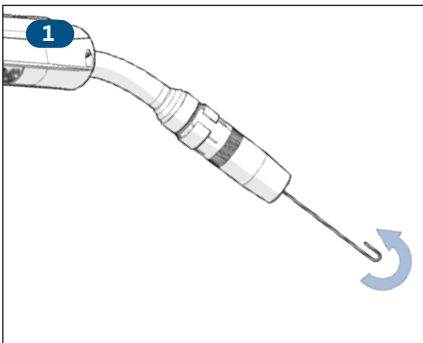


WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag

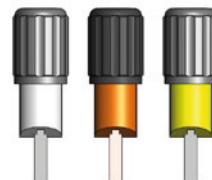
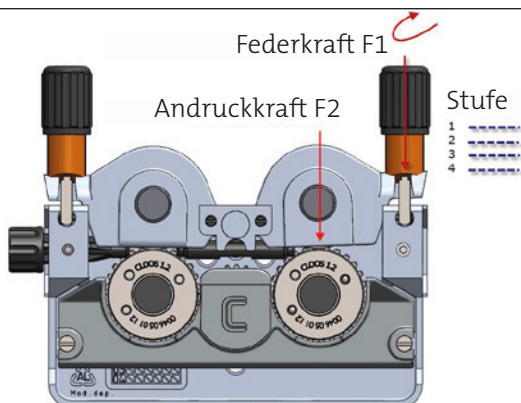
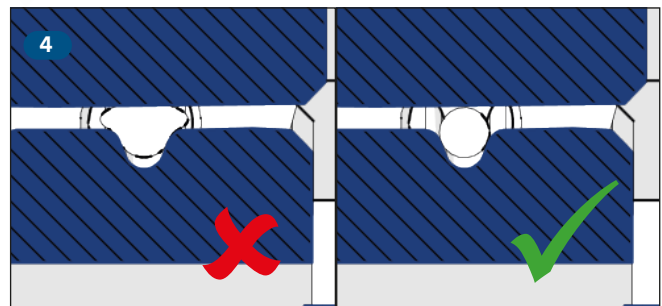
Ist ein ungehinderter Zugang zu den stromführenden Einzelteilen des QINEO Wire Drive möglich, ist Vorsicht für alle Personen geboten, um Stromschlag oder Gefahren durch elektrische Energie zu vermeiden.

- Eingriff nur durch geschultes Fachpersonal.



INFO!

Der Schweißdraht darf nicht verformt werden.



Stufe	Weiß		Orange		Gelb	
	4~85N	4~140N	4~140N	4~200N	4~200N	4~200N
	F1	F2	F1	F2	F1	F2
1	20	47	30	71	40	95
2	40	95	60	142	100	236
3	60	142	90	212	160	377
4	80	189	120	283	220	519

10. Wartung

Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn es Schäden oder Mängel aufweist, durch die Gefährdungen hervorgerufen werden können:

Überprüfen Sie vor jedem Start des QINEO Wire Drive:

- Die richtige Montage der Stromdüse.
- Die richtige Montage der Gasdüse.
- Die Schraubverbindung des Brennerschlauchpaketes am QINEO Wire Drive.
- Die richtige Befestigung der Antriebsrollen.

11. Fehlerliste

Fehler	Ursache	Hilfe
Nestbildung des Drahtes.	Fehlerhafte Förderung des Schweißdrahtes.	Entfernen Sie den Schweißdraht und fädeln Sie neuen ein.
Antriebsrollen rutschen durch und/oder Schweißdraht wird zu langsam oder gar nicht gefördert.	Falsche Druckeinstellung an den Andrückbügel. Antriebsrollen abgenutzt.	Korrigieren Sie die Druckeinstellung. Wechseln Sie die Antriebsrollen.
Ungewollter dauerhafter Drahtvorschub oder Gasausströmen.	Taste klemmt möglicherweise durch Schmutz oder Ablagerungen.	Taste prüfen und gegebenenfalls auswechseln.
Verbindungsaufbau zu einem bestimmten Drahtantrieb nicht möglich oder diverse CAN-Bus Fehler.	Möglicherweise Kontaktpin zurückgedrückt oder Drahtantriebssteuerplatine defekt.	Pins überprüfen und, falls nötig, wieder in festen Sitz bringen.

12. Entsorgung und Recycling



RECYCLING

Bei der Verwendung von Ölen und Fetten ist sicherzustellen, dass diese Substanzen nicht die Lackierung angreifen.
Die Firma CLOOS übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch die Verwendung ungeeigneter Betriebsstoffe hervorgerufen wurden!
Beim Umgang mit Ölen und Fetten sind die für das Produkt im Einsatzland geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten!
Schmiermittel dürfen nicht in die Kanalisation oder in den normalen Hausmüll gelangen. Diese Stoffe müssen so entsorgt werden, wie es die geltenden Umweltschutzbestimmungen fordern.

Informationen hierzu erhalten Sie in Deutschland unter anderem vom Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.

Behrenstraße 29
10117 Berlin
Germany
Tel.: +49 30 5900335-0
Fax: +49 30 5900335-99
www.bde-berlin.de
info@bde-berlin.de



RECYCLING

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie von Austauschteilen ist zu sorgen!

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.01.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt gesammelt werden.

CLOOS Schweißtechnik nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteverzeichnis (EAR) unter der Nummer WEEE-Reg.-Nr. DE 83919745 eingetragen.

Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die dem Recycling zugeführt werden sollten, und elektronische Bauteile, die nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen.



RECYCLING

Alte Kühlflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen, behördlichen Vorschriften als Sondermüll entsorgen. Kühlflüssigkeit darf nicht in normale Abwassersysteme geleitet werden.

Europaweit ist eine Rückgabe bei CLOOS direkt oder jedem CLOOS-Vertriebspartner möglich.
Weitere Informationen erteilt die zuständige kommunale Verwaltung.

Block 6a Fehlermeldungen

1. Fehlermeldungen

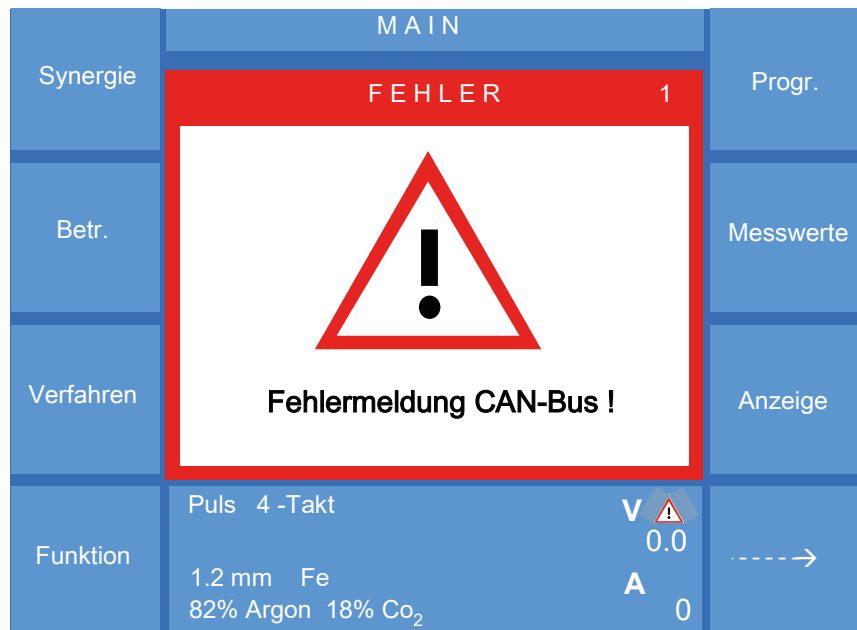


Abbildung 123. Fehlermeldung CAN Bus

Bedienfunktionen bleiben erhalten, die Fehlermeldungen werden bis zur nächsten Bedienfunktion angezeigt.

INFO!

Wurde die Fehlermeldung am Bedienmodul quittiert, die Fehlerursache aber nicht beseitigt, erscheint nach 10 Sekunden erneut die Fehlermeldung.

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	CAN Verbindung gestört	Unterbrechung des CAN-Busses von der Steuerung zum Bedienmodul	→Stecker und Verbindungen zum Bedienmodul prüfen →Service
2	Fehler beim Laden der Jobdaten des Bedienmoduls	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
3	Fehler beim Laden der Minimalwerte des Bedienmoduls	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
4	Fehler beim Laden der Maximalwerte des Bedienmoduls	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
5	Fehler beim Laden der Konfiguration des Bedienmoduls	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
6	Fehler beim Laden der Jobliste	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
7	Fehler beim Laden der Versionsdaten	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
8	Fehler beim Übertragen des Optionscodes	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
10	Job enthält keine Daten	Job ist in der Steuerung nicht vorhanden. Kann bei externer Jobanwahl auftreten.	→Jobanwahl prüfen →Job neu anlegen →Service
11	Job hat eine falsche Prüfsumme	Fehler in der Jobdatei.	→Jobanwahl prüfen →Job neu anlegen →Service
14	Keine gültige Kennlinie bei Schweißstart	Ungültige Werkstoff- / Gaskombination und/oder Prozessanwahl.	→Gültige Kennlinie auswählen →Service
17	Schweißsperre vom Bedienmodul	Keine Freigabe von der Zugangsverwaltung.	→Bedienungsanleitung →Service
18	Schweißfreigabe fehlt	Freigabe von Bussystem (VBC) nicht vorhanden. Schweißfreigabe fehlt (wird bei „Start Extern“ benötigt).	→Schweißfreigabe →VBC prüfen →Service
19	Freigabe Leistung fehlt	Signal Freigabe Lichtbogen von der Peripherie fehlt. Freigabe Leistung fehlt. Wird bei jedem Schweißvorgang benötigt (siehe Schaltbild).	→Jumper prüfen eventuell schließen →Service
20	Wassermangel	Optionale Geräteausstattung. Wasserstand niedrig.	→Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
21	Wasserdurchfluss niedrig	Optionale Geräteausstattung. Wasserdurchfluss niedriger als Grenzwert (zu lange Leitungen).	→ Option Wasserüberwachung, Wasserdurchfluss prüfen → Grenzwerte prüfen → Gegebenenfalls Kühlmittel nachfüllen. → Pumpe entlüften. → Kühlkreislauf prüfen → Service
22	Wassertemperatur hoch	Optionale Geräteausstattung. Wassertemperatur höher als Grenzwert.	→ Option Wasserüberwachung, Wassertemperatur prüfen → Grenzwerte prüfen → Gegebenenfalls Kühlmittel nachfüllen. → Pumpe entlüften → Service
23	Lichtbogenstörung „Prozessphase“	Lichtbogenabriss während dem Schweißprozess. Lichtbogenparameter sinken während des Schweißens für mehr als 1 Sekunde unter einen bestimmten Level.	→ Prozesseinstellung prüfen → Drahtantrieb prüfen → Gas prüfen → Prozessüberwachung deaktivieren → Service
24	Lichtbogenstörung „Zündphase“	Wenn 5 Sekunden nach dem Startsignal kein Lichtbogen brennt.	→ Schweißdraht / Drahtantrieb prüfen → Service
39	Software-Version Roboter zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
41	Software-Version Fernbedienung zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
44	Software-Version VBC-DeviceNet zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
45	VBC-DeviceNet-Modul ausgefallen	Kommunikation zwischen Steuerung und DeviceNet-Modul gestört.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen (CAN-BUS) → Service
46	VBC-DeviceNet-Bus ausgefallen	Kommunikation zwischen DeviceNet-Master und Modul (Slave) gestört.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen (DeviceNet) → Service
47	Software-Version VBC- ProfiNet zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
48	VBC-ProfiNet-Modul ausgefallen	Kommunikation zwischen Steuerung und ProfiNet-Modul gestört.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen (CAN-BUS) → Service
49	VBC-ProfiNet-BUS ausgefallen	Kommunikation zwischen Steuerung und ProfiNet-Modul gestört.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen (ProfiNet) → Service
50	VBC-Profibus ausgefallen	Kommunikation zwischen Steuerung und ProfiNet-Modul gestört.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen (ProfiNet) → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
51	QWD1 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
52	QWD2 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
53	QWD3 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
54	QWD4 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
55	DSP1 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
57	IO-Modul 1 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
58	IO-Modul 2 ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
59	VBC-Profibus-Modul ausgefallen	CAN-Verbindung unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
60	Software-Version Bedienmodul zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
61	Software-Version QWD1 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
62	Software-Version QWD2 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
63	Software-Version QWD3 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
64	Software-Version QWD4 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
65	Software-Version DSP 1 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
67	Software-Version IOModul 1 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
68	Software-Version IOModul 2 zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
69	Software-Version VBC Profibus zu alt	Software-Update erforderlich.	→ Software-Update → Service
72	Roboter-Kommunikation ausgefallen	CAN-Verbindung zwischen Robotersteuerung und Schweißstromquelle unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
73	Keine Kommunikation zum DSP	Unterbrechung im CAN-Bus der Schweißstromquelle.	→Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
180	Keinen Datenträger gefunden	Kein Datenträger oder defekter Datenträger im Bedienmodul Premium.	→Datenträger wechseln →Service
181	Datenträger nicht formatiert	Unformatierter Datenträger	→Datenträger neu formatieren (FAT oder FAT 32) →Service
182	Datei konnte nicht geöffnet/ gefunden werden	Daten auf dem Datenträger nicht lesbar.	→Datei auf dem Datenträger prüfen →Neuen Datenträger verwenden →Service
183	Maximale Textanzahl in Sprachdatei überschritten	Sprachdatei neuerer Stand als Maschine (nicht zur Software kompatibel).	→Andere Sprachdatei verwenden →Service
184	Ungültiges Zeichen oder fehlendes Komma in Sprachdatei	Sprachdatei neuerer Stand als Maschine (nicht zur Software kompatibel).	→Andere Sprachdatei verwenden →Service
185	RAM Speicherbereich für Sprachdatei überschritten	Sprachdatei neuerer Stand als Maschine (nicht zur Software kompatibel).	→Andere Sprachdatei verwenden →Service
186	Keine Sprache gefunden	Keine Sprachdatei auf dem Datenträger vorhanden.	→Sprachdatei auf den Datenträger laden →Service
189	Freigabe von Steuerrechner fehlt	Zeit der Initialisierung in Steuerrechner überschritten (25 Sekunden).	→Maschine aus- und wieder einschalten →Software auf Kompatibilität prüfen →Service
190	Übertragungsfehler Logbuch	Ein Logbuch konnte nicht korrekt übertragen werden.	→Internen USB-Stick prüfen →Logbuchdatei defekt →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
191	Unbekannter Fehler im Filesystem	Wenn Datenträger korrekt formatiert und erkannt wurde, aber trotzdem nicht darauf zugegriffen werden kann.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
192	Telegrammfolgefehler	Fehler in der Datenübertragung.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
193	Übertragungsfehler vom Steuerrechner	Fehler in der Datenübertragung.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
194	Prüfsummenfehler beim Datenempfang	Fehler in der Datenübertragung.	→Job-Daten kontrollieren und anschließend Job neu speichern →Service
195	Unbekannter Gerätetyp	Lesefehler, alte Software.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Software-Update →Service
196	Überlauf Empfangspuffer Dateitransfer	Fehler in der Datenübertragung.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service



Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
197	Lesefehler in Datei	Fehler in der Datenübertragung.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
198	Timeout beim Datenempfang	Fehler in der Datenübertragung.	→Datenträger prüfen →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
200	SD-Logbuch nicht gefunden	SD-Logbuch gelöscht.	→SD-Logbuch Datei neu aufrufen →Service
201	SD-Logbuch ist leer	Keine Daten im SD-Logbuch vorhanden.	→SD-Einstellungen prüfen →Schweißprozess starten →Service
202	SD-Logbucheintrag nicht gefunden	Aufruf eines nicht vorhandenen SD-Logbucheintrags	→SD-Logbuch Datei neu aufrufen →Service
203	Fehler im SD-Logbuch	SD-Logbuch-Format-Fehler	→SD-Logbuch sichern wiederholen →Service
207	Sektorgröße in Datenflash überschritten.	Dateivolumen überschritten. Datei nicht kompatibel zur Software.	→Service
242	Sprachdatei zu groß	Maximale Zeilenanzahl überschritten.	→Andere Sprachdatei verwenden →Service
243	Keine UTF-8-Kodierung	Falsche Zeichenkodierung der Sprachdatei.	→Andere Sprachdatei verwenden →Service
244	Fehler der Steuerung beim Laden der MAC-Adresse	Bedienmodul kann Informationen der Steuerung nicht aufrufen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Kabelverbindungen prüfen →Service
245	Bitte neu einschalten	Wenn Werte in der Konfiguration geändert wurden, die einen Neustart erfordern.	→Neustart durchführen
250	QWD1 Keine Reglerdaten	Fehler tritt bei Push/Pull Brennern auf. Software veraltet.	→Software-Update →Service
251	QWD2 Keine Reglerdaten	Fehler tritt bei Push/Pull Brennern auf. Software veraltet.	→Software-Update →Service
252	QWD3 Keine Reglerdaten	Fehler tritt bei Push/Pull Brennern auf. Software veraltet.	→Software-Update →Service
253	QWD4 Keine Reglerdaten	Fehler tritt bei Push/Pull Brennern auf. Software veraltet.	→Software-Update →Service
254	QWD1 Falsche Codierung	Falsche Codierung des Motortyps.	→Flachbandverbindung von Steuerung zur Endstufe prüfen →Service
255	QWD2 Falsche Codierung	Falsche Codierung des Motortyps.	→Flachbandverbindung von Steuerung zur Endstufe prüfen →Service
256	QWD3 Falsche Codierung	Falsche Codierung des Motortyps.	→Flachbandverbindung von Steuerung zur Endstufe prüfen →Service
257	QWD4 Falsche Codierung	Falsche Codierung des Motortyps.	→Flachbandverbindung von Steuerung zur Endstufe prüfen →Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
258	QWD1 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
259	QWD2 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
260	QWD3 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
261	QWD4 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
262	CDD1 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → CDD prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Kabelverbindungen CDD prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
263	CDD2 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → CDD prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Kabelverbindungen CDD prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
264	CDD3 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → CDD prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Kabelverbindungen CDD prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
265	CDD4 Solldrehzahl nicht erreicht	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	→ Motorbewegung prüfen → CDD prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Kabelverbindungen CDD prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
266	System- Externes RAM Speicherfehler	RAM-Chip auf Steuerplatine fehlt oder defekt.	→ Service
267	Jobnummer ungültig	Ungültige Jobnummer angefordert.	→ Bedienungsvorgang wiederholen → Service
268	Job nicht vorhanden	Nicht vorhandenen Job aufgerufen.	→ Vorhandene Jobs prüfen → Service
269	Timeout bei Datenübertragung	Fehler in Datenübertragung.	→ Datenträger prüfen → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
270	Prüfsummenfehler bei Datenübertragung	Fehler in Datenübertragung.	→ Datenträger prüfen → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
271	Falsche Dateiversion	Dateiversion kann von aktueller Software nicht verarbeitet werden.	→ Softwarestände prüfen bei Datenübertragung von Gerät zu Gerät → Eventuell Software-Update erforderlich → Service
272	Fehler im Dateiformat	Fehlerhafte Datei	→ Korrektes Dateiformat verwenden → Service
274	QWD1- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
275	QWD2- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
276	QWD3- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
277	QWD4- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
278	CDD1- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
279	CDD2- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
280	CDD3- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service
281	CDD4- Überstrom	Durch Überlastung entsteht erhöhte Strombelastung der Antriebseinheit.	→ Drahtförderstrecke prüfen → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
282	Tandem Software-Version Slave zu alt	Software-Version nicht kompatibel.	→Software abgleichen →Service
283	Tandem Slave ausgefallen	Es wurde für 2 Sekunden keine Verbindung zum Slave aufgebaut.	→Verbindungskabel Tandem prüfen →Slave prüfen →Service
284	Tandem System nicht bereit	Slave gibt keine Signale an die Steuerung.	→Slave einschalten →Slave prüfen →Service
285	Impulssynchronisation-Taktnehmer hat keinen Eingangstakt	Taktgeber gibt keinen Eingangstakt an Taktnehmer.	→Einstellungen Taktgeber prüfen →Verbindung prüfen →Service
286	Keine Freischaltung für angewählten Prozess	Maschinenfremder Job wurde in die Schweißstromquelle geladen.	→Erforderlichen Prozess durch Vertretung freischalten lassen oder alternativen Prozess auswählen
287	Übertragungsfehler Regelung - PCU	Schnittstelle zwischen Regelung und PCU fehlerhaft.	→Service
314	Kein Options-Chip gefunden	Options-Chip nicht gefunden. (Ab Version X.08 Options-Chipabfrage)	→Maschine aus- und wieder einschalten →Options-Chip Verbindung prüfen →Service
315	Datenfehler im Options-Chip	Fehler beim Einlesen der Daten im Options-Chip.	→Neuen Options-Chip Code eingeben →Neuen Options-Chip verwenden →Service
316	Falscher Options-Chip	Options-Chip wird nicht erkannt.	→Neuen Options-Chip verwenden →Service
317	Falscher Aktivierungscode	Falscher Aktivierungs-Code eingegeben.	→Eingabe Aktivierungs-Code prüfen →Aktivierungs-Code neu eingeben →Service
334	Passwort unbekannt	Eingegebenes Passwort nicht hinterlegt.	→Passworteingabe prüfen →Passwort erneut eingeben →Service
335	Benutzer unbekannt	Angewählter Benutzer ist nicht an der Schweißstromquelle hinterlegt.	→Benutzer erneut anwählen →Benutzer neu anlegen →Service
336	Datensatznummer ungültig	Fehler beim Anlegen des Benutzers.	→Benutzer neu anlegen →Service
337	Prüfsumme falsch vom Benutzerdatensatz	Fehler in Benutzerdatensatz.	→Datensatz neu anlegen →PAK neu aufsetzen
339	Passwort nicht erlaubt	Eingegebenes Passwort bereits vergeben.	→Neues Passwort eingeben →Service
350	PAK-Programmierung fehlgeschlagen	Fehler beim Programmieren des PAK-Schlüssels (zum Beispiel PAK nicht korrekt aufgesetzt).	→Erneut PAK aufsetzen →Service
351	Benutzerverwaltung-gesperrter Jobbereich	Gesperrter Jobbereich angewählt.	→Freigegebenen Job anwählen →Service



Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
352	Keinen Job innerhalb des erlaubten Jobbereichs gefunden !	Gesperrter Job angewählt.	→Freigegebenen Job anwählen →Service
353	Benutzer bereits vorhanden	Der eingegebene Benutzername ist bereits vergeben.	→Neuen Benutzernamen eingeben
354	Alle Benutzerdatensätze belegt !	Die maximale Anzahl an Benutzerdatensätzen ist erreicht. Es werden keine weiteren Benutzerdatensätze aus einem PAK angelegt.	→Entfernen Sie ungenutzte Benutzerdatensätze.
355	Systemlogbuch - Keinen Datenträger gefunden	Datenträger fehlt/defekt	Datenträger prüfen Erneut Datenträger einsetzen →Service
356	Löschen nicht erlaubt	Datenträger beschädigt	Datenträger prüfen Erneut Datenträger einsetzen →Service
500	PCU ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
501	Software-Version PCU zu alt	Software-Update erforderlich	→Software-Update →Service
502	PCU nicht bereit	Verbindung zum Modul bereits vor dem Einschalten unterbrochen.	→Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
503	Fehler Lüfter Inverter	Lüfter ausgefallen	→Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
504	Fehler Lüfter AC-Modul	Lüfter ausgefallen	→Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
505	Netz - Phasenausfall	Ungleichmäßige Spannung durch Phasenausfall	→Service
506	Netz - Unterspannung	Netzspannung < 320V	→Service
507	Netz - Überspannung	Netzspannung > 540V	→Service
508	Fehler Inverter Brücke 1	Fehler im Leistungsteil.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
509	Fehler Inverter Brücke 2	Nur bei AC: Fehler im AC-Leistungsteil (Wechselrichter).	→Maschine aus- und wieder einschalten →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
510	Unterspannung Kurzschließer	Fehler in der Spannungsversorgung auf der Zündplatine.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
511	Übertemperatur Trafo	Haupttrafo Inverter zu warm Überhitzung vom Leistungsteil Gerät verschmutzt	→ Maschine abkühlen lassen → Filtermatten kontrollieren und ggf. wechseln → Maschine mit trockener Luft reinigen → Kühlkörper reinigen
512	Übertemperatur Trafo		
513	Übertemperatur Leistungsteil	Überhitzung des Moduls Gerät verschmutzt	→ Sensoren prüfen (Service)
514	Schutzleiter-Überwachung	Überschreitung des Stroms im Schutzleiter Verdrahtungsfehler	→ Service
516	Fehler Primärstromwandler	Primärstromsensor zur Überwachung der symmetrischen Einspeisung.	→ Service
517	Fehler 24V Ausgänge	24V für Vorladung (X21) und QWD (X8)	→ Service
518	Fehler 24V Ausgänge	24V Kühlmodul (X5) und Peripherie (X6)	→ Service
519	Software-Version PLD zu alt	Unvollständiges Softwareupdate	→ Service
520 ... 529	Temperatursensor Leistungsteil defekt !	Kabelbruch, Kurzschluss, unvollständige Steckerverbindung	→ Service
530	Temperaturdifferenz Kühlkörper	Differenz zwischen Temperatursensor Primärseite und Sekundärseite zu groß	→ Service
531	Temperaturdifferenz Kühlkörper AC-Modul	Differenz zwischen Temperatursensor Primärseite und Sekundärseite zu groß	→ Service
532	Falsche Gerätekodierung	Gerätetyp nicht erkannt	→ Service
533	Falsche Leistungsklasse	Leistungsklasse unbekannt	→ Service
534	Fehler beim Laden der Abgleichwerte	Eingestellte Werte stimmen nicht mit Prüfsumme überein.	→ Service
535	Fehler Inverter-PLD !	Nur bei CW-Prozessen: Fehler bei der Wiederezündung nach dem Polaritätswechsel. Schweißparameter kontrollieren (Lichtbogenabriss durch Blaswirkung?)	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
536 ... 541	Temperatursensor AC-Modul defekt !	Kabelbruch, Kurzschluss, unvollständige Steckerverbindung	→ Service
544	Übertemperatur AC-Modul	Überhitzung des Moduls, Gerät verschmutzt	→ Maschine abkühlen lassen → Filtermatten kontrollieren und ggf. wechseln → Maschine mit trockener Luft reinigen → Kühlkörper reinigen → Sensoren prüfen (Service)
550	Falsche Gerätekodierung	Gerätekodierung stimmt nicht mit Gerätetyp überein.	→ Service
551	Primär Überstrom	Ansteuerung des Trafos fehlerhaft.	→ Service
552	Falscher Treibertyp	Es wurde eine Inkompatibilität im Leistungsteil festgestellt. Hardware / Treibertyp.	→ Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
553	Treiberkodierung fehlerhaft	Version der Treiberhardware und der Software passen nicht zusammen.	→Update auf passende Software-Version durch Service
554	Primär Überstrom	Fehler im Inverter	→Der Fehler wird nach ca. einer Minute zurückgesetzt. →Service
555	Übertragungsfehler Regelung - PCU	Schnittstelle zwischen Regelung und PCU fehlerhaft.	→Service
580	Überlauf BMP-Speicher	Speicherbereich für Bilddateien fehlerhaft. (MasterPlus)	→Service
581	Überlauf BMP-Adresse	Speicherbereich für Bilddateien fehlerhaft. (MasterPlus)	→Service
582	BMP - 64KB überschritten	Gesamtgröße der im Bedienmodul gespeicherten Logos überschritten. (MasterPlus)	Bilddatei für Logo im Bedienmodul löschen.
583	SD - Störung	Grenzwert wurde über-/ unterschritten und hat eine Sammelstörung SD ausgelöst.	→SD-Logbuch prüfen
600	Nothalt	Übergeordnete Steuerung hat Signal ausgelöst.	
601	Sicherheitshalt	Übergeordnete Steuerung hat Signal ausgelöst.	
610	Fehler 24V Ausgänge	24V für Peripherieschnittstelle (X70) und Reserve Ausgang 3 (A9-X16)	→Service
611	Fehler 24V Ausgänge	24V Sammelstörung (A9-X16) und LB_Steht Signal (X70)	→Service
613	Fehler 24V Ausgänge	24V RPU (X30) und VBC (A9-X23)	→Service
614	Fehler 24V Ausgänge	24V Signal Freigabe PCU (A8-X9) und 24V RC (A9-X24)	→Service
615	Fehler 24V Ausgänge	24V Roboter-Interface (A9-X21)	→Service
620	Internen USB-Stick nicht gefunden	Datenträger fehlt/defekt	Datenträger prüfen Erneut Datenträger einsetzen →Service
621	Interner USB-Stick ist schreibgeschützt	Datenträger defekt	Datenträger prüfen Erneut Datenträger einsetzen →Service
622	Interner USB-Stick ist voll	Zu wenig freier Speicherplatz.	→Datenträger wechseln →Service
650	Kühlmodul ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→Maschine aus- und wieder einschalten →Stecker und Verbindungen überprüfen →Service
651	Software Version Kühlmodul zu alt	Software-Update erforderlich	→Software-Update →Service

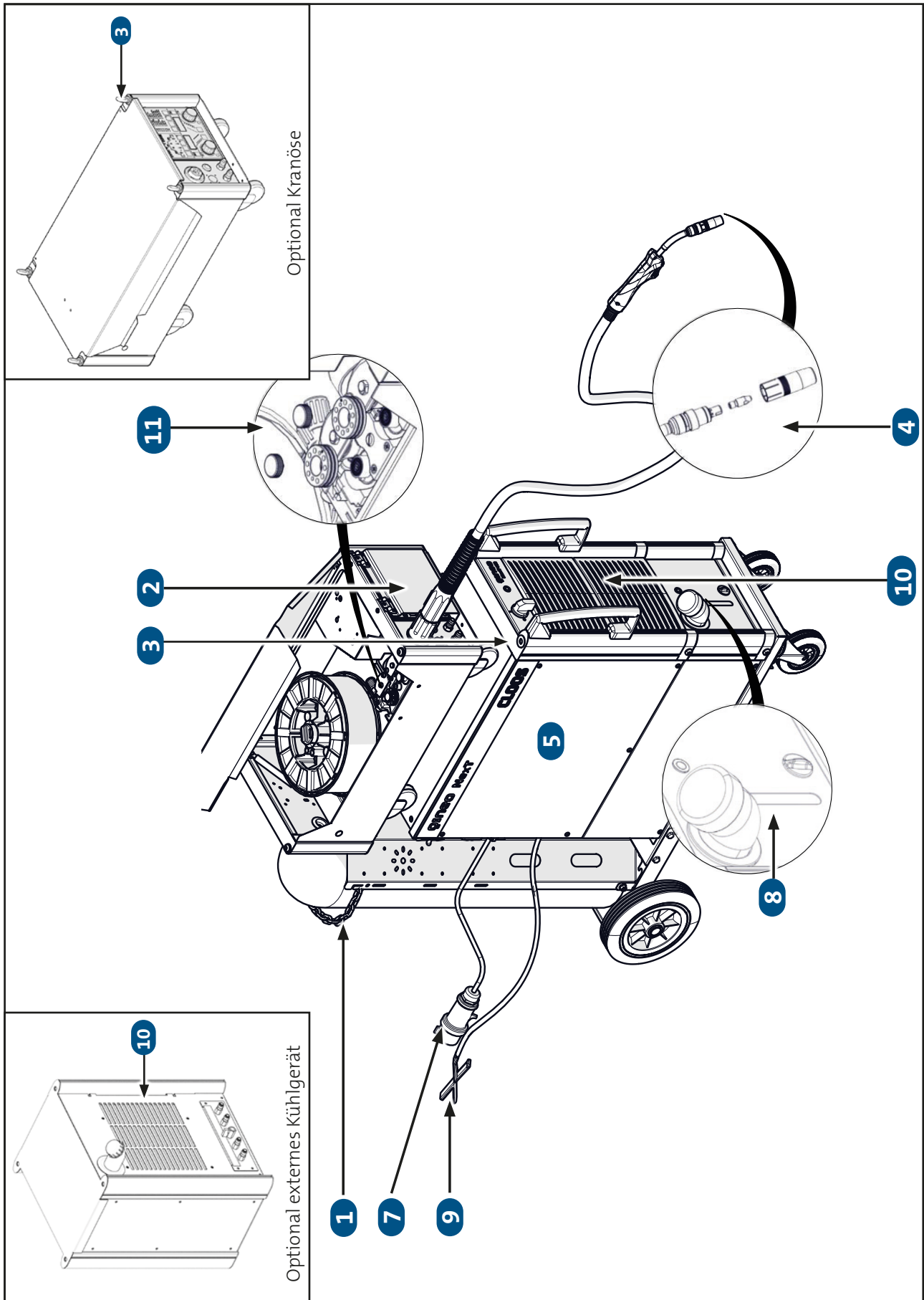
Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
652	Kühlmodul - Lüfter Übertemperatur	Überhitzung des Moduls, Gerät verschmutzt	→ Maschine abkühlen lassen → Filtermatten kontrollieren und ggf. wechsell → Maschine mit trockener Luft reinigen → Kühlkörper reinigen → Sensoren prüfen (Service)
653	Kühlmodul - Pumpe Übertemperatur	Überhitzung des Moduls Gerät verschmutzt	→ Service
654	Unterspannung Kühlmodul !	Eingangsspannung außerhalb des zulässigen Wertebereichs von 360 V...440 V	→ Eingangsspannung prüfen → Kühlmodul tauschen → Service
655	Überspannung Kühlmodul !	Eingangsspannung außerhalb des zulässigen Wertebereichs von 360 V...440 V	→ Eingangsspannung prüfen → Kühlmodul tauschen → Service
670 ... 677	Temperatursensor QN EC defekt !	Kabelbruch, Kurzschluss, unvollständige Steckerverbindung	→ Service
700	Software-Version QWD-B1.1 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
701	QWD-B1.1 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
702	Software-Version QWD-B2.1 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
703	QWD-B2.1 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
704	Software-Version QWD-B3.1 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
705	QWD-B3.1 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
706	Software-Version QWD-B4.1 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
707	QWD-B4.1 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
708	Software-Version QWD-B1.2 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
709	QWD-B1.2 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
710	Software-Version QWD-B2.2 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
711	QWD-B2.2 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
712	Software-Version QWD-B3.2 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
713	QWD-B3.2 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
714	Software-Version QWD-B4.2 zu alt	Software veraltet, Minimum V1.00.00	→ Softwarestand prüfen → Software-Update → Service
715	QWD-B4.2 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
750	Software-Version CMD1 zu alt	Software veraltet	→ Softwarestand prüfen → Software-Update durch Service
751	Software-Version CMD2 zu alt	Software veraltet	→ Softwarestand prüfen → Software-Update durch Service
752	Software-Version CMD3 zu alt	Software veraltet	→ Softwarestand prüfen → Software-Update durch Service
753	Software-Version CMD4 zu alt	Software veraltet	→ Softwarestand prüfen → Software-Update durch Service
754	CMD1 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
755	CMD2 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
756	CMD3 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
757	CMD4 ausgefallen	Verbindung zum Modul während des Betriebes unterbrochen.	→ Maschine aus- und wieder einschalten → Stecker und Verbindungen überprüfen → Service
758	Störung Motor CMD1	Sammelstörung	→ Service
759	Störung Motor CMD2	Sammelstörung	→ Service
760	Störung Motor CMD3	Sammelstörung	→ Service
761	Störung Motor CMD4	Sammelstörung	→ Service
762	Drehzahlfehler CMD1	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	→ Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service

Nr.	Fehlermeldung auf dem Display	Mögliche Ursache	Abhilfe
763	Drehzahlfehler CMD2	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
764	Drehzahlfehler CMD3	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service
765	Drehzahlfehler CMD4	Voreingestellte Drehzahl nicht erreicht. Encoder meldet fehlerhafte Motorbewegung.	<ul style="list-style-type: none"> → Motorbewegung prüfen → Drahtförderstrecke prüfen → Encoder prüfen → Sicherung 42V Versorgung defekt → Netzteilplatine → Service

Block 6b Allgemeine Wartungshinweise

1. Wartung und Pflege





GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Reinigungs-/Wartungsarbeiten an einem Gerät, das nicht von der Stromversorgung getrennt ist, können zu erheblichen Verletzungen oder zum Tod führen.

- **Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.**
- **Trennen Sie vor Beginn der Reinigungs-/Wartungsarbeiten das Gerät von der Stromversorgung.**
- **Messen Sie die anliegende Spannung im Zwischenkreis.**
- **Kontrollieren Sie, dass die Kondensatoren entladen sind. Nach dem Ausschalten des Hauptschalters mindestens 5 Minuten warten.**

1.1 Regelmäßige Prüfungen

	Kontrolle	Behebung
Vor jedem Arbeitsbeginn		
	Beschädigungen und fachgerechter Anschluss aller netzseitigen Anschlüsse und Leitungen nicht ortsfester Schweißstromquellen.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
1	Beschädigungen am Gasflaschensicherungselement.	Sichern Sie die Gasflasche ordnungsgemäß vor dem Umkippen.
	Die ordnungsgemäße Befestigung und Dichtigkeit der Gasschläuche.	Befestigen/wechseln Sie die Gasschläuche/Anschlüsse.
	Die korrekte Gasdurchflussmenge.	Stellen Sie die Gasdurchflussmenge nach.
4	Verschmutzung von Düsenstock, Gasverteiler, Strom- und Gasdüse.	Reinigen Sie die Strom- und Gasdüse von Verschmutzungen.
	Beschädigungen und intakte Isolation des Brennerhalses des Handschweißbrenners.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
	Die ordnungsgemäße Befestigung des Handschweißbrenners (Zentralanschluss).	Ziehen Sie die Befestigungen des Handschweißbrenners nach.
6	Die ordnungsgemäße Befestigung und die äußeren Beschädigungen des Verbindungsschlauchpaketes.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
7	Äußere Beschädigungen der Netzzuleitung.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
8	Die Füllmenge des Kühlmittels.	Füllen Sie Kühlmittel nach. 000010131 = Kühlmittel 5l
9	Die intakte Isolation der Schweißstrombuchsen.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
	Die ordnungsgemäße Befestigung, Beschädigungen der Massebuchse, des Massekabels und der Massezange.	Ziehen Sie die Befestigungen des Massekabels nach. Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
11	Die Bremse an der Drahtspule.	Stellen Sie die Bremse nach.
	Die ordnungsgemäße Platzierung und Befestigung der Drahtspule.	Befestigen Sie die Drahtspule.
	Die ordnungsgemäße Befestigung der Drahtführungskomponenten (Drahtantriebsrollen, Drahtführungrohr, Drahteinlaufnippel, Innenseele).	Ziehen Sie die Befestigungen der Drahtführungskomponenten nach. Säubern Sie die Drahtführungselemente.

Kontrolle

Behebung

Wöchentlich		
2	Die einwandfreie Funktion der Bedienoberfläche, Melde- und Kontroll-LEDs.	Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
5	Die Beschädigungen des Gehäuses.	Ersetzen Sie beschädigte Gehäuseteile.
8	Die Dichtigkeit, Beschädigungen, Knickungen oder Verschmutzungen der Kühlmittelschläuche.	Befestigen/wechseln Sie die Kühlmittelschläuche. Säubern Sie die Kühlmittelschläuche.
10	Die Verschmutzung der Filtermatte.	Reinigen/ersetzen Sie die Filtermatte 0095022000 = Filtermatte
11	Die Verschmutzung und Abnutzung der Drahtführungskomponenten (Drahtantriebsrollen, Zahnräder, Lager, Drahtführungsrohr, Drahteinlaufnippel, Innenseele).	Reinigen/wechseln Sie die Drahtführungskomponenten.
	Die Verschmutzung im Drahtantriebsgehäuse.	Entfernen Sie Rückstände, Staub, Schmutz aus dem Drahtantriebsgehäuse.
Monatlich		
3	Die Transportvorrichtungen, wie zum Beispiel die Kranösen.	Setzen Sie das Gerät instand.
8	Verschmutzung des Kühlmittels.	Wechseln Sie das Kühlmittel aus.

1.2 Halbjährliche Prüfung

Halbjährliche Prüfung durch eine Elektrofachkraft

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung!
2. Nehmen Sie die Abdeckungen des Gerätes ab.
3. Entfernen Sie Staubspuren im Inneren des Gerätes.
4. Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen und stellen Sie sicher, dass alle Muttern und Schrauben fest angezogen sind.
5. Kontrollieren Sie die Verschleißteile der Schweißstromquelle auf Verschmutzung / Abnutzung und ersetzen Sie verschlissene Teile.
6. Kontrollieren Sie alle PE-Verbindungen.
7. Setzen Sie die Abdeckungen wieder auf.

ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass Sie für die Befestigung der Abdeckungen die Originalschrauben und Original Spann-/Sicherungsscheiben verwenden.

INFO!

Nach Abschluss der oben genannten Arbeiten ist die Schweißstromquelle wieder startbereit.

1.3 Jährliche Prüfung

INFO!

Es ist eine Wiederholungsprüfung nach Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung“ durchzuführen.

Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze/-vorschriften zu erfüllen.

1.4 Gesonderte Prüfungen

INFO!

Kundenseitige Nachrüstungen an dem Gerät sind vom Kunden selbst zu warten.

ACHTUNG!

Je stärker die Arbeitsumgebung verschmutzt ist, desto häufiger ist die Schweißstromquelle zu reinigen/warten.

Spätestens alle 6 Monate.

ACHTUNG!

Die Schweißstromquelle darf nur „trocken“ gereinigt werden.

1.4.1 Optionale Filtermatte im Kühlgerät

Kontrollieren Sie die Filtermatte 1 mal in der Woche auf Verschmutzung.

ACHTUNG!

Je stärker die Arbeitsumgebung verschmutzt ist, desto häufiger ist die Schweißstromquelle zu reinigen/warten.

Reinigen Sie die Filtermatte bei leichten Verschmutzungen mit Hilfe von Druckluft. Bei stärkeren Verschmutzungen wechseln Sie die Filtermatte aus.

ACHTUNG!

Verwenden Sie ausschließlich CLOOS-Originalteile.

1.4.2 Kranösen an der Drahtantriebseinheit

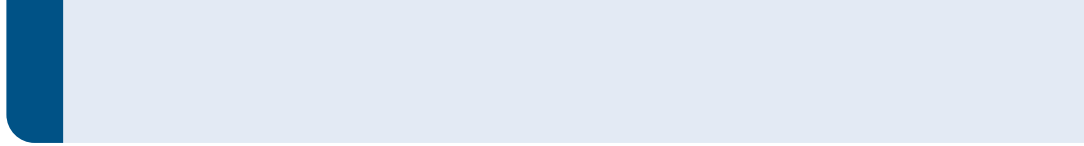
Kontrollieren Sie die Kranösen 1 mal im Monat auf Beschädigungen.

Bei Beschädigungen wechseln Sie die Kranösen an der Drahtantriebseinheit aus.

1.4.3 Elektrolytkondensatoren der Transistorkaskaden

Kontrollieren Sie bei regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsarbeiten besonders den Zustand der Transistorkaskaden, im Speziellen die Elektrolytkondensatoren auf Beschädigungen.

Falls Sie bei der Überprüfung oder bereits bei der Sichtung der Transistorkaskaden beschädigte Elektrolytkondensatoren feststellen (Überdruckventil hat ausgelöst bzw. Elektrolyt ist ausgelaufen), ist ein Austausch der Transistorkaskaden erforderlich.



Block 7 Automatisierung

1. Schnittstellen

Qineo Schweißstromquellen lassen sich durch Schnittstellen erweitern.

Dieser Abschnitt gilt nicht für Schweißstromquellen des Typs:

- QINEO StarT Eco/Master
- QINEO NexT Master

Die Schnittstellen dienen zur Signal- und Parameterübertragung von der Stromquelle zu einer peripheren Einrichtung wie z. B. einem Roboter oder einer sonstigen externen Vorrichtung.

Es stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung:

- **QOMI-Modul** (Qineo Open Machine Interface)
- **Profibus-Modul**
- **ProfiNet-Modul**
- **DeviceNet-Modul**
- **Ethernet-IP-Modul**

INFO!

Ausführliche Informationen finden Sie auf der mitgelieferten DOKU-CD oder wenden Sie sich bitte direkt an Carl Cloos Schweißtechnik GmbH.

1.1 QOMI - Modul (Open Machine Interface)

Das OMI ist ein konfigurierbares Input/Output Modul mit 24 Volt digitalen Ein- und Ausgängen sowie 0...10 Volt analogen Ein- und Ausgängen. Es dient zur Hardware-Ankopplung an einen CLOOS Roboter (QIROX), Roboter eines anderen Herstellers oder der Anbindung an Sonderschweißvorrichtungen.

1.2 Profibus - Modul (Process Field Bus)

Feldbusse sind industrielle Kommunikationssysteme, die unterschiedliche Medien, wie Kupferkabel, Lichtwellenleiter (LWL) und Funk verwenden. Sie können mit biserieller Übertragung die Ankopplung weiträumig verteilter Feldgeräte wie z. B. Roboter, Stromquellen, Vorrichtungen an ein zentrales Steuerungs- oder Leitsystem (SPS) bewerkstelligen. Die Feldbustechnik hat das Ziel, die übliche zentrale Parallelverdrahtung und die damit verbundene analoge Signalübertragung (Leitspannung 0-10 V) durch digitale Technik zu ersetzen.

Der Profibus DP wird zur Übertragung von Steuersignalen (Prozessdaten) zwischen der Stromquelle und der Peripherie (SPS) bzw. Robotersteuerung eingesetzt. Die Profibus-Schnittstelle ist in der Lage, die Baudrate (9,6 kBaud – 12 MBaud) automatisch zu erkennen. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit für den Profibus beträgt 12 Mbit/s.

1.3 ProfiNet - Modul

ProfiNet basiert auf Ethernet-TCP/IP und ergänzt die bewährte Profibus-Technologie für Anwendungen, bei denen schnelle Datenkommunikation in Kombination mit industriellen IT-Funktionen gefordert wird.

Die ProfiNet Funktionsklasse, die in den CLOOS Qineo Geräten zum Einsatz kommt, ist ProfiNet IO (Dezentrale Peripherie) in der Performance Klasse RT: Real-Time-Kommunikation für den I/O-Datenverkehr in der Automatisierungstechnik.

1.4 DeviceNet - Modul

In einem DeviceNet-Netzwerk können bis zu 64 Busteilnehmer mit Baudraten von 125, 250 oder 500 kBaude miteinander kommunizieren. Das DeviceNet-Kabel sieht neben den beiden Signalen für die Datenübertragung CAN-L und CAN-H auch zwei Leitungen für die Versorgung der DeviceNet-Busteilnehmer mit 24-Volt-Betriebsspannung vor. Die Busteilnehmer können busgespeist oder fremdgespeist ausgeführt werden. Die maximale Länge des DeviceNet-Kabels ist abhängig vom gewählten Kabeltyp und der Baudrate. Die Installation erfolgt in einer Bustopologie - mit oder ohne Abzweigen - und Abschlusswiderständen an beiden Enden. Die Abschlusswiderstände haben einen Wert von 120 Ohm.

1.5 Ethernet-IP - Modul

Mit dem Ethernet/IP Gateway wird ein Slave zur Verfügung gestellt, mit dem QINEO Stromquellen an einen Ethernet/IP Feldbus angeschlossen werden können. Damit ist die Ansteuerung von übergeordneten Steuerungen wie z.B. Robotern oder SPS möglich.

Das Gateway setzt auf einen Profibus-Master um und kann damit die Signale an die QINEO Stromquelle weitergeben. Dazu muss die Stromquelle mit einem VBC-Profibus-Modul ausgestattet sein.

2. QIROX-Technologie-Interface (QTI)

2.1 Softwarekompatibilität

Abhängig vom Softwarestand der QINEO-Schweißstromquelle wird zwischen Protokolltyp 1 und Protokolltyp 2 unterschieden.

- QINEO-Schweißstromquellen mit einem Softwarestand kleiner als X.11.XX unterstützen den Protokolltyp 1.
- QINEO-Schweißstromquellen mit einem Softwarestand gleich oder größer als X.11.XX und Schweißstromquellen des Typs Qineo NexT unterstützen den Protokolltyp 2.
- Die Robotersteuerung erkennt ab der QIROX-Softwareversion V 8.1, gültig ab dem 25.09.2015, die Softwareversion der Schweißstromquelle und wählt automatisch den Protokolltyp aus.

2.2 Vergabe des Protokolltyps bei Tandembetrieb

Softwareversion Master	Softwareversion Slave	Protokolltyp
>=xx.11.xx	>=xx.11.xx	Protokolltyp 2
< xx.11.xx	< xx.11.xx	Protokolltyp 1
< xx.11.xx	>=xx.11.xx	Protokolltyp 1
>=xx.11.xx	< xx.11.xx	Fehlersituation

INFO!

Zu beachten ist, dass im Tandembetrieb Schweißstromquellen mit Protokolltyp 1 nur den Tandemprozess „Tandem Jobanwahl“ unterstützen. Schweißstromquellen mit Protokolltyp 2 unterstützen zusätzliche Schweißprozesse, wie zum Beispiel „Tandem f/-f“.

2.3 Zusätzliche Schweißprozesse Protokolltyp 2

Prozesse	Synergiebetrieb	Expertmode
CW-S-Pulse	x	
Schneiden		
Tandem-Job-Anwahl	x	x
Tandem f/-f*	x	x

* Tandem f/-f steht für führend / folgend und wird bestimmt durch den zusätzlichen Parameter „Auto. Tandem-Richtungsumkehr“. Für die automatische Richtungsumkehr müssen der führende und der folgende Draht bestimmt werden. Die Angabe wird im TCP-Fenster eingetragen. Hierdurch werden bei Schweißrichtungsumkehr auch die Schweißparameter für führenden und folgenden Draht getauscht. Für weiterführende Informationen siehe QIROX-Programmieranleitung Block 7a Kapitel „Tandem f/-f“.

2.4 Kontrolle der Kommunikation zwischen Schweißstromquelle und Roboter

Der Verbindungsstatus wird im Menü "Diagnose (2)" -> "Roboter" dargestellt. Weiterführende Informationen lesen Sie im Kapitel „Diagnose - Roboter“ auf Seite 101.

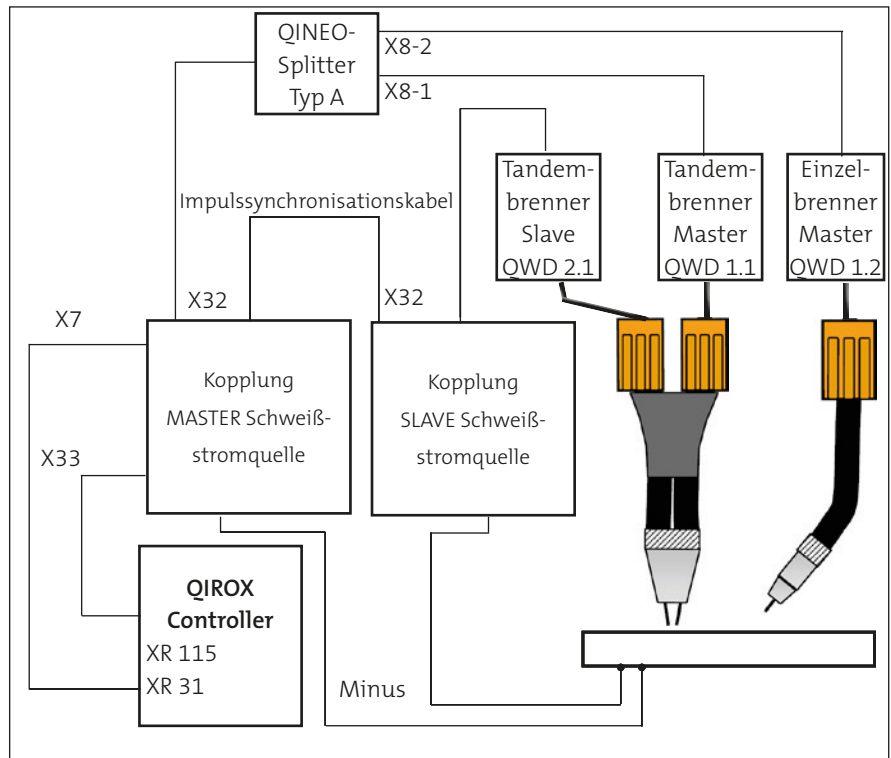
3. Grundkonfiguration Betriebsart "Tandem"

Dieser Abschnitt gilt nicht für Schweißstromquellen des Typs:

- QINEO Next Master

3.1 Anschluss-Schema

Dieses Anschluss-Schema zeigt, wie man zwei Schweißstromquellen, die Robotersteuerung und mehrere Drahtantriebe zu einem Wechselsystem mit einem Tandem- und Eindrahtbrenner verbindet.



Über eine Datenleitung, ein sogenanntes Impulssynchronisationskabel, werden zwei Schweißstromquellen gekoppelt. Eine der beiden Schweißstromquellen wird als Master konfiguriert und kommuniziert mit übergeordneten Systemen wie zum Beispiel einem Roboter. Die zweite Schweißstromquelle wird als Slave konfiguriert und ist nur mit der Master-Schweißstromquelle verbunden.

3.2 Voraussetzungen

Alle beteiligten Schweißstromquellen haben folgende Bedingungen erfüllt:

- PREMIUM-Bedienmodul
- Software-Option "Tandem"
- Software-Option "Impulssynchronisation"
- Sind durch ein Impulssynchronisationskabel (Bestellnummer 831 05 90 55, 5 m) miteinander verbunden
- Software-Option "Nahtverfolgen"
- Software-Option "Ethernet (QDM)"

3.3 Voreinstellungen

3.3.1 QIROX-Roboter

Um die Kommunikation zwischen Roboter und Schweißstromquelle über CAN-Schnittstelle zu aktivieren, ist folgender Eintrag in der Schweißparameterliste erforderlich: "FUNCON WPS, 1".

Zur Steuerung der QINEO-Schweißstromquellen sind in der Schweißparameterliste des QIROX-Roboters ausschließlich folgende Parameter verfügbar:

- Wahl des Schweißstromquellentyps (SQ-Nummer 3711): "QINEO PULSE/CHAMP TANDEM (CAN)"
- Digitale Programmanwahl

INFO!

Die digitalen Programme entsprechen den Jobs in der Schweißstromquelle.

- **Drahtantrieb 1**
(immer Master-Schweißstromquelle, aber abhängig von der Schweißrichtung, mal vorn, mal hinten)
- **Drahtantrieb 2**
(immer Slave-Schweißstromquelle, aber abhängig von der Schweißrichtung, mal vorn, mal hinten)
- **Lichtbogenanpassung 1**
(immer Master-Schweißstromquelle, Längenkorrektur, + = mehr Draht, kürzerer Lichtbogen)
- **Lichtbogenanpassung 2**
(immer Slave-Schweißstromquelle, Längenkorrektur, + = mehr Draht, kürzerer Lichtbogen)
- **Dynamik 1**
(immer Master-Schweißstromquelle, Lichtbogencharakter, + = schmaler, druckvoller Lichtbogen, meist höhere Frequenz)
- **Dynamik 2**
(immer Slave-Schweißstromquelle, Lichtbogencharakter, + = schmaler, druckvoller Lichtbogen, meist höhere Frequenz)

3.3.2 QINEO-Schweißstromquellen

- **Jumperstellung für „Freigabe Leistung“**

Der Jumper muss anwendungsspezifisch gebrückt werden.

Jumper offen = „OFF“	Externe Steuerung des Signals „Freigabe Leistung“ + externe Sicherheitseinrichtung
Jumper geschlossen = „ON“	Interne Steuerung des Signals „Freigabe Leistung“ + interne Sicherheitseinrichtung

Folgenden Jumper auf der jeweiligen Steuerplatine beachten:

Typ	Jumper
QINEO Pulse / Pulse PRO	J7
QINEO Champ / Champ Pro	J3
QINEO Tronic / Tronic Pulse	J30
QINEO NexT	J1

ACHTUNG!

Werden für die gleiche Anwendung mehrere Schweißstromquellen gleichzeitig eingesetzt, so müssen die Jumperstellungen bei allen Schweißstromquellen übereinstimmen.

Je nach Anwendungsfall müssen im Menü der Schweißstromquelle „Konfig“ --> „Allgemein“ --> „Grundeinstellungen“ die folgenden Menüpunkte berücksichtigt werden, siehe Abbildung.



Externe Verfahrensanwahl

Bezeichnung	Funktion
"Aus"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn zwei unterschiedliche Prozesse mit einem Tandembrenner gleichzeitig ausgeführt werden. • Wenn Varianten von Synergiekennlinien benutzt werden. • Wenn ein Korrekturwert für den Up-Slope oder Down-Slope eingestellt wurde und der Prozess während des Betriebes vom Roboter gewechselt wird. Der Korrekturwert wird dann auch für den Folgeprozess übernommen! Wenn dieses Verhalten unerwünscht ist, empfiehlt es sich, den Wechsel des Prozesses über einen Jobwechsel zu realisieren.
"Ein"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Schweißprozess vom Roboter vorgegeben werden soll.

Anzahl Leitspannungen

Bezeichnung	Funktion
"0"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn keine Parameter vom Roboter vorgegeben werden sollen, außer der Jobnummer.
"2"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die zwei Parameter "Lichtbogenlänge" und "Leistung" vom Roboter vorgegeben werden sollen.
"3"	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die drei Parameter "Lichtbogenlänge", "Leistung" und "Dynamik" vom Roboter vorgegeben werden sollen.

Im Tandembetrieb mit Impulsprozessen können die Impulse unterschiedlich synchronisiert werden, siehe Kapitel „4. Impulssynchronisation“ auf Seite 230.

Eine Schweißstromquelle unterstützt bis zu vier Drahtantriebe. Somit können für einen Tandemprozess unterschiedliche Schweißbrenner und/oder Schweißdrähte verwendet werden.

3.4 Job-Programmierung QINEO-Schweißstromquellen

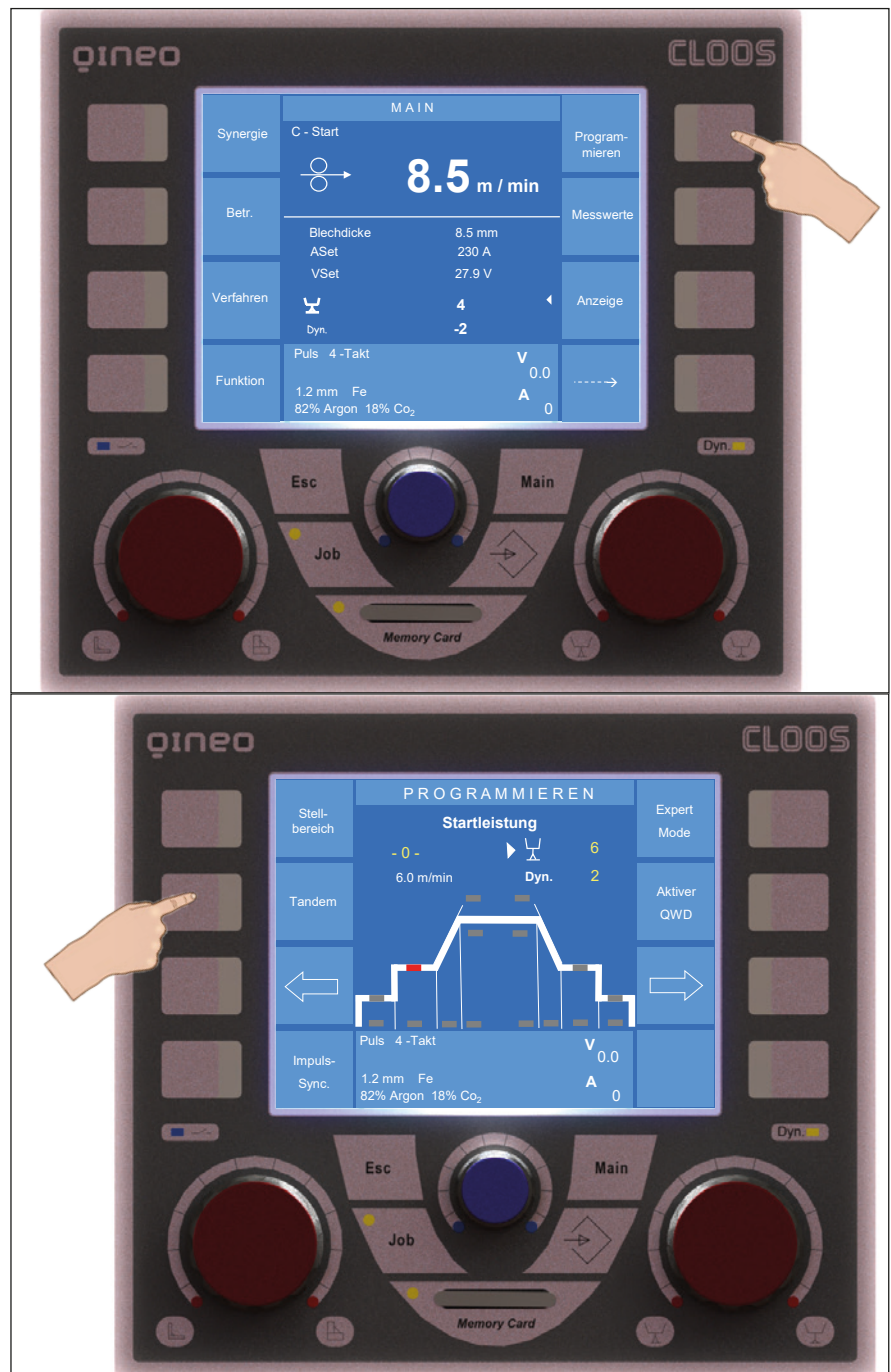
3.4.1 Betriebsart "Tandem" wählen

INFO!

An der Master-Maschine und nur dort können unterschiedliche Betriebsarten für den Tandemprozess ausgewählt werden.

INFO!

Zu beachten ist, dass im Tandembetrieb Schweißstromquellen mit Protokolltyp 1 nur den Tandemprozess „Tandem Jobanwahl“ unterstützen. Schweißstromquellen mit Protokolltyp 2 unterstützen zusätzliche Schweißprozesse, wie zum Beispiel „Tandem f/-f“, siehe „2.3 Zusätzliche Schweißprozesse Protokolltyp 2“ auf Seite 220.





Betriebsart "Tandem"

Bezeichnung	Funktion
"Tandem"	Tandembetrieb: Beide Schweißstromquellen schweißen, beide Gasventile öffnen, beide Lichtbögen werden überwacht, beide Schweißstromquellen werden überwacht.
"Master-Eindraht E-Brenner"*	Nur Master schweißt: Ein Gasventil öffnet, nur der „Master-Lichtbogen“ wird überwacht, beide Schweißstromquellen werden überwacht.
"Master-Eindraht T-Brenner"***	Nur Master schweißt: Beide Gasventile öffnen, nur der „Master-Lichtbogen“ wird überwacht, beide Schweißstromquellen werden überwacht.
"Slave-Eindraht E-Brenner"*	Nur Slave schweißt: Ein Gasventil öffnet, nur der „Slave-Lichtbogen“ wird überwacht, beide Schweißstromquellen werden überwacht.
"Slave-Eindraht T-Brenner"***	Nur Slave schweißt: Beide Gasventile öffnen, nur der „Slave-Lichtbogen“ wird überwacht, beide Schweißstromquellen werden überwacht.

*E-Brenner = Eindrahtbrenner, **T-Brenner = Tandembrenner

In der Betriebsart "Tandem" kann zusätzlich in den Prozessen „S-Pulse“ und „MAG-Normal“ gewählt werden, welche der beiden Schweißstromquellen das Nahtsuchsignal (Lichtbogensensor) ausgeben soll.

INFO!

Es wird empfohlen, das Nahtsuchsignal immer von der Schweißstromquelle auszugeben anstelle des Roboters. Konfigurieren Sie hierfür die Schweißstromquelle, welche sich in Schweißrichtung vorn befindet.

Nahtsuchsignal

Bezeichnung	Funktion
"Master-Gerät"	Nahtsuchsignal der Master-Schweißstromquelle.
"Slave-Gerät"	Nahtsuchsignal der Slave-Schweißstromquelle.

3.4.2 Einstellung der Synergie-Variante

Beide Tandem-Schweißstromquellen verfügen über exklusive Synergiekennlinien, die für das Tandem-Schweißen optimiert wurden.

Im Menü „Synergie-Variante“ legen Sie fest, mit welcher Synergiekennlinie die Qineo Schweißstromquelle schweißt.

Sind in der Kombination aus Verfahren, Material, Draht und Gas Tandem-Synergiekennlinien vorhanden, so ist jeweils eine Variante "Tandem führend" für den in Schweißrichtung vorn und eine zweite Variante "Tandem folgend" für den in Schweißrichtung hinten laufenden Draht verfügbar.

Für Fragen zu den unterstützten Kombinationen, wenden Sie sich bitte an Fa. CLOOS Abteilung Anwendungstechnik.

Die Varianten für Eindraht-Prozesse sind mit "Standard" bezeichnet.



INFO!

Es wird empfohlen, in der Slave-Schweißstromquelle die Variante "Tandem folgend" einzustellen, wenn in der Master-Schweißstromquelle "Tandem führend" aktiviert ist und umgekehrt. Je nach Anwendung kann davon abgewichen werden.



Synergie-Variante

Bezeichnung	Funktion
"Standard"	Die Synergiekennlinie ist für Eindrahtprozesse entwickelt.
"Tandem führend"	Die Synergiekennlinie ist für Tandemprozesse entwickelt für den in Schweißrichtung vorn laufenden Schweißdraht.
"Tandem folgend"	Die Synergiekennlinie ist für Tandemprozesse entwickelt für den in Schweißrichtung hinten laufenden Schweißdraht.

3.4.3 Einstellung „Aktiver QWD“

Eine Schweißstromquelle unterstützt bis zu vier Drahtantriebe.

Eindrahtprozesse können im Tandembetrieb sowohl mit einem Tandembrenner als auch mit einem Standard-MSG-Brenner ausgeführt werden. Dazu ist beispielsweise der Tandembrenner an "QWD1" und ein Eindrahtbrenner an "QWD2" angeschlossen. Mit einem entsprechenden Brennerwechselsystem kann dann zwischen den Brennern automatisiert gewechselt werden.

INFO!

Voraussetzung:

- Alle Brenner sind mit der Schweißspannung verbunden.
- In Verbindung mit einem Brennerwechselsystem ist der entsprechende QWD zum verwendeten Brenner aktiviert.
- Schweißstromquelle hat QWD erkannt.



VORSICHT!

Wird ein QWD aktiviert, so wird bei einem Schweißstart Draht aus dem Brenner gefördert! Es besteht Gefahr durch:

- Verletzung durch das spitze Drahtende
- Elektrischen Schlag bei Berührung des Drahtes
- Lichtbogenbildung zwischen Draht und Teilen der Maschine



Im Menü "Programmieren - Aktiver QWD" legen Sie fest, welcher QWD von der Schweißstromquelle angesteuert wird.



Bezeichnung	Funktion
"QWD-Nummer" 1...4	Die Schweißstromquelle aktiviert QWD1...4 zum Schweißen.

4. Impulssynchronisation

Impulssynchronisation bedeutet die zeitliche Synchronisierung zweier oder mehrerer Impulsstromverläufe. Die Impulse werden synchronisiert, um die zwangsläufige gegenseitige Beeinflussung konstant auf ein möglichst geringes Maß zu reduzieren.

Die Impulse der Schweißstromquellen können wie folgt konfiguriert werden:

- immer zum gleichen Zeitpunkt (synchron)
- sich gegenseitig abwechselnd (alternierend)
- Impulse mit der halben Impulsfrequenz des anderen

Synchronisiert werden lediglich die Startzeitpunkte der Einzelimpulse, nicht deren Dauer. Diese entspricht in jedem Gerät immer der eigenen, durch die Synergiekennlinie vorgegebenen Impulszeit.

Jede der Schweißstromquellen kann als Taktgeber die Frequenz vorgeben oder sich als Taktnehmer auf die Frequenz des Taktgebers synchronisieren.

4.1 Konfiguration

Tippen Sie auf "Programmieren"

Tippen Sie auf "Impuls-Sync."

Parameter	Value
Synergie	C - Start
Betriebsart	8.5 m / min
Blechdicke	8.5 mm
ASet	230 A
VSet	27.9 V
Verfahren	4
Funktion	Puls 4-Takt
	1.2 mm Fe
	82% Argon 18% Co ₂

Parameter	Value
Stellbereich	Startleistung
Tandem	6.0 m/min
Impuls-Sync.	Impuls-Sync.
	1.2 mm Fe
	82% Argon 18% Co ₂

4.1.1 Synchronisationsmodus



Bezeichnung	Funktion
"Taktgeber"	Die Schweißstromquelle stellt ihren eigenen Impulstakt zur Synchronisation zur Verfügung.
"Taktnehmer"	Die Schweißstromquelle führt ihre Impulse zum konfigurierten Zeitpunkt, in Abhängigkeit zum Taktgeber, aus.
"Asynchron"	

Die Zuordnung von Taktgeber und Taktnehmer wird für jede Naht individuell festgelegt.

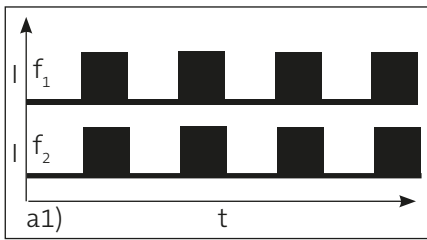
- Schweißt eine Schweißstromquelle früher oder ist die Naht länger, so ist diese als Taktgeber zu konfigurieren.
- Sind die Schweißzeiten und die Nahtlängen identisch, so kann ein Taktgeber frei zugeordnet werden.

4.1.2 Phasenverschiebung

Es können von beliebig vielen Schweißstromquellen Pulsphasen $[f_1, f_2, \dots, f_n]$ miteinander abgeglichen werden.



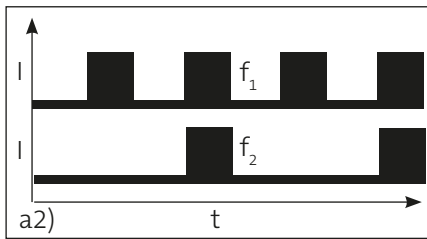
Bezeichnung	Funktion
"Taktnehmer synchron"	Die Schweißstromquelle führt ihre Impulse jeweils zum gleichen Zeitpunkt aus wie der „Taktgeber“.
"Taktnehmer synchron ½"	Die Schweißstromquelle führt jeden zweiten Impuls jeweils zum gleichen Zeitpunkt aus wie der „Taktgeber“, sodass sie mit der halben Impulsfrequenz schweißt.
"Taktnehmer alternierend"	Die Schweißstromquelle führt ihren Impuls jeweils zeitlich versetzt vor oder nach einem Impuls des „Taktgebers“ aus. Der Versatz ist abhängig von der dort eingestellten Phasenverschiebung.
"Taktnehmer alternierend ½"	Die Schweißstromquelle führt jeden zweiten Impuls jeweils zeitlich versetzt vor oder nach einem Impuls des „Taktgebers“ aus. Der Versatz ist abhängig von der dort eingestellten Phasenverschiebung.



a1) Synchron [$f_1 = f_2$]

Mit dieser Einstellung werden die Pulsphasen [$f_2 \dots f_n$] des Taktnehmers synchron zum Taktgeber ausgeführt.

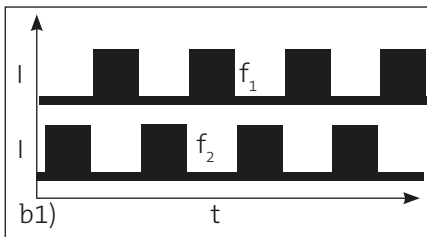
→ „Taktgeber (f_1)“ - „Taktnehmer (f_2)“ **synchron**.



a2) Synchron 1/2 [$\frac{1}{2} f_1 = f_2$]

Mit dieser Einstellung werden die synchronisierten Pulsphasen [$f_2 \dots f_n$] des Taktnehmers mit der halben Frequenz des Taktgebers ausgeführt.

→ „Taktgeber (f_1)“ - „Taktnehmer (f_2)“ **synchron 1/2**.

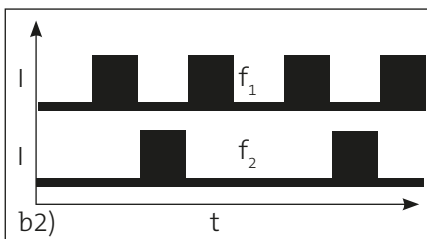


b1) Alternierend [$f_1 = f_2$]

Mit dieser Einstellung werden die synchronisierten Pulsphasen [$f_2 \dots f_n$] des Taktnehmers zeitlich versetzt zum Taktgeber ausgeführt. Die Phasenverschiebung wird am Taktgeber zwischen 10 % und 90 % eingestellt. Die Abbildung zeigt eine Phasenverschiebung von 50 %.

Alternierend synchronisierter Pulsbetrieb beeinflusst die Prozessstabilität vorwiegend positiv.

→ „Taktgeber (f_1)“ - „Taktnehmer(f_2)“ **alternierend**.

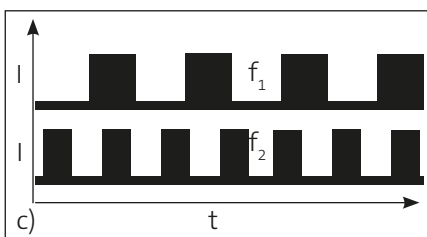


b2) Alternierend 1/2 [$\frac{1}{2} f_1 = f_2$]

Mit dieser Einstellung werden die zeitlich versetzt synchronisierten Pulsphasen [$f_2 \dots f_n$] des Taktnehmers mit der halben Frequenz des Taktgebers (f_1) ausgeführt. Die Phasenverschiebung wird am Taktgeber zwischen 10 % und 90 % eingestellt. Die Abbildung zeigt eine Phasenverschiebung von 50 %.

Die Pulsphasen werden alternierend synchron ausgeführt.

→ „Taktgeber (f_1)“ - „Taktnehmer (f_2)“ **alternierend 1/2**.



c) Asynchron [$f_1 \neq f_2$]

Mit dieser Einstellung werden die Pulsphasen [$f_1, f_2 \dots f_n$] des Taktnehmers asynchron zum Taktgeber ausgeführt.

Diese Einstellung wird genutzt, wenn beim Schweißen eine Synchronisation, auch alternierend, nicht zwingend notwendig ist.

→ „Taktgeber (f_1)“ - „Taktnehmer (f_2)“ **asynchron**

5. Jobzuordnung

Die gewählten Schweißparameter werden als so genannte „Jobs“ festgelegt und in den Schweißstromquellen gespeichert. Die Festlegung in Jobs macht es möglich, diese beliebig zu wechseln.

INFO!

Es empfiehlt sich, die Jobnummern nach einer vorher festgelegten Definition zu vergeben. Die korrekte Zuordnung der Schweißstromquelle wird so übersichtlicher und kann leichter gewährleistet werden.

INFO!

Speichern Sie bei geänderten Einstellungen der Betriebsart beziehungsweise des Schweißverfahrens einen neuen Job ab.



Tippen Sie dazu auf dem Bedienmodul die Taste mit dem dargestellten Symbol. Sie gelangen in das Menü „Job-Speichern“.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Wird die Impulssynchronisation in Verbindung mit dem Tandemprozess verwendet, so wird in den Schweißstromquellen automatisch die identische Jobnummer aufgerufen. Die Master-Schweißstromquelle sorgt dafür, dass beide Schweißstromquellen jeweils Jobs mit identischer Nummer aktiviert haben.
- Wird die Impulssynchronisation in Verbindung mit zwei oder mehr Einzelprozessen verwendet, so muss jeweils in den Schweißstromquellen ein entsprechender Job aufgerufen werden.

Mit den unten genannten Beispielen sind folgende Szenarien realisierbar:

- **„Tandem-Modus“ mit zwei synchronisierten Impulslichtbögen und unterschiedlichen Leistungen**

Die Umschaltung des Nahtsuchsignals und der Synchronisation erfolgt automatisch mit der Anwahl des entsprechenden Jobs, hier 101...103 oder 201...203. Schweißstromquelle mit führendem Draht „sucht“ und ist Taktgeber.

Job-nummer	Draht vorn	Draht hinten	Betriebsart Tandem	"Nahtsuch-signal"	"Synergie-Variante"		"Impulssynchronisation"		"Verfahren"
					"Master"	"Slave"	"Master"	"Slave"	
101	M	S	"Tandem"	M	führend	folgend	Taktgeber	Taktnehmer alternierend	S-Pulse
102	M	S	"Tandem"	M	führend	folgend	async.	async.	S-Pulse
103	M	S	"Tandem"	M	führend	folgend	async.	async.	Normal
201	S	M	"Tandem"	S	folgend	führend	Taktnehmer alternierend	Taktgeber	S-Pulse
202	S	M	"Tandem"	S	folgend	führend	async.	async.	S-Pulse
203	S	M	"Tandem"	S	folgend	führend	async.	async.	Normal

- **„Tandem-Modus“ mit nur einem Draht im Tandembrenner („Tandem-Eindraht“)**

Je nach Anwendung wird ein Drahtantrieb der Master- oder der Slave-Schweißstromquelle eingesetzt. Es genügt die entsprechende Jobanwahl, hier 112, 113 oder 212, 213. In den Einstellungen wählen Sie aus, welcher Draht mit welcher Synergiekennlinie geschweißt wird. Beide Gasventile werden geöffnet. Das Nahtsuchsignal kommt automatisch aus der Schweißstromquelle, die gerade schweißt.

Job-nummer	Draht vorn	Draht hinten	Betriebsart Tandem	"Nahtsuch-signal"	"Synergie-Variante"		"Impulssynchronisation"		"Verfahren"
					"Master"	"Slave"	"Master"	"Slave"	
112	-	S	„Slave-Eindraht T-Brenner“	S	"Standard"	"Standard"	async.	async.	S-Pulse
113	-	S	„Slave-Eindraht T-Brenner“	S	"Standard"	"Standard"	async.	async.	Normal
212	-	M	„Master-Eindraht T-Brenner“	M	"Standard"	"Standard"	async.	async.	S-Pulse
213	-	M	„Master-Eindraht T-Brenner“	M	"Standard"	"Standard"	async.	async.	Normal

- **Master-Schweißstromquelle mit zusätzlichem Eindrahtbrenner**

Verfügt die Master-Schweißstromquelle über einen zweiten Drahtantrieb mit einem Eindrahtbrenner, so genügt ein Job, um die erforderlichen Einstellungen abzuspeichern, hier 151 oder 152.

Job-nummer	Draht vorn	Draht hinten	Betriebsart Tandem	"Nahtsuch-signal"	"Synergie-Variante"		"Impulssynchronisation"		"Verfahren"
					"Master"	"Slave"	"Master"	"Slave"	
151	-	-	-	M	-	-	async.	-	Normal
152	-	-	-	M	-	-	async.	-	S-Pulse

- **„Heißer Übergang“ der Schweißparameter vom „Tandem-Eindraht“ in den „Tandem-Modus“ und umgekehrt**

Die Schweißstromquelle, die zum „Tandem-Modus“ hinzugefügt oder entfernt wird, muss im Menüpunkt "Synergie-Variante" als "Tandem führend" und im Menüpunkt „IPS-Mode“ als "Taktgeber" eingetragen werden.

Zusätzlich müssen in der Robotersteuerung die beiden Schweißparameterlisten (Anfang und Ende) und die Programmanwahl (= Jobanwahl) identisch bleiben.

Job-nummer	Draht vorn	Draht hinten	Betriebsart Tandem	"Nahtsuch-signal"	"Synergie-Variante"		"Impulssynchronisation"		"Verfahren"
					"Master"	"Slave"	"Master"	"Slave"	
101	M	S	"Tandem"	M	führend	folgend	Taktgeber	Taktnehmer alternierend	S-Pulse
111	-	S	"Slave-Eindraht T-Brenner"	S	führend	"Standard"	Taktgeber	async.	S-Pulse
201	S	M	"Tandem"	S	folgend	führend	Taktnehmer alternierend	Taktgeber	S-Pulse
211	-	M	"Master-Eindraht T-Brenner"	M	"Standard"	führend	async.	Taktgeber	S-Pulse

CLOOS

Weld your way.