BETRIEBSANLEITUNG

neomatic 330W PULS / 400W PULS

Inverter PULS-MIG/MAG-Schweißanlagen

HIGHeff85+

Made in Germany

V04/2024

Sie haben sich für ein leistungsfähiges und langlebiges Schutzgasschweißgerät entschieden, welches mit modernster Halbleitertechnik und gesteuert von einem DSP-Mikroprozessor ausgezeichnete Schweißergebnisse erzielt. Der Hochleistungsinverter sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit und einen Wirkungsgrad von über 85%. Der leistungsfähige Vorschubmechanismus mit vier Rollen ermöglicht störungsfreien Drahttransport. Die Synergiesteuerung wählt für jede Kombination von Material und Drahtdurchmesser die optimale Vorschubgeschwindigkeit. In der „W"-Version ist die Maschine zusätzlich mit einer Wasserumlaufkühlung ausgestattet. Das MIG/MAG-Pulsverfahren sorgt für einen spitzerfreien Werkstoffübergang. Multipuls ermöglicht das gezielte Auftragen von Nahtschuppen.

GEFAHRENHINWEISE **2**
AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDENE MATERIALSORTEN **4**
Schweißen von Stahlwerkstoffen 4
Schweißen von Aluminiumwerkstoffen 4
Schweißen von Edelstahlwerkstoffen 4
INBETRIEBNAHME DES GERÄTES **5**
Aufstellung 5
Elektrischer Anschluss 5
Anschluss Schlauchpaket, Gas und Massekabel 5
Einlegen der Drahtspule 5
Einstellung Gasdurchfluss 5
BEDIENUNG DER SCHWEISSANLAGE **6**
Automatisches Einfädeln des Schweißdrahtes und Gastest (MSG Programme) 6
Einstellung des Schweißprozesses 6
Einstellung des Materialprogrammes 6
MSG - MANUAL („HAND"-PROGRAMM) **7**
Einstellung im Hand-Modus: 7
MSG-SYN: MIG/MAG-SYNERGIESCHWEISSEN **7**
Einstellung Energie RA 7
Einstellung Lichtbogenkorrektur RSYN 8
Einstellung der Lichtbogendynamik mit T3 8
MSG-PULS: MIG/MAG-PULSSCHWEISSEN **8**
Einstellung Energie RA 8
Einstellung Lichtbogenlänge an RSYN 9
Einstellung Pulskorrektur mit T3 und RSYN 9
MULTI-PULS: PULSSCHWEISSEN MIT ÜBERLAGERTEM PULS **9**
BETRIEBSARTEN 2/4-TAKT, FERNREGELUNG **10**
Einstellung der Betriebsarten T4 10
Fernregelung am Brenner 10
Daten der letzten Schweißung 10
WASSERKÜHLUNG **10**
EINSTELLEN IM EXPERTENMENÜ **11**
Systemmenü neomatic 330W PULS / 400W PULS: 11
PFLEGE DER ANLAGE **12**
FEHLER: URSACHEN UND BEHEBUNG **13**
TECHNISCHE DATEN **14**
RICHTWERTE F. VERWENDUNG VON GAS- UND DRAHT **15**
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Declaration de Conformité 16

GEFAHRENHINWEISE

WICHTIGE INFORMATION - AUFMERKSAM LESEN

Nehmen Sie sich daher die Zeit, diese Anleitung zu gründlich zu lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Schutzeinrichtung gegen optische Strahlung

- Nur Schweißhelme mit Schweißerschutzfiltern im Sichtfenster mit geeigneter Schutzstufe verwenden.
- Arbeitsstelle, wenn möglich mit Stellwänden oder Schutzblenden so abschirmen, dass Personen in der Umgebung geschützt sind.

Gefährdung der Atemwege durch Einatmen von Rauchgasen

- Es ist eine ausreichende Lüftung durch Absaugung zur Vorbeugung gegen das Einatmen von auftretenden Gasen, Dämpfen bzw. Stäuben erforderlich.
- Dies ist besonders wichtig bei Arbeiten in engen Räumen, Gruben, Rohrschächten. Während des Schweißens ist eine Absaugung erforderlich.

Verbrennung durch hohe Strahlung, durch heiße Werkstücke

- Spezielle persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Schwer entflammbarer Schutzanzug, Lederstulpenhandschuhe Kopfschirm oder Ledermaske (ev. Halstuch wegen Strahlung) unbeschädigtes Schutzschuhwerk.
- Heiße Werkstücke oder Schweißnähte gegen versehentliches Berühren sichern

Gefahren durch elektrischen Strom

- Netzleitungen, Schweißstromleitungen und Schlauchpakete sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen
- Nur einwandfrei isoliert Schweißleitungsverbinder (Massekabelverlängerung, Schlauchpaketverlängerung) benützen
- Massekabel immer direkt am Werkstück anschließen, damit wird auch die Beschädigung von elektronischen Bauteilen in den Anlagen vermieden
- Isolierende Zwischenlagen (Gummimatten, Holzroste) verwenden
- Reparaturen von S-Geräten oder Schweißstromquellen nur von einer Fachkraft ausführen lassen
- Beim Schweißen trockene und isolierende Handschuhe tragen
- Personen mit Herzschrittmacher sollten sich an ihren Arzt wenden.
- Für Kinder nicht geeignet

Brandgefahr

- grundsätzlich muss zur Durchführung von Schweißarbeiten eine Genehmigung durch den betrieblich Verantwortlichen der Auftraggeber Firma vorliegen (Erlaubnisschein)
- alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen
- nicht entfernbare brennbare Teile abdecken
- Öffnungen abdichten
- während des Schweißens geeignete Feuerlöschmittel, z.B. Pulverlöscher, bereit stellen
- bis 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten mehrfach die Arbeitsstelle auf Brandnester überprüfen (Brandwache)

Betrieb:

Die Anlage darf nie, auch nicht versuchsweise zu einem anderen Verwendungszweck als den unmittelbar vorgesehenen (hier: MIG/MAG-Schweißen) verwendet werden.

Schutzgasflaschen:

- Besondere Vorsicht beim Umgang mit den Gasflaschen. Schutzgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgasflaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.
- Schutzgasflaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- Die Schutzgasflaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können. Den Schweißbrenner nicht auf die Schutzgasflasche hängen. Die Schutzgasflasche nicht mit der Schweißelektrode berühren.
- Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgasflasche schweißen.
- Nur passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgasflaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.
- Wird ein Schutzgasflaschenventil geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.
- Nach dem Betrieb das Schutzgasflaschenventil schließen.
- Schutzgasflasche nur mit aufgeschraubter Kappe lagern.

Achtung: Bei allen Wartungsarbeiten ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen (Stecker ziehen)

Es dürfen nur Personen mit dieser Anlage arbeiten, die das 18. Lebensjahr vollendet haben. Jugendliche unter 18 Jahre dürfen nur zum Erreichen des Ausbildungszieles wenn ihr Schutz durch einen Aufsichtsführenden gewährleistet ist, und wenn der Luftgrenzwert bei gesundheitlichen Stoffen unterschritten ist, beschäftigt werden.

Weiterhin ist die BGV D1 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ zu beachten.

AUSRÜSTUNG FÜR VERSCHIEDENE MATERIALSORTEN

WICHTIG: Beachten Sie bitte, dass das Schweißergebnis maßgeblich von der korrekten Ausrüstung der Maschine für das betreffende Material abhängt. Das gilt in besonderem Maße für das MIG/MAG-Pulsverfahren. Die richtige Auswahl des Schutzgases trägt entscheidend zum Schweißergebnis bei.

Schweißen von Stahlwerkstoffen

- Verwenden Sie eine Stahlseele im Schlauchpaket
- Schutzgas: Mischgas aus Argon 82%+ CO2 18% für Schweißungen ohne Puls
- **Schutzgas: Mischgas aus Argon 92%+ CO2 8% für Schweißungen mit Puls***
- Verwenden Sie Vorschubrollen mit „V"-Profil

* kann auch ohne Puls verwendet werden. Etwas geringerer Einbrand als 18% CO2.

Schweißen von Aluminiumwerkstoffen

- Verwenden Sie eine Teflon- oder Kombinationsseele, die möglichst bis zur Vorschubrolle durchgehen sollte (Spezial-Kapillarrohr verwenden!)
- Ersetzen Sie die Drahtführungen durch Teflonführungen
- Verwenden Sie spezielle Vorschubrollen mit Alu-Profil
- Verwenden Sie Stromdüsen für Aluminium (1,0A bzw. 1.2A)
- **Schutzgas: Reinargon**
- Nach Möglichkeit den Puls-Modus verwenden, um spritzerfrei zu schweißen
- Länge des Schlauchpaketes vorzugsweise 3m, maximal 4m.

Schweißen von Edelstahlwerkstoffen

- Verwenden Sie eine spezielle Edelstahlseele oder ein Carbon-Kombinationsseele
- **Schutzgas: Mischgas aus Argon 97,5%+ CO2 2,5%**
- Nach Möglichkeit den Puls-Modus verwenden, um spritzerfrei zu schweißen

Bedienelemente der Frontseite: Zentralanschluss **Z**, Massebuchse **Y**, Fernsteueranschluss **X**, Netzschalter **V**, Wasservorlauf **W** , Wasserrücklauf **U**

Bedienfeld: Taster **T1** bis **T4**, Drehregler **RA** und Drehregler-/Taster-Kombination **RSYN**.

Anzeigebereiche der Anzeige **A**

INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

Aufstellung

Wählen Sie einen trockenen Standort mit guter Belüftung. Sorgen Sie dafür, dass weder der Luftstrom vom Gerät weg noch zum Gerät hin behindert wird. Die Anlage ist so aufzustellen, dass kein Schneid-, Schleif- oder anderer Staub in das Gerät eindringen kann.

Elektrischer Anschluss

Die Schutzgasschweißgeräte **neomatic 330W/400W PULS** werden mit 4-adriger Netzzuleitung mit angeschlossenem 16A-CEE-Stecker (330W PULS) bzw. 32A-CEE-Stecker (400W PULS) ausgeliefert. Absicherung des Netzanschlusses:

neomatic 330W PULS	**mindestens 16A (träge) pro Phase**
neomatic 400W PULS	**mindestens 25A (träge) pro Phase**

Anschluss Schlauchpaket, Gas und Massekabel

Den Stecker der **Werkstückzuleitung** in die Massebuchse **Y** des Gerätes einstecken und durch Rechtsdrehung sichern. Werkstückzuleitung am Werkstück anschließen. Achten Sie dabei auf guten elektrischen Kontakt der Masseklemme mit dem Werkstück, eventuell Kontaktstelle säubern.

Das Schlauchpaket wird in den Zentralanschluss **Z** gesteckt und durch Anschrauben der Überwurfmutter gesichert. Eine evtl. vorhandene Fernbedienung kann mit dem Anschluss **X** verbunden werden.

Befestigen Sie den **Gasschlauch am Ausgang des Druckreglers** mittels Schlauchklemmen. Danach schließen Sie den **Druckregler an der Gasflasche** an.

Einlegen der Drahtspule

Vergewissern, dass die Maschine ausgeschaltet ist. Öffnen Sie die Verschlüsse an der Seite des Gerätes und entfernen Sie die linke Seitenverkleidung.

- Abdeckkappe des Spulendorns herausschrauben.
- Drahtspule so aufschieben, dass der **Drahtablauf von unten** erfolgt.
- Achten Sie darauf, dass der kleine Bolzen am Spulendorn in eine passende Öffnung der Spule eingeführt wird. Dies ist Voraussetzung für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Spulenbremse.
- Anschließend die Abdeckkappe auf den Spulendorn wieder aufschrauben
- Schneiden Sie nun das gebogene Ende des Drahtes ab und runden Sie die Spitze mit einer Feile ab.
- Vergewissern Sie sich, dass die **Vorschubrollen M** zum Durchmesser und zur Art des Drahtes passen.
- **Draht manuell durch den Vorschub** fädeln, bis er einige Zentimeter ins Kapillarrohr ragt.
- Vorschub schließen, dabei vergewissern, dass der Draht in der Rille liegt.
- **Andruckfeder K** einstellen: der Druck sollte dabei weder zu stark sein (Draht wird gequetscht) noch zu schwach sein (Draht schleift durch).

Seitenverkleidung wieder anbringen und Verschlüsse einrasten lassen.

→**Weiteres Vorgehen:** Kapitel „Automatisches Einfädeln des Schweißdrahtes“

Einstellung Gasdurchfluss

Öffnen Sie die Gasflasche und regeln Sie den **Anzeiger des Mengenmesser auf ca. 8 - 12 l/min.** ein. Niedrigere Werte beeinträchtigen die Schweißqualität und verursachen eine poröse Naht. Höhere Werte führen zu einem unnötig hohen Gasverbrauch. In zugigen Räumen oder beim eventuellen Einsatz im Freien erhöhen Sie den Gasfluss entsprechend.

→**Siehe auch:** „Gastest“ im Kapitel „Automatisches Einfädeln des Schweißdrahtes“

BEDIENUNG DER SCHWEISSANLAGE

Nach dem Einschalten am Hauptschalter **V** leuchtet die Anzeige **A** im Bedienfeld auf.

Automatisches Einfädeln des Schweißdrahtes und Gastest (MSG Programme)

Dient zum Einfädeln des Drahtes, wenn eine neue Drahtrolle eingelegt wurde. Das Gas bleibt ausgeschaltet (kein Gasverlust bei Einfädeln), die Stromquelle bleibt ausgeschaltet (keine Kurzschlussgefahr).

- Gas- und Stromdüse am Brenner abmontieren. Taster **T1** kurz drücken. In der Anzeige **A** erscheint (neben einer jetzt nicht benutztem Auswahl) am unteren Rand die Beschriftungen „**GAS**“ (über **T3**) und „**Motor**“ (über **T4**). Taster **T4** gedrückt halten um den Draht mit konstanter Geschwindigkeit zu fördern. Sobald das freie Drahtende aus dem Brenner ragt, Taste **T4** loslassen. Strom- und Gasdüse am Brenner wieder anbringen. Auf korrekte Größe der Stromdüse achten.

- Bei Bedarf kann der Taster **T3** benutzt werden, um die Funktion des Gasflusses zu überprüfen bzw. die Gasleitungen vor der Schweißung mit Schutzgas zu fluten.

- Taster **T1** nochmals kurz drücken um Auswahl zu beenden (alternativ auch **T2** oder **RSYN** möglich)

Einstellung des Schweißprozesses

Es kann unter mehreren Schweißprozessen ausgewählt werden:

Einstellung T1	Beschreibung	Siehe Kapitel
MSG manual	Standard-MIG/MAG Schweißen mit manueller Einstellung	„*MSG-manual mit Hand-Programm*“
MSG SYN	Standard-MIG/MAG Schweißen unter Zuhilfenahme der Synergiekurven.	„MSG-SYN - *MIG/MAG-Synergieschweißen*“
MSG Puls	Pulsprogramm für das MIG/MAG-Pulsverfahren	„MSG-Puls: *MIG/MAG-Pulsschweißen*“
Multi-Puls	MIG/MAG-Pulsschweißen mit überlagertem Pulsieren der Schweißenergie zur Erzeugung einer „Schuppung“ (z.B. für Nähte im Sichtbereich).	„*Multi-Puls:MIG/MAG Puls-Schweißen mit überlagertem Puls*“

- Zur Auswahl des Schweißprozesses Taster **T1** drücken.
- In der Anzeige **A** wird eine Auswahl der vorhandenen Schweißprozesse angezeigt (siehe Bild oben).
- Mit Drehregler **RSYN** den gewünschten Schweißprozess auswählen.
- Schweißprozess mit einem Druck auf **RSYN** bestätigen und Auswahl verlassen. (Alternativ kann auch Drehregler **RA** zur Auswahl und Taster **T1**/ **T2** zur Bestätigung verwendet werden).

Einstellung des Materialprogrammes

Bei den Schweißprozessen MSG-SYN, MSG-PULS und MULTI-PULS kann unter mehreren Materialprogrammen ausgewählt werden.

- Zur Auswahl des Materialprogrammes Taster **T2** drücken.
- In der Anzeige **A** wird eine Auswahl der vorhandenen Materialprogramme angezeigt.
- Mit Drehregler **RSYN** das gewünschte Materialprogramm auswählen.
- Materialprogramm mit einem Druck auf **RSYN** bestätigen und Auswahl verlassen (Alternativ können auch **RA** zur Auswahl und Taster **T1**/ **T2** zur Bestätigung verwendet werden).

Programme	Passend für
SG-3 0,8 / 1,0 / 1,2	**Stahldrähte SG-3 (oder SG-2)** mit den Durchmessern 0,8mm, 1,0mm und 1,2mm. **Mischgas** Ar 82% + CO2 18%
AlMg 1,0 / 1,2	**Aluminiumdrähte AlMg** mit dem Durchmessern 1,0mm & 1,2mm **Gas**: Reinargon
CrNi 0,8 / 1,0 / 1,2	**Edelstahldrähte** mit den Durchmessern 0,8mm,1,0mm & 1,2mm. Mischgas Ar 98% + 2% CO2 2%, alternativ auch Ar 97,5% + CO2 2,5%

- **Andere Drahtsorte:** Entweder mit „Hand“-Programm verschweißen oder ähnlichsten Draht auswählen und entsprechende

Lichtbogenkorrekturen vornehmen.

- **Beachten Sie**: Bei den Prozess MSG-Manual ist keine Materialauswahl möglich.
- **WICHTIG:** *Bei MSG-SYN UNBEDINGT die Drahtsorte richtig einstellen!*

MSG - MANUAL („HAND“-PROGRAMM)

Im „Hand“-Programm verhält sich die Maschine wie eine stufenlose MIG/MAG Schweißanlage mit kurzschlussbehaftetem Werkstoffübergang. Es stellt sich ja nach Material, Gas und gewählter Stromstärke ein Kurz-, Misch- oder Sprühlichtbogen ein. Es werden **KEINE Synergieparameter** verwendet, d.h. Lichtbogenspannung und Vorschub müssen getrennt („von Hand“) justiert werden.

- Mit **RA** wird die Lichtbogenspannung vorgewählt
- Mit **RSYN** wird die **Vorschubgeschwindigkeit** eingestellt und links in der Hilfsanzeige dargestellt.
- Mit Druck auf **RSYN** wechselt die Hilfsanzeige von Vorschubgeschwindigkeit auf „Daten der letzten Schweißung“ und zurück.
- Druck auf **T3** erlaubt die Einstellung der dynamischen Lichtbogeneigenschaften (genaue Beschreibung siehe Kapitel „MSG-SYN“)
- Druck auf **T4** wechselt von 2-Takt auf 4-Takt Modus
- Langer Druck auf **RSYN:** schaltet Expertenmenü ein (siehe Kapitel Expertenmenü).

Beachten Sie: Die Anzeige **A** stellt nur die Lichtbogenspannung dar. Beachten Sie, dass in diesem Modus keine Vorschau von Materialdicke oder Schweißstrom möglich sind.

Einstellung im Hand-Modus:

Wählen Sie die Lichtbogenspannung je nach Draht und Materialdicke an **RA** sowie die Vorschubgeschwindigkeit an **RSYN** grob vor. Nach einer Probeschweißung Spannung an **RA** und Vorschub an **RSYN** korrigieren. Die dynamischen Eigenschaften können (wie im Abschnitt „**MSG SYN**“ beschrieben) an **T3** justiert werden.

MSG-SYN: MIG/MAG-SYNERGIESCHWEISSEN

In dieser Betriebsart verhält sich die Anlage wie eine stufenlose MIG/MAG Schweißanlage mit kurzschlussbehaftetem Werkstoffübergang. Es stellt sich ja nach Material, Gas und gewählter Stromstärke ein Kurz-, Misch- oder Sprühlichtbogen ein. In diesem Modus stellen Sie an **RA** den voraussichtlichen Schweißstrom ein, die Werte für Lichtbogenspannung und Vorschub werden der internen Datenbank entnommen. Daher ist es wichtig, den verwendeten Schweißdraht wie oben beschrieben vorher einzustellen. Die Lichtbogenspannung kann mittels der Lichtbogenkorrektur **RSYN** individuell angepasst werden.

- Mit **RA** wird der Schweißstrom des Lichtbogens vorgewählt und im Bereich **C** angezeigt
- Mit **RSYN** wird eine Korrektur der Lichtbogenlänge vorgenommen und auf der Skala **E** angezeigt.
- Druck auf **R/T** schaltet die Hilfsanzeige **A** durch folgende Varianten:
  - empfohlene Materialdicke
  - Lichtbogenspannung
  - Vorschubgeschwindigkeit
  - Daten der letzten Schweißung
- Druck auf **T3** wechselt zur Einstellung der Lichtbogendynamik.
- Druck auf **T4** wechselt von 2-Takt auf 4-Takt Modus (Anzeige des momentanen Modus im Bereich **I**)
- Langer Druck auf **RSYN:** schaltet Expertenmenü ein.

Einstellung Energie RA

Die Energie des Schweißlichtbogens und somit auch die empfohlene Materialdicke werden mit **RA** eingestellt. In der Hilfsanzeige **A** können Sie sich unterschiedliche Parameter zeigen lassen, z.B. die empfohlene Materialdicke. Dies ist ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung der Anlage. Jeder Druck auf **RSYN** wechselt die Hilfsanzeige.

Beachten Sie*: bei Stromstärke und Materialdicke wird im Vorschaumodus ein Schätzwert angezeigt, Tatsächliche Werte können je nach Anwendungsfall von dieser Schätzung abweichen.*

Einstellung Lichtbogenkorrektur RSYN

Mit Drehung an **RSYN** kann die Lichtbogenlänge korrigiert werden. Die Darstellung auf der Anzeige finden Sie in der Skala „**E**“, deren Anzeigemarke „**F**“ mittels **RSYN** bewegt wird.

→Ein Skalenwert von –6,0 bis +6,0 im Bereich „**G**“ veranschaulicht die relative Änderung der Lichtbogenlänge gegenüber der programmierten Stellung.

Je nach Schweißlage und –Position kann eine Korrektur der Lichtbogenlänge nötig sein. Drehen Sie den Anzeigemarke **F** mittels **RSYN**

- nach links um den Lichtbogen zu verkürzen (niedrigere Spannung, negativer Wert in **G**)
- nach rechts um den Lichtbogen zu verlängern (höhere Spannung, positiver Wert in **G**).

Belassen Sie die Anzeigemarke im Normalfall in der Mitte für eine „synergische“ Einstellung.

Einstellung der Lichtbogendynamik mit T3

Mit Druck auf **T3** können die dynamischen Eigenschaften der Maschine geändert werden. Die Skala **E** wird durch das elektrische Symbol einer Drossel ersetzt.

Mit dem Drehregler **RSYN** kann dieses Symbol gedehnt oder gestaucht werden.

- Gedehntes Symbol, **G** positiv → mehr Drosselwirkung, weicherer Lichtbogen
- Normales Symbol (Markierungen **G** +0.0)→ programmierte Drosselwirkung
- Gestauchtes Symbol, **G** negativ → weniger Drosselwirkung. härterer Lichtbogen*

* evtl. vorteilhaft bei Dünnblech

Belassen Sie die Drosselwirkung im Normalfall auf der programmierten Stellung (+0.0).

→Während des Einstellvorganges wird die aktuelle Lichtbogenlänge im Bereich **H** angezeigt

Ein weiterer Druck auf **T3** beendet die Einstellung der Lichtbogendynamik und kehrt in den normalen Einstellmodus für die Lichtbogenlänge zurück. Die aktuelle Einstellung der Dynamik kann jetzt im Bereich „**H**“ abgelesen werden.

MSG-PULS: MIG/MAG-PULSSCHWEISSEN

In dieser Betriebsart wird der programmgesteuerte Pulsgenerator aktiviert, der für alle voreinstellbaren Materialsorten ein weitgehend kurzschluss- und somit spritzerfreies Schweißen ermöglicht. Die vielfältigen Parameter für das Schweißen mit Impulslichtbogen sind bereits in der Datenbasis der Maschine hinterlegt, so dass lediglich die gewünschte Stromstärke mit **RA** vorgewählt werden muss. Individuelle Anpassungen sind mittels des Regler **RSYN** und **T3** möglich.

- Mit **RA** wird der Schweißstrom des Lichtbogens vorgewählt und im Bereich **C** angezeigt
- Mit **RSYN** wird eine Korrektur der Lichtbogenlänge vorgenommen und auf der Skala **E** angezeigt.
- Druck auf **RSYN** schaltet die Hilfsanzeige **A** durch folgende Varianten:
  - empfohlene Materialdicke
  - Lichtbogenspannung
  - Vorschubgeschwindigkeit
  - Daten der letzten Schweißung
- Druck auf **T3** ruft die Einstellung der Pulskorrektur auf (siehe unten).
- Druck auf **T4** wechselt von 2-Takt auf 4-Takt Modus (momentaner Modus im Bereich **I**)
- Langer Druck auf **RSYN:** schaltet Expertenmenü ein.

Einstellung Energie RA

Die Energie des Schweißlichtbogens und somit auch die empfohlene Materialdicke werden mit **RA** eingestellt. In der Hilfsanzeige **A** können Sie sich unterschiedliche Parameter zeigen lassen, z.B. eine empfohlene Materialdicke. Dies ist ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung der Anlage. Jeder Druck auf **RSYN** wechselt die Hilfsanzeige.

> ***Beachten Sie**: bei Stromstärke und Materialdicke wird im Vorschaumodus ein Schätzwert angezeigt, Tatsächliche Werte können je nach Anwendungsfall von dieser Schätzung abweichen.*

Einstellung Lichtbogenlänge an RSYN

Mit Drehung an **RSYN** kann die Lichtbogenlänge korrigiert werden. Die Darstellung auf der Anzeige finden Sie in der Skala „**E**“, deren Anzeigemarke „**F**“ mittels **RSYN** bewegt wird.

→Ein Skalenwert von –6,0 bis +6,0 im Bereich „**G**“ veranschaulicht die relative Änderung der Lichtbogenlänge gegenüber der programmierten Stellung.

Je nach Schweißlage und –Position kann eine Korrektur der Lichtbogenlänge nötig sein. Drehen Sie die Anzeigemarke **F** mittels **RSYN**

- nach links um den Lichtbogen zu verkürzen (niedrigere Spannung, negativer Wert in **G**)
- nach rechts um den Lichtbogen zu verlängern (höhere Spannung, positiver Wert in **G**).

Beachten Sie: Wird die Lichtbogenlänge zu kurz eingestellt, können Kurzschlüsse des Drahtendes mit dem Werkstück auftreten. In diesem Fall Lichtbogenlänge etwas in Richtung PLUS (+) stellen. Bereich „K“ wird nur bei Betriebsart MULTI-PULS angezeigt.

Belassen Sie die Anzeigemarke im Normalfall in der Mitte für die „synergische“ Einstellung.

Einstellung Pulskorrektur mit T3 und RSYN

Mit Druck auf **T3** kann die Pulsenergie verändert werden, um die Tropfenablösung während es Pulsvorganges zu beeinflussen.
Die Skala **E** wird durch das elektrische Symbol eines Pulses ersetzt.

Mit dem Drehregler **RSYN** kann das Pulssymbol gedehnt oder gestaucht werden.

- Gedehntes Symbol, **G** positiv → mehr Energie im Puls, stärkere Ablösung
- Normales Symbol (an Markierungen **G** +0.0)→ programmierte Pulswirkung
- Gestauchtes Symbol, **G** negativ → kleinerer Pulsstrom, schwächere Ablösung

Beachten Sie: Sollten kleintropfige Spritzer auftreten, vermindern Sie die Pulsenergie etwas. Treten große Tropfen am Drahtende auf, erhöhen Sie die Pulsenergie etwas. Sollte der Lichtbogen im unteren Energiebereich abreißen, erhöhen Sie die Pulsenergie leicht.

Belassen Sie die Pulsenergie im Normalfall auf der programmierten Stellung (+0.0).

→Während des Einstellvorganges wird die aktuelle Lichtbogenlänge im Bereich **H** angezeigt

Ein weiterer Druck auf **T3** beendet die Einstellung der Pulsenergie und kehrt in den normalen Einstellmodus für die Lichtbogenlänge zurück. Die aktuelle Einstellung der Pulsenergie kann jetzt im Bereich „**H**“ abgelesen werden.

MULTI-PULS: PULSSCHWEISSEN MIT ÜBERLAGERTEM PULS

Diese Betriebsart benutzt den programmgesteuerten Pulsgenerator zum kurzschlussfreien Schweißen. Die Einstellungen dazu entnehmen Sie bitte der Betriebsart „Puls-MIG“

Zusätzlich wird ein zweiter, wesentlich langsamerer Pulsgenerator zugeschaltet, der die mit **RA** gewählte Schweißenergie periodisch verändert. Mit dieser Einstellung kann eine „Schuppung“ der Schweißnaht erreicht werden, die einer im WIG-Verfahren geschweißten Naht ähnlich sieht.

Die Frequenz und Höhe (Amplitude) des überlagerten Pulses wird im Bereich „K“ angezeigt und lässt sich im Expertenmenü verändern. Siehe Kapitel „Expertenmenü“.

BETRIEBSARTEN 2/4-TAKT, FERNREGELUNG

Einstellung der Betriebsarten T4

Mit der Taste **T4** lassen sich die Betriebsarten der Steuerung bestimmen. Es werden die folgenden Betriebsarten durchgeschaltet:

- **2-Takt** oder Heftfunktion ("2-T"): es wird geschweißt, solange der Taster am Brenner gedrückt wird.
- **4-Takt mit Hüllkurvenfunktion** („4-T" an): der Lichtbogen startet mit dem ersten Tastendruck. Ein weiterer Tastendruck beendet den Schweißvorgang. Wird bei langen Schweißnähten benutzt, um einer Ermüdung der Hand vorzubeugen. In einigen Materialprogrammen (Alu) gibt es eine erweiterte Kontrolle über den Stromverlauf. Solange der Brennertaster nach dem ersten Druck gehalten wird, steht eine höhere Schweißspannung an. Solange der Taster nach dem zweiten Druck gehalten wird, fällt die Schweißspannung graduell ab. Besonders nützlich bei Aluminium, um anfängliche Bindefehler und Durchschmelzen am Ende der Naht zu vermeiden.

Fernregelung am Brenner

Eine externe Fernsteuerung (z.B. am Brenner angebrachte Up/Down Taster) kann verwendet werden. Dazu muss die Steuerleitung mit dem Anschluss **X** verbunden sein.

Daten der letzten Schweißung

Solange der Schweißvorgang läuft, werden aktuelle Werte des momentanen Schweißstromes und (falls gewählt) der Lichtbogenspannung angezeigt.

Nach dem Schweißen kann der **gemessene Mittelwert der gesamten Schweißung** in der Sekundäranzeige aufgerufen werden. Dazu durch (evtl. mehrmaligen) Druck auf die Taste **RSYN** die entsprechende Anzeige aufrufen. Vor der ersten Schweißung sind diese Werte Null.

Folgende Fehlermeldungen im Display sind möglich:

- „Maschine überhitzt": Leistungsteil überhitzt. Bitte Maschine abkühlen lassen bis Meldung verschwindet, dann noch etwas nachkühlen lassen.

Wichtig: Die Maschine besitzt eine Stand-By Schaltung für die interne Lüftung. In Leerlaufzeiten schalten sich die Lüfter ab. Bei längerer Nichtbenutzung schalten sich die Lüfter jedoch periodisch für kurze Zeit ein.

WASSERKÜHLUNG

Die Anlagen 330W PULS/ 400W PULS sind mit einer Wasserumlaufkühlung ausgerüstet, welche die Temperatur des Brennerkopfes bei längeren Schweißarbeiten mit hohem Strom senkt. Es handelt sich um ein Kühlsystem mit geschlossenem Kreislauf, so dass keine ständige Wasserzufuhr erforderlich ist.

Der blaue (Vorlauf) und rote (Rücklauf) Schlauch des Brennerpaketes werden mit den jeweiligen Schnellanschlüssen an der Vorderseite der Maschine verbunden. Beachten Sie:

- Der Wasserbehälter muss stets ausreichend gefüllt sein (Pegelstand kann an Rückseite der Maschine eingesehen werden)

- Nur geeignete Kühlflüssigkeit verwenden. Empfohlen wird „HKF 15.1-POF Eco". Ohne entsprechenden Frostschutz kann das Kühlsystem Schaden nehmen.

- Wenn die Maschine zum Transport gelegt wird, muss das Kühlwasser zuvor abgelassen werden.

- Das Kühlsystem nie ohne angeschlossenes Brennerpaket bzw. ohne Kühlflüssigkeit in Betrieb nehmen.

→ **Der Behälter fasst insgesamt ca. 8 Liter Kühlflüssigkeit**. Es wird empfohlen, maximal ca. 6 l einzufüllen, so dass der Behälter ca. zu ¾ der Höhe befüllt ist. Mindestens sollte der Behälter zur Hälfte gefüllt sein. Zum Einfüllen die Kappe entfernen und geeignete Kühlflüssigkeit „HKF 15.1-POF Eco" nachfüllen. Kühlflüssigkeiten nicht mischen!

→ **Wasserkühlung und Lüftung werden nur bei Bedarf** aktiviert und schalten sich nach einiger Zeit automatisch aus („Stand-by“). Sobald ein Schweißvorgang begonnen wird, schaltet sich die Wasserkühlung wieder zu. Die Zeit bis zum Abschalten kann im Set-Up Menü angepasst werden. Lüfter und Wasserpumpe laufen immer gleichzeitig.

→ Die Anlagen sind mit einem **Durchflusswächter** ausgestattet. Nach dem Zuschalten der Pumpe wird bei zu wenig Durchfluss im System die Meldung „**H2O**“ auf der Anzeige mittig unten angezeigt. Dies ist vorerst nur eine hinweisende Meldung ohne Auswirkung.

→ **Sollte der zu niedrige Durchfluss für 10 Sekunden** fortbestehen, wird die Anlage mit Fehlercode „E6“ stillgelegt. In diesem Fall Ursache (siehe unten) ausfindig machen, Fehler beheben und Maschine durch Druck auf Taster **T4** neu starten.

Mögliche Ursachen einer Wasserstörung „E6“

- Wasserpegel im Tank prüfen
- Wasseranschlüsse auf korrekten Sitz prüfen
- Durchgängigkeit der Wasserführung im Brenner prüfen
- Verifizieren, dass sich die Pumpe eingeschaltet (Betriebsgeräusch vorhanden)
- Evtl. Verschmutzung im Pumpengehäuse entfernen (Fachmann nötig)

EINSTELLEN IM EXPERTENMENÜ

Im Expertenmenü können einzelne Parameter gezielt verändert werden.

Beachten Sie: dieses Menü wird im praktischen Betrieb sehr selten benötigt. Die im Expertenmenü verfügbaren zusätzlichen Parameter sind sinnvoll vorbelegt und sollten nur bei tatsächlichem Anpassungsbedarf modifiziert werden. Die Benutzung dieses Menüs sollte daher Schweißexperten vorbehalten bleiben.

So bedienen Sie das Menü:

- Halten Sie Taste **RSYN** für einige Sekunden gedrückt, bis das Menü erscheint
- Der Parameter wird durch Drehen an **RSYN** ausgewählt
- Der Wert des Parameters kann durch Drehen an **RA** verändert werden.
- Mit Taste **T3** kann der Parameter auf seinen Werkswert zurückgesetzt werden.
- Zum Beenden des Menüs nochmals die Taste **RSYN** einige Sekunden drücken (alternativ auch ein kurzer Druck auf **T1**, **T2**, **T4** oder einen Schweißvorgang auslösen).
- Es werden nur die Parameter angezeigt, die für das momentan gewählte Schweißverfahren relevant sind.

Systemmenü neomatic 330W PULS / 400W PULS:

Die Einstellungen „Drossel“ und „Pulskorrektur“ bilden nur die Einstellungen des Hauptbildschirmes ab (können auch verändert werden).

t Freibr **Freibrennzeit** *in Sekunden*	Am Ende des Schweißvorganges wird der Strom noch eine kurze Zeit länger als der Drahtvorschub aufrecht erhalten („Freibrennzeit“). Mögliche Auswirkungen: Ist die Zeit zu kurz, kann der Draht am Werkstück festkleben. Zeit zu lang: Verschweißen des Drahtendes mit der Stromdüse. Grundsätzlich gilt: Möglichst kurz einstellen, um den Tropfen am Drahtende klein zu halten. Einstellbereich: 0,01 bis 0,25 sec. Siehe auch „EPU“.
t Gasnach **Gasnachströmzeit** *in Sekunden*	Nach dem Ende der Freibrennzeit wird der Gas noch eine kurze Zeit lang aufrecht erhalten, um das Schweißbad vor Oxidation zu schützen Einstellbereich: 0,02 bis 1,50 sec.
Hotstart **Hotstart** *in Prozent*	Spannungsüberhöhung in % beim Start des Schweißvorganges. Wird benutzt, um z.B. Bindefehler am Nahtanfang beim Verschweißen von Aluminium zu minimieren. Beispiel: 115% erhöht die Anfangsenergie um 15%. 100% deaktiviert den Hotstart. Einstellbereich: 100 bis 125%.
t Hotstart **Zeit für Hotstart** *in Sekunden*	Bestimmt die Zeitspanne, in der die höhere Anfangsspannung anliegt. Aktiv nur im den 2T Modus. Im „4T“ Modus wird die Zeit für den Hotstart durch das Halten der Brennertaste gesteuert. Einstellbereich: 0,0 bis 5,0 sec.
Absenkung **Zeit f. Downslope**	Skalenfaktor für die Geschwindigkeit der Spannungsabsenkung (Downslope). Nur im Modus „4-Takt“ aktiv. Die Spannungsabsenkung wird ausgelöst, wenn der Brennertaster nach dem zweiten Tastendruck gehalten wird.

Skalenfaktor	Kleine Werte senken die Spannung schnell ab, große Werten langsam. Einstellbereich: 1 bis 20
Freibr.Puls **Freibrennspannung** ***in Volt***	Am Ende eines Pulsschweißvorganges wird der Lichtbogen bis zum Erreichen einer bestimmten Spannung aufrechterhalten. Je höher diese Spannung, umso weiter kürzer wird das verbleibende freie Drahtende. Mögliche Auswirkungen: Ist die Spannung zu niedrig, kann der Draht am Werkstück festkleben. Ist die Spannung zu hoch, kann ein Verschweißen des Drahtendes mit der Stromdüse vorkommen.
Einschleich **Einschleichen** *in m/min.*	Bestimmt die anfängliche Vorschubgeschwindigkeit VOR dem Zünden des Lichtbogens. Dient zur Erzielung optimaler Zündeigenschaften. Einstellung in m/min. Zu hoher Wert: Draht stößt beim Zünden. Zu niedriger Wert: Drahtförderung startet nicht zuverlässig. Einstellbereich: 1,0 bis 5,0 m/min.
Endpuls **Endpuls** *in Millisekunden*	**NUR SYMIG/HAND:** Am Ende des Schweißvorganges generiert die Anlage einen kurzen Stromimpuls, um den letzten „Tropfen“ vom Draht abzusprengen. Die Länge lässt sich verändern (0…6ms). 0ms: Funktion aus. Kleiner Wert: wenig Energie im Endpuls. Großer Wert: mehr Energie im Endpuls.
MP-Staerke **Amplitude Multipuls** **In Prozent**	**NUR MULTIPULS:** Erlaubt eine Einstellung der Lichtbogenvariation („Hub“) im Multipulsbetrieb. Ein kleiner Wert variiert den Lichtbogen nur wenig. Die Einstellung erfolgt in Prozent. 15 bedeutet eine Variation der Lichtbogenenergie um +15% in der Hochphase und –15% in der Niedrigphase vom eingestellten Wert. Einstellbereich 5% bis 25%.
MP-Frequenz **Multipuls Frequenz** **In Hz**	**NUR MULTIPULS:** Einstellung der Frequenz, mit der die Energie bei der Einstellung Multiplus wechselt. Einstellbereich von 0,1Hz bis 3,0Hz. Resultate verschiedener Einstellungen: - 0,1Hz: sehr langsamer Wechsel (eine Periode in 10Sec.), weite Schuppung - 1,5Hz: mittlerer Wechsel (1,5 Perioden pro Sekunde), mittlere Schuppung - 3,0Hz: (3 Perioden pro Sekunde), enge Schuppung.

Tipps:

- Wird der Wert des Parameters versehentlich verändert, einfach **T3** drücken, um den auf voreingestellten Wert rückzusetzen.
- Alle Parameter beziehen sich nur auf das aktuell mit **T2** gewählte Programm. Somit können die Parameter für jede Draht/Materialkombination individuell eingestellt werden.

Set-Up Menü:

Im Set-Up Menü können einige globale Parameter verändert werden. Aufruf: Taste **T1** länger gedrückt halten.

Fernregler: Auswahl zwischen „Aus“ / „Up/Down“ (nur wählen, wenn Fernregler angeschlossen)

Kabellänge: Wird bei nmc 330W PULS / 400W PULS nicht verwendet

Zeit Kuehl.: Zeitspanne, wie lang die Lüfter (bzw. Wasserkühlung, wenn vorh.) nach dem Schweißvorgang nachlaufen.

Sprache: Einstellung der Menüsprache (Deutsch, Englisch, NL, F).

Sprache: Einstellung der Menüsprache (Deutsch, Englisch)

Men-Sperre: Setup- und Systemmenü werden verriegelt, Drahtauswahl wird gesperrt (Aufhebung s. unten).

Taste **T3** setzt Menüpunkt auf Werkseinstellung zurück. Taste **T4** (2T/4T) beendet Menü. **RSYN** wählt Paramater, **RA** verändert Parameter

Kompletter Reset der Anlage:

Maschine am Hauptschalter aus, **RSYN** gedrückt halten und Maschine dabei einschalten.

Menüsperre aufheben: **T1** gedrückt halten und Maschine einschalten

PFLEGE DER ANLAGE

Legen Sie zur Pflege der Anlage besonderes Augenmerk auf:

- Kontrollieren Sie das Schlauchpaket auf Schäden.
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit alle Kabel.
- Kontrollieren Sie Drahtseele, denn sie kann Anlass für schlechten Drahttransport sein
- Achten Sie darauf, dass die Führungsöffnung der Stromdüse immer frei bleibt.
- Reinigen Sie die Strom- und Gasdüse regelmäßig mit Spray ohne Silikon, um Schlacke und Schweißspritzer zu entfernen.
- Achten Sie darauf, dass die Gasdüsensockel nicht verstopft sind
- Überprüfen Sie die Schlauchklemmen um Gasverlust zu vermeiden
- Führen Sie alle regelmäßig eine generelle Reinigung durch

FEHLER: URSACHEN UND BEHEBUNG

Poröse Schweißnaht:
Zugige Schweißstelle - Schweißstelle abschirmen. **Gasverlust -** Schlauchklemmen prüfen und nachziehen. **Leere Gasflasche oder Gashahn geschlossen -** Öffnen Sie den Gashahn, nehmen Sie den Gasschlauch ab und überprüfen Sie ob überhaupt Gas austritt. **Mengenmesser defekt -** überprüfen. **Anschlüsse an der Gasflasche vereist -** Enteisen. **Elektronik gibt keine Spannung an Magnetventil -** Tauschen Sie evtl. die Steuerelektronik aus. **Elektronik gibt Spannung, aber Magnetventil spricht nicht an -** Überprüfen Sie, ob an der Wicklung des Magnetventils Spannung anliegt. Wenn ja, dann tauschen Sie das Magnetventil aus. **Werkstück sehr verrostet -** Reinigen Sie das Werkstück von Rost, Fett oder Lack.

Kein Drahtvorschub
Defekter Brennerschalter - Entfernen Sie das Schlauchpaket vom Zentralanschluss und überbrücken Sie die beiden kleinen Kontakte mit einem Draht. Setzt der Drahtvorschub jetzt ein, so ist der Brennerschalter auszutauschen. **Gerät schaltet ab (Überhitzung) -** Warten Sie einige Minuten. **Sicherung an der Steuerelektronik defekt -** Überprüfen und evtl. austauschen. Falls die Sicherung sofort wieder durchbrennt, liegt wahrscheinlich ein Defekt in der Elektronik vor. In diesem Fall die Elektronik zur Überprüfung ins Werk einschicken. Niemals die Sicherung überbrücken! **evtl. Steuerelektronik defekt -** Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein

Kein Schweißstrom
Massekabel gibt keinen richtigen Kontakt - Masseklemme direkt an das Werkstück klemmen. Überprüfen Sie, ob das Kabel richtig an der Klemme befestigt ist. **Leistungsteil defekt -** erneuern. **Steuerelektronik defekt -** Tauschen Sie die Elektronik aus oder senden Sie diese ans Werk zur Überprüfung ein.

Unregelmäßiger Vorschub
Druck an den Vorschubrollen nicht richtig - Stellen Sie den richtigen Druck ein. **Die Drahtführungen sind nicht in einer Linie mit den Vorschubrollen -** Setzen Sie die Rollen und die Röhrchen in eine Linie. **Drahtseele durch Schmutzartikel verstopft -** Überprüfen Sie diese und tauschen Sie diese evtl. aus. **Draht schlecht gespult oder Drähte verkreuzt -** Überprüfen und evtl. Drahtspule austauschen **Draht verrostet oder Drahtqualität schlecht. -** Überprüfen und evtl. austauschen. **Bremsfeder im Dorn zu stark angezogen -** Bremsen lösen. **Drahtführungsröhrchen an der Schlauchpaketseite verstopft -** Nehmen Sie das Drahtführungsröhrchen heraus und reinigen Sie es mit Pressluft. **Draht schleift durch oder spult selbsttätig ab -** Bremse nachstellen

TECHNISCHE DATEN

		neomatic 330W PULS	neomatic 400W PULS	
Schweißstrom (I2)		15-330A	15-400A	
Schweißstrom (I2) bei E-Hand		-		
Schweißspannung (U2/ Norm)		14,8-30,5V	14,8-34,0V	
Einschaltdauer ED *1*				
35% (bei 20°C/40°C)		--	400/370A	
40% (bei 20°C/40°C)		330/300A	--	
60% (bei 20°C/40°C)		280/250A	330/300A	
100% (bei 20°C/40°C)		230/200A	280/260A	
Netzspannung, Frequenz		3x400V 50/60 Hz	3x400V 50/60 Hz	
Toleranz Netzsicherung *2*		-15% bis+10 % 3 x 16 A	-15% bis+10 % 3 x 25 A	
Leerlaufspannung (U0)		75V*5*	75V*5*	
Primärdauerstrom I_{eff}		11A	14A	
max. Anschlussleistung (S1)		12,5 KVA	17,0 KVA	
Generatorleistung (Empf.)		18,0KVA	23,0KVA	
Leistungsaufnahme P0 *3*		26W	30W	
Leistungsfaktor λ Wirkungsgrad η		94% 86%	94% 86%	
Maximale Netzimpedanz (@PCC) *4*		178 mOhm	178 mOhm	
Schutzklasse / Isolationsklasse		I / H	I / H	
Schutzart / EMV-Klasse		IP 21 / A	IP 21 / A	
Umgebungstemperatur		0°C bis +40 °C	0°C bis +40 °C	
Gerätekühlung / Brennerkühlung		Lüfter (AF) Wasser	Lüfter (AF) Wasser	
Netzanschlussleitung Stecker		H07RN-F4G1,5 CEE 16A	H07RN-F4G2,5 CEE 35A	
Werkstückleitung (min.)		35qmm^2	50qmm^2	
Drahtvorschubgeschwindigkeit		1,0 - 20m/min	1,0 - 20m/min	
Rollenbestückung ab Werk		1,0-1,2/Stahl	1,0-1,2/Stahl	
Antrieb		4-Rollen	4-Rollen	
Drahtspulendurchmesser		300mm*	300mm*	
Wasserbehälter (nur W-Anlagen)		8 Liter	8 Liter	
Max. Wasserdruck (nur W-Anlagen)		3,7 bar	3,7 bar	
Empf. Kühlflüssigkeit (nur W-Anlagen)		HKF 15.1-POF Eco	HKF 15.1-POF Eco	
Schweißbrenneranschluss		Euro-ZA	Euro-ZA	
Sicherheitskennzeichnung		CE/S	CE/S	
LxBxH in mm		930x400x860	930x400x860	
Gewicht (Kompakt)		70kg	73kg	

1 Lastspiel: 10 min (60 % ED bedeutet 6 min. Schweißen, 4 min. Pause).
2 Empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED gG. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten Auslösecharakteristik „C“.
3 Leistung im Ruhezustand.
4 Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Netzimpedanz am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz (@PCC) niedriger als oder gleich dem angegeben Wert ZMAX ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts dass die Schweißeinrichtung - ggf. nach Absprache mit dem Betreiber des Stromversorgungsnetzes - angeschlossen werden darf.
5 Leerlaufspannung der Hardware. Wird bei einigen Anlagen elektronisch auf einen niedrigeren Wert begrenzt

RICHTWERTE F. VERWENDUNG VON GAS- UND DRAHT

Richtwerte für die Verwendung von Schweißdraht und Gas

Indicative welding wire and gas utilisation

Schweißpläne für Schweißverfahren 131 (MIG)/135 (MAG) Standardlichtbogen

Zusatz-material	Draht mm	Material-dicke/mm	Lichtbogen A	V	m/min	Verbrauch kg/h	Gas	Verbrauch l/min
SG-2/3	0,8	2,0	110	19,0	7,5	1,8	M21	8,8
SG-2/3	0,8	4,0	175	24,0	15,0	3,5	M21	8,8
SG-2/3	1,0	2,0	110	19,0	4,0	1,5	M21	11,0
SG-2/3	1,0	4,0	175	24,0	8,5	3,1	M21	11,0
SG-2/3	1,2	2,0	110	17,0	3,5	1,9	M21	13,2
SG-2/3	1,2	4,0	175	24,0	5,0	2,6	M21	13,2
AlMg5	1,0	2,0	100	16,0	9,5	1,2	I1	13,5
AlMg5	1,0	4,0	150	20,5	13,0	1,7	I1	13,5
AlMg5	1,2	2,0	130	15,0	9,0	1,6	I1	16,2
AlMg5	1,2	4,0	170	20,0	11,0	2,0	I1	16,2
CuSi3	0,8	1,0	60	15,0	5,5	1,5	I1	8,8
CuSi3	0,8	2,0	130	17,3	11,5	3,1	I1	8,8
CuSi3	1,0	1,0	70	14,0	4,0	1,7	I1	11,0
CuSi3	1,0	2,0	145	16,5	7,5	3,1	I1	11,0
19-9	0,8	2,0	145	20,5	7,5	1,8	M12	8,8
19-9	0,8	4,0	160	24,0	18,0	4,2	M12	8,8
19-9	1,0	2,0	165	20,0	8,5	3,1	M12	11,0
19-9	1,0	4,0	195	22,0	11,0	4,0	M12	11,0

Richtwerte für die Verwendung von Schweißdraht nach Material

Indicative welding wire or filler material utilisation - Values in kg/h - Werte in kg/h

Vorschub /Feed	SG-2/3/CrNi	SG-2/3/CrNi	SG-2/3/CrNi	AlMg/AlSi	ALMG/AlSi	CuSi/CuAl	CuSi/CuAl
m/min	0,8mm	1,0mm	1,2mm	1,0mm	1,2mm	0,8mm	1,0mm
1,0	0,2	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4
2,5	0,6	0,9	1,3	0,3	0,5	0,7	1,0
5,0	1,2	1,8	2,6	0,6	0,9	1,3	2,1
7,5	1,8	2,8	4,0	1,0	1,4	2,0	3,1
10,0	2,4	3,7	5,3	1,3	1,8	2,7	4,2
12,5	2,9	4,6	6,6	1,6	2,3	3,4	5,2
15,0	3,5	5,5	7,9	1,9	2,7	4,0	6,3
17,5	4,1	6,4	9,3	2,2	3,2	4,7	7,3
20,0	4,7	7,4	10,6	2,5	3,7	5,4	8,4
22,5	5,3	8,3	11,9	2,9	4,1	6,0	9,4
25,0	5,9	9,2	13,2	3,2	4,6	6,7	10,5

Richtwerte für die Verwendung von Schutzgas nach Material

Indicative shielding gas utilisation - Values in l/min - Werte in l/min

Gas	M21 / M12	M21 / M12	M21 / M12	I1	I1	I1	I1
l/min	8,8	11,0	13,2	13,5	16,2	8,8	11,0

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Declaration de Conformité

Wir (Name des Herstellers)
We (Suppliers Name) **erfi GmbH**
Nous (Nom de fournisseur)

Anschrift, Address,Adress **An der oberen Lag 1, D-97353 Wiesentheid, Germany**

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:
declare under our sole responsibility that the product:
déclarons sous notre seule responsibilité, que le produit:

Bezeichnung, Name,Nome **neomatic 330W PULS, neomatic 400W PULS**

mit der Norm EN 60974-1, -5, -10 (Kl. A) übereinstimmt und damit den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU (Niederspannung), 2014/30/EU (EMV), 2009/125/EU (+ EU 2019/1784, Ecodesign) und 2011/65/EU (RoHS) entspricht.

fulfills the requirements of the standard EN 60974-1, -5, -10(Cl. A) and therefore corresponds to the regulations 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU (+ EU 2019/1784) and 2011/65/EU.

in overeenstemming is met de vereisten van de EN 60974-1, -5, -10(Cl. A) norm en bijgevolg voldoet aan de Richtlijnen 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU (+ EU 2019/1784) en 2011/65/EU.

satisfait aux exigences de la norme EN 60974_1, -5, -10(Cl. A) et ainsi correspond aux reglement des Directives du Conseil 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU (+ EU 2019/1784) et 2011/65/EU.

Wiesentheid, den 12.4.2024

.....	....
Ort und Datum der Ausstellung	Name und Unterschrift des Befugten
Place and Date of issue	Name and Signature of authorized person
Lieu et date 'établissement	Nom et Signature de la personne autorisée

Hinweis zur Entsorgung/Recycling: Das Symbol auf dem Produkt zeigt an, dass dieses Gerät nicht als normaler Hausmüll behandelt werden darf, sondern zu einem Sammelpunkt für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss. Ihr Beitrag zur korrekten Entsorgung schützt die Umwelt.