



EtherNet/IP™



Polaris

Ultraschallschweißgerät

EtherNet/IP

Bedienungsanleitung

Branson Ultrasonics Corporation
29185 Cabot Drive
Novi, MI 48377
(203) 796-0400
<https://www.emerson.com>

BRANSON

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Informationen zu Änderungen am Benutzerhandbuch

Wir bei Branson sind bestrebt, unsere Position als führendes Unternehmen im Bereich des Ultraschall-Kunststofffügens, des Metallschweißens, der Reinigung und der damit verbundenen Technologien durch die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte zu behaupten. Diese Verbesserungen werden umgesetzt, sobald sie entwickelt und gründlich getestet wurden.

Diese Bedienungsanleitung ist eine Ergänzung zur Dokumentation des Polaris-Systems und sollte in Verbindung mit dieser verwendet werden.

Informationen zu etwaigen Verbesserungen werden bei der nächsten Überarbeitung in die entsprechende technische Dokumentation aufgenommen. Beachten Sie daher bei der Anforderung von Serviceunterstützung für bestimmte Geräte die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zur Revision.

Hinweis zu Urheberrecht und Marken

Copyright © 2026 Branson Ultrasonics Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Veröffentlichung darf ohne die schriftliche Genehmigung der Branson Ultrasonics Corporation in keiner Form vervielfältigt werden.

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: EtherNet/IP – Übersicht

1.1	Einführung	8
1.2	Konformitätserklärung	9
1.3	Netzwerkeinstellungen	11
1.4	LED-Statusanzeige	12
1.5	Polaris-Konfiguration und Verfügbarkeit von EtherNet/IP	14
1.6	Benutzer I/O-Einstellungen	15
1.7	Anschlüsse des Startkabels der Vorschubeinheit J905	16
1.8	Konfigurieren der Polaris-EtherNet/IP-Netzwerkeinstellungen	17
1.9	Polaris-EtherNet/IP-Konnektivitätstest	19
1.10	Polaris Generisches Ethernet-Modul	21
1.11	Polaris-EtherNet/IP-EDS-Datei (Electronic Data Sheet)	22
1.12	EDS-Modul-Tags für Eingangs- und Ausgangscontroller	23
1.13	Explizite Meldungen für Schweißendergebnisse	26
1.14	Explizite Messaging zum Einstellen der Parameter der Schweißrezeptur	28
1.15	Messaging für Schweißmodus und Parameter einstellen	31

Kapitel 2: Explizite Nachrichtenübermittlung

2.1	Objektklassen und Attribute	34
2.2	Identitätsobjekt (0x01)	35
2.3	Assembly-Objekt (0x04)	36
2.4	Rezepturverwaltungsobjekt (0x80)	37
2.5	Objekt „Aktive Schweißrezeptur“ (0x81)	38
2.6	Objekt „Aktive Rezeptur für Verdächtige und Ausschüsse“ (0x82)	42
2.7	Objekt „Aktive Stack-Rezeptur“ (0x83)	46
2.8	Objekt Schweißergebnisverlauf (0x84)	47
2.9	Objekt „Ergebnisse der letzten Schweißung“ (0x85)	49
2.10	Token-Objekt (0x86)	51
2.11	Systemkonfigurationsobjekt (0x87)	52
2.12	Systeminformations-Objekt (0x88)	53
2.13	Alarmprotokoll-Objekt (0x89)	54
2.14	Schweißmodus und Modusparameter	55

Kapitel 3: I/O-Daten für implizite Nachrichtenübermittlung

3.1	I/O-Steuerwörter (Polaris-Eingänge/SPS-Ausgänge)	58
3.2	I/O-Statuswörter (Polaris-Ausgänge/SPS-Eingänge)	62
3.3	Benutzerdefiniert	67
3.4	I/O-Kontaktplanlogik	68
3.5	I/O-Zeitdiagramme	72

[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]

Kapitel 1: EtherNet/IP – Übersicht

1.1	Einführung	8
1.2	Konformitätserklärung	9
1.3	Netzwerkeinstellungen	11
1.4	LED-Statusanzeige	12
1.5	Polaris-Konfiguration und Verfügbarkeit von EtherNet/IP	14
1.10	Polaris Generisches Ethernet-Modul	21
1.11	Polaris-EtherNet/IP-EDS-Datei (Electronic Data Sheet)	22
1.14	Explizite Messaging zum Einstellen der Parameter der Schweißrezeptur	28
1.15	Messaging für Schweißmodus und Parameter einstellen	31

1.1 Einführung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Implementierung eines Polaris Advanced- und Core-Schweißsystems in einem EtherNet/IP-Netzwerk. Das Handbuch gibt einen Überblick über die Spezifikationen, die I/O- und Messaging-Strukturen sowie Programmierbeispiele mit Zeitdiagrammen.

Das Polaris-System bietet eine Standard-EtherNet/IP-Kommunikation über ein industrielles Netzwerk und ist vollständig ODVA-konform. Sowohl implizite Echtzeit- als auch asynchrone explizite Messaging werden unterstützt. Steuerungs- und Statusaktualisierungen werden zyklisch über implizite Nachrichtenübermittlung kommuniziert. Explizite Nachrichtenübermittlung kann verwendet werden, um die Attribute des Schweißergebnisses abzurufen und die Parameter der Schweißrezeptur zu konfigurieren.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele wurden mit Studio 5000 Logix Designer[®] Version 32 und CompactLogix L16ER[®] von Rockwell Automation entwickelt.

1.2 Konformitätserklärung

Abbildung 1.1 Konformitätserklärung – Seite 1 von 2



DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of Conformity (DOC) Reference Information

File Number: 12652.02 Part 1 of 1 Year Last Issued: 2026

Length of Validity: Continues in effect so long as the named entity (i) remains an ODVA Licensed Vendor for the ODVA technology(ies) defined by the above specification(s); (ii) continues to fulfill its user responsibilities as defined in its Terms of Usage Agreement with ODVA; and (iii) the CIP Identity for the Product(s) remains identical to those enumerated in this Declaration of Conformity.

ODVA Licensed Vendor to Whom this DOC Has Been Issued

Entity Name: Branson Ultrasonics Vendor ID: 1283

Overview of Compliant Product(s) Covered by This DOC
(The list of product(s) covered by this DOC begins on page 2.)

Network(s) Supported: EtherNet/IP

Distinctive CIP Services Supported: None

CIP Device Profile Supported: Generic Device (keyable)

Test Date: January 26, 2026

Classification of Declaration: Product Family

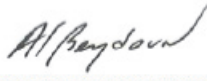
Trademark(s) Approved for Use in the Labeling and Promotion of the Products Named Herein
(Color variations of logo marks allowed pursuant to ODVA Brand Standards + Identity Guidelines. No abbreviation of word marks allowed.)

	Logo Marks	Word Marks
ODVA Certification Marks		ODVA CONFORMANT™
ODVA Technology Marks		EtherNet/IP™

This Declaration of Conformity, and approval of the use of ODVA's trademarks as shown above, has been granted by ODVA, Inc. based on its determination that the Product(s) identified herein fulfill(s) ODVA's standards for compliance with ODVA's specifications listed below at the ODVA composite Conformance Test (CT) level shown in parentheses:

The EtherNet/IP™ Specification (CT21)

This Declaration of Conformity issued on March 3, 2026 on behalf of ODVA by:


 Dr. Al Beydoun, President and Executive Director

Applicable Adjunct test certifications and list of product(s) covered by this DOC begin on page 2.

Abbildung 1.2 Konformitätserklärung – Seite 2 von 2



DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of Conformity (DOC) Reference Information

File Number: 12652.02

Year Last Issued: 2026

Part: 1 of 1

Identity for Product(s) Covered Under this Declaration of Conformity

No.	Product Code	Product Name	Product Revision
1	5	Polaris Advanced	1.002
2	4	Polaris Core	1.002

©ODVA, Inc. The content of this Declaration of Conformity is public information and this Declaration may be reproduced in whole, but not in parts, without modification.
Page 2 of 2

1.3 Netzwerkeinstellungen

	HINWEIS
	In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Schritte zur Konfiguration der Netzwerkeinstellungen des Polaris-EtherNet/IP-Systems für die Installation in einem Ethernet-Netzwerk beschrieben. Der tatsächliche Vorgang kann je nach den Anforderungen Ihrer spezifischen Netzwerkkonfiguration zusätzliche Schritte durch Ihren Netzwerkadministrator erfordern.

1.3.1 Kommunikationsspezifikationen

Die nachstehenden Daten gelten für das Polaris-EtherNet/IP-System. Das Polaris-System ist ODVA-konform und erfüllt die in den CIP-Spezifikationen, Bände 1 und 2, festgelegten Anforderungen.

Tabelle 1.1 Standard-Netzwerkeinstellungen

Beschreibung		Spezifikation
Standard-IP-Adresse		192.168.0.100
Verbindungstopologie		Stern, Linear, Ring und Hybrid
Übertragungsarten		Unicast und Broadcast
Übertragungsrate		10 und 100 Mbit/s
Übertragungskabel		Cat-6 geschirmt
Implizite I/O-Daten	Verbindungstyp	Exklusiver Eigentümer
	Zykluszeit	Mindestens 1 ms
	Verbindungen der Klasse 1	5
Explizite Nachrichtenübermittlung	Verbindungen der Klasse 3	10
	UCMM-Verbindungen	10

1.4 LED-Statusanzeige

Um einen schnellen Überblick über den Status des Polaris-EtherNet/IP-Systems zu erhalten, befinden sich drei LEDs an der Vorderseite des Geräts. Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der LEDs.

Abbildung 1.3 LED-Statusanzeige

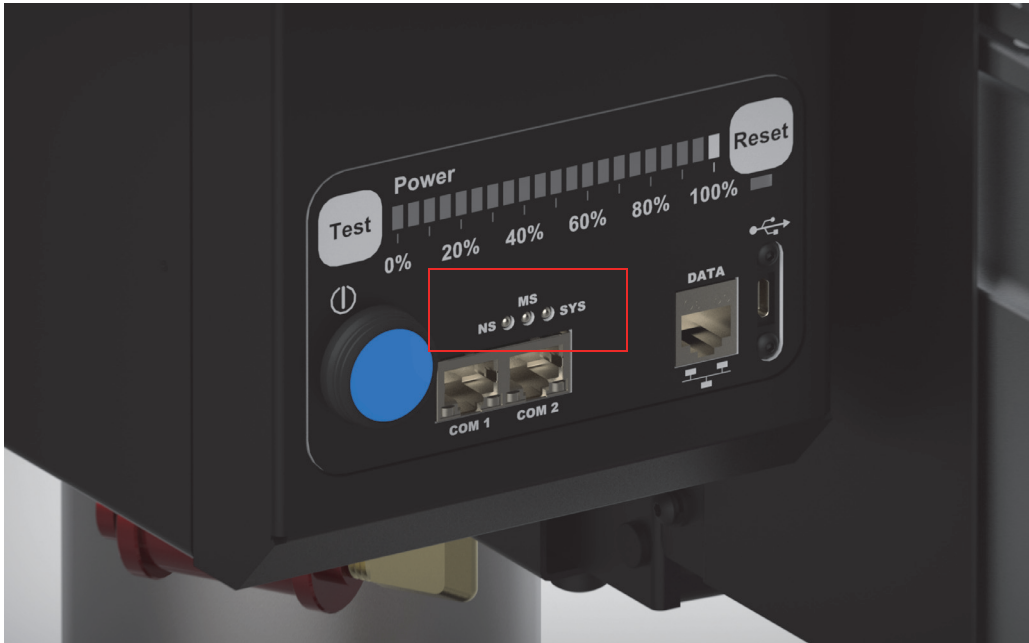


Tabelle 1.2 LED-Statusanzeige

LED	Farbe	Status	Beschreibung
SYS	 Grün	Ein	Betriebssystem läuft.
	 Grün/Gelb	Blinkend (grün/gelb)	Der Bootloader wartet auf die Firmware.
	 Gelb	An	Der Bootloader wartet auf Software.
	 Aus	Aus	Generator für das Gerät fehlt oder Hardwaredefekt.

Tabelle 1.2 LED-Statusanzeige

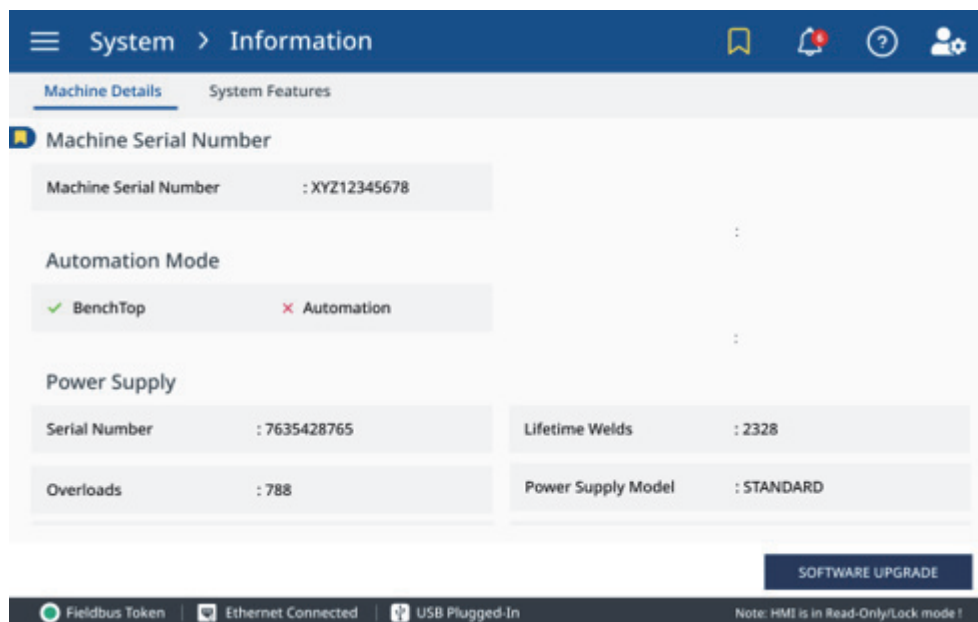
LED	Farbe	Status	Beschreibung
MS	 Aus	Aus	Kein Fehler.
	 Rot	Blinkend (1 Hz, 3 s)	Der DCP-Signal-Dienst wird über den Bus gestartet.
	 Rot	An	Watchdog-Timeout; Kanal-, allgemeine oder erweiterte Diagnose vorhanden; Systemfehler.
NS	 Aus	Aus	Kein Fehler.
	 Rot	Blinkend (2 Hz)	Kein Datenaustausch.
	 Rot	Ein	Keine Konfiguration; oder physikalische Verbindung mit niedriger Geschwindigkeit; oder keine physikalische Verbindung.

1.5 Polaris-Konfiguration und Verfügbarkeit von EtherNet/IP

Der Bildschirm Polaris **HMI-System > Informationen > Maschinendetails** zeigt an, ob das System für den Automatisierungs- oder den Benchtop-Modus konfiguriert ist.

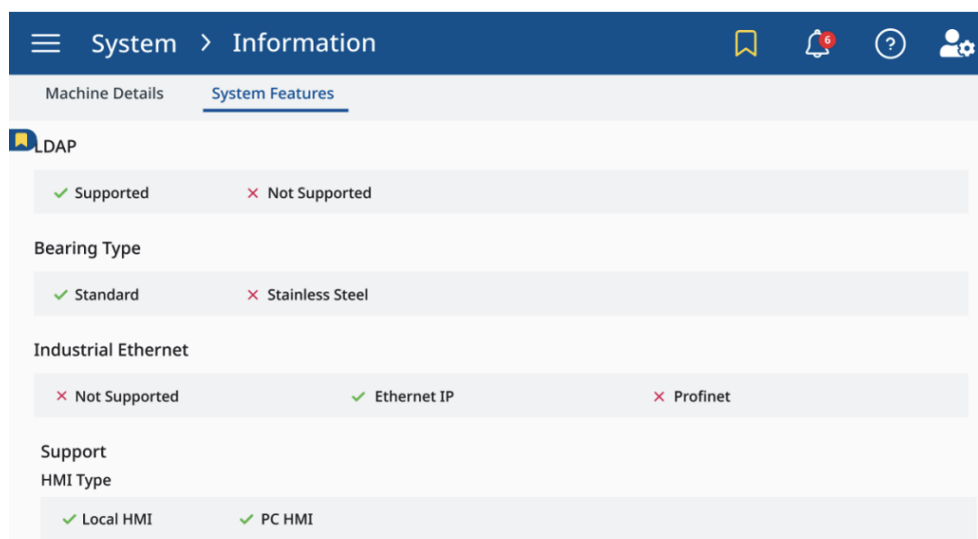
Wenn das System für den Automatisierungsmodus konfiguriert ist, können der Schweißzyklus und die Funktionen zum Absenken der Vorschubeinheit über implizite I/O-Meldungen gestartet werden. Wenn das System für den Benchtop-Modus konfiguriert ist, können der Schweißzyklus und die Funktionen zum Absenken der Vorschubeinheit, wie z. B. Sonotrode absenken, nur über Relaiskontakte mit dem Remote Startkabel der Vorschubeinheit gestartet werden.

Abbildung 1.4 Maschinendetails



Die Verfügbarkeit von EtherNet/IP wird auf dem Bildschirm **System > Informationen > Systemfunktionen** angezeigt.

Abbildung 1.5 Systemfunktionen

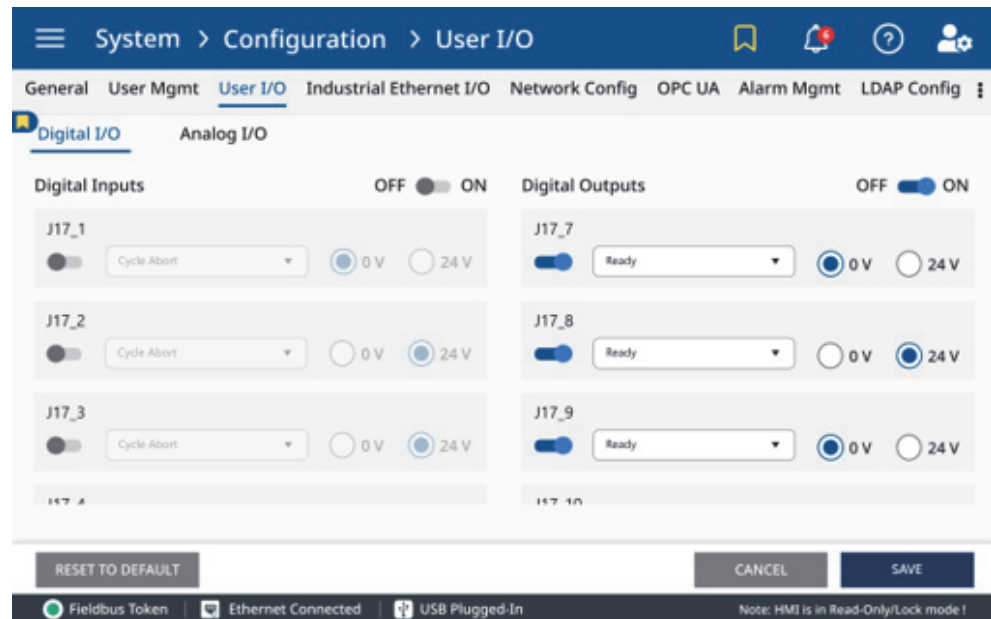


1.6 Benutzer I/O-Einstellungen

Wenn EtherNet/IP für die I/O-Steuerung verwendet wird, müssen die Einstellungen für den digitalen Eingang I/O im HMI unter System > Konfiguration > Benutzer I/O auf AUS gesetzt werden. Wenn die digitalen Eingänge auf EIN konfiguriert sind, steuert der I/O-Anschluss die Eingangsbefehlsfunktionen.

Die Einstellungen der digitalen Ausgänge haben keinen Einfluss auf den EtherNet/IP-I/O-Ausgang. Wenn sie auf EIN gesetzt sind, sind die Ausgänge des I/O-Anschlusses parallel zu den EtherNet/IP-Ausgängen geschaltet.

Abbildung 1.6 Benutzer-I/O-Einstellungen



1.7 Anschlüsse des Startkabels der Vorschubeinheit J905

Das Remote Startkabel zum Anschluss J905 der Polaris-Vorschubeinheit muss je nach ursprünglicher Konfiguration des Systems entweder für den Automatisierungs- oder den Tischmodus verkabelt werden. Das folgende Diagramm zeigt die Verkabelung für den Automatisierungs- und den Benchtop-Modus.

1.7.1 Automatisierungsmodus

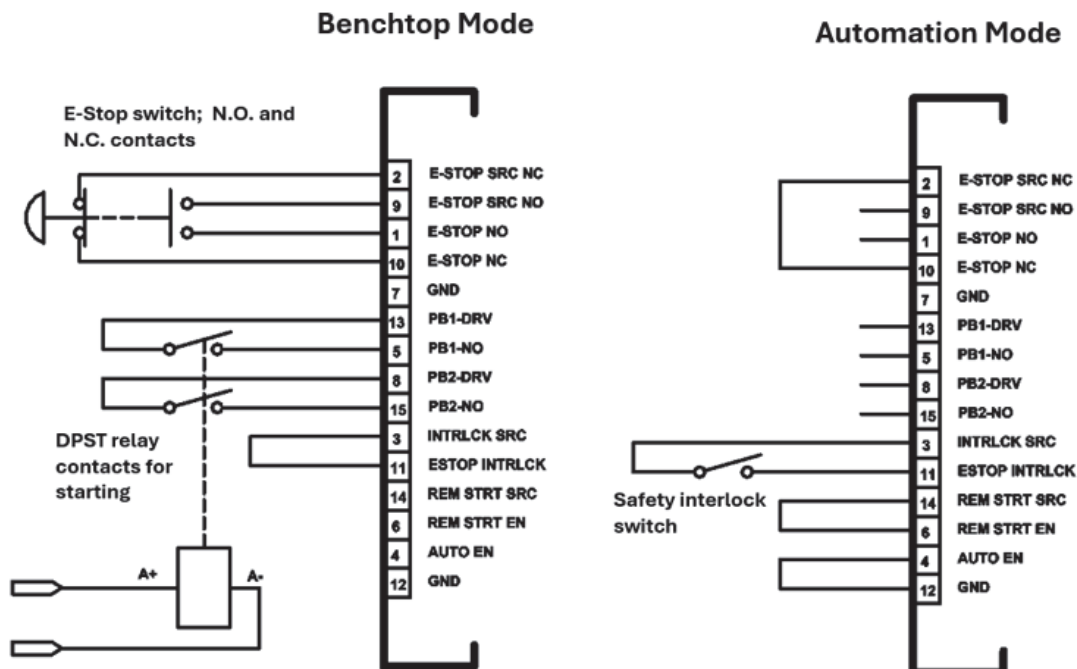
Im Automatisierungsmodus wird die implizite I/O-Steuerung zum Starten von Schweißzyklen und Steuerfunktionen der Vorschubeinheit verwendet, z. B. Sonotrode nach unten. Wenn das System für den Automatisierungsmodus konfiguriert ist, ist ein Interlock-Kabel als Teil des Systems vorhanden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Kabel an einen zertifizierten Sicherheitsverriegelungsschalter anzuschließen. Diese Verbindung ist erforderlich, um das Ultraschallsystem zu aktivieren und die Sicherheitsprotokolle während des Betriebs einzuhalten.

1.7.2 Tischmodus

Im Benchtop-Modus sind Relais-Startkontakte erforderlich, die mit dem Remote Startkabel verbunden sind, um einen Schweißzyklus zu starten und die Vorschubeinheit nach unten zu bewegen. Das System erfordert zwei Startschalter und einen Anschluss für den Not-Aus.

Die Startschalter und Not-Aus-Schalter müssen elektrisch voneinander getrennt sein, damit ihr Stromkreis geschlossen werden kann. Halbleiterschalter können verwendet werden, wenn der Leckstrom weniger als 0,1 mA beträgt. Die Startschalter müssen innerhalb von 200 Millisekunden nacheinander geschlossen werden und geschlossen bleiben, bis das PB-Freigabesignal logisch hoch ist.

Abbildung 1.7 Anschlüsse des Startkabels der Vorschubeinheit J905



1.8 Konfigurieren der Polaris-EtherNet/IP-Netzwerkeinstellungen

Die Polaris-Einstellungen für EtherNet/IP finden Sie auf dem **Bildschirm System > Konfiguration > Netzwerkkonfiguration > Industrial Ethernet**. Hier können die Einstellungen für IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway geändert werden.

HINWEIS	
	Eine Ethernet-Kabelverbindung zwischen dem Polaris-EtherNet/IP-System und einem PC oder einer SPS ist erforderlich, bevor die IP-Adresse angezeigt oder geändert werden kann. Nachdem Änderungen an den Netzwerkeinstellungen vorgenommen wurden, muss das Polaris-EtherNet/IP-System aus- und wieder eingeschaltet werden, damit die Änderungen wirksam werden.

Abbildung 1.8 Konfigurieren der Polaris-EtherNet/IP-Netzwerkeinstellungen

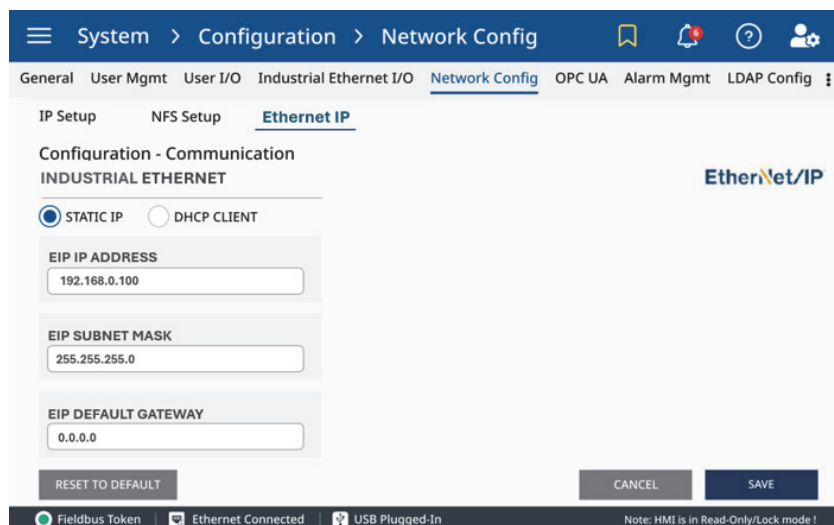


Tabelle 1.3 Konfigurieren der Polaris-EtherNet/IP-Netzwerkeinstellungen

Schritt	Anweisungen
1	Gehen Sie im Hauptmenü zu System > Konfiguration > Netzwerkkonfiguration > Industrial Ethernet .
2	Ändern Sie die Netzwerkeinstellungen nach Bedarf, um die Kompatibilität mit Ihrer Netzwerkkonfiguration sicherzustellen.
3	Drücken Sie die Schaltfläche Speichern , um die neuen Einstellungen zu speichern.
4	Schalten Sie das Polaris-EtherNet/IP-System aus, warten Sie einige Augenblicke und schalten Sie es dann wieder ein.

Tabelle 1.4 Standard-Netzwerkeinstellungen

Einstellung	Standard
Dynamische IP abrufen (DHCP aktivieren)	Deaktiviert
IP-Adresse	192.168.0.100
Subnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
Namensserver	0.0.0.0
Namensserver 2	0.0.0.0

Tabelle 1.4 Standard-Netzwerkeinstellungen

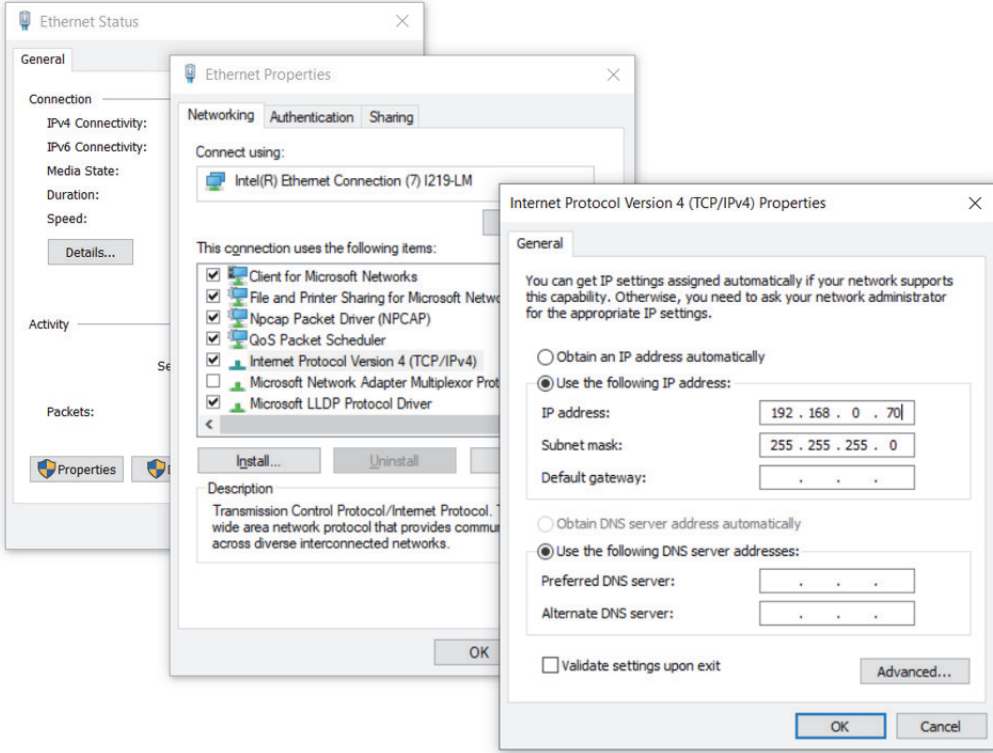
Einstellung	Standard
Domainname	-

1.9 Polaris-EtherNet/IP-Konnektivitätstest

Nachdem die IP-Adresse des Polaris EtherNet/IP festgelegt wurde, kann die Konnektivität über die Ping-Eingabeaufforderung des PCs/Laptops getestet werden. Vor dem Test muss die Ethernet-IP-Adresse des PCs/Laptops auf dasselbe Subnetz wie die Polaris-EtherNet/IP-Adresse eingestellt werden.

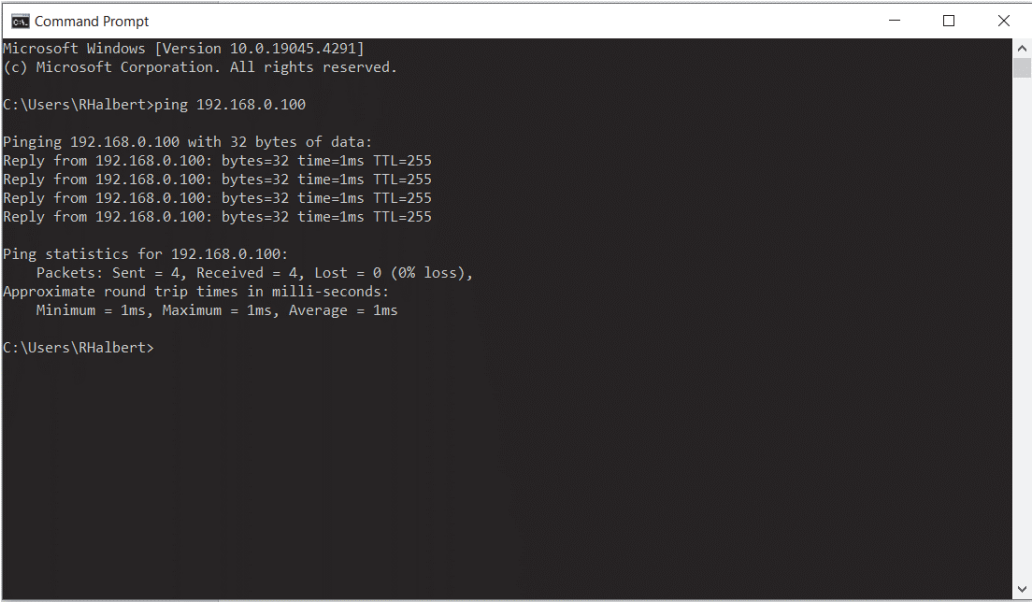
1.9.1 Konfigurieren des PCs/Laptops für den Test

Tabelle 1.5 Konfigurieren des PCs/Laptops für die Prüfung

Schritt	Anweisungen
1	Verbinden Sie den Polaris-EtherNet/IP-Port mit dem RJ45-Ethernet-Port des PCs/Laptops über ein Ethernet-Kabel. NOTE Möglicherweise ist ein USB-zu-Ethernet-Adapter erforderlich, wenn der PC/Laptop keinen RJ45-Anschluss hat.
2	Legen Sie die statische IP-Adresse für den PC/Laptop fest: a. Gehen Sie zu Einstellungen > Netzwerk und Internet > Adapteroptionen ändern b. Doppelklicken Sie auf das Symbol „Local Area Network“ (Lokales Netzwerk) und wählen Sie „Properties“ (Eigenschaften) aus. c. Doppelklicken Sie auf Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4) d. Ändern Sie das letzte Oktett der IP-Adresse so, dass es sich von der Polaris-Einstellung unterscheidet. Wenn der Polaris beispielsweise 192.168.0.100 lautet, stellen Sie den PC/Laptop auf 192.168.0.101 ein. e. Stellen Sie die Subnetzmaske auf 255.255.255.0 ein. f. Wählen Sie OK und Schließen aus. Abbildung 1.9 Konfigurieren des PCs/Laptops für den Test 

1.9.2 Verwenden von Ping zum Testen der Konnektivität

Tabelle 1.6 Verwendung von Ping für Konnektivitätstests

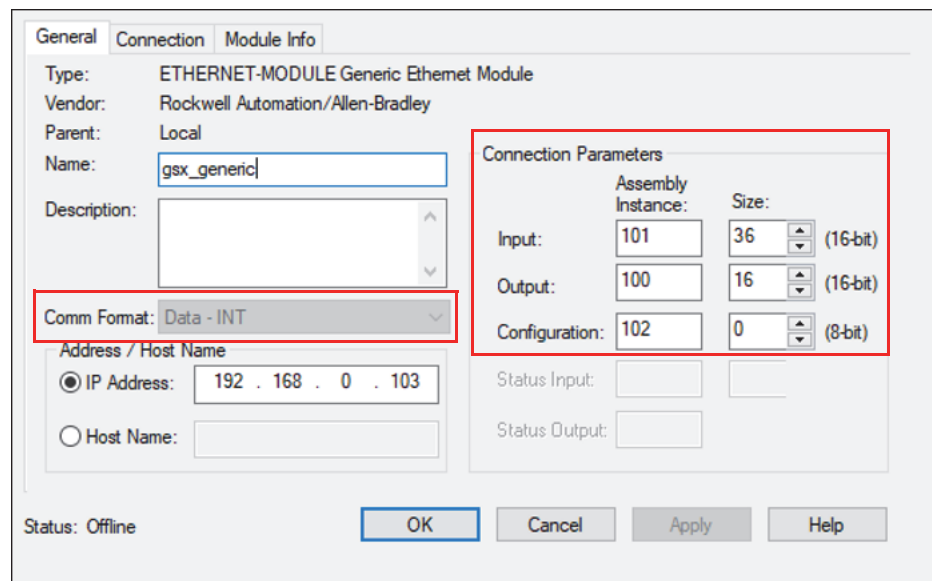
Schritt	Anweisungen
1	Geben Sie im Windows-Startmenü „cmd“ ein, um die Eingabeaufforderung aufzurufen, und öffnen Sie sie.
2	Geben Sie in der Eingabeaufforderung Folgendes ein: Ping (IP-Adresse des Polaris-EtherNet/IP-Systems), z. B. Ping 192.168.0.100
3	Überprüfen Sie die Ergebnisse. a. Wenn „Antwort von“ empfangen wird, ist die Verbindung gut. b. Wenn „Zeitüberschreitung bei der Anfrage“ angezeigt wird, wurde keine Verbindung hergestellt: - Überprüfen Sie die IP-Einstellung des Polaris-EtherNet/IP-Systems - Überprüfen Sie die IP-Einstellung des PCs/Laptops - Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindung zwischen dem Polaris EtherNet/IP und dem PC/Laptop in Ordnung ist - Schalten Sie das Polaris-System aus und wieder ein - Wiederholen Sie den Ping-Befehl, bis eine „Antwort von“ erhalten wird Abbildung 1.10 Verwenden von Ping zum Testen der Konnektivität 

1.10 Polaris Generisches Ethernet-Modul

Die Konfiguration für die Verwendung des generischen Ethernet-Moduls ist nachstehend dargestellt.

	HINWEIS
	Das Kommunikationsformat muss auf Data-INT eingestellt sein. Der Datentyp im Format REAL ist bei Verwendung des generischen Ethernet-Moduls nicht verfügbar.

Abbildung 1.11 Polaris Generisches Ethernet-Modul



The screenshot shows the configuration window for a Polaris Generic Ethernet Module. The 'General' tab is selected. The 'Name' field contains 'gsx_generic'. The 'Comm Format' dropdown is set to 'Data - INT'. The 'Address / Host Name' section has 'IP Address' selected with the value '192 . 168 . 0 . 103'. The 'Connection Parameters' section is highlighted with a red box and contains the following values:

	Assembly Instance	Size	Unit
Input:	101	36	(16-bit)
Output:	100	16	(16-bit)
Configuration:	102	0	(8-bit)

At the bottom, the status is 'Offline' and there are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

1.11 Polaris-EtherNet/IP-EDS-Datei (Electronic Data Sheet)

Die EDS-Datei ist hilfreich für die Integration des Polaris-Systems in ein Ethernet/IP-Netzwerk. Sie ermöglicht es dem Programmierer, die Polaris-I/O-Tags innerhalb des Steuerungssystems schnell zu identifizieren und zuzuordnen.

Sie können die erforderliche EDS-Datei vom ODVA Marketplace unter folgendem Link herunterladen:

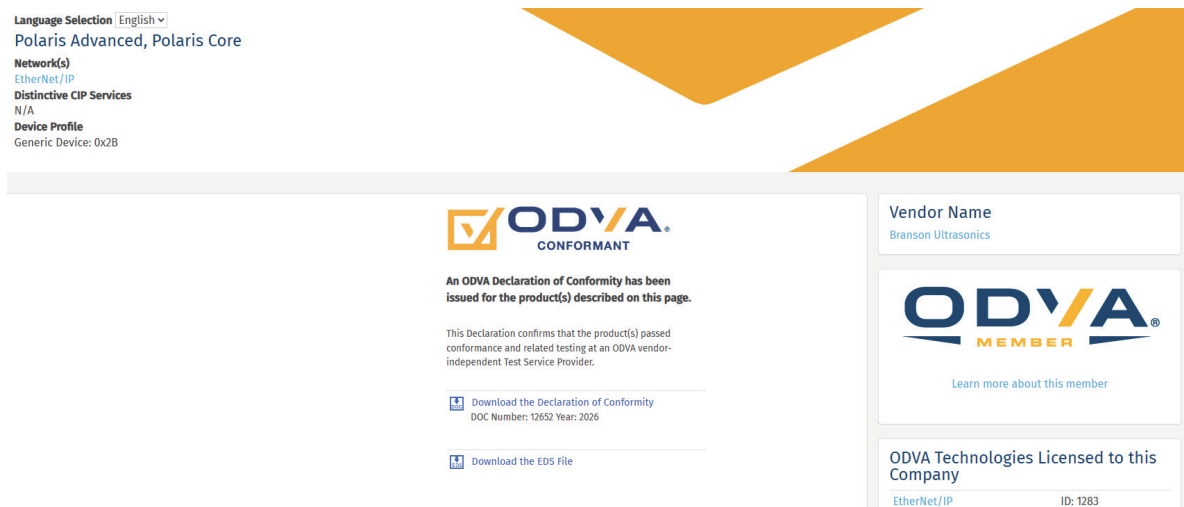
<https://marketplace.odva.org/products/2873-polaris-advanced-polaris-core>

Das Polaris-System ist in zwei Konfigurationen erhältlich:

Advanced-Modell: Erfordert die Installation der Datei **Polaris_Advanced_EIP_EDS.eds**.

Core-Modell: Erfordert die Installation der Datei **Polaris_Core_EIP_EDS.eds**.

Abbildung 1.12 ODVA Marketplace



1.12 EDS-Modul-Tags für Eingangs- und Ausgangscontroller

Eingangs- und Ausgangs-Tags mit Beschreibung und logischen oder numerischen Bereichswerten.

Tabelle 1.7 Eingangs-Tags des EDS-Moduls

Tag-Name	Datentyp	Logik/Wertebereich
STAT0 (Statuswort 0)	UINT16	
STAT1 (Statuswort 1)	UINT16	
STAT2 (Statuswort 2)	UINT16	
Nummer der aktiven Rezeptur	UINT16	
Amplitudenausgang	UINT32	%
Strom	UINT32	%
Phase	UINT32	°
Frequenz	UINT32	Hz
Angeforderte Amplitude	UINT32	%
Zeit	REAL	ms
Leistung	REAL	W
Energie	WIRKLEISTUNG	J
Kraft	REAL	N lbs
Geschwindigkeit	REAL	mm/s in/s
Absolutweg	REAL	mm Zoll
Relativweg	REAL	mm Zoll
Letzter aktiver Alarm	UINT32	
Benutzerdefinierte Statusdaten 1	REAL	
Benutzerdefinierte Statusdaten 2	REAL	
Benutzerdefinierte Statusdaten 3	REAL	
Not-Aus aktiv	BOOL	1 = Not-Aus aktiv
Bereitschaftszustand	BOOL	1 = Ultraschall ausgeschaltet und System bereit
Ultraschall aktiv	BOOL	1 = Ultraschall aktiv
Zyklus OK	BOOL	1 = Zyklusende ohne Fehler
Speicher löschen	BOOL	1 = Speicher-Offset wird auf 0 gesetzt
Vorschubeinheit löschen	BOOL	1 = Löschen der Vorschubeinheit ist aktiviert
Zyklus aktiv	BOOL	1 = Schweißen läuft
Suche aktiv	BOOL	1 = Sonotrodensuche läuft
Halten aktiv	BOOL	1 = Halten ist aktiv

Tabelle 1.7 Eingangs-Tags des EDS-Moduls

Tag-Name	Datentyp	Logik/Wertebereich
Home Position	BOOL	1 = Vorschubeinheit in Home Position
PB-Freigabe	BOOL	1 = Startschalter sind freigegeben
Allgemeiner Alarm	BOOL	1 = Alarm wird vom System ausgelöst.
Einrichtungsmodus	BOOL	1 = Bildschirm für die Einrichtung der Vorschubeinheit aktiv
Nachimpuls aktiv	BOOL	1 = Nachspülung ist aktiv
Scan aktiv	BOOL	1 = Sonotroden-Scan läuft
Test aktiv	BOOL	1 = Sonotroden-Test läuft

Tabelle 1.8 EDS-Modul-Ausgangs-Tags

Tag-Name	Datentyp	Logik-/Wertebereich
CTRL0 (Steuerwort 0)	UINT16	
CTRL1 (Steuerwort 1)	UINT16	
CTRL2 (Steuerwort 2)	UINT16	
Aktive Rezeptur festlegen	UINT16	
Externe Schweißamplitude	UINT16	%
Benutzerdefinierte Steuerungsdaten 1	REAL	
Benutzerdefinierte Steuerungsdaten 2	REAL	
Benutzerdefinierte Steuerungsdaten 3	REAL	
U/S deaktivieren (Ultraschall deaktivieren)	BOOL	1 = Ultraschall deaktivieren
Halteverzögerung	BOOL	Verzögerung des Haltens nach Abschluss der Schweißung
HMI-Sperre	BOOL	1 = HMI im Modus GESPERRT
Schweißfunktion (FCT)	BOOL	Dieses Bit muss in Kombination mit „Ultraschall ausführen“ auf 1 gesetzt werden, um eine Schweißung zu starten
Stack-Funktion aktivieren (SFCT)	BOOL	Muss in Verbindung mit SFCT0, SFCT1 oder SFCT2 auf 1 gesetzt sein, um die Stack-Funktion zu aktivieren
SFCT0	BOOL	Siehe Tabelle 1.9 Stack-Funktion
SFCT1	BOOL	
SFCT2	BOOL	
Externe Schweißamplitude	BOOL	1 = Externe Schweißamplitude aktiviert
Speicher löschen	BOOL	1 = Speicher-Offset wird auf 0 gesetzt
Alarm zurücksetzen	BOOL	1 = Alle Alarime zurücksetzen
Ultraschall ausführen	BOOL	1 = Schaltet den Ultraschall basierend auf der Kombination von SFCT- oder FCT-Bits ein.

Tabelle 1.8 EDS-Modul-Ausgangs-Tags

Tag-Name	Datentyp	Logik-/Wertebereich
Zyklusabbruch	BOOL	Abbruch eines laufenden Zyklus und Rückführung der Vorschubeinheit in die Home Position
Funktion der Vorschubeinheit aktivieren	BOOL	Muss in Verbindung mit AFCT0, AFCT1 oder AFCT2 1 sein, um die Funktion der Vorschubeinheit zu aktivieren.
ACFT0	BOOL	Siehe Tabelle 1.10 Funktion der Vorschubeinheit
ACFT1	BOOL	
ACFT2	BOOL	

Tabelle 1.9 Stack-Funktion

Tag-Name	Test	Scannen	Suchen
SFCT0	1	0	0
SFCT1	0	1	0
SFCT2	0	0	0

Tabelle 1.10 Funktion der Vorschubeinheit

Tag-Name	Sonotrode unten	Sonotrodenklemme	Kurzkalibrierung
FLUGZEUG	1	1	1
ACFT0	1	0	1
ACFT1	1	0	0
FLUGZEUG2	0	1	1

1.13 Explizite Meldungen für Schweißendergebnisse

Asynchrone explizite Messaging wird unterstützt.

1.13.1 Abrufen von Meldungen für Schweißendergebnisse

Die Daten zu den Schweißendergebnissen können angefordert werden, wenn das Bit für die Bereitschaftsposition von 0 auf 1 wechselt.

Im folgenden Beispiel wird Get Attribute Single verwendet, um den Energiewert des Schweißendergebnisses in Joule anzufordern.

Schweißenergienachricht abrufen:

Nachrichtentyp = CIP Generic

Service-Code = 0xE

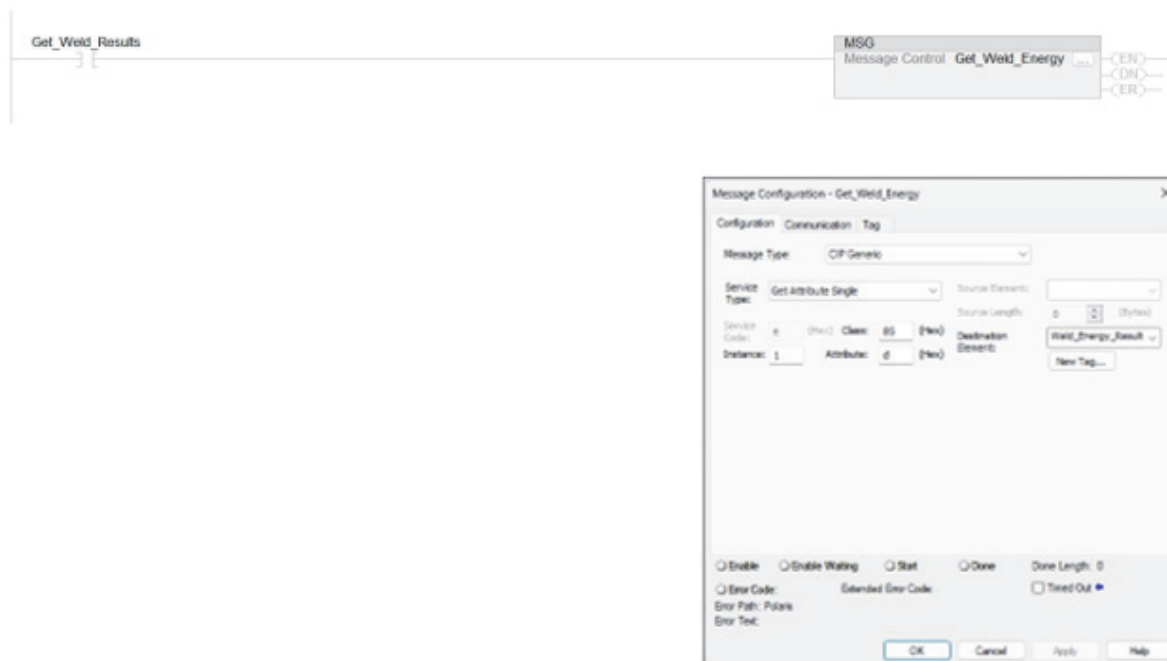
Objektklasse = 0x85

Instanz = 1

Schweißenergie-Attribut = 0xd

Zielelement = Weld_Energy_Result (REAL)

Abbildung 1.13 Abrufen von Meldungen für Schweißendergebnisse



Die Schweißergebnisse für die zuletzt abgeschlossene Schweißnaht sind zugänglich, nachdem das Bit für den Bereitschaftszustand R_S von falsch auf wahr wechselt. Die letzten Schweißdaten bleiben unverändert, bis die nächste Schweißung abgeschlossen ist und die Ultraschall-Sonotrode in die Home Position zurückkehrt. Zu diesem Zeitpunkt werden die Daten für die Schweißergebnisse aktualisiert.

Um die Verzögerungszeit zwischen der Rückkehr der Ultraschall-Sonotrode in die Home Position und dem Übergang des Systems in den Betriebsbereit-Zustand zu minimieren, stellen Sie die Speicherung der parallelen Schweißergebnisse auf „Aktiviert“ ein und speichern Sie diese Einstellung.

Abbildung 1.14 Ergebnisse am Schweißende

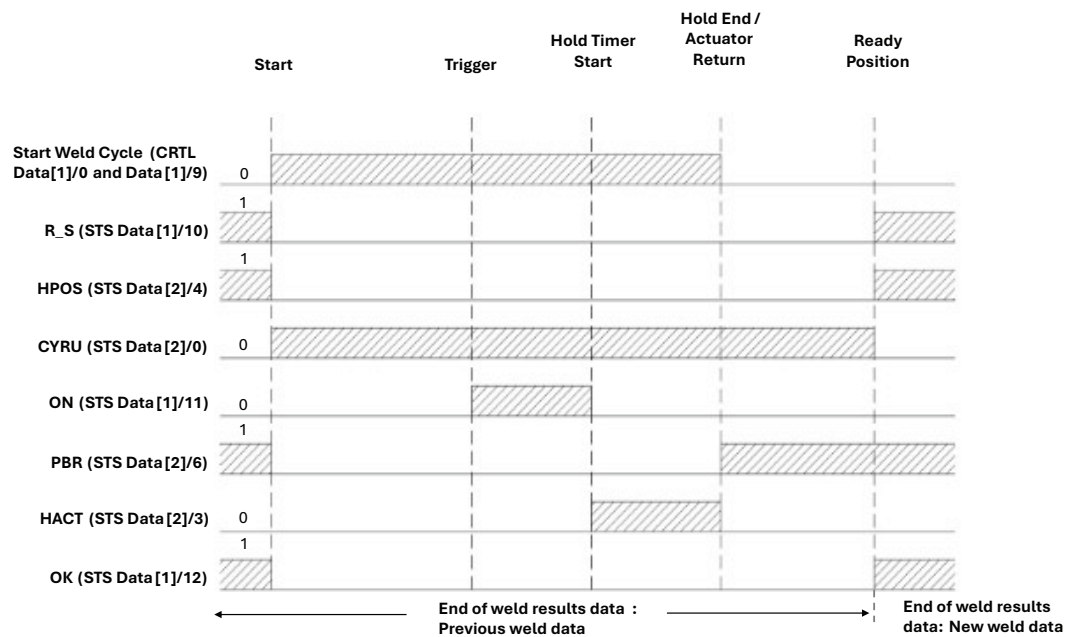
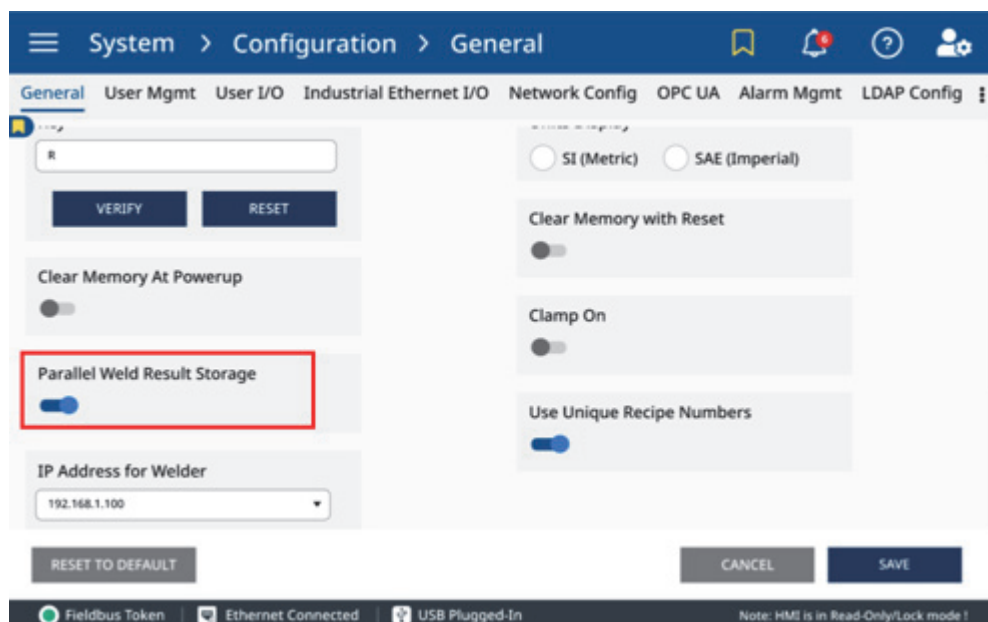


Abbildung 1.15 Speicherung der parallelen Schweißergebnisse



1.14 Explizite Messaging zum Einstellen der Parameter der Schweißrezeptur

Die Parameter der Schweißrezeptur können mithilfe von Expliziter Nachrichtenübermittlung eingestellt werden.

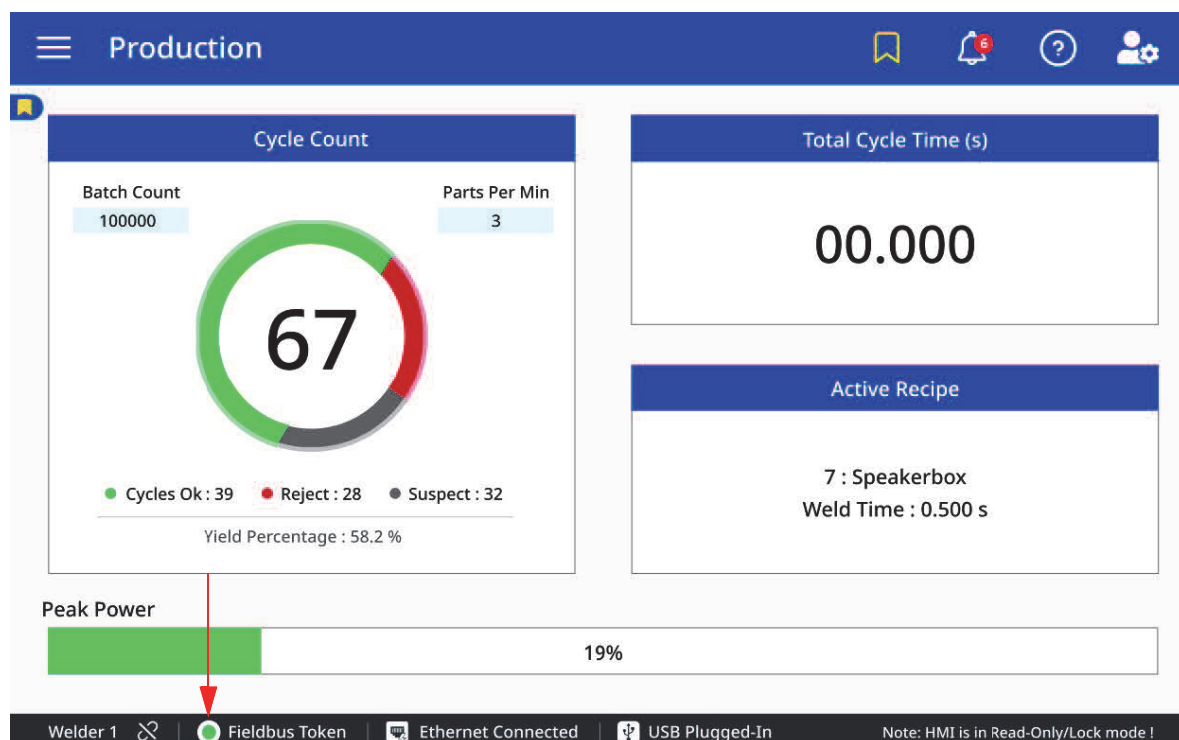
1.14.1 Messaging für Control Token einstellen

Der Wert des Steuertokens ermöglicht es, Rezeptur- oder Konfigurationseinstellungen lokal am Polaris-HMI oder per Fernzugriff über Explizit-Messaging vorzunehmen. Wenn das Steuertoken auf Null gesetzt ist, hat das Polaris-HMI die Kontrolle über Parameter- und Systemeinstellungen und Remote-Meldungen werden ignoriert. Wenn das Steuertoken auf eins gesetzt ist, hat die Remote-Messaging die Kontrolle über die Einstellungen und das HMI von Polaris ist schreibgeschützt. Das Token muss auf eins gesetzt werden, bevor eine Festlegung von Messaging vorgenommen werden kann.

Der Wert des Steuertokens wird unten auf dem HMI angezeigt. Grün zeigt an, dass der Token-Wert Null ist und das HMI die Kontrolle über die Einstellungen hat. Rot zeigt an, dass der Token-Wert eins ist und das HMI schreibgeschützt ist.

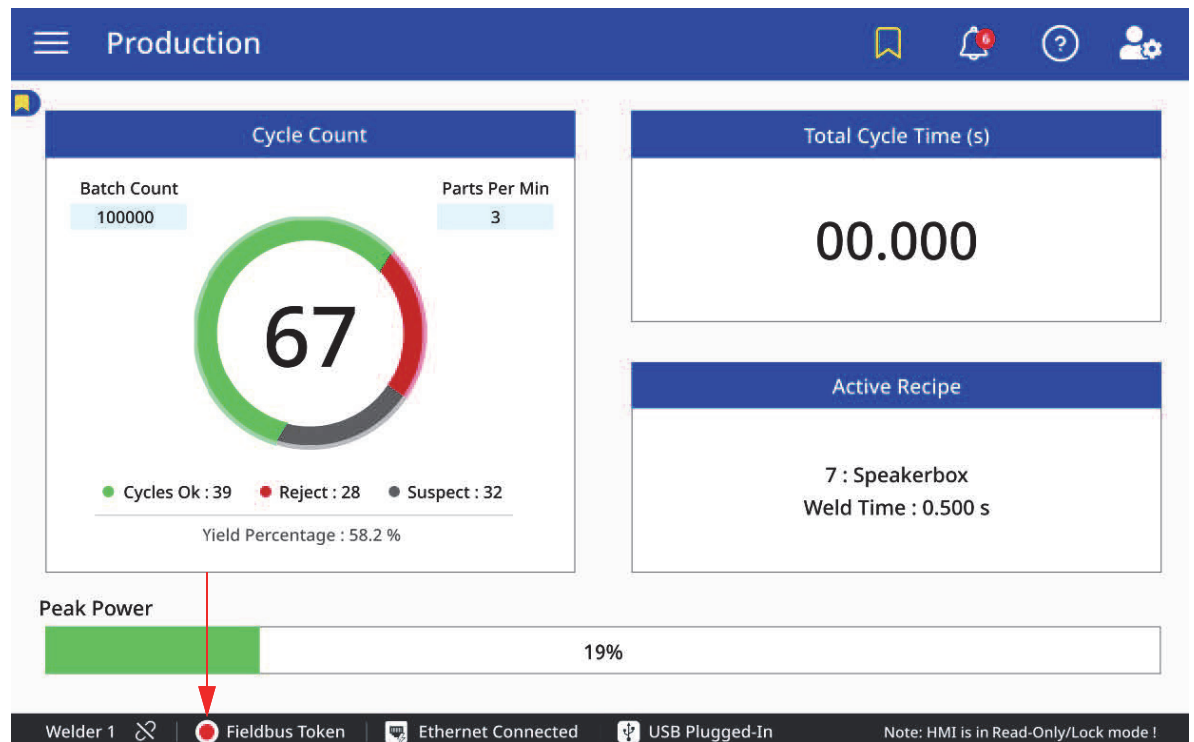
HINWEIS	
	Das grüne Steuer-Token zeigt an, dass das HMI im Lese-/Schreibmodus ist.

Abbildung 1.16 Grünes Steuertoken



HINWEIS	
	Das rote Steuertoken zeigt an, dass das HMI schreibgeschützt ist.

Abbildung 1.17 Rotes Steuertoken



Bevor eine Schweißrezeptur eingestellt oder über explizite Nachrichten gespeichert wird, muss das Steuertoken für die Steuerung über Fernnachrichten auf eins gesetzt werden. Im folgenden Beispiel wird das Token auf Eins für die Fernsteuerung und auf Null für die lokale HMI-Steuerung gesetzt.

Token-Steuernachricht:

Meldungstyp = CIP Generic

Service-Code = 0x10

Objektklasse = 0x86

Instanz = 1

Attribut = 0x1

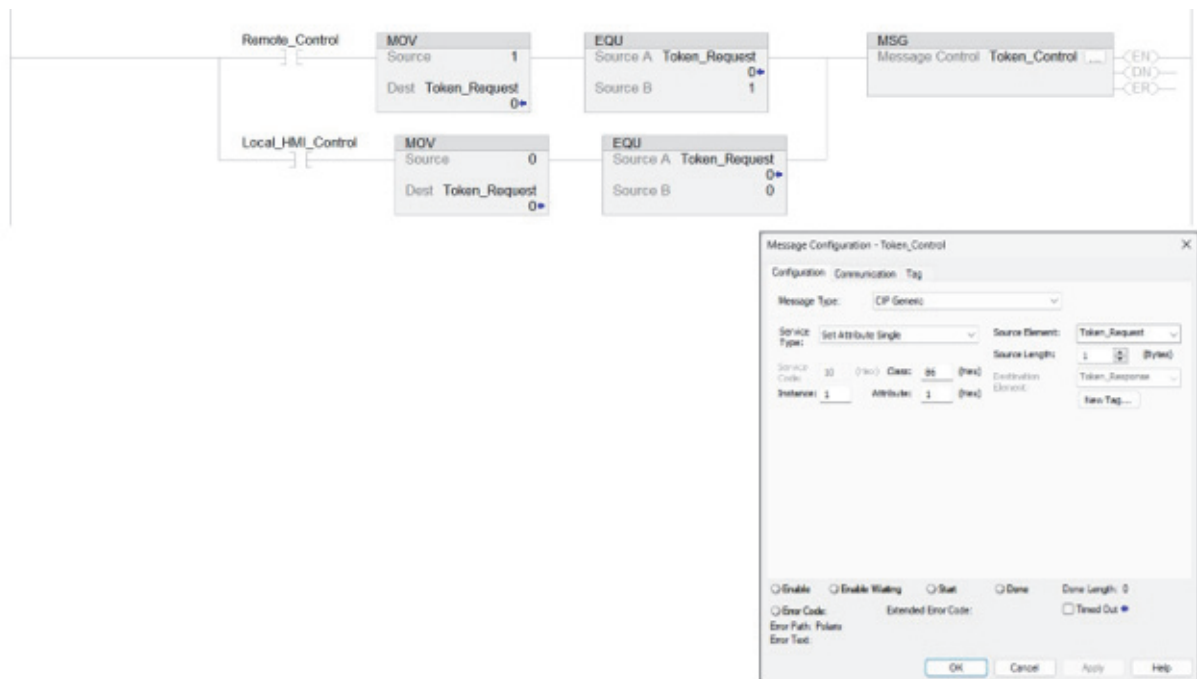
Quellenelement = Token_Request (SINT)

Zielelement = Token_Response (SINT)

Token_Request = 1 (SINT): Fernbedienung für Messaging

Token_Request = 0 (SINT): Lokale HMI-Steuerung

Abbildung 1.18



1.15 Messaging für Schweißmodus und Parameter einstellen

Alle Schweißparameter wie Schweißzeit, Amplitude und Kraft können über explizite Messaging eingestellt werden.

Wenn sich der aktive Schweißmodus ändert (Zeit, Energie, Kollaps usw.), muss der neue Modus vor der Übermittlung des Modusparameters wie Millisekunden oder Joule übermittelt werden. Änderungen an aktiven Rezepturen können mit Hilfe von Anweisungen zum Festlegen von Meldungen gespeichert werden.

Die folgenden Beispielmeldungen dienen dazu, die Schweißrezeptur für den Energiemodus und den Parameter des Energiemodus auf 50 J einzustellen. Das Steuertoken muss auf 1 gesetzt werden, bevor der Schweißmodus und der Parameter übermittelt werden können.

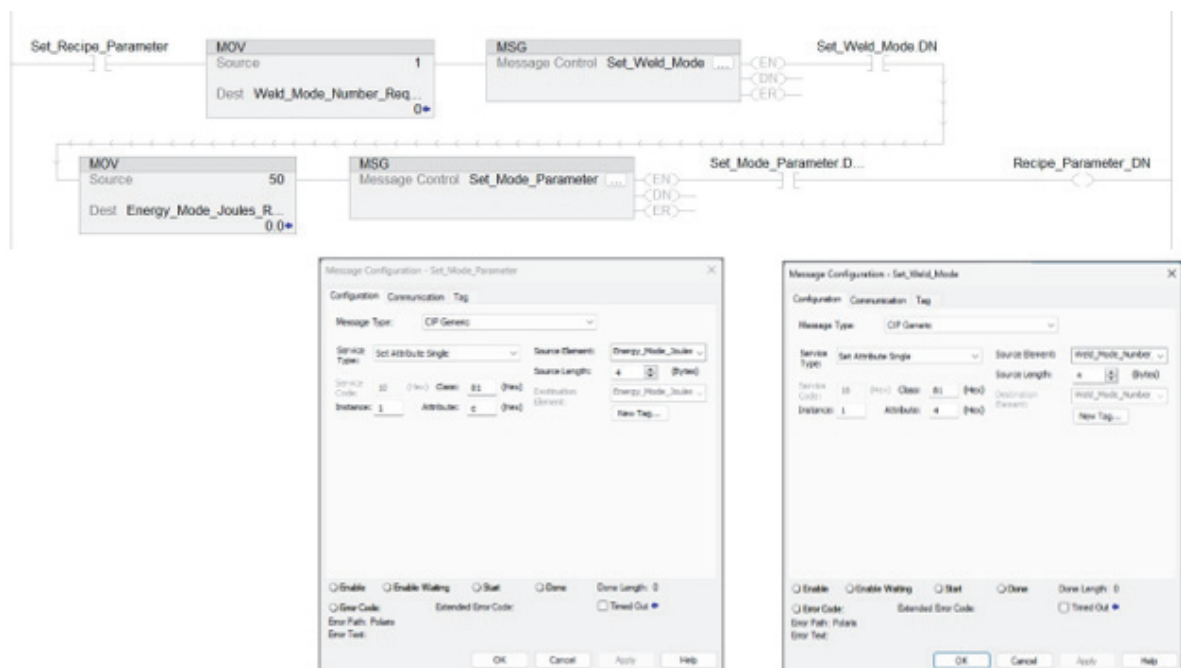
Meldung zum Einstellen des Schweißmodus:

Nachrichtentyp = CIP Generic
 Service-Code = 0x10
 Objektklasse = 0x81
 Instanz = 1
 Attribut = 0x4
 Quellenelement = Weld_Mode_Number_Request (DINT)
 Zielelement = Schweißmodus_Nummer_Antwort (DINT)
 Weld_Mode_Number_Request = 1 Schweißmodus = Energiemodus

Meldung zum Einstellen des Modusparameters:

Nachrichtentyp = CIP Generic
 Service-Code = 0x10
 Objektklasse = 0x81
 Instanz = 1
 Attribut = 0xe
 Quellenelement = Energy_Mode_Joules_Request (REAL)
 Zielelement = Energy_Mode_Joules_Response (REAL)
 Energy_Mode_Joules_Request = 50 Schweißenergie = 50 Joule

Abbildung 1.19



1.15.1 Festlegen der Meldungen zum Speichern der Schweißrezeptur

Die folgenden Beispielmeldungen dienen zum Speichern der aktiven Rezeptur. Das Steuer-Token muss auf 1 gesetzt werden, bevor die Nachricht zum Speichern der Rezeptur gesendet werden kann.

Meldung zum Speichern der Rezeptur:

Nachrichtentyp = CIP Generic

Service-Code = 0x10

Objektklasse = 0x80

Instanz = 1

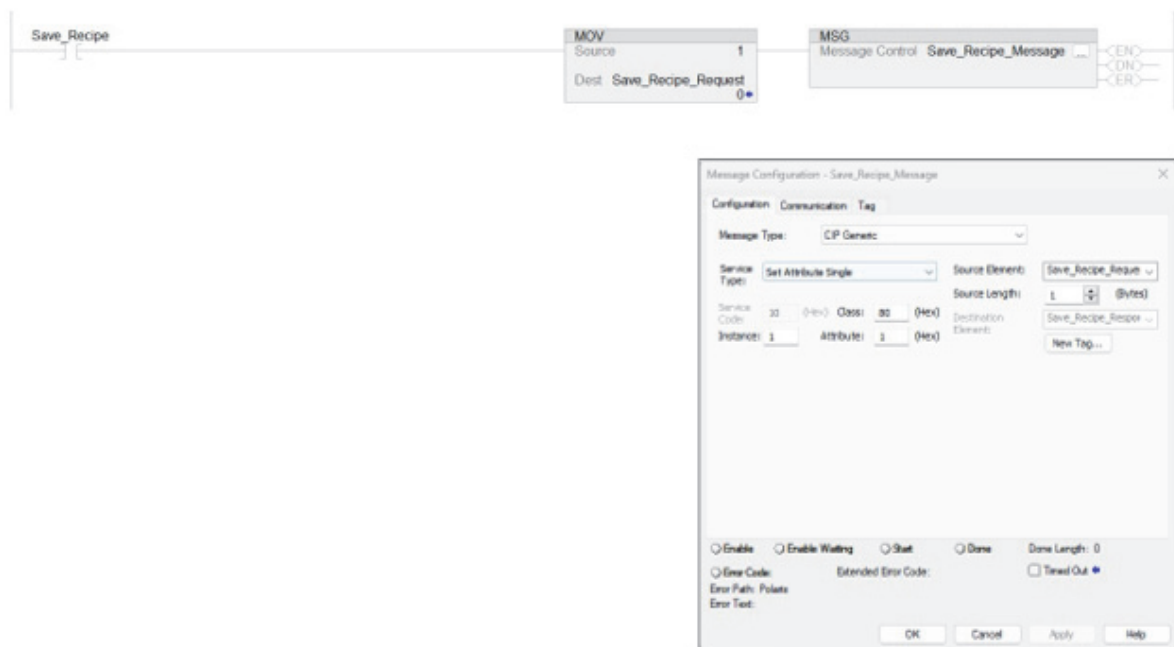
Attribut = 0x1

Quellenelement = Save_Recipe_Request (SINT)

Ziel-Element = Save_Recipe_Response (SINT)

Save_Recipe_Request = 1 Aktive Rezeptur speichern

Abbildung 1.20



Kapitel 2: Explizite Nachrichtenübermittlung

2.1	Objektklassen und Attribute	34
2.2	Identitätsobjekt (0x01)	35
2.3	Assembly-Objekt (0x04)	36
2.4	Rezepturverwaltungsobjekt (0x80)	37
2.5	Objekt „Aktive Schweißrezeptur“ (0x81).....	38
2.6	Objekt „Aktive Rezeptur für Verdächtige und Ausschüsse“ (0x82)	42
2.7	Objekt „Aktive Stack-Rezeptur“ (0x83)	46
2.8	Objekt Schweißergebnisverlauf (0x84)	47
2.11	Systemkonfigurationsobjekt (0x87)	52
2.12	Systeminformations-Objekt (0x88)	53
2.13	Alarmprotokoll-Objekt (0x89)	54
2.9	Objekt „Ergebnisse der letzten Schweißung“ (0x85).....	49
2.10	Token-Objekt (0x86)	51
2.14	Schweißmodus und Modusparameter	55

2.1 Objektklassen und Attribute

Objektklassen- und Attribut-IDs für explizite Nachrichten sind hier aufgeführt.

Tabelle 2.1 Verfügbare Objekte und Klassen-ID

Objektklassen-ID	Objektklassenname	Anzahl der Instanzen
0x01	Identitätsobjekt	1
0x04	Baugruppenobjekt	2
0x80	Rezepturverwaltungsobjekt	1
0x81	Objekt der aktiven Schweißrezeptur	1
0x82	Aktives Verdachts- und Ausschussrezepturobjekt	1
0x83	Aktives Stack-Rezepturobjekt	1
0x84	Verlaufsobjekt für Schweißergebnisse	200000
0x85	Objekt der letzten Schweißergebnisse	1
0x86	Token-Objekt	1
0x87	Systemkonfigurationsobjekt	1
0x88	Systeminformationsobjekt	1
0x89	Alarmprotokoll-Objekt	1000

2.2 Identitätsobjekt (0x01)

Das Identitätsobjekt liefert Identifikations- und allgemeine Informationen über das Gerät.

Tabelle 2.2 Identitätsobjekt (0x01)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Datenwert
1	Hersteller-ID	INT	16	R	1283
2	Produkttyp	INT	16	R	43
3	Produktcode	INT	16	R	5. Apr.
4	Revision	SINT	8	R	1.1
7	Produktname	STRING	32	R	POLARIS-EIP

Tabelle 2.3 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single

2.3 Assembly-Objekt (0x04)

Das Assembly-Objekt bindet Attribute mehrerer Objekte, wodurch Daten zu oder von jedem Objekt über eine einzige Verbindung gesendet oder empfangen werden können.

Tabelle 2.4 Baugruppenobjekt (0x04)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff
64	Steuerparameter	INT	16	W
65	Statusausgang	INT	36	R

Tabelle 2.5 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x10	Set_Attribute_Single

2.4 Rezepturverwaltungsobjekt (0x80)

Das Rezepturverwaltungs-Objekt speichert und validiert Schweißrezepturen.

Tabelle 2.6 Rezepturverwaltungsobjekt (0x80)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff
1	Rezeptur speichern	SINT	1	R/W
2	Rezeptur erstellen	SINT	1	R/W
3	Rezeptur löschen	INT	4	R/W
4	Rezeptur umbenennen	STRING	51	R/W
5	Rezeptur kopieren	INT	4	R/W

Tabelle 2.7 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x10	Set_Attribute_Single

2.5 Objekt „Aktive Schweißrezeptur“ (0x81)

Das Objekt „Aktive Schweißrezeptur“ enthält alle Parameter der aktuellen oder aktiven Rezeptur.

Tabelle 2.8 Objekt der aktiven Schweißrezeptur (0x81)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubeinheit
1	Rezeptnummer	DINT	4	R	BEIDE
2	SchweißanweisungVerNummer	DINT	4	R/W	BEIDE
3	SchweißrezeptName	STRING	51	R	BEIDE
4	Schweißmodus	DINT	4	R/W	BEIDE
5	ModusWert	REAL	4	R/W	BEIDE
6	Zykluszähler	DINT	4	R/W	BEIDE
7	ZyklenOK	DINT	4	R/W	BEIDE
8	Ausschuss	DINT	4	R/W	BEIDE
9	Verdächtig	DINT	4	R/W	BEIDE
A	SpeicherOffset	DINT	4	R/W	BEIDE
B	DigitalTune	DINT	4	R/W	BEIDE
C	StapelRezeptNummer	DINT	4	R/W	BEIDE
D	ModusWertZeit	REAL	4	R/W	BEIDE
E	ModusWertEnergie	REAL	4	R/W	BEIDE
F	ModusWertSpitzenleistung	REAL	4	R/W	BEIDE
10	ModusWertMasseErkennung	REAL	4	R/W	BEIDE
11	ModusWertAbsoluterAbstand	REAL	4	R/W	ERWEITERT
12	ModusWertEinklappAbstand	REAL	4	R/W	ERWEITERT
13	IstGespeichert	SINT	1	R/W	BEIDE
14	BatchSetupAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
15	BatchAlarmAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
16	BatchCounter	DINT	4	R/W	BEIDE
17	BatchZählerGrenzwert	DINT	4	R/W	BEIDE
18	BatchID	STRING	16	R/W	BEIDE
19	AktuatorTyp	DINT	4	R/W	BEIDE
1A	Schweißdruck	REAL	4	R/W	ERWEITERT
1B	Druckhalten	REAL	4	R/W	ERWEITERT
1C	Durchflussrate	REAL	4	R/W	ERWEITERT
1D	Haltezeit	REAL	4	R/W	BEIDE
1E	MaxSchweißZeitüberschreitung	REAL	4	R/W	BEIDE
1F	Schweißamplitude	DINT	4	R/W	BEIDE
20	AnzVerstSchritte	DINT	4	R/W	BEIDE

Tabelle 2.8 Objekt der aktiven Schweißrezeptur (0x81)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubein- heit
21	AmplitudenschrittBei	DINT	4	R/W	BEIDE
22	AmplitudenSchrittwert1	REAL	4	R/W	BEIDE
23	AmplitudenschrittZiel1	DINT	4	R/W	BEIDE
24	AmplitudenSchrittRampe1	REAL	4	R/W	BEIDE
25	AmplitudenSchrittWert2	REAL	4	R/W	BEIDE
26	AmplitudenschrittZiel2	DINT	4	R/W	BEIDE
27	AmplitudenSchrittRampe2	REAL	4	R/W	BEIDE
28	AmplitudenSchrittwert3	REAL	4	R/W	BEIDE
29	AmplitudenschrittZiel3	DINT	4	R/W	BEIDE
2A	AmplitudenSchrittRampe3	REAL	4	R/W	BEIDE
2B	AmplitudenSchrittWert4	REAL	4	R/W	BEIDE
2C	AmplitudenSchrittZiel4	DINT	4	R/W	BEIDE
2D	AmplitudenSchrittRampe4	REAL	4	R/W	BEIDE
2E	AmplitudenSchrittwert5	REAL	4	R/W	BEIDE
2F	AmplitudenSchrittZiel5	DINT	4	R/W	BEIDE
30	AmplitudenSchrittRampe5	REAL	4	R/W	BEIDE
40	AnzDruckstufen	DINT	4	R/W	ERWEITERT
41	DruckSchrittBei	DINT	4	R/W	ERWEITERT
42	DruckSchrittWert1	REAL	4	R/W	ERWEITERT
43	DruckStufeZiel1	DINT	4	R/W	ERWEITERT
44	DruckStufeRampe1	REAL	4	R/W	ERWEITERT
45	DruckSchrittWert2	REAL	4	R/W	ERWEITERT
46	DruckStufeZiel2	DINT	4	R/W	ERWEITERT
47	DruckStufeRampe2	REAL	4	R/W	ERWEITERT
48	DruckStufenWert3	REAL	4	R/W	ERWEITERT
49	DruckStufeZiel3	DINT	4	R/W	ERWEITERT
4A	DruckStufeRampe3	REAL	4	R/W	ERWEITERT
4B	DruckStufenwert4	REAL	4	R/W	ERWEITERT
4C	DruckStufeZiel4	DINT	4	R/W	ERWEITERT
4D	DruckStufeRampe4	REAL	4	R/W	ERWEITERT
4E	DruckStufenWert5	REAL	4	R/W	ERWEITERT
4F	DruckStufeZiel5	DINT	4	R/W	ERWEITERT
50	DruckStufeRampe5	REAL	4	R/W	ERWEITERT
60	IstKühlventilAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE

Tabelle 2.8 Objekt der aktiven Schweißrezeptur (0x81)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubeinheit
61	TriggerType	DINT	4	R/W	ERWEITERT
62	TiggerForce	REAL	4	R/W	ERWEITERT
63	TriggerDistance	REAL	4	R/W	ERWEITERT
64	PreTriggerEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
65	PreTriggerType	DINT	4	R/W	BEIDE
66	PreTriggerAmplitude	DINT	4	R/W	BEIDE
67	PreTriggerTime	REAL	4	R/W	BEIDE
68	PreTriggerDistance	REAL	4	R/W	ERWEITERT
69	AfterBurstEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
6A	AmplitudeNachBurst	DINT	4	R/W	BEIDE
6B	VerzögerungNachSchweißvorgang	REAL	4	R/W	BEIDE
6C	NachSchweißzeit	REAL	4	R/W	BEIDE
6D	EnergyBreakEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
6E	EnergieUnterbrechungsAmplitude	DINT	4	R/W	BEIDE
6F	EnergiePauseZeit	REAL	4	R/W	BEIDE
70	EnergiekompensationAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
71	EnergiekompensationMindestwert	REAL	4	R/W	BEIDE
72	EnergieKompensationMaximalWert	REAL	4	R	BEIDE
73	ZeitSuchPeriode	REAL	4	R	BEIDE
74	IstZeitSucheAktiviert	BOOL	1	R	BEIDE
75	IstVorschweißsucheAktiviert	BOOL	1	R	BEIDE
76	IstSucheNachSchweißenAktiviert	BOOL	1	R/W	BEIDE
77	Schrubbamplitude	DINT	4	R/W	BEIDE
78	Schnellverfahrweg	SINT	1	R/W	ERWEITERT
79	EilgangVerfahrweg	REAL	4	R/W	ERWEITERT
7A	TriggerVerloren	SINT	1	R/W	ERWEITERT
7B	AktorLöschenAktivieren	SINT	1	R/W	ERWEITERT
7C	AktuatorLöschenTyp	DINT	4	R/W	ERWEITERT
7D	AktuatorLöschzeit	REAL	4	R/W	ERWEITERT
7E	StellantriebFreierAbstand	REAL	4	R/W	ERWEITERT

Tabelle 2.9 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x01	Get_Attribute_All

Tabelle 2.9 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x02	Set_Attribute_All
0x10	Attribut_festlegen_Einzeln

2.6 Objekt „Aktive Rezeptur für Verdächtige und Ausschüsse“ (0x82)

Das Objekt „Aktive Verdachts- und Ausschussrezeptur“ enthält alle Verdachts- und Ausschussparameter der aktuellen oder aktiven Rezeptur.

Tabelle 2.10 Aktives Verdachts- und Ausschuss-Rezepturobjekt (0x82)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschub- einheitstyp
1	CutOffLimitsEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
2	SpitzenleistungsabschaltungAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
3	Spitzenleistungs-Abschaltwert	REAL	4	R/W	BEIDE
4	ZeitabschaltungAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
5	ZeitGrenzwert	REAL	4	R/W	BEIDE
6	FrequenzNiedrigGrenzwertAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
7	FrequenzNiedrigGrenzwert	REAL	4	R/W	BEIDE
8	FrequenzHochGrenzwertAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
9	FrequenzHochGrenzwert	REAL	4	R/W	BEIDE
A	EnergyCutoffEnable	SINT	1	R/W	BEIDE
B	EnergieAbschaltwert	REAL	4	R/W	BEIDE
C	MasseErkennungAbschaltungAktivieren	SINT	1	R/W	BEIDE
D	BodenErkennungGrenzwert	REAL	4	R/W	BEIDE
E	AbsoluterAbstandAbschaltungAktivieren	SINT	1	R/W	ERWEITERT
F	AbsoluterAbstandGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
10	EinklappenAbstandAbschaltungAktivieren	SINT	1	R/W	ERWEITERT
11	EinklappAbstandGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
12	AusschussgrenzenAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
13	ZeitAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
16	ZeitUntergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
17	ZeitObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
18	EnergyEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
19	EnergyLowEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
1A	EnergyHighEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
1B	EnergyLowLimit	REAL	4	R/W	BEIDE
1C	EnergieObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
1D	PeakPowerEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
1E	SpitzenleistungNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
1F	SpitzenleistungHochAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE

Tabelle 2.10 Aktives Verdachts- und Ausschuss-Rezepturobjekt (0x82)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschub-einheitstyp
20	PeakPowerLowLimit	REAL	4	R/W	BEIDE
21	SpitzenleistungObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
22	FrequenzAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
23	FrequenzNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
24	FrequenzHochAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
25	FrequenzUntergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
26	FrequenzObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
27	AbsoluterAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
28	AbsoluterAbstandNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
29	AbsoluterAbstandHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
2A	AbsoluterAbstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
2B	AbsoluterAbstandObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
2C	ZusammenklappAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
2D	EinklappAbstandNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
2E	EinklappAbstandHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
2F	EinklappAbstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
30	EinklappabstandObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
31	AuslöserAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
32	AuslöseentfernungNiedrigAktiviert	BOOL	1	R/W	ERWEITERT
33	AuslöseentfernungHochAktiviert	BOOL	1	R/W	ERWEITERT
34	AuslöseabstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
35	AuslöserAbstandObergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
36	EndWeldForceEnabled	SINT	1	R/W	ERWEITERT
37	EndSchweißkraftNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
38	EndSchweißkraftHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
39	EndSchweißkraftUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
3A	EndSchweißkraftObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
3B	GeschwindigkeitAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
3C	GeschwindigkeitNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
3D	VelocityHighEnabled	SINT	1	R/W	ERWEITERT
3E	GeschwindigkeitUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
3F	VelocityHighLimit	REAL	4	R/W	ERWEITERT
40	VerdächtigeGrenzwerteAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
41	ZeitAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
44	TimeLowLimit	REAL	4	R/W	BEIDE

Tabelle 2.10 Aktives Verdachts- und Ausschuss-Rezepturobjekt (0x82)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschubeingkeitstyp
45	ZeitObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
46	EnergyEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
47	EnergyLowEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
48	EnergyHighEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
49	EnergyLowLimit	REAL	4	R/W	BEIDE
4A	EnergieObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
4B	PeakPowerEnabled	SINT	1	R/W	BEIDE
4C	SpitzenleistungNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
4D	SpitzenleistungHochAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
4E	PeakPowerLowLimit	REAL	4	R/W	BEIDE
4F	SpitzenleistungObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
50	FrequenzAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
51	FrequenzNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
52	FrequenzHochAktiviert	SINT	1	R/W	BEIDE
53	FrequenzUntergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
54	FrequenzObergrenze	REAL	4	R/W	BEIDE
55	AbsoluterAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
56	AbsoluterAbstandNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
57	AbsoluterAbstandHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
58	AbsoluterAbstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
59	AbsoluterAbstandObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
5A	ZusammenklappAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
5B	ZusammenfahrabstandNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
5C	EinklappAbstandHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
5D	EinklappAbstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
5E	ZusammenfahrAbstandObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
5F	AuslöserAbstandAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
60	AuslöserAbstandNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
61	AuslöserAbstandHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
62	AuslöserAbstandUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
63	AuslöserAbstandObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
64	EndSchweißkraftAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
65	EndSchweißkraftNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
66	EndSchweißkraftHochAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT

Tabelle 2.10 Aktives Verdachts- und Ausschuss-Rezepturobjekt (0x82)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschubein- heitstyp
67	EndSchweißkraftUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
68	EndSchweißkraftObererGrenzwert	REAL	4	R/W	ERWEITERT
69	GeschwindigkeitAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
6A	GeschwindigkeitNiedrigAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
6B	HoheGeschwindigkeitAktiviert	SINT	1	R/W	ERWEITERT
6C	GeschwindigkeitUntergrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT
6D	GeschwindigkeitObereGrenze	REAL	4	R/W	ERWEITERT

Tabelle 2.11 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x01	Get_Attribute_All
0x0E	Get_Attribute_Single
0x02	Set_Attribute_All
0x10	Attribut_festlegen_Einzeln

2.7 Objekt „Aktive Stack-Rezeptur“ (0x83)

Das Objekt „Aktive Stack-Rezeptur“ enthält alle Parameter der aktuellen oder aktiven Stack-Rezeptur.

Tabelle 2.12 Aktives Stack-Rezepturobjekt (0x83)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubeinheit
2	FrequenzNiedrig	DINT	4	R/W	BEIDE
3	FrequenzHoch	DINT	4	R/W	BEIDE
E	Schweißrampenzeit	REAL	4	R/W	BEIDE
F	Startfrequenz	DINT	4	R/W	BEIDE
10	Frequenzverschiebung	DINT	4	R/W	BEIDE
11	EndOfWeldStore	SINT	1	R/W	BEIDE
12	InternesOffsetFlag	SINT	1	R/W	BEIDE
13	SpeicherOffset	DINT	4	R/W	BEIDE
14	DigitalTune	DINT	4	R/W	BEIDE

Tabelle 2.13 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x10	Set_Attribute_Single

2.8 Objekt Schweißergebnisverlauf (0x84)

Das Objekt Schweißergebnisverlauf enthält alle Ergebnisse früherer Schweißvorgänge.

Tabelle 2.14 Verlaufsobjekt Schweißergebnisse (0x84)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Einheit
1	SchweißErgebnisIndex	DINT	4	R	
2	RezeptNummer	DINT	4	R	
3	SchweißRezeptVersionsnummer	DINT	4	R	
4	DatumUhrzeit	STRING	23	R	
5	StackSerialNumber	STRING	12	R	
6	NetzteilSeriennummer	STRING	12	R	
7	StellantriebSeriennummer	STRING	12	R	
8	ASCSerialNumber	STRING	12	R	
9	Zykluszähler	DINT	4	R	
A	Schweißmodus	DINT	4	R	Siehe Tabelle 2.26 Schweißmodus
B	Schweißzeit	REAL	4	R	s
C	Haltezeit	REAL	4	R	s
D	Schweißenergie	REAL	4	R	J
E	Schweißspitzenleistung	REAL	4	R	W
F	Startfrequenz	DINT	4	R	Hz
10	Frequenzänderung	DINT	4	R	Hz
11	Zykluszeit	REAL	4	R	s
12	Benutzername	STRING	12	R	
13	Teile-ID	STRING	51	R	
14	BatchID	STRING	51	R	
15	TriggerPoint	REAL	4	R	mm (Zoll)
16	WeldSonicPoint	REAL	4	R	mm (Zoll)
17	Haltepunkt	REAL	4	R	mm (Zoll)
18	AlarmID	STRING	20	R	
19	Schweißstatus	DINT	4	R	
1A	RezeptStatus	DINT	4	R	
1B	Schweißdruck	REAL	4	R	kPa (psi)
1C	Haltepunkt	REAL	4	R	kPa (psi)
1D	MaxWeldForce	REAL	4	R	N (lbf)
1E	MaxHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)
1F	EndHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)
20	EndHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)

Tabelle 2.14 Verlaufsobjekt Schweißergebnisse (0x84)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Einheit
21	WeldAbsolute	REAL	4	R	mm (Zoll)
22	TotalAbsolut	REAL	4	R	mm (Zoll)
23	Geschwindigkeit	REAL	4	R	mm/s (Zoll/s)
24	Abfahrgeschwindigkeit	REAL	4	R	mm/s (Zoll/s)
25	AuslöseAbstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
26	Schweißnaht-Kollapsabstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
27	HaltenZusammenklappenAbstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
28	GesamteEinklappstrecke	REAL	4	R	mm (Zoll)

Tabelle 2.15 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single (Einzelnes_Attribut_abrufen)
0x01	Get_Attribute_All

2.9 Objekt „Ergebnisse der letzten Schweißung“ (0x85)

Das Objekt „Ergebnisse der letzten Schweißnaht“ enthält alle Ergebnisse der letzten Schweißnaht.

Tabelle 2.16 Objekt der letzten Schweißergebnisse (0x85)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Einheit
1	SchweißergebnisIndex	DINT	4	R	
2	RezeptNummer	DINT	4	R	
3	SchweißrezeptVerNummer	DINT	4	R	
4	DatumUhrzeit	STRING	23	R	
5	StackSerialNumber	STRING	12	R	
6	NetzteilSeriennummer	STRING	12	R	
7	StellantriebSeriennummer	STRING	12	R	
8	ASCSeriennummer	STRING	12	R	
9	Zykluszähler	DINT	4	R	
A	Schweißmodus	DINT	4	R	Siehe Tabelle 2.26 Schweißmodus
B	Schweißzeit	REAL	4	R	s
C	Haltezeit	REAL	4	R	s
D	Schweißenergie	REAL	4	R	J
E	Schweißspitzenleistung	REAL	4	R	W
F	Startfrequenz	DINT	4	R	Hz
10	Frequenzänderung	DINT	4	R	Hz
11	Zykluszeit	REAL	4	R	s
12	Benutzername	STRING	12	R	
13	Teile-ID	STRING	51	R	
14	BatchID	STRING	51	R	
15	TriggerPoint	REAL	4	R	mm (Zoll)
16	WeldSonicPoint	REAL	4	R	mm (Zoll)
17	Haltepunkt	REAL	4	R	mm (Zoll)
18	AlarmID	STRING	20	R	
19	Schweißstatus	DINT	4	R	
1A	RezeptStatus	DINT	4	R	
1B	Schweißdruck	REAL	4	R	kPa (psi)
1C	Haltedruck	REAL	4	R	kPa (psi)
1D	MaxWeldForce	REAL	4	R	N (lbf)
1E	MaxHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)
1F	EndHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)
20	EndHaltekraft	REAL	4	R	N (lbf)

Tabelle 2.16 Objekt der letzten Schweißergebnisse (0x85)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Einheit
21	WeldAbsolute	REAL	4	R	mm (Zoll)
22	TotalAbsolut	REAL	4	R	mm (Zoll)
23	Geschwindigkeit	REAL	4	R	mm/s (Zoll/s)
24	Abfahrgeschwindigkeit	REAL	4	R	mm/s (Zoll/s)
25	AuslöseAbstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
26	Schweißnaht-Einsturzabstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
27	HaltenZusammenklappenAbstand	REAL	4	R	mm (Zoll)
28	GesamteEinklappstrecke	REAL	4	R	mm (Zoll)

Tabelle 2.17 Allgemeine Services

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x01	Get_Attribute_All

2.10 Token-Objekt (0x86)

Dieses Token-Objekt enthält den Token-Status.

Tabelle 2.18 Token-Objekt (0x86)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubeinheit
1	Zugriffstoken-Inhaber	SINT	1	R/W	BEIDE
2	RTC	INT	4	R/W	BEIDE
3	Reserviert				BEIDE
4	Reserviert				BEIDE
5	Reserviert				BEIDE
6	Reserviert				BEIDE
7	Reserviert				BEIDE
8	Reserviert				BEIDE
9	Reserviert				BEIDE
A	Reserviert				BEIDE

Tabelle 2.19 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x10	Set_Attribute_Single

2.11 Systemkonfigurationsobjekt (0x87)

Das Systemkonfigurationsobjekt enthält alle Einstellungen für die Systemkonfiguration.

Tabelle 2.20 Systemkonfigurationsobjekt (0x87)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Typ der Vorschubeinheit
1	SchweißgerätName	STRING	21	R/W	BEIDE
2	Berechtigungsprüfung	DINT	4	R/W	BEIDE
3	MemoryFullAction	DINT	4	R/W	BEIDE
4	BarcodeAbrufRezeptPräfix	STRING	1	R/W	BEIDE
5	Einschaltoption	DINT	4	R/W	BEIDE
6	Teile-ID	SINT	1	R/W	BEIDE
7	Einheit	DINT	4	R/W	BEIDE
8	SpeicherBeimEinschaltenLöschen	SINT	1	R/W	BEIDE
9	SpeicherMitResetLöschen	SINT	1	R/W	BEIDE
A	ParallelSchweißErgebnisSpeicherStatus	SINT	1	R/W	BEIDE
B	ClampOnAlarm	SINT	1	R/W	BEIDE
C	SchweißanweisungEindeutigeSNStatus	SINT	1	R/W	BEIDE

Tabelle 2.21 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x01	Get_Attribute_All
0x10	Attribut_festlegen_Einzeln
0x02	Set_Attribute_All

2.12 Systeminformations-Objekt (0x88)

Das Systeminformations-Objekt enthält alle Informationen des Systems.

Tabelle 2.22 Systeminformationsobjekt (0x88)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschubein- heitstyp
1	GesamtzählerAlarmzyklen	DINT	4	R	BEIDE
2	LebensdauerSchweißzyklenZähler	DINT	4	R	BEIDE
3	ZählerFürAusgeführteAktuatorzyklen	DINT	4	R	BEIDE
4	StromversorgungÜberlastZähler	DINT	4	R	BEIDE
5	SCVersion	STRING	16	R	BEIDE
6	ACVersion	STRING	16	R	BEIDE
7	PCVersion	STRING	16	R	BEIDE
8	NetzteilSeriennummer	STRING	12	R	BEIDE
9	StellantriebSeriennummer	STRING	12	R	BEIDE
A	Kalibrierungsdatum	STRING	23	R	BEIDE
B	MacId	STRING	20	R	BEIDE
C	Sicherheitsversion	STRING	16	R	BEIDE
D	WandlerZyklenBetriebZähler	DINT	4	R	BEIDE
E	HupenzyklusZähler	DINT	4	R	BEIDE
F	ZylinderZähler	DINT	4	R	BEIDE

Tabelle 2.23 Allgemeine Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single
0x01	Get_Attribute_All

2.13 Alarmprotokoll-Objekt (0x89)

Das Alarmprotokoll-Objekt enthält alle Alarme der vorherigen Schweißzyklen.

Tabelle 2.24 Alarmprotokoll-Objekt (0x89)

Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Vorschubeingkeitstyp
1	SchweißrezeptNummer	DINT	4	R	BEIDE
2	SchweißanweisungsVersionsnummer	DINT	4	R	BEIDE
3	AlarmID	DINT	4	R	BEIDE
4	Typ	DINT	4	R	BEIDE
5	Subtyp	DINT	4	R	BEIDE
6	Zykluszähler	DINT	4	R	BEIDE
7	Datum/Uhrzeit	STRING	23	R	BEIDE
8	Maschine	STRING	16	R	BEIDE
9	Benutzername	STRING	16	R	BEIDE
A	AlarmNotizen	STRING	101	R	BEIDE

Tabelle 2.25 Gemeinsame Dienste

Servicecode	Dienstname
0x0E	Get_Attribute_Single (Einzelnes Attribut abrufen)
0x01	Get_Attribute_All

2.14 Schweißmodus und Modusparameter

Attributwerte und -bereiche für den Schweißmodus und die Schweißmodusparameter.

Tabelle 2.26 Schweißmodus

Objekt-ID	Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe in Bytes	Zugriff	Schweißmodus-Attributnummer					
						Zeit	Energie	Spitzenleistung	Metallkontakt	Absolutweg	Relativweg
0x81	4	Schweißmodus	DINT	4	R/W	0	1	2	3	4	5

Tabelle 2.27 Parameter des Schweißmodus (20 kHz)

Objekt-ID	Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Attributwert des Schweißmodusparameters			Einheiten	Schweißmodus
						20 kHz				
						Standard	Min.	Max.		
0x81	D	Moduswert	Reell	4	R/W	0,01	0,01	10	s	Zeit
0x81	E	Moduswert	Real	4	R/W	1	1	45000	J	Energie
0x81	F	Moduswert	Reell	4	R/W	150	1	1500	W	Spitzenleistung
0x81	10	Moduswert	Reell	4	R/W	0,001	0,001	0,5	s	Metallkontakt
0x81	11	Moduswert	Real	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (Zoll)	Absolutweg
0x81	12	Moduswert	Reell	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (Zoll)	Relativweg

Tabelle 2.28 Schweißmodusparameter (30 kHz)

Objekt-ID	Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Attributwert des Schweißmodusparameters			Einheiten	Schweißmodus
						30 kHz				
						Standard	Min.	Max.		
0x81	D	Moduswert	Reell	4	R/W	0,01	0,01	10	s	Zeit
0x81	E	Moduswert	Real	4	R/W	1	1	45000	J	Energie
0x81	F	Moduswert	Reell	4	R/W	150	1	1500	W	Spitzenleistung
0x81	10	Moduswert	Reell	4	R/W	0,001	0,001	0,5	s	Metallkontakt
0x81	11	Moduswert	Real	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (in)	Absolutweg
0x81	12	Moduswert	Reell	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (Zoll)	Relativweg

Tabelle 2.29 Parameter des Schweißmodus (40 kHz)

Objekt-ID	Attribut-ID (Hex)	Attributname	Datentyp	Größe (Bytes)	Zugriff	Attributwert des Schweißmodusparameters			Einheiten	Schweißmodus
						40 kHz				
						Standard	Min.	Max.		
0x81	D	Moduswert	Reell	4	R/W	0,01	0,01	10	s	Zeit
0x81	E	Moduswert	Real	4	R/W	1	1	24000	J	Energie
0x81	F	Moduswert	Reell	4	R/W	80	1	800	W	Spitzenleistung
0x81	10	Moduswert	Reell	4	R/W	0,001	0,001	0,5	s	Metallkontakt
0x81	11	Moduswert	Real	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (Zoll)	Absolutweg
0x81	12	Moduswert	Real	4	R/W	0	0	125 (4,921)	mm (Zoll)	Relativweg

Kapitel 3: I/O-Daten für implizite Nachrichtenübermittlung

3.1	I/O-Steuerwörter (Polaris-Eingänge/SPS-Ausgänge)	58
3.2	I/O-Statuswörter (Polaris-Ausgänge/SPS-Eingänge)	62
3.3	Benutzerdefiniert	67
3.4	I/O-Kontakplanlogik	68
3.5	I/O-Zeitdiagramme	72

3.1 I/O-Steuerwörter (Polaris-Eingänge/SPS-Ausgänge)

Tabelle 3.1 I/O-Steuerwörter (Polaris-Eingänge/SPS-Ausgänge)

Daten	Beschreibung	Datentyp		Einheiten		Zugriff
				Metrisch	Imperial	
0	Steuerwort 0	INT		N/A	W	
1	Steuerwort 1	INT				
2	Steuerwort 2	INT				
3	Aktive Rezeptur festlegen	INT				
4	Externe Schweißamplitude	INT		%		
5	Benutzerdefinierte Steuerdaten 1	Niedriges Wort	REAL	Siehe Tabelle 3.11 Benutzerdefiniert		
6		Oberes Wort				
7	Benutzerdefinierte Steuerdaten 2	Niedriges Wort	REAL			
8		Hohes Wort				
9	Benutzerdefinierte Steuerdaten 3	Niedriges Wort	REAL			
10		Oberes Wort				

3.1.1 Steuerwort 0

Tabelle 3.2 Steuerwort 0

Daten [0] Steuerwort 0				
Bit	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	USDIS	US deaktivieren	Deaktivieren Sie den Ultraschall während des Schweißzyklus.	1 = US deaktivieren
1	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
2	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
3	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
4	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
5	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
6	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
7	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
8	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
9	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
10	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
11	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
12	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
13	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
14	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
15	UILOCK	HMI-Sperre	Versetzt das HMI in den Sperrmodus für den Benutzer	1 = HMI im Sperrmodus

3.1.2 Steuerwort 1

Tabelle 3.3 Steuerwort 1

Daten [1] Steuerwort 1				
Bit	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	FCT	Schweißfunktion	Dieses Bit und Bit 9 sind auf Eins gesetzt, um eine Schweißnaht zu starten.	Siehe Tabelle 3.4 Stack-Funktion
1	SFCT	Stack-Funktion aktivieren	Bit zur Aktivierung der Stack-Funktion.	
2	SFCT0	Stack-Funktion 0	Stack-Funktionsbits.	
3	SFCT1	Stack-Funktion 1		
4	SFCT2	Stack-Funktion 2		
5	EXTWA	Externe Schweißamplitude	Aktiviert die externe Schweißamplitude.	1 = Externe Schweißamplitude aktiviert
6	MCLR	Speicher löschen	Löscht den gespeicherten Frequenzspeicher.	1 = Löscht den Speicher
7	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
8	RST	Zurücksetzen	Löscht aktive Alarmer.	1 = Alarmer zurücksetzen
9	EIN	Ultraschall ausführen	Führt Ultraschallvorgänge basierend auf der SFCT-Bit-Einstellung aus.	Siehe Tabelle 3.4 Stack-Funktion
10	CYAB	Zyklusabbruch	Stoppt einen aktiven Schweißzyklus.	1 = Schweißzyklus abbrechen
11	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
12	GNDDT	Metallkontakt	Metallkontakt-Schweißmodus. Metallkontakt erkannt.	1 = Metallkontakt erkannt
13	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
14	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
15	RES	Reserviert	Nicht verwendet	

Tabelle 3.4 Stack-Funktion

Steuerwort/-bit	Bit-Name	Schweißzyklus starten	Test	Scannen	Suchen
STRG-Daten[1]/0	FCT	1	0	0	0
CTRL-Daten[1]/1	SFCT	0	1	1	1
CTRL-Daten[1]/2	SFCT0	0	1	0	0
CTRL-Daten[1]/3	SFCT1	0	0	1	0
CTRL-Daten[1]/4	SFCT2	0	0	0	0
CTRL-Daten[1]/9	EIN	1	1	1	1

3.1.3 Steuerwort 2

Tabelle 3.5 Steuerwort 2

Daten [2] Steuerwort 2				
Bit	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	ACFT	Funktion der Vorschubeinheit aktivieren	Freigabebit für die Funktion der Vorschubeinheit.	Siehe Tabelle 3.6 Funktion der Vorschubeinheit
1	ACFT0	Vorschubeinheitsfunktion 0	Bits der Vorschubeinheitsfunktion.	
2	ACFT1	Vorschubeinheitsfunktion 1		
3	ACFT2	Vorschubeinheitsfunktion 2		
4	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
5	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
6	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
7	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
8	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
9	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
10	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
11	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
12	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
13	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
14	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
15	RES	Reserviert	Nicht verwendet	

Tabelle 3.6 Funktion der Vorschubeinheit

Steuerwort/-bit	Bit-Name	Sonotrode nach unten	Kurzkalibrierung
CTRL-Daten[2]/0	FLUGZEUG	1	1
CTRL-Daten[2]/1	FLUGZ0	1	1
CTRL-Daten[2]/2	ACFT1	1	0
CTRL-Daten[2]/3	FLUGZ.2	0	1

3.2 I/O-Statuswörter (Polaris-Ausgänge/SPS-Eingänge)

HINWEIS	
	Im Systemkonfigurationsbildschirm werden britische oder metrische Einheiten eingestellt. Die I/O-Einheiten werden automatisch so konfiguriert, dass sie mit der Einstellung der Einheiten im Bildschirm „Systemkonfiguration“ übereinstimmen.

HINWEIS	
	High Word mit Low Word entsprechen dem IEEE-754-Standard für Gleitkommazahlen.

Tabelle 3.7 I/O-Statuswörter (Polaris-Ausgänge/SPS-Eingänge)

Daten	Beschreibung	Datentyp		Einheiten		Zugriff
				Metrisch	Englisch	
0	Statuswort 0	INT		N/A		R
1	Statuswort 1	INT				R
2	Statuswort 2	INT				R
3	Nummer der aktiven Rezeptur	INT				R
4	Amplitudenausgang	Niedriges Wort	DINT	%		R
5		Hohes Wort				R
6	Aktuell	Niedriges Wort	DINT	%		R
7		Hohes Wort				R
8	Phase	Niedriges Wort	DINT	Grad		R
9		Oberes Wort				R
10	Frequenz	Niedriges Wort	DINT	Hz		R
11		Hohes Wort				R
12	Reserviert	Niedriges Wort	DINT	N/A		R
13		Hohes Wort				R
14	Reserviert	Niedriges Wort	REAL	N/A		R
15		Hohes Wort				R
16	Leistung	Niedriges Wort	REAL	W		R
17		Hohes Wort				R

Tabelle 3.7 I/O-Statuswörter (Polaris-Ausgänge/SPS-Eingänge)

Daten	Beschreibung	Datentyp		Einheiten		Zugriff
				Metrisch	Englisch	
18	Energie	Niedriges Wort	REAL	J		R
19		Hohes Wort				R
20	Kraft (nur Erweitert)	Niedriges Wort	REAL	N	lbf	R
21		Hohes Wort				R
22	Geschwindigkeit (nur Advanced)	Niedriges Wort	REAL	mm/s	Zoll/s	R
23		Hohes Wort				R
24	Absolutweg (nur Advanced)	Niedriges Wort	REAL	mm	Zoll	R
25		Hohes Wort				R
26	Relativweg (nur Advanced)	Niedriges Wort	REAL	mm	Zoll	R
27		Hohes Wort				R
28	Letzter aktiver Alarm	Niedriges Wort	REAL	N/A		R
29		Hohes Wort				R
30	Benutzerdefinierter Status 1	Niedriges Wort	REAL	Siehe Tabelle 3.11 Benutzerdefiniert		R
31		Hohes Wort				R
32	Benutzerdefinierter Status 2	Niedriges Wort	REAL			R
33		Hohes Wort				R
34	Benutzerdefinierter Status 3	Niedriges Wort	REAL			R
35		Hohes Wort				R

3.2.1 Statuswort 0

Tabelle 3.8 Statuswort 0

Daten [0] Statuswort 0				
Bit	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	RES	Reserviert		
1	ES	Not-Aus	Not-Aus aktiv	1 = Not-Aus aktiv
2	RES	Reserviert		
3	RES	Reserviert		
4	RES	Reserviert		
5	RES	Reserviert		
6	RES	Reserviert		
7	RES	Reserviert		
8	RES	Reserviert		
9	RES	Reserviert		
10	RES	Reserviert		
11	RES	Reserviert		
12	RES	Reserviert		
13	RES	Reserviert		
14	RES	Reserviert		
15	RES	Reserviert		

3.2.2 Statuswort 1

Tabelle 3.9 Statuswort 1

Daten [1] Statuswort 1				
Bit	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
1	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
2	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
3	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
4	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
5	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
6	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
7	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
8	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
9	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
10	R_S	Bereitschaftszustand	Das System ist bereit für den nächsten Zyklus.	1 = Betriebsbereit
11	EIN	Ultraschall ein	Ultraschall (U/S) ist aktiv.	1 = US aktiv
12	OK	Zyklus OK	Keine Alarme im letzten Schweißzyklus.	1 = Keine Alarme
13	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
14	MCLR	Speicher löschen	Frequenzspeicher gelöscht.	1 = Speicher gelöscht
15	ACLR	Vorschubeinheit frei	Vorschubeinheit frei von Teilen.	1 = Vorschubeinheit frei

3.2.3 Statuswort 2

Tabelle 3.10 Statuswort 2

Daten [2] Statuswort 2				
Daten	Bit-Name	Funktionsname	Beschreibung	Logik
0	CYRU	Zyklus läuft	Schweißzyklus ist aktiv.	1 = Zyklus läuft
1	SUCHEN	Suche aktiv	Sonotrodensuche ist aktiv.	1 = Suchlauf aktiv
2	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
3	HACT	Halten aktiv	Die Haltezeit ist aktiv.	1 = Halten aktiv
4	HPOS	Home Position	Die Ultraschall-Sonotrode befindet sich in der Home Position.	1 = In Home Position
5	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
6	PBR	Startschalter-Freigabe	Die Bits für den Schweißzyklus können deaktiviert werden.	1 = Startbits deaktivieren.
7	GR_AL	Allgemeiner Alarm	Beim letzten Schweißzyklus ist ein Alarm aufgetreten.	1 = Alarm aktiv
8	STP_MD	Einrichtungsmodus	Die Vorschubeinheit befindet sich im Einrichtungsmodus.	1 = Einstellungsmodus aktiv
9	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
10	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
11	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
12	ABRST	Nachimpuls aktiv	Nachimpuls (NI) ist aktiv.	1 = AB ist aktiv
13	RES	Reserviert	Nicht verwendet	
14	H_SCAN	Sonotroden-Scan	Sonotroden-Scan ist aktiv.	1 = Sonotroden-Scan aktiv
15	H_TEST	Sonotroden-Test	Der Sonotroden-Test ist aktiv.	1 = Sonotroden-Test aktiv

3.3 Benutzerdefiniert

Die benutzerdefinierten Steuerungs- und Statusparameter werden im Bildschirm „HMI-Systemkonfiguration/Industrial Ethernet-E/A“ des Polaris konfiguriert. Mithilfe benutzerdefinierter Steuer- und Statuswörter können Rezepturparameter wie Schweißzeit und Energie über die E/A eingestellt und ausgelesen werden. Es können bis zu drei Steuer- und drei Statuswörter aktiviert werden.

Die Steuer- und Statuswörter werden im HMI aktiviert und mit Funktionen belegt. Parameteränderungen über die I/O wirken sich nur auf die aktiven Rezeptureinstellungen aus.

Die Datentypen sind reell und werden gemäß dem IEEE-754-Standard für Gleitkommazahlen in ein niedriges und ein hohes Wort aufgeteilt.

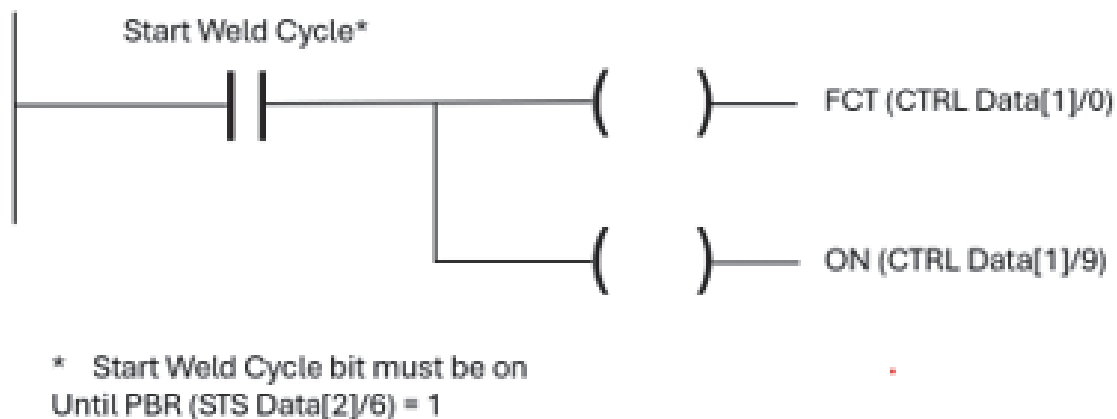
Tabelle 3.11 Benutzerdefiniert

Steuer-/Statuswort	Funktion	Wert	Polaris-Verfügbarkeit
Nicht verwendet	Wort nicht verwendet	N/A	
Schweißmodus	Schweißmodus zuweisen und auslesen	0 = Zeitmodus, 1 = Energiemodus, 2 = Spitzenleistungsmodus, 3 = Metallkontaktmodus, 4 = Absolutwegmodus, 5 = Relativwegmodus	Modi 0 bis 3: Basis/Erweitert Modi 4 bis 5: Nur Erweitert
Zeitmodus	Schweißen nach Zeitwert	Sekunden	Basis/Erweitert
Energiemodus	Schweißen nach Energiewert	Joule	Basis/Erweitert
Spitzenleistungsmodus	Schweißen nach Spitzenleistungswert	Watt	Basis/Erweitert
Metallkontakt	Schweißen nach Metallkontakt	Sekunden	Basis/Erweitert
Schweißamplitude	Schweißamplitudenwert	Prozent 10–100 %	Basis/Erweitert
Haltezeit	Wert der Haltezeit	Sekunden	Basis/Erweitert
Absolutwegmodus	Schweißen nach Absolutwegwert	mm/Zoll	Erweitert
Relativweg	Schweißen nach Relativwegwert	mm/Zoll	Erweitert
Abwärtsgeschwindigkeit	Wert der Abwärtsgeschwindigkeit	%	Erweitert
Triggerkraft	Wert der Triggerkraft	N/lbf	Erweitert
Schweißdruck	Schweißdruckwert	kPa/PSI	Erweitert
Haltedruck	Haltedruckwert	kPa/PSI	Erweitert

3.4 I/O-Kontaktplanlogik

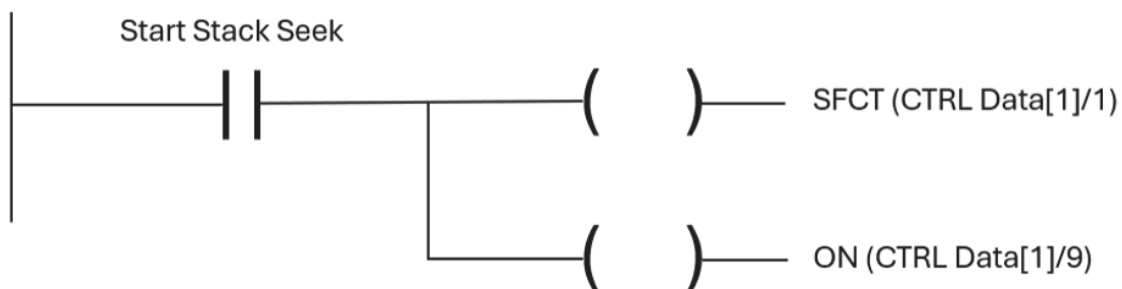
3.4.1 Schweißzyklus starten

Abbildung 3.1 Schweißzyklus starten



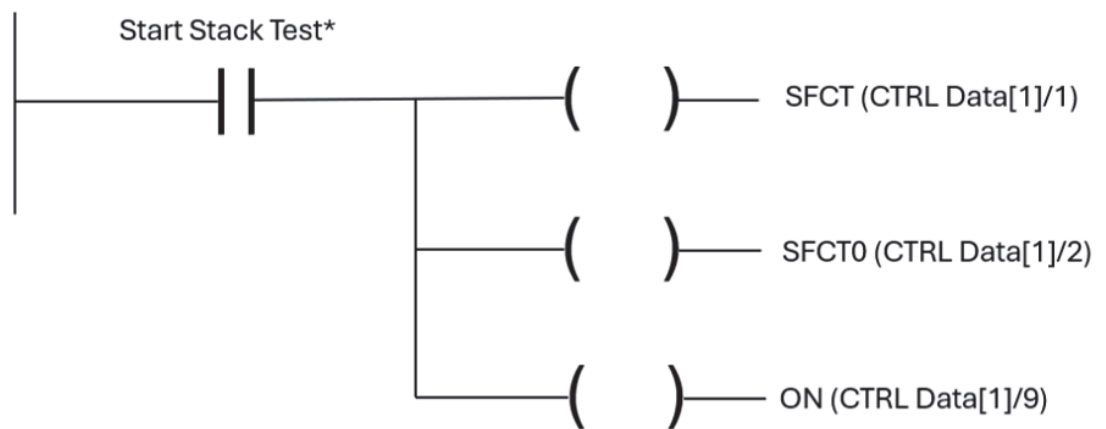
3.4.2 Stack-Suche starten

Abbildung 3.2 Stack-Suche starten



3.4.3 Stack-Test starten

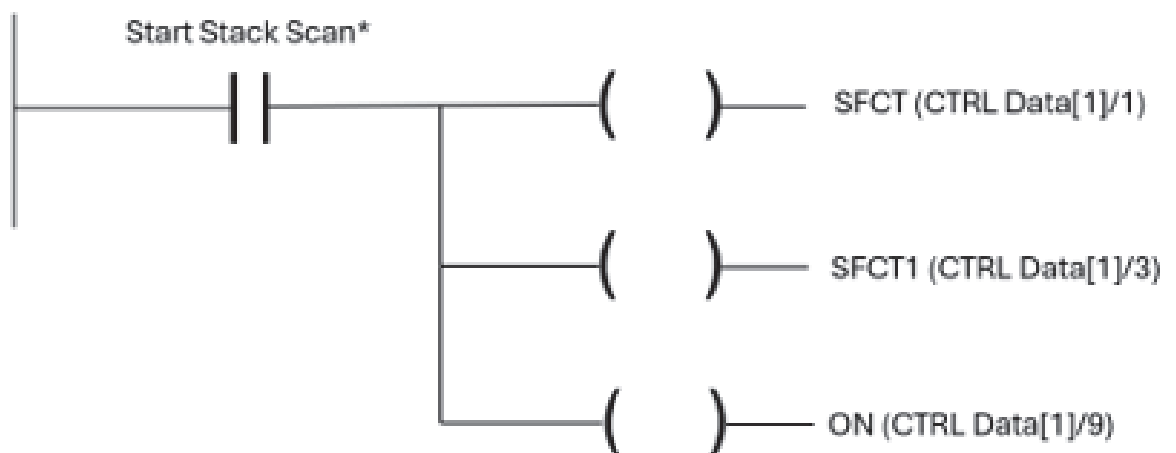
Abbildung 3.3 Stack-Test starten



* Test will be active for the duration that the Start Stack Test bit is on.

3.4.4 Stack-Scan starten

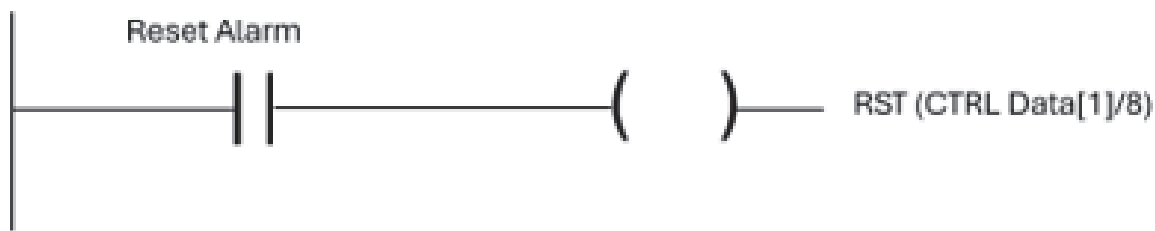
Abbildung 3.4 Stack-Scan starten



* Start Stack Scan bit must be on for the duration of scan time.

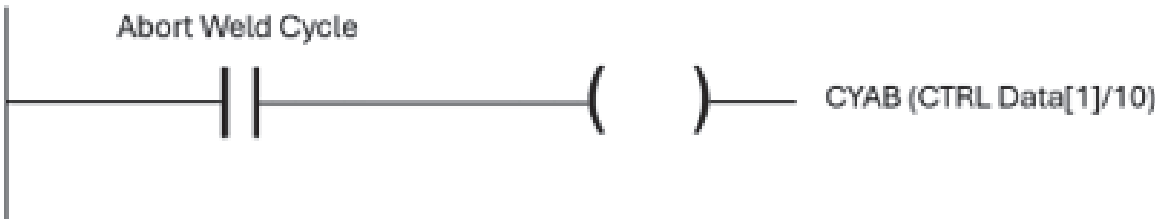
3.4.5 **Allgemeinen Alarm zurücksetzen**

Abbildung 3.5 Allgemeinen Alarm zurücksetzen



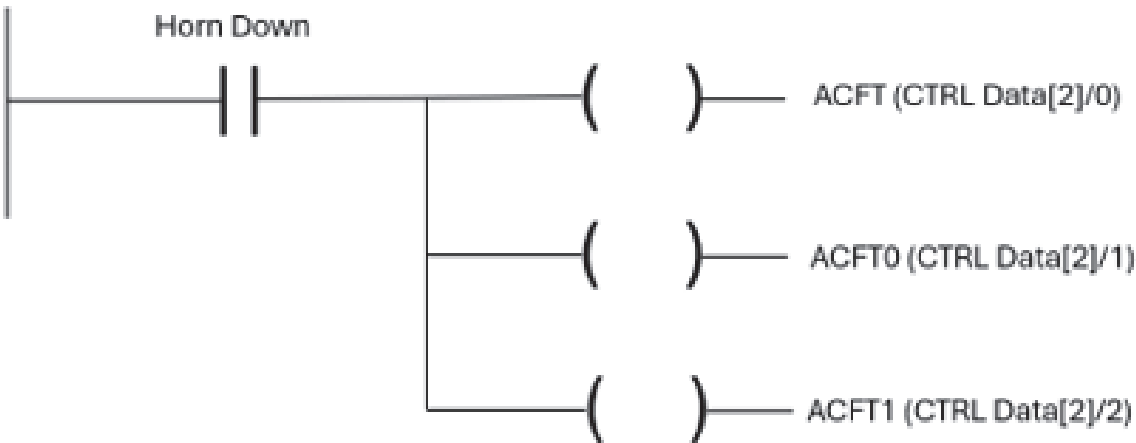
3.4.6 **Schweißzyklus abbrechen**

Abbildung 3.6 Schweißzyklus abbrechen



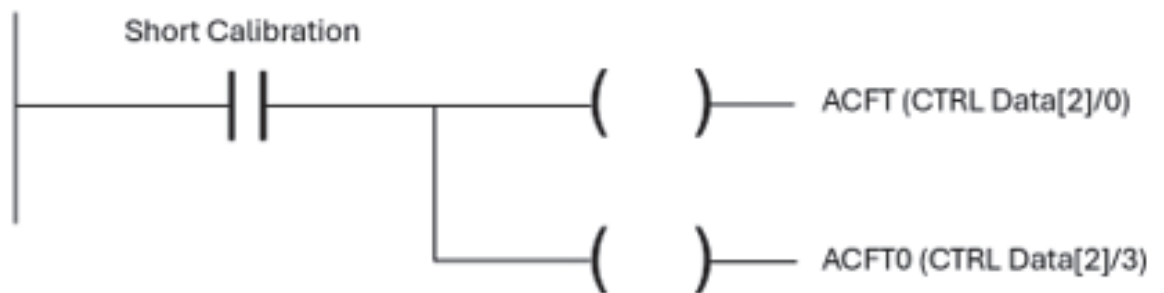
3.4.7 **Kurzkalibrierung**

Abbildung 3.7 Kurzkalibrierung



3.4.8 Sonotrode nach unten

Sonotrode unten



3.5 I/O-Zeitdiagramme

3.5.1 Typische Zykluszeit. Keine Alarme.

Abbildung 3.8 Typische Zykluszeiten; Keine Alarme

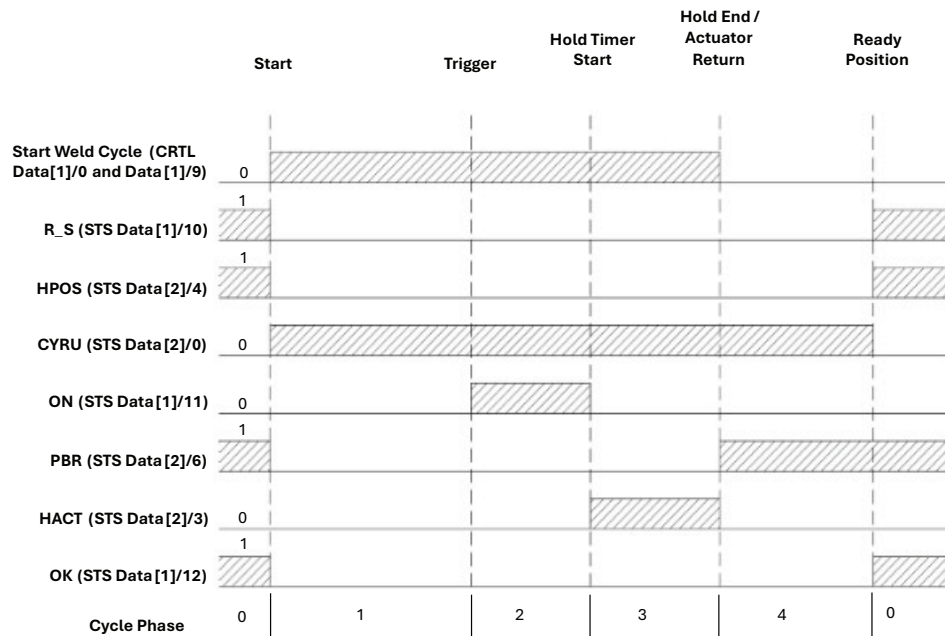
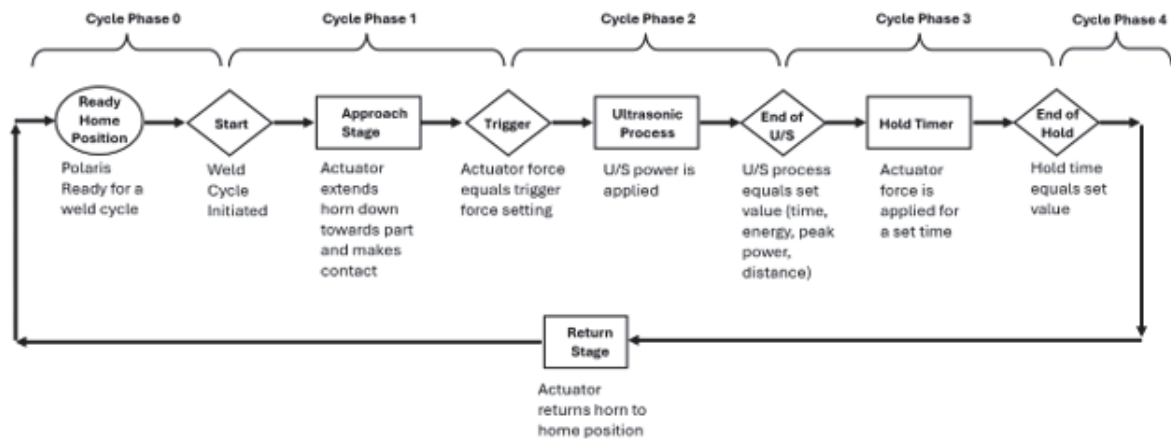


Abbildung 3.9 Typische Zyklusdauer. Keine Alarme.



[Diese Seite wurde absichtlich freigelassen]



EtherNet/IP™

