

WAGO I/O System Field

1-Kanal-Analogeingang; IO-Link Converter; 4 ... 20 mA;
2 × M12-Anschluss

765-2701/200-000



Inhaltsverzeichnis


1 Bestimmungen	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Darstellungskonventionen	6
2 Sicherheit	9
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	9
2.2 Elektrische Sicherheit	9
2.3 Mechanische Sicherheit	10
2.4 Indirekte Sicherheit.....	10
3 Überblick	11
4 Eigenschaften	12
4.1 Ansicht.....	12
4.2 Anzeigeelemente.....	13
4.2.1 Display.....	13
4.2.2 LEDs.....	13
4.3 Bedienelemente.....	14
4.4 Anschlüsse	15
4.4.1 IO-Link-Seite/Auswerteseite	15
4.4.2 Sensorseite	15
4.5 Maßzeichnungen	16
4.6 Schematisches Schaltbild.....	17
4.7 Technische Daten.....	18
5 Funktionen	19
5.1 Prozessabbild	19
5.1.1 Eingangsprozessdaten.....	19
5.1.2 Darstellung des Stromwertes am Eingang	20
5.2 Betriebsarten	20
5.2.1 Standalone-Modus (ohne IO-Link)	20
5.2.2 IO-Link-Modus.....	20
5.3 Betriebsfunktionen.....	21
5.3.1 Funktionen „Ausgang 1“	21
5.3.2 Funktionen „Ausgang 2“	21
5.4 Parameterbeschreibung	21
5.4.1 Parameter des Produktmenüs.....	23
5.4.1.1 Parameter des Hauptmenüs	23
5.4.1.1.1 SP1/rP1 – Schaltpunkt/Rückschaltpunkt OUT1	23
5.4.1.1.2 FH1/FL1 – untere/obere Schaltgrenzwerte für Fensterfunktion OUT1	25
5.4.1.1.3 EF – erweiterte Funktionen	25
5.4.1.2 Parameter der erweiterten Funktionen.....	26
5.4.1.2.1 rES – Werkseinstellung wiederherstellen	26
5.4.1.2.2 A.trm – analoger Abschluss für OUT2.....	26
5.4.1.2.3 ou1 – Ausgangsfunktion für OUT1	26
5.4.1.2.4 dS1/dr1 – Schaltverzögerung/Rückschaltverzögerung für OUT1	26
5.4.1.2.5 ScAL – Skalierung des angezeigten Wertes	26
5.4.1.2.6 C.ASP/C.AEP – kundenspezifischer analoger Start-/End- Punkt.....	27
5.4.1.2.7 coLr – Displayfarben und Farbwechsel	28

5.4.1.2.8	cFH/cFL – oberer/unterer Wert bei Farbwechsel	29
5.4.1.2.9	diS – Aktualisierungsrate des angezeigten Wertes	30
5.4.1.2.10	Lo/Hi – untere/obere Eingangsmesswerte	31
5.4.1.2.11	dAP – Dämpfung	31
5.4.2	Parameter über IO-Link	31
5.4.2.1	C.uni – kundenspezifische Einheit	31
5.4.2.2	S.Loc – Softwareverriegelung	31
5.4.2.3	[Hi] und [Lo] Speicher zurücksetzen	31
5.4.2.4	Standardkommando	31
5.4.2.5	Produktzugriffssperren	32
5.4.2.6	Herstellername	32
5.4.2.7	Herstellertext	33
5.4.2.8	Produktname	33
5.4.2.9	Produkt-ID	33
5.4.2.10	Produkttext	34
5.4.2.11	Seriennummer	34
5.4.2.12	Hardwareversion	34
5.4.2.13	Firmwareversion	35
5.4.2.14	Anwendungsspezifisches Kennzeichen	35
5.4.2.15	Gerätezugriff	36
6	Planung	46
6.1	Aufbaurichtlinien	46
6.1.1	Überstromschutz	46
6.1.2	EMV-gerecht installieren	46
6.2	Verhalten bei Kommunikationsunterbrechung	46
6.3	Hilfsmittel und Beispiele	46
6.3.1	Hilfsmittel	46
6.3.2	Anschlussbeispiele	47
7	Montieren und Demontieren	49
7.1	Montieren	49
7.1.1	Produkt auf einen Montageclip montieren	49
8	Anschließen	50
8.1	Stecker verbinden	50
9	In Betrieb nehmen	51
9.1	Konfigurieren und Parametrieren	51
9.1.1	Parametriervorgang allgemein	51
9.1.2	Produkt verriegeln/entriegeln	51
9.1.3	Time-out auslösen	52
9.1.4	Vom Hauptmenü ins Menü für erweiterte Funktionen wechseln	52
9.1.5	Parameterwerte/Zahlen eingeben	52
9.1.6	Programmierbeispiel [ou1] - Ausgangsfunktion für OUT1	52
10	Bedienen	55
10.1	Bedienen über Tasten	55
11	Transport und Lagerung	56
12	Diagnose	57
12.1	Diagnose über Anzeigeelemente	57
12.2	Diagnose über IO-Link	57
12.2.1	Diagnose allgemein	57
12.2.2	Ausführliche Diagnose	58
12.2.3	Fehlertypen	58
12.2.4	Ereignisse	58

13 Außer Betrieb nehmen	60
13.1 Entsorgung und Recycling.....	60
14 Service	61
14.1 Werkseinstellungen	61
14.2 Anwendungsbeispiel.....	62
14.3 Zubehör	62
15 Anhang	63
15.1 Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen.....	63
15.2 Errichtungsbestimmungen aus Zertifikaten	65
15.3 Schutzrechte.....	65

1 Bestimmungen

Das vorliegende Dokument gilt für das Produkt:

 **765-2701/200-000** (1AI FLD IOL CONV 4-20mA) 1-Kanal-Analogeingang; IO-Link Converter; 4 ... 20 mA; 2 × M12-Anschluss

Produktdetailseite

 www.wago.com/765-2701/200-000

Das Produkt darf nur gemäß Anweisungen der Gebrauchsanleitung installiert und betrieben werden. Kenntnis der Gebrauchsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung. Alle Dokumente und Informationen finden Sie auf der Produktdetailseite.

Ergänzendes Dokument

-  **WAGO IO-Link Configurator**

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt 765-2701/200-000 dient zur Auswertung von Analogsignalen von angeschlossenen Sensoren oder anderen Geräten innerhalb des Messbereiches von 4 bis 20 mA.


- Das Produkt ist für die Nutzung im Innenbereich vorgesehen.
- Der Betrieb des Produktes in weiteren Einsatzbereichen ist nur zulässig, soweit eine entsprechende Zulassung und Bedruckung vorliegt.

Sachwidrige Verwendung

Eine sachwidrige Verwendung des Produktes ist nicht gestattet. Die sachwidrige Verwendung ist insbesondere in den folgenden Fällen gegeben:

- Nichtbeachten der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Einsatz ohne Schutzmaßnahmen in einer Umgebung, in der Salzwasser, Salzsprühnebel, Vereisung, ätzende Dämpfe, explosive Gase, direkte Sonneneinstrahlung oder ionisierende Strahlung auftreten können
- Umsetzung einer bekannten Fehlanwendung
- Verwendung des Produktes in Bereichen mit besonderem Risiko, die einen fehlerfreien Dauerbetrieb erfordern und in denen ein Ausfall oder Betrieb des Produktes zu einer unmittelbaren Gefahr für Leben, Körper oder Gesundheit oder zu erheblichen Sach- oder Umweltschäden führen kann (wie der Betrieb von Kernkraftwerken, Waffensystemen, Luft- und Kraftfahrzeugen)

Gewährleistung und Haftung

Es gelten die Bestimmungen der aktuellen WAGO Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Lieferungen und Leistungen (AGB) sowie die Software-Lizenzbedingungen für Standardsoftware (SW-Lizenz) für Softwareprodukte und in WAGO Hardwareprodukten eingebettete Anwendungssoftware, beide abrufbar unter:  www.wago.com.

Danach ist die Gewährleistung insbesondere in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Das Produkt wird sachwidrig verwendet.
- Der Mangel beruht auf speziellen Vorgaben (Hard- und Softwarekonfigurationen).

- Es wurden Modifikationen der Hard- oder Software durch den Nutzer oder Dritte durchgeführt, die nicht in dieser Dokumentation beschrieben sind und für das Auftreten des Mangels zumindest mitursächlich sind.

Einzelvertragliche Abreden haben stets Vorrang.

Pflichten von Errichter/Betreiber

Die Verantwortung für die Sicherheit einer mit dem Produkt errichteten Anlage bzw. eines Systems liegt beim Errichter/Betreiber. Der Errichter/Betreiber ist für den sachgemäßen Einbau und die Sicherheit in den Anlagen verantwortlich. Dieser muss die geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation einhalten und die in der Gebrauchsanleitung beschriebenen Vorgaben beachten. Ferner müssen die Errichtungsbestimmungen der Zulassungen eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung darf das Produkt nicht im Geltungsbereich der Zulassung betrieben werden.

1.2 Darstellungskonventionen





Zahlensysteme

100	Dezimal: Normale Schreibweise
0x64	Hexadezimal: C-Notation
'100'	Binär: In Hochkomma
'0110.0100'	Nibbles durch Punkt getrennt

Textauszeichnungen

<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden oder Dateien
fett	Bezeichnungen von Menüpunkten, Eingabe- oder Auswahlfeldern, Hervorhebungen
Code	Auszüge aus Programmcode
>	Auswahl eines Menüpunktes in einem Menü
„Wert“	Werteingaben
[F5]	Beschriftungen von Schaltflächen oder Tasten

Querverweise/Links

	Querverweis/Link zu einem Thema im Dokument
	Querverweis/Link zu einer Dokumentation
	Querverweis/Link zu einer Website
	Querverweis/Link zu einer E-Mail-Adresse

Handlungsanweisung

- ✓ Dieses Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- 1. Handlungsschritt
- 2. Handlungsschritt
 - ⇒ Dieses Symbol kennzeichnet ein Zwischenergebnis.
 - ➔ Dieses Symbol kennzeichnet ein Handlungsergebnis.

- Einzelner Handlungsschritt

Aufzählung

- Aufzählung erste Ebene
 - Aufzählung zweite Ebene

Abbildungen

Abbildungen in dieser Dokumentation dienen dem besseren Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Produkte abweichen.

Warnhinweise

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

ACHTUNG

Art und Quelle der Störung (nur Sachschaden)

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

Informationshinweise

Hinweis

Informationen

Kennzeichnet Informationen, Erklärungen, Empfehlungen, Verweise etc.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Diese Dokumentation ist Teil des Produktes. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer des Produktes auf. Geben Sie die Dokumentation an den nachfolgenden Benutzer des Produktes weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.
- Das Produkt darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert und in Betrieb genommen werden.
- Richten Sie ein Berechtigungsmanagement für autorisierte Personen ein.
 - Physikalische Zugänge dürfen nur durch autorisierte Personen erfolgen.
 - Digitale Zugriffe dürfen nur durch autorisierte Personen erfolgen.
- Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.

2.2 Elektrische Sicherheit

- Trennen Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen vom Produkt, bevor Sie das Produkt montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.
- Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Produktes, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Versorgung

- Setzen Sie, bei nicht gefährlich aktiven Spannungen gemäß EN/UL/IEC 61010-1, SELV-/PELV-Versorgungen ein.
- Das Aufschalten von unzulässigen Spannungs- oder Frequenzwerten kann zur Zerstörung des Produktes führen.

Erden/Schutz/Sicherung

- Achten Sie beim Umgang mit dem Produkt auf den Potentialausgleich der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung). Berühren Sie keine elektrisch leitenden Bauteile.
- Treffen Sie zum Schutz vor Überlast geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. ein Potential-einspeisemodul mit Sicherung oder eine externe Sicherung).

Leitungen

- Legen Sie die Anschlussleitungen immer für die maximal zu erwartende Strombelastung aus.
- Hohe Ströme und die Eigenerwärmung des Produktes können eine zusätzliche Wärmeentwicklung an den Klemmstellen verursachen. Planen Sie einen entsprechend höheren Temperaturbereich für die Anschlussleitungen ein oder reduzieren Sie deren Eigenerwärmung durch die Auswahl größerer Leiterquerschnitte.

2.3 Mechanische Sicherheit

- Prüfen Sie das Produkt vor Inbetriebnahme auf eventuelle Transportschäden. Bei Beschädigungen darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.
- Öffnen Sie nicht das Produktgehäuse.

2.4 Indirekte Sicherheit

- Reinigen Sie das Produkt nur mit einem trockenen bzw. mit Wasser angefeuchteten, weichen Lappen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, z. B. Scheuermittel, Alkohole oder Aceton.
- Lassen Sie Reparaturarbeiten nur durch von WAGO zugelassenes Fachpersonal durchführen.
- Tauschen Sie defekte oder beschädigte Produkte aus.
- Verwenden Sie in Anlagen, die eine UL-Zulassung besitzen, nur UL-zugelassene Kabel der Kategorie CYJV 2/7/8 für den Anschluss des Produktes.
- Verwenden Sie nur von WAGO empfohlenes Zubehör.

3 Überblick

Der Analog/IO-Link Converter ermöglicht eine günstige und kompakte Lösung, um je nach Typ konventionelle Analogsensoren und -aktoren im Feld einfach in ein IO-Link-fähiges System wie das WAGO I/O System Field einzubinden. Analoge Signale werden so zuverlässig, kosteneffizient und störunempfindlich erfasst und ausgegeben. Die digitale Kommunikation kann mit der Modernisierung von Altanlagen (Retrofit) einfach Einzug erhalten. Der Converter ist über IO-Link und direkt am Gerät konfigurierbar. Dank der kompakten Bauform, der Schutzart IP67 und dem hohen Arbeitstemperaturbereich ist der Analog/IO-Link Converter ideal für die schaltschranklose Automatisierung geeignet.

Das Produkt wird für die Auswertung eines Analogsignals, eines angeschlossenen Sensors oder eines sonstigen Gerätes mit einem Analogausgang verwendet. Das Produkt hat einen analogen Stromeingang und zwei Ausgänge. Ausgang 1 ist digital und optional kann Ausgang 2 als analoger Stromausgang verwendet werden.

Das Produkt kann im Standalone-Modus und im IO-Link-Modus betrieben werden.

4 Eigenschaften

4.1 Ansicht

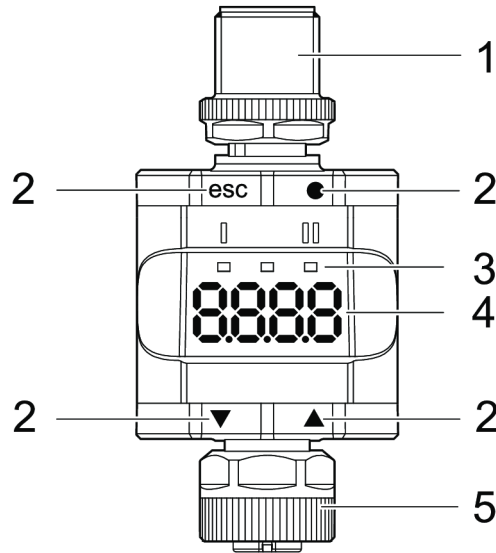


Abbildung 1: Ansicht

Nr.	Bezeichnung	
1	M12-A-Stecker	IO-Link-Seite/Auswerteseite [▶ 15]
2	Tastringe	Sprungziel: Bedienelemente
3	LEDs	LEDs [▶ 13]
4	Display	Display [▶ 13]
5	M12-A-Buchse	Sensorseite [▶ 15]

4.2 Anzeigeelemente

Das Produkt besitzt ein Display zur Anzeige von Messwerten sowie 3 LEDs zur Anzeige des Betriebszustands.

4.2.1 Display



Abbildung 2: Anzeigeelemente - Display

Farbe	Beschreibung
Rot/grün	<ul style="list-style-type: none"> • 7-Segment LED-Display • 4-stellig • Mit Farbwechsel

Das Display zeigt im Betriebsmodus den Eingangsstromwert an. Die Skalierung des Stromwertes hängt von dem Parameter ScAL ab.

4.2.2 LEDs

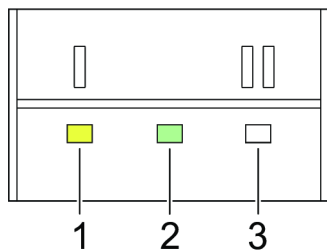


Abbildung 3: Anzeigeelemente - LEDs

Nr.	LED	Farbe
1	I OUT1	Gelb
2	POWER	Grün
3	II -	-

4.3 Bedienelemente

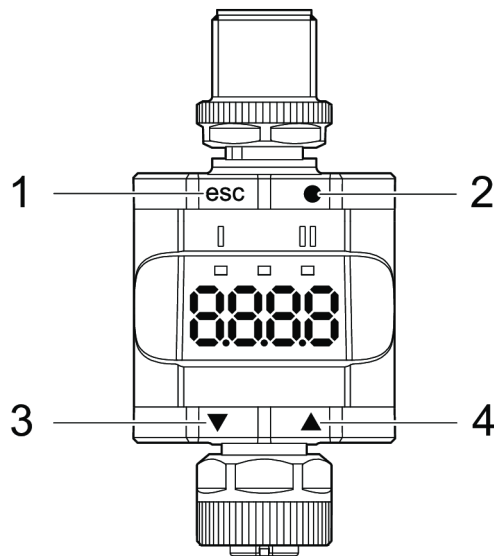


Abbildung 4: Bedienelemente

Nr.	Taste		Beschreibung
1	[esc]	Verlassen	<ul style="list-style-type: none"> Zurück zum vorherigen Menü Parametrierung verlassen, ohne den neuen Wert zu speichern
2	[•]	Eingabe	<ul style="list-style-type: none"> Menümodus öffnen Auswahl des Parameters und Bestätigung eines Parameterwertes
3	[▼]	Abwärts	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl eines Parameters
4	[▲]	Aufwärts	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung eines Parameterwertes (kontinuierlich durch Dauerdruck, schrittweise durch Einzeldruck) Anzeige der Einheit (Druck für 1 Sekunde im Betriebsmodus)

4.4 Anschlüsse

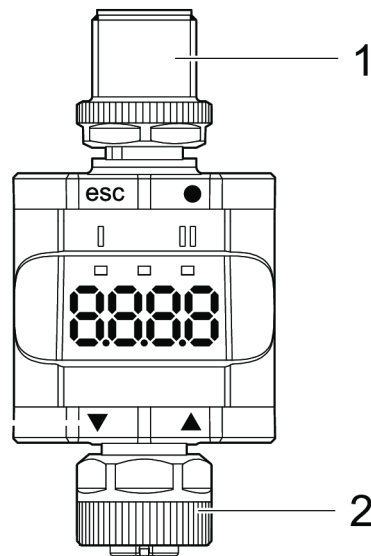


Abbildung 5: Anschlüsse

Nr.	Bezeichnung	
1	IO-Link-Seite (M12-A-Stecker)	IO-Link-Seite/Auswerteseite [▶ 15]
2	Sensorseite (M12-A-Buchse)	Sensorseite [▶ 15]

4.4.1 IO-Link-Seite/Auswerteseite

Tabelle 1: IO-Link-Seite/Auswerteseite (M12-A-Stecker)

Anschluss	Pin	Signal	Beschreibung
 M12-A, Stecker, 4-polig	1	1L+	DC-24V-Versorgung
	2	OUT2	Analogausgang
	3	1L-	0V-Versorgung
	4	OUT1	Digitalausgang (SIO)/C/Q IO-Link

4.4.2 Sensorseite

Tabelle 2: Sensorseite (M12-A-Buchse)

Anschluss	Pin	Signal	Beschreibung
 M12-A, Buchse, 5-polig	1	1L+	Sensorversorgung
	2	AI 4 ... 20 mA	Analogeingang
	3	1L-	Sensorversorgung
	4	-	Nicht belegt
	5	-	Nicht belegt

4.5 Maßzeichnungen

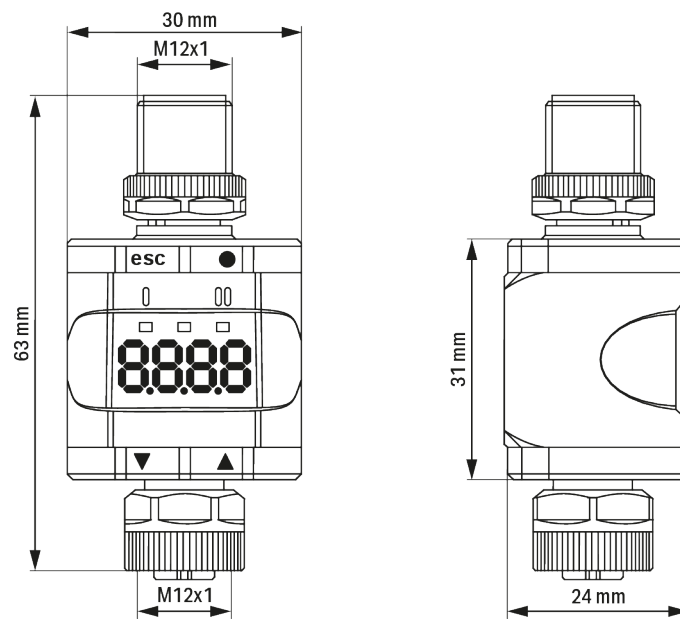


Abbildung 6: Maßzeichnungen

4.6 Schematisches Schaltbild

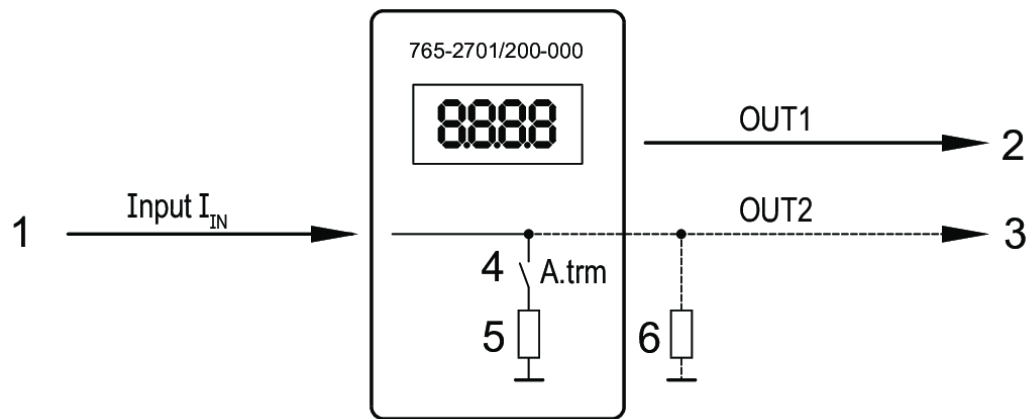


Abbildung 7: Schematisches Schaltbild

Nr.	Bezeichnung
1	Analogeingang (I_{IN})
2	Digitalausgang SIO/IO-Link (OUT1)
3	Analogausgang $I_{OUT} = I_{IN}$ (OUT2)
4	Analoger Abschluss OUT2 (A.trm)
5	Schaltbare interne Bürde
6	Externe Bürde (optional)

4.7 Technische Daten

Hinweis

Technisches Datenblatt lesen!

Technische Daten zum Produkt finden Sie im Anhang unter Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen.

Tabelle 3: Technische Daten – Kommunikation

Name	Wert
Hersteller-ID	285 / 0x011D Bytes 01 29 / 0x01 0x1D
Produkt-ID	8391309 / 0x800A8D Bytes 128 10 141 / 0x80 0x0A 0x8D
Herstellername	WAGO GmbH & Co. KG
Herstellertext	WAGO IO-Link Converter
Hersteller-URL	https://www.wago.com/765-2701/200-000
IO-Link-Revision	V1.1
Bitrate	COM2
Minimale Zykluszeit	3,2 ms
SIO-Mode unterstützt	Ja
Blockparametrierung	Ja
Datenhaltung	Ja

5 Funktionen

5.1 Prozessabbild

i Hinweis

Prozessdaten sind aus Produktperspektive dargestellt!

Die folgenden Prozessdaten sind aus der Perspektive des Produktes dargestellt. Einige Steuerungen vertauschen bei byteweiser Adressierung das High- und Low-Byte.

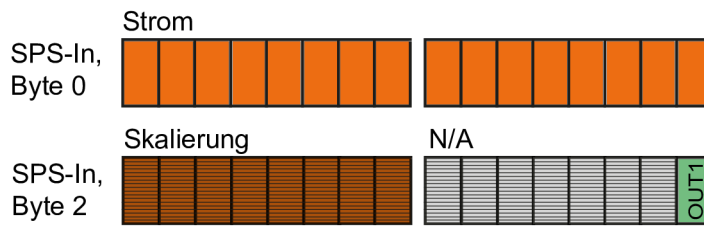


Abbildung 8: Eingangsprozessdaten

5.1.1 Eingangsprozessdaten

Tabelle 4: Eingangsprozessdaten

Byte	Datentyp (Bits)	Bit-Offset	Inhalt	Wertebereich	Beschreibung	Faktor	Einheit
0	IntegerT (16)	0	Stromwert	-32760	Unterschreitung	0,001	mA
				3600 ... 21000	3,6 ... 21,0 mA		
				32760	Überschreitung		
				32764	Keine Daten		
2	BooleanT (1)	0	Status OUT1	0	Inaktiv	0,001	mA
				1	Aktiv		
2	(7)	1	Reserviert	-	-	-	-
2	(8)	8	Skalierung	-	-	-	-

Ein Berechnungsbeispiel für die Skalierung erhalten Sie unter [Anwendungsbeispiel ▶ 62](#).

5.1.2 Darstellung des Stromwertes am Eingang

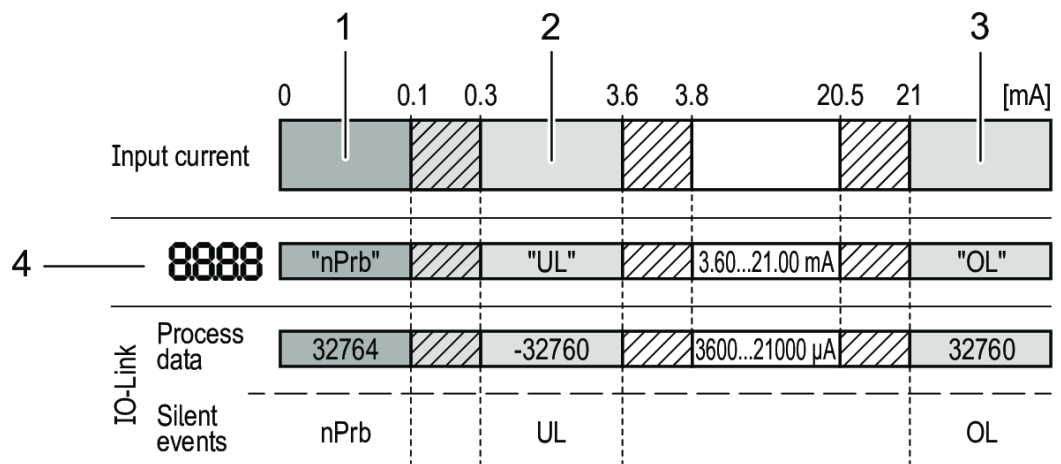





Abbildung 9: Display - Analogwertdarstellung

Nr.	Beschreibung
1	Keine Messdaten
2	Eingangsstrom außerhalb des Bereichs (-)
3	Eingangsstrom außerhalb des Bereichs (+)
4	Angezeigte Meldung oder angezeigter Wert. Der Eingangsstrom wird hier nicht skaliert dargestellt.
nPrb	Kein Sensor
UL	Prozesswert zu niedrig
OL	Prozesswert zu hoch
	Hysteresebereich

5.2 Betriebsarten

Das Produkt unterstützt folgende Betriebsarten:

-  [Standalone-Modus \(ohne IO-Link\) \[► 20\]](#)
-  [IO-Link-Modus \[► 20\]](#)

5.2.1 Standalone-Modus (ohne IO-Link)

Das Produkt vergleicht den gemessenen Stromwert mit den eingestellten Parametern und schaltet den Ausgang entsprechend den ausgewählten Parametern. Der Messwert wird auf dem alphanumerischen Display angezeigt. Der angezeigte Wert kann vom Anwender skaliert werden (2-Punkt-Skalierung). Dieser Modus ist ohne IO-Link-Funktionalität. Die Parametrierung kann wahlweise entweder direkt am Produkt selbst oder mit einem IO-Link-Tool, wie dem WAGO IO-Link Configurator, erfolgen.

5.2.2 IO-Link-Modus

IO-Link ist ein Kommunikationssystem für die Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an Automatisierungssysteme. IO-Link ist in der Norm IEC 61131-9 standardisiert.

Das Produkt verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die für die Zusammenarbeit eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt.

Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf die Prozess- und Diagnose-daten und bietet die Möglichkeit, die Parameter des Produktes während des Betriebs einzustellen.

Im IO-Link-SIO-Modus hat das Produkt dieselbe Funktionalität wie im Standalone-Modus. Der Messwert wird ebenfalls angezeigt.

IO Device Description (IODD)

Die zur Konfiguration von IO-Link notwendige IODD (Input Output Device Description) kann von der Website der IO-Link-Community unter www.io-link.com heruntergeladen werden.

5.3 Betriebsfunktionen

5.3.1 Funktionen „Ausgang 1“

OUT1 (Stecker, Pin 4):

- Digitalausgang (Zustand gemäß eingestellter Schaltfunktion)
- IO-Link-Schnittstelle

Wählbare Schaltfunktionen:

- HystereseFunktionen, Schließer/Öffner (siehe [🔗 SP1/rP1 – Schalterpunkt/Rückschalterpunkt OUT1 \[▶ 23\]](#))
- Fensterfunktionen, Schließer/Öffner (siehe [🔗 FH1/FL1 – untere/obere Schaltergrenzwerte für Fensterfunktion OUT1 \[▶ 25\]](#))

OUT1 ändert den Zustand, wenn das Eingangssignal über oder unter den eingestellten Schaltergrenzen liegt. Zunächst wird der Schalterpunkt SP1 eingestellt, dann der Rückschalterpunkt rP1 (siehe [🔗 SP1/rP1 – Schalterpunkt/Rückschalterpunkt OUT1 \[▶ 23\]](#)).

Hinweis

Änderung der Hysterese bei Veränderung des Parameters rP1

Die so definierte Hysterese bleibt auch bei erneuter Änderung von SP1 erhalten. Wird der Parameter rP1 geändert, ändert sich auch die Hysterese.

Die Breite des Fensters ist einstellbar durch den Abstand zwischen FH1/FL1.

- FH1 = oberer Wert
- FL1 = unterer Wert

5.3.2 Funktionen „Ausgang 2“



OUT2 (Stecker, Pin 2):

- Analogausgang (Durchschleifen des analogen Eingangssignals)

5.4 Parameterbeschreibung

Die Parametrierung erfolgt über den in der IO-Link-Spezifikation beschriebenen ISDU-Mechanismus (ISDU = Indexed Service Data Units). Dieser ermöglicht Lese- und Schreibzugriff auf die ISDU-Objekte.

Unabhängig vom Betriebsmodus gibt es 2 Möglichkeiten, das Produkt zu parametrieren:

-  **Direkt am Produkt über das integrierte Produktmenü [► 23]**
-  **Über ein IO-Link-Tool [► 31]**

Der Zugriff über ein IO-Link-Tool ist höher priorisiert als die Parametrierung über das Produktmenü.

Der Skalierungsparameter ScAL beeinflusst nur die Displaydarstellung, jedoch nicht die übertragenen Prozessdaten oder die tatsächlichen Schaltschwellenwerte.

Über IO-Link wird der Stromwert stets in μA übertragen. Die Einstellungen der Schaltschwellen können in Schritten von 0,01 mA durchgeführt werden.

Wenn eine Skalierung eingestellt ist, dann werden die Menüeinstellungen der Schaltschwellen (SP, rP etc.) ebenfalls skaliert. Über IO-Link werden die Einstellungen jedoch weiter in Schritten von 0,01 mA angezeigt und ausgeführt (Auflösung 14 Bit).

Wenn das Produkt über IO-Link verriegelt wurde, dann ist das Entriegeln auch nur über die IO-Link-Schnittstelle möglich.

Einige Parameter sind nur über die IO-Link-Schnittstelle einstellbar.

Die verfügbaren Parameter sind im Folgenden beschrieben.

5.4.1 Parameter des Produktmenüs

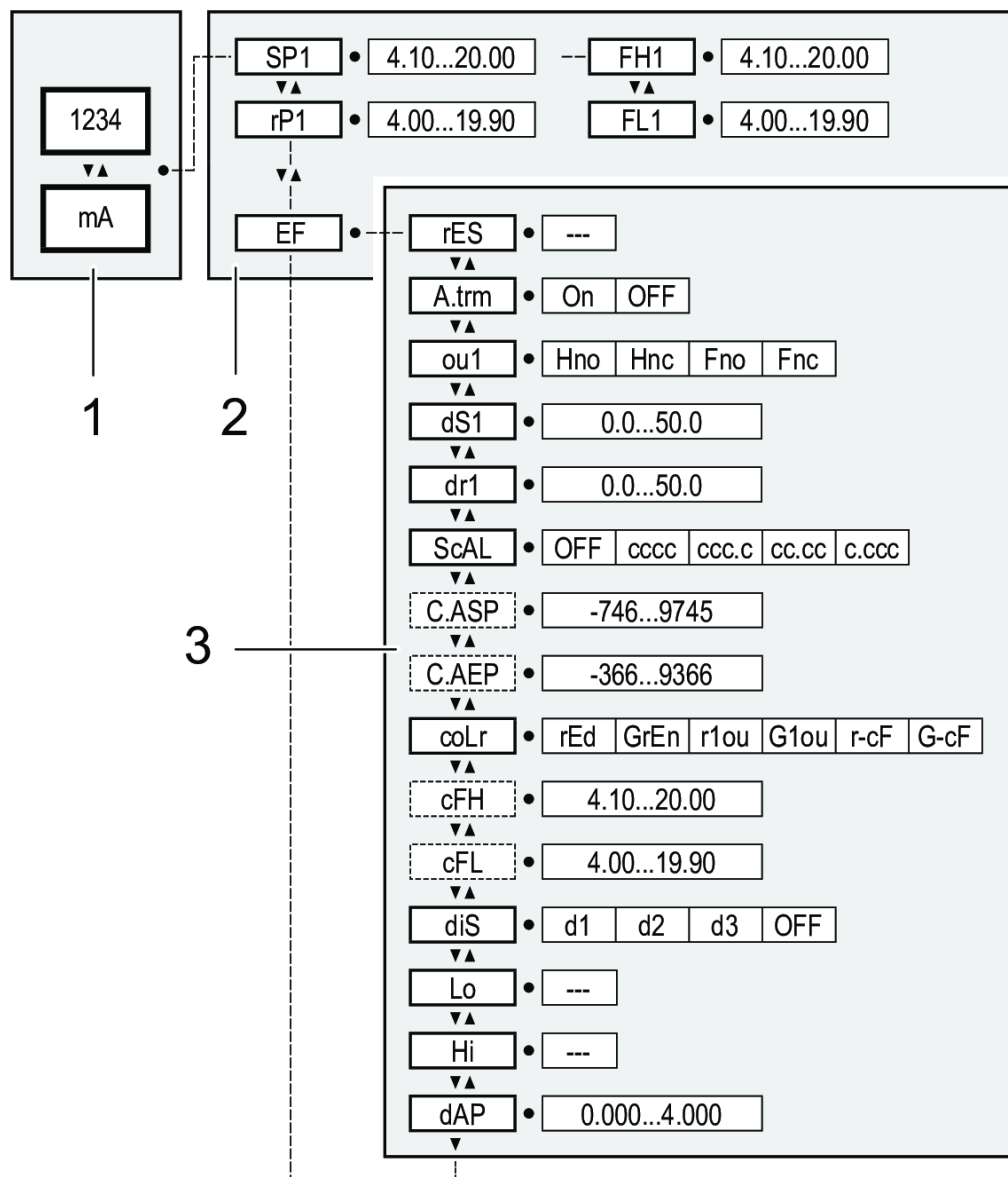


Abbildung 10: Produktmenüstruktur

Nr.	Bezeichnung
1	Betriebsmodus
2	Hauptmenü
3	Erweiterte Funktionen

5.4.1.1 Parameter des Hauptmenüs

5.4.1.1.1 SP1/rP1 – Schaltpunkt/Rückschaltpunkt OUT1

Oberer/unterer Grenzwert für Messstrom, bei dem OUT1 bei Hystereseeinstellung schaltet; wird nur angezeigt, wenn die Hysteresefunktion [Hno] oder [Hnc] in [ou1] eingestellt ist.

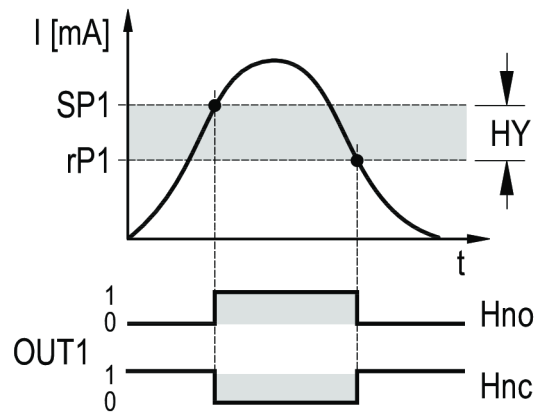


Abbildung 11: SP1/rP1 – Schaltpunkt / Rückschaltpunkt OUT1 – HystereseFunktionen

Bezeichnung	Beschreibung
SP	Schaltpunkt
rP	Rückschaltpunkt
HY	Hysterese
Hno	Hysteresefunktion Schließer
Hnc	Hysteresefunktion Öffner

- [SP1] wählen und Wert einstellen, bei dem Ausgang OUT1 schaltet.
- [rP1] wählen und Wert einstellen, bei dem Ausgang OUT1 zurückschaltet.

[rP1] ist stets kleiner als [SP1]. Es können nur Werte eingegeben werden, die unter dem Wert für [SP1] liegen.

[rP1] folgt Änderungen von [SP1] und hält die eingestellte Hysterese bei.

5.4.1.1.2 FH1/FL1 – untere/obere Schaltgrenzwerte für Fensterfunktion OUT1

Oberer/unterer Grenzwert für Messstrom, bei dem OUT1 innerhalb der Fenstereinstellung schaltet; die Parameter werden nur angezeigt, wenn die Fensterfunktion [Fno] oder [Fnc] in [ou1] eingestellt wurde.

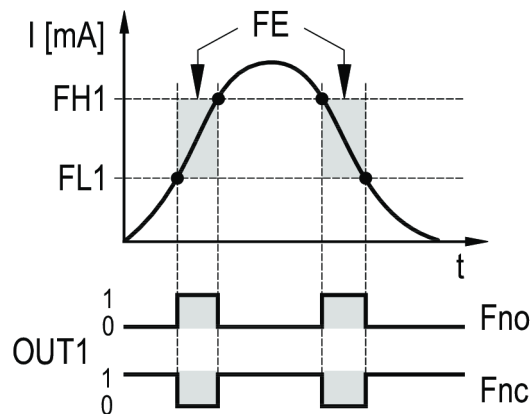


Abbildung 12: FH1/FL1 – untere/obere Schaltgrenzwerte für Fensterfunktion OUT1

Bezeichnung	Beschreibung
FH	Fenster oberer Grenzwert
FL	Fenster unterer Grenzwert
FE	Fenster
Fno	Fensterfunktion Schließer
Fnc	Fensterfunktion Öffner

- [FH1] wählen und oberen Grenzwert einstellen.
- [FL1] wählen und unteren Grenzwert einstellen.

[FL1] ist stets kleiner als [FH1]. Es können nur Werte eingegeben werden, die unter dem Wert für [FH1] liegen.

[FL1] folgt Änderungen von [FH1] und hält die eingestellte Hysterese bei.

5.4.1.1.3 EF – erweiterte Funktionen

Der Parameter öffnet das Menü für erweiterte Funktionen.

5.4.1.2 Parameter der erweiterten Funktionen

5.4.1.2.1 rES – Werkseinstellung wiederherstellen

Der Parameter setzt alle Parameter auf die Werkseinstellung zurück.

1. [rES] wählen.
2. [●] drücken.
3. [▲] oder [▼] drücken und festhalten, bis [----] angezeigt wird.
4. Kurz [●] drücken.

5.4.1.2.2 A.trm – analoger Abschluss für OUT2

Hinweis

Bei Strommessung und -auswertung beachten

Wird der interne analoge Abschluss auf [On] eingestellt, darf der Ausgang OUT2 nicht verbunden werden.

Tabelle 5: A.trm – analoger Abschluss für OUT2

Parameter	Beschreibung
[OFF]	OUT2 wird extern verbunden, z. B. mit dem Analogeingang eines anderen Gerätes.
[On]	OUT2 wird nicht verbunden und der Strompfad wird intern abgeschlossen.

5.4.1.2.3 ou1 – Ausgangsfunktion für OUT1

Schaltsignal für die Stromgrenzwerte

Tabelle 6: ou1 – Ausgangsfunktion für OUT1

Parameter	Beschreibung
[Hno]	Hysteresefunktion/Schließer
[Hnc]	Hysteresefunktion/Öffner
[Fno]	Fensterfunktion/Schließer
[Fnc]	Fensterfunktion/Öffner

5.4.1.2.4 dS1/dr1 – Schaltverzögerung/Rückschaltverzögerung für OUT1

Tabelle 7: dS1/dr1 – Schaltverzögerung/Rückschaltverzögerung für OUT1

Parameter	Beschreibung
Wert 0,0 ... 50,0 s	Schaltverzögerung/Rückschaltverzögerung ist aktiviert.
Wert 0,0 s	Verzögerungszeit ist deaktiviert.

5.4.1.2.5 ScAL – Skalierung des angezeigten Wertes

Die Einstellung wirkt wie ein Multiplikator für die Parameter [C.ASP/C.AEP].

Tabelle 8: ScAL – Skalierung des angezeigten Wertes

Parameter	Beschreibung
[OFF]	Gemessener Stromwert wird nicht skaliert.
[cccc]	Skalierung ohne Kommastelle (×0001)
[ccc.c]	Skalierung mit 1 Kommastelle (×000.1))

Parameter	Beschreibung
[cc.cc]	Skalierung mit 2 Kommastellen ($\times 00.01$)
[c.ccc]	Skalierung mit 3 Kommastellen ($\times 0.001$)

5.4.1.2.6 C.ASP/C.AEP – kundenspezifischer analoger Start-/End-Punkt

Einstellungen für skalierte Anzeigewerte.

Die Parameter werden nur angezeigt, wenn [ScAL] auf [cccc], [ccc.c], [cc.cc] oder [c.ccc] eingestellt ist.

- C.ASP Wert: -746 ... 9745 entspricht 4 mA.
- C.AEP Wert: -366 ... 9366 entspricht 20 mA.

Wenn über [ScAL] eine Skalierung eingestellt ist, muss der C.AEP-Wert auch entsprechend angepasst werden:

- Bei [ScAL] = [ccc.c] \rightarrow C.AEP Wert \times 10
- Bei [ScAL] = [cc.cc] \rightarrow C.AEP Wert \times 100
- Bei [ScAL] = [c.ccc] \rightarrow C.AEP Wert \times 1000

Alle angezeigten Stromwerte werden auf Basis einer 2-Punkt-Näherung interpoliert ([SP1]+[rP1], [FH1]+[FL1], [cFH]+[cFL], [Lo]+[Hi]). IO-Link-Prozessdaten und Parameter werden durch die Skalierung nicht beeinflusst.

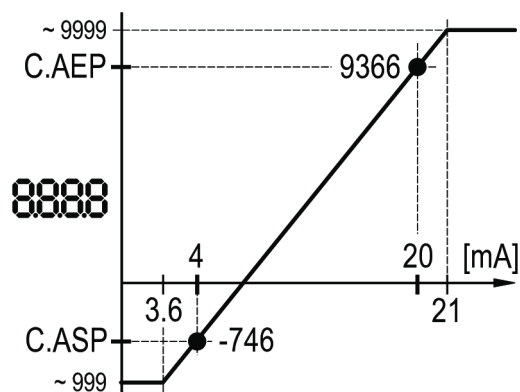


Abbildung 13: C.ASP = min. Wert; C.AEP = max. Wert

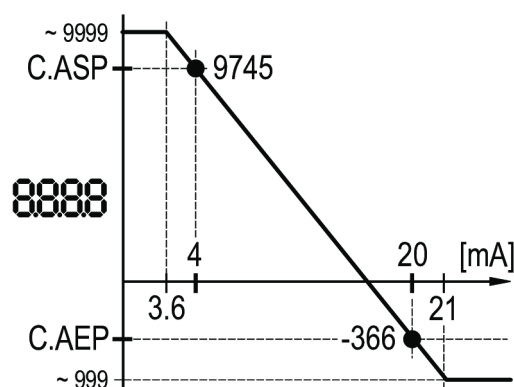


Abbildung 14: C.ASP = max. Wert; C.AEP = min. Wert

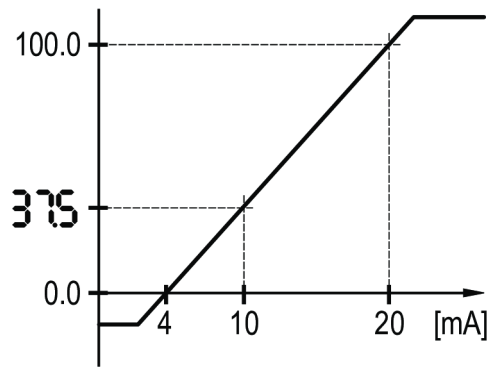


Abbildung 15: C.ASP/C.AEP – Beispiel mit skaliertem Anzeigewert

Beispiel Menüeinstellung	
ScAL	ccc.c
C.ASP	0,0
C.AEP	100,0
Eingang	10 mA
Anzeige	37,5

5.4.1.2.7 coLr – Displayfarben und Farbwechsel

Zuordnung der Displayfarben „rot“ und „grün“ innerhalb des Messbereichs.

Tabelle 9: coLr – Displayfarben und Farbwechsel

Parameter	Beschreibung
[rEd]	kontinuierlich rot (unabhängig vom Messwert)
[GrEn]	kontinuierlich grün (unabhängig vom Messwert)
[r1ou]	rot, wenn OUT1 schaltet
[G1ou]	grün, wenn OUT1 schaltet
[r-cF]	rot, wenn der Messwert zwischen den Werten [cFL] und [cFH] liegt
[G-cF]	grün, wenn der Messwert zwischen den Werten [cFL] und [cFH] liegt

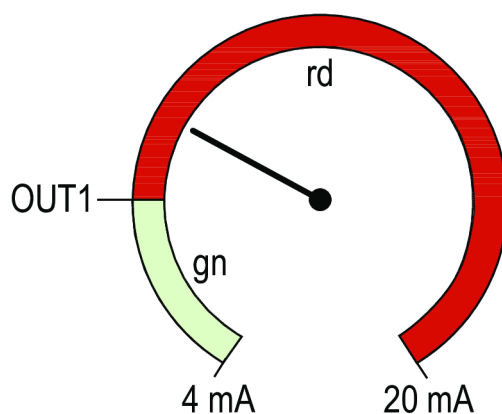


Abbildung 16: Hysteresefunktion mit [r1ou]

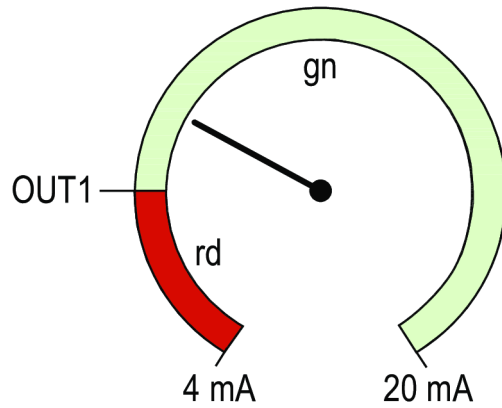


Abbildung 17: Hysteresefunktion mit [G1ou]

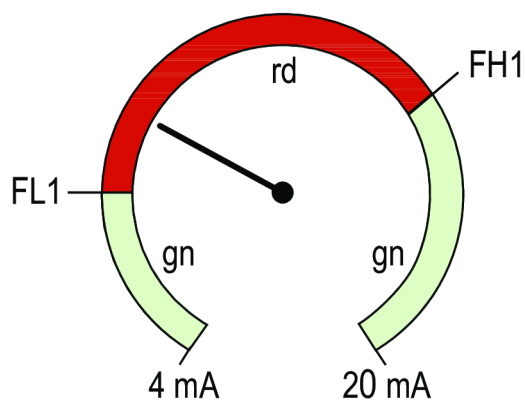


Abbildung 18: Fensterfunktion mit [r1ou]

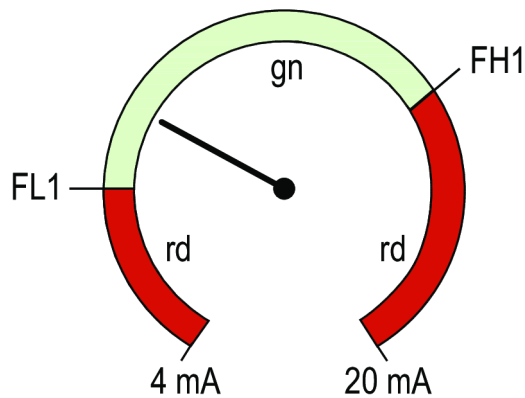


Abbildung 19: Fensterfunktion mit [G1ou]

5.4.1.2.8 cFH/cFL – oberer/unterer Wert bei Farbwechsel

Bei Einstellung der Parameter von [coLr] auf [r-cF] oder auf [G-cF], muss der Parameter [cFH] ausgewählt und der entsprechende obere Grenzwert sowie der Parameter [cFL] und der entsprechende untere Grenzwert eingestellt werden. Der Einstellbereich entspricht den Messwerten.

Der unterste Einstellwert ist Parameter [cFL].

Der oberste Einstellwert ist Parameter [cFH].

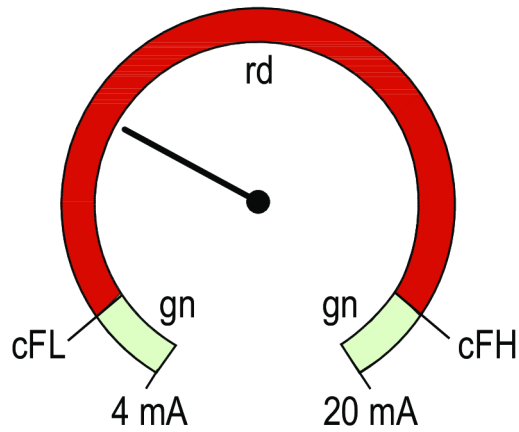


Abbildung 20: Funktion [r-cF]

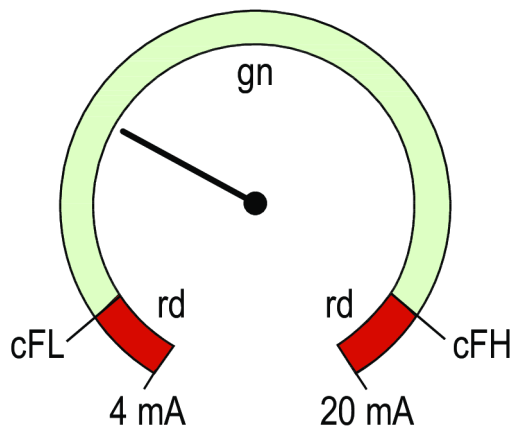


Abbildung 21: Funktion [G-cF]

5.4.1.2.9 diS – Aktualisierungsrate des angezeigten Wertes

Tabelle 10: diS – Aktualisierungsrate des angezeigten Wertes

Parameter	Beschreibung
[OFF]	Die Messwertanzeige ist im Betriebsmodus ausgeschaltet.
[d1]	Messwertaktualisierung alle 50 ms
[d2]	Messwertaktualisierung alle 200 ms
[d3]	Messwertaktualisierung alle 600 ms

Selbst bei einem instabilen Stromwert bietet [d1] eine optimale Lesbarkeit.

5.4.1.2.10 Lo/Hi – untere/obere Eingangsmesswerte

Tabelle 11: Lo/Hi – untere/obere Eingangsmesswerte

Parameter	Beschreibung
[Lo]	Unterer Messwert
[Hi]	Oberer Messwert

Speicher löschen:

1. Parameter [Hi] oder [Lo] wählen.
 2. [▲] oder [▼] drücken und festhalten, bis [----] angezeigt wird.
 3. Kurz [●] drücken.
- ➔ Speicher ist gelöscht.

5.4.1.2.11 dAP – Dämpfung

Dämpfung des analogen Messwertes

Die Einstellung wirkt sich auch auf den Schaltpunkt, die IO-Link-Prozessdaten und das Display aus.

Tabelle 12: dAP – Dämpfung

Parameter	Beschreibung
Wert 0,000 ... 4,000 s	T-Wert: 63 %
Wert 0,000 s	Dämpfung ist deaktiviert.

5.4.2 Parameter über IO-Link

Die in den nachfolgenden Tabellen verwendeten Begriffe Index und Subindex beziehen sich auf Indexed Service Data Units (ISDU).

Die verfügbaren Parameter sind im Folgenden beschrieben.

Parameter zur Produktdiagnose finden Sie unter Sprungziel: Diagnose über IO-Link.

5.4.2.1 C.uni – kundenspezifische Einheit

Kundenspezifische Einheit mit max. 4 Zeichen

5.4.2.2 S.Loc – Softwareverriegelung

Wert: ON/OFF

Das Produkt ist für lokale Menüeinstellungen verriegelt.

Die Entriegelung ist nur über IO-Link möglich.

5.4.2.3 [Hi] und [Lo] Speicher zurücksetzen

Beide Speicher zurücksetzen: [Hi] und [Lo].

5.4.2.4 Standardkommando

Tabelle 13: Variablen - Standardkommando - allgemein

Index	2
Zugriffsrechte	Write Only

Tabelle 14: Variablen – Standardkommando

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Standardkommando	-	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	-	(130) Auslieferungszustand wiederherstellen
						(161) Rücksetzen [Hi] und [Lo] Speicher
						(162) Rücksetzen [Lo] Speicher
						(163) Rücksetzen [Hi] Speicher
						(240) IO-Link 1.1 Systemtest Kommando 240, Event 8DFE kommt
						(241) IO-Link 1.1 Systemtest Kommando 241, Event 8DFE geht
						(242) IO-Link 1.1 Systemtest Kommando 242, Event 8DFF kommt
						(243) IO-Link 1.1 Systemtest Kommando 243, Event 8DFF geht
(255) Kommando ohne Auswirkung, nur für internen Gebrauch						

5.4.2.5 Produktzugriffssperren

Tabelle 15: Variablen - Produktzugriffssperren - allgemein

Index	12
Zugriffsrechte	Read Write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 16: Variablen - Produktzugriffssperren

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Produktzugriffssperren	-	Sub 0	RecordT	16 Bit	-	-
Datenhaltung	-	bitOffs 1	BooleanT	1 Bit	(false)	(false) Offen
						(true) Gesperrt
Lokales Benutzerinterface	-	bitOffs 3	BooleanT	1 Bit	(false)	(false) Offen
						(true) Gesperrt

5.4.2.6 Herstellername

Tabelle 17: Variablen – Herstellername – allgemein

Index	16
Zugriffsrechte	Read only
Faktor	-
Offset	-

Einheit	-
----------------	---

Tabelle 18: Variablen – Herstellername

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Herstellername	Herstellerna-me, der einer Herstellerken-nung zugeord-net ist	Sub 0	StringT	19 Byte	WAGO GmbH & Co. KG	-

5.4.2.7 Herstellertext

Tabelle 19: Variablen – Herstellertext – allgemein

Index	17
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 20: Variablen – Herstellertext

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Herstellertext	Zusätzliche In-formationen des Herstellers	Sub 0	StringT	11 Byte	WAGO IO-Link Converter	-

5.4.2.8 Produktname

Tabelle 21: Variablen – Produktname – allgemein

Index	18
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 22: Variablen - Produktname

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Produktname	Vollständiger Produktname	Sub 0	StringT	6 Byte	765-2701/200-000	-

5.4.2.9 Produkt-ID

Tabelle 23: Variablen – Produkt-ID – allgemein

Index	19
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 24: Variablen – Produkt-ID

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Produkt-ID	Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer)	Sub 0	StringT	6 Byte	765-2701	-

5.4.2.10 Produkttext

Tabelle 25: Variablen – Produkttext – allgemein

Index	20
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 26: Variablen – Produkttext

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Produkttext	Zusätzliche Produktinformationen	Sub 0	StringT	52 Byte	1AI FLD IOL CONV 4-20mA	-

5.4.2.11 Seriennummer

Tabelle 27: Variablen – Seriennummer – allgemein

Index	21
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 28: Variablen – Seriennummer

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Seriennummer	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Produktes	Sub 0	StringT	12 Byte	-	-

5.4.2.12 Hardwareversion

Tabelle 29: Variablen – Hardwareversion – allgemein

Index	22
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 30: Variablen – Hardwareversion

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Hardwareversion	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwareversion des einzelnen Produktes	Sub 0	StringT	2 Byte	-	-

5.4.2.13 Firmwareversion

Tabelle 31: Variablen – Firmwareversion – allgemein

Index	23
Zugriffsrechte	Read Only
Faktor	-
	-
Einheit	-
Offset	

Tabelle 32: Variablen – Firmwareversion

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Firmwareversion	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwareversion des einzelnen Produktes	Sub 0	StringT	5 Byte	-	-

5.4.2.14 Anwendungsspezifisches Kennzeichen

Tabelle 33: Variablen – anwendungsspezifisches Kennzeichen – allgemein

Index	24
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 34: Variablen – anwendungsspezifisches Kennzeichen

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Anwendungsspezifisches Kennzeichen	Möglichkeit, ein Produkt mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen	Sub 0	StringT	32 Byte	***	-

5.4.2.15 Gerätezugriff

dAP

Tabelle 35: Variablen - dAP - allgemein

Index	510
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	s

Tabelle 36: Variablen - dAP

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
dAP	Dämpfung des Messsignals	Sub 0	UIntegerT	16 Bit	60	0 ... 4000

BitCoded_ActiveEvents

Tabelle 37: Variablen - BitCoded_ActiveEvents - allgemein

Index	545
Zugriffsrechte	Read only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 38: Variablen - BitCoded_ActiveEvents

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
BitCoded_ActiveEvents	Bitmaske für aktuell anstehende Events	Sub 0	RecordT	32 Bit	-	-
Bit_31	Bit 31 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 31	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x8DFF
Bit_30	Bit 30 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 30	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x8DFE
Bit_10	Bit 10 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 10	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x8CBA
Bit_9	Bit 9 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 9	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x8C30
Bit_8	Bit 8 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 8	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x8C10

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Bit_1	Bit 1 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 1	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x6320
Bit_0	Bit 0 zeigt den zugeordneten anstehenden Event an.	bitOffs 0	BooleanT	1 Bit	0	(0) noEv (1) 0x5000

ParaConfigFaultCollection

Tabelle 39: Variablen - ParaConfigFaultCollection - allgemein

Index	546
Zugriffsrechte	Read only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 40: Variablen - ParaConfigFaultCollection

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
ParaConfig-FaultCollection	Zeigt den zum Download-Zeitpunkt fehlerhaft eingestellten Parameter an.	Sub 0	-	-	0	-

Loc

Tabelle 41: Variablen - Loc - allgemein

Index	550
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 42: Variablen - Loc

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Loc	[Loc] verriegelt die Sensorbedienung zum Schutz vor ungewollter Verstellung. Es kann am Produkt zurückgesetzt werden.	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	1	(0) Loc (1) uLoc

diS

Tabelle 43: Variablen - diS - allgemein

Index	552
-------	-----

Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 44: Variablen - diS

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
diS	Anzeigeeinstellungen	Sub 0	RecordT	16 Bit	-	-
Anzeige ON/OFF	-	bitOffs 7	BooleanT	1 Bit	ON	(false) ON (true) OFF
Aktualisierungsrate	-	bitOffs 0	UIntegerT	6 Bit	2	(1) d1 / schnell (2) d2 / mittel (4) d3 / langsam

coLr

Tabelle 45: Variablen - coLr - allgemein

Index	554
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 46: Variablen – coLr

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
coLr	Zuordnung der Display-Farben „rot“ und „grün“ innerhalb des Messbereiches	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	3	(2) rEd/Displayfarbe rot (Messwert unabhängig) (3) GrEn/Displayfarbe grün (Messwert unabhängig) (4) r1ou/Displayfarbe rot, wenn OUT1 schaltet (5) G1ou/Displayfarbe grün, wenn OUT1 schaltet (10) r-cF/Displayfarbe rot, wenn der Messwert zwischen den frei definierbaren Grenzwerten [cFL] und [cFH] liegt (11) G-cF/Displayfarbe grün, wenn der Messwert zwischen den frei definierbaren Grenzwerten [cFL] und [cFH] liegt

cFL

Tabelle 47: Variablen - cFL - allgemein

Index	555
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.001

Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 48: Variablen - cFL

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
cFL	Unterer Wert für Farbwechsel. Der Parameter ist nur aktiv, wenn ein frei definierbares Farbfenster im Parameter coLr: [r-cF] oder [G-cF] angewählt ist. Der Einstellbereich entspricht dem Messbereich und wird nach oben durch [cFH] begrenzt.	Sub 0	IntegerT	16 Bit	4000	4000 ... 19900

cFH

Tabelle 49: Variablen - cFH - allgemein

Index	556
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 50: Variablen - cFH

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
cFH	Oberer Wert für Farbwechsel; der Parameter ist nur aktiv, wenn ein frei definierbares Farbfenster im Parameter coLr: [r-cF] oder [G-cF] angewählt ist. Der Einstellbereich entspricht dem Messbereich und wird nach unten durch [cFL] begrenzt.	Sub 0	IntegerT	16 Bit	20000	4100 ... 20000

Hi

Tabelle 51: Variablen - Hi - allgemein

Index	560
Zugriffsrechte	Read/only
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 52: Variablen - Hi

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Hi	Maximal-wertspeicher	Sub 0	IntegerT	16 Bit	-	3600 ... 21000
						(32764) No Data
						(-32760) UL
						(32760) OL

Lo

Tabelle 53: Variablen - Lo - allgemein

Index	561
Zugriffsrechte	Read/only
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 54: Variablen - Lo

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Lo	Minimal-wertspeicher	Sub 0	IntegerT	16 Bit	-	3600 ... 21000
						(32764) No Data
						(-32760) UL
						(32760) OL

ou1

Tabelle 55: Variablen - ou1 - allgemein

Index	580
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 56: Variablen - ou1

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
ou1	Ausgangskonfiguration [OUT1]	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	3	(3) Hno/Hysteresefunktion, Schließer
						(4) Hnc/Hysteresefunktion, Öffner
						(5) Fno/Fensterfunktion, Schließer

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
						(6) Fnc/Fensterfunktion, Öffner

dS1

Tabelle 57: Variablen - dS1 - allgemein

Index	581
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.1
Offset	0
Einheit	s

Tabelle 58: Variablen - dS1

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
dS1	Schaltverzögerung für [OUT1]	Sub 0	UIntegerT	16 Bit	0	0 ... 500

dr1

Tabelle 59: Variablen - dS1 - allgemein

Index	582
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.1
Offset	0
Einheit	s

Tabelle 60: Variablen - dS1

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
dS1	Rückschaltverzögerung für [OUT1]	Sub 0	UIntegerT	16 Bit	0	0 ... 500

SP_FH1

Tabelle 61: Variablen - SP_FH1 - allgemein

Index	583
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 62: Variablen - SP_FH1

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
SP_FH1	Schaltpunkt 1, [SP1] muss größer als [rP1] sein. Berücksichtigen Sie den aktuellen [rP1]. Wenn der [SP1] unter den [rP1] gestellt wird, dann wird dies abgelehnt. [SP] = [FH] und [rP] = [FL] bei [OU1] = Fno, Fnc	Sub 0	IntegerT	16 Bit	6000	4100 ... 20000

rP_FL1

Tabelle 63: Variablen - rP_FL1 - allgemein

Index	584
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	0.001
Offset	0
Einheit	mA

Tabelle 64: Variablen - rP_FL1

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
rP_FL1	Rückschalt- punkt 1, [rP1] muss kleiner als [SP1] sein. Berücksichtigen Sie den aktuellen [SP1]. Wenn der [rP1] unter den [SP1] gestellt wird, dann wird dies abgelehnt. [rP] = [FL] und [SP] = [FH] bei [OU1] = Fno, Fnc	Sub 0	IntegerT	16 Bit	5000	4000 ... 19900

ScAL

Tabelle 65: Variablen - ScAL - allgemein

Index	900
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 66: Variablen - ScAL

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
ScAL	Einstellung der Nachkommastelle	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	0	(0) OFF (1) cccc (2) ccc.c (3) cc.cc (4) c.ccc

A.Trm

Tabelle 67: Variablen - A.Trm - allgemein

Index	901
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 68: Variablen - A.Trm

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
A.Trm	Aktivierung des internen Abschlusses des Messstromkreises. Wenn OUT2 nicht verbunden ist, dann ist dieser interne Abschlusswiderstand einzuschalten.	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	1	(0) OFF (1) ON

C.ASP

Tabelle 69: Variablen - C.ASP - allgemein

Index	910
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	1
Offset	0
Einheit	-

Tabelle 70: Variablen - C.ASP

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
C.ASP	Kundenspezifischer Startpunkt; dieser Wert ist dem unteren Wert des Analogeingangs zugeordnet. Der Parameter ist nur aktiv, wenn ScAL auf [ON] steht.	Sub 0	IntegerT	16 Bit	400	-746 ... 9745

C.AEP

Tabelle 71: Variablen - C.AEP - allgemein

Index	911
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	1
Offset	0
Einheit	-

Tabelle 72: Variablen - C.AEP

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
C.AEP	Kundenspezifischer Endpunkt; dieser Wert ist dem oberen Wert des Analogeingangs zugeordnet. Der Parameter ist nur aktiv, wenn ScAL auf [ON] steht.	Sub 0	IntegerT	16 Bit	2000	-366 ... 9366

C.uni

Tabelle 73: Variablen - C.uni - allgemein

Index	922
Zugriffsrechte	Read/write
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 74: Variablen - C.uni

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
C.uni	Kundenspezifische Einheit mit max. 4 Zeichen. Die Funktion ist nur über IO-Link verfügbar.	Sub 0	StringT	4 Bit	mA	-

6 Planung

6.1 Aufbaurichtlinien

6.1.1 Überstromschutz

Spannungsversorgung absichern

Sichern Sie die Versorgungsspannung durch die Verwendung einer Sicherung ab.

Tabelle 75: Spannungsversorgung absichern

Potenzial	M12-Stecker	Sicherung
1L+ / Spannungsversorgung	Pin 1	≤2 A
C/Q IO-Link (wenn nicht über IO-Link-Master abgesichert)	Pin 4	≤2 A

Erforderliche Auslösecharakteristik der Sicherungen: $T_{fuse} \leq 120$ s bei max. 6,25 A (Brandschutz)

Alternativ kann das Produkt aus einem Limited-Energy-Stromkreis nach IEC 61010-1 oder Class 2 nach UL 1310 versorgt werden.

Die Stromschleife des Analogeingangs muss einen Abschluss haben. Es darf nur eine Bürde angeschlossen werden, entweder eine interne oder eine externe (siehe [🔗 A.trm — analoger Abschluss für OUT2 \[▶ 26\]](#)).

6.1.2 EMV-gerecht installieren

- **Daten- und Signalleitungen von Störquellen fernhalten.**
Daten- und Signalleitungen getrennt von Versorgungsleitungen und anderen Quellen hoher elektromagnetischer Emission (z. B. Frequenzumrichter oder Antriebe) verlegen.
- **Maximale Kabellängen beachten**
Die maximale Länge der Verbindungskabel ist wie folgt:
 - Ohne IO-Link-Kommunikation an jeder Anschlussseite des Produktes: 30 m
 - Mit IO-Link-Kommunikation auf der Master-Seite des Produktes: 20 m.

6.2 Verhalten bei Kommunikationsunterbrechung

Bei Kommunikationsunterbrechung werden die übertragenen Werte zu NULL geliefert.

6.3 Hilfsmittel und Beispiele

6.3.1 Hilfsmittel

Die Parametrierung kann je nach Betriebsart entweder direkt am Produkt über ein Menü, über die SPS oder mit einem IO-Link-Tool, wie dem WAGO IO-Link Configurator erfolgen.

i Hinweis

Abweichende Paramterierung berücksichtigen

Die Paramterierung über IO-Link-Tools oder SPS weichen in einigen Punkten von der Paramterierung über das Produktmenü ab.

Sie erhalten die Software WAGO IO-Link Configurator sowie das dazugehörige Produkt- handbuch mit detaillierter Beschreibung der Software unter <https://downloadcenter.wago.com/wago/software>.

Informationen über IO-Link und alle notwendigen Informationen über die erforderliche IO- Link-Hardware und -Software finden Sie unter www.wago.com/<Artikelnummer>.

6.3.2 Anschlussbeispiele

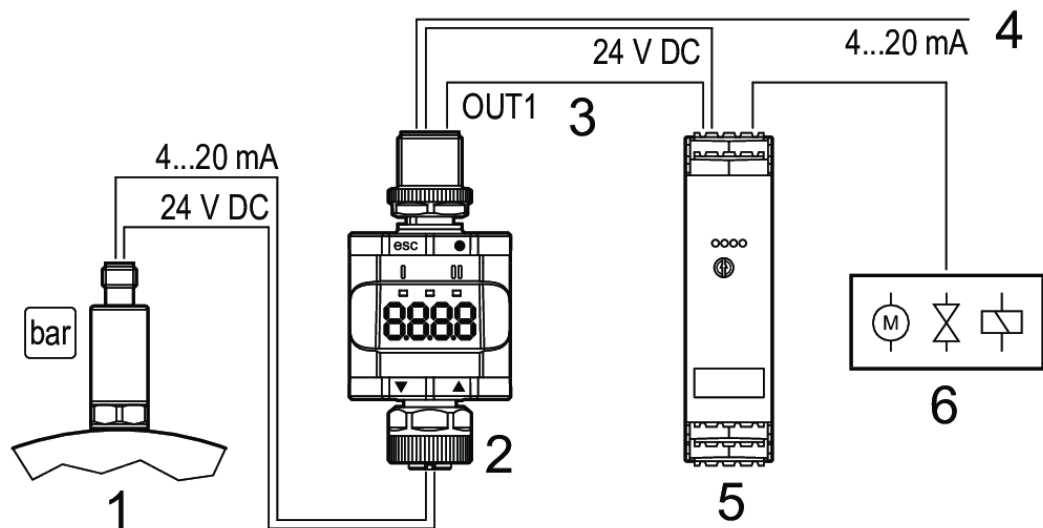


Abbildung 22: Anschlussbeispiel ohne IO-Link-Master

Nr.	Beschreibung
1	Sensor mit Analogausgang (z. B. Drucksensor)
2	Messwert-/Grenzwert-Display
3	Digitalausgang
4	Durchschleifen des Analogsignals
5	Schaltverstärker
6	Relaisausgang zum Schalten elektrischer Motoren, Ventile etc.

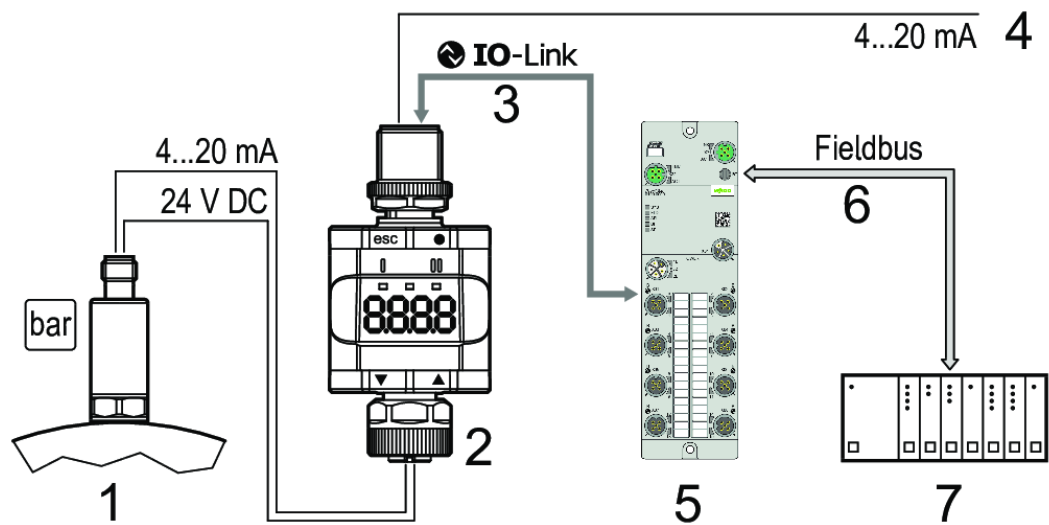


Abbildung 23: Anschlussbeispiel mit IO-Link-Master

Nr.	Beschreibung
1	Sensor mit Analogausgang (z. B. Drucksensor)
2	WAGO Analog IO-Link Converter
3	Vollständige bidirektionale IO-Link-Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> • Fernanzeige: Gemessenen Strom lesen und anzeigen. • Fernparametrierung: Parametereinstellung lesen und ändern.
4	Durchschleifen des Analogsignals
5	IO-Link-Master
6	Feldbus (Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP etc.)
7	SPS

7 Montieren und Demontieren

7.1 Montieren

7.1.1 Produkt auf einen Montageclip montieren

Das Produkt kann mit einem Montageclip befestigt werden.

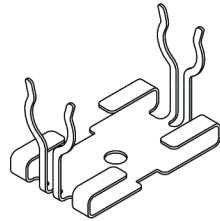


Abbildung 24: Montageclip (Befestigung mit M4-Schraube oder Kabelbinder)

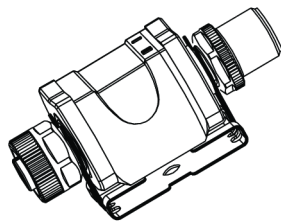


Abbildung 25: Montageclip mit aufgestecktem Produkt

Der Montageclip gehört nicht zum Lieferumfang. Weitere Informationen erhalten Sie unter [🔗 Zubehör \[► 62\]](#).

8 Anschließen

8.1 Stecker verbinden

Die M12-Anschlusssteile dürfen durch die Montageart nicht mechanisch belastet werden. Abhängig von den Einsatzbedingungen ist auch das Produkt durch geeignete Montage vor mechanischen Belastungen (Schock/Vibration) zu schützen.

- ✓ Der Stromkreis ist durch die Verwendung einer Sicherung abgesichert oder wird aus einem Limited-Energy-Stromkreis versorgt.
1. Verbinden Sie die Steckverbinder der Anschlussleitungen mit dem Produkt.
 2. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem Anzugsdrehmoment von mind. 1,0 Nm fest.

Nach dem Anlegen der Versorgung befindet sich das Produkt im Betriebsmodus. Es führt seine Mess- und Auswertefunktionen aus und liefert Ausgangssignale entsprechend den eingestellten Parametern (siehe [🔗 Parameterbeschreibung \[▶ 21\]](#)).

9 In Betrieb nehmen

9.1 Konfigurieren und Parametrieren

Hinweis

Produkt ist während Parametrierung im Betriebsmodus

Während des Parametriervorgangs bleibt das Produkt im Betriebsmodus. Es führt seine Überwachungsfunktionen mit den bestehenden Parametern weiter aus, bis die Parametrierung abgeschlossen ist.

9.1.1 Parametriervorgang allgemein

Jeder Parametriervorgang erfolgt in 6 Schritten. Im Folgenden ist das grundlegende Vorgehen bei einem Parametriervorgang beschrieben.

1. Wechseln Sie vom Betriebsmodus in den Parametriermodus mit Taste **[•]**.
2. Wählen Sie den gewünschten Parameter [SP1], [rP1] etc. mit den Tasten **[▼]** oder **[▲]**.
3. Wechseln Sie in den Programmiermodus des Parameters mit der Taste **•**.
4. Wählen oder verändern Sie den Parameterwert mit den Tasten **[▼]** oder **[▲]** > 2 s.
5. Bestätigen Sie den eingestellten Parameterwert mit der Taste **[•]**.
6. Kehren Sie zurück in den Betriebsmodus mit der Taste **[esc]**.

9.1.2 Produkt verriegeln/entriegeln

Um Fehleingaben zu verhindern, lässt sich das Produkt elektronisch verriegeln. Eingestellte Parameterwerte und Einstellungen können angezeigt, aber nicht geändert werden.

Im Auslieferungszustand ist das Produkt entriegelt.

Verriegeln

- ✓ Stellen Sie sicher, dass sich das Produkt im normalen Betriebsmodus befindet.
- Halten Sie gleichzeitig die Tasten [esc] und [▲] 10 s lang gedrückt.
 - ⇒ Im Display erscheint [Loc].
- ➔ Das Produkt ist verriegelt.

Beim Versuch Parameterwerte zu ändern zeigt das Produkt im verriegelten Zustand immer [Loc] im Display an.

Entriegeln

- Halten Sie gleichzeitig die Tasten [esc] und [▲] 10 s lang gedrückt.
 - ⇒ Im Display erscheint [uLoc].
- ➔ Das Produkt ist entriegelt.

i Hinweis**Kundenseitige Verriegelung**

Wird [C.Loc] bei dem Versuch, einen Parameterwert zu ändern, angezeigt, ist eine IO-Link-Kommunikation aktiv (vorübergehende Verriegelung).

i Hinweis**Softwareverriegelung**

Wird [S.Loc] angezeigt, ist der Sensor per Software dauerhaft verriegelt. Diese Verriegelung kann nur durch eine IO-Link-Parametriersoftware aufgehoben werden.

9.1.3 Time-out auslösen

Wird während des Einstellungsvorgangs eines Parameters 30 s lang keine Taste gedrückt, wechselt das Produkt mit unverändertem Wert in den Betriebsmodus zurück.

9.1.4 Vom Hauptmenü ins Menü für erweiterte Funktionen wechseln

1. Drücken Sie die Taste [●], um in das Menü zu wechseln.
 2. Drücken Sie die Tasten [▼] oder [▲], bis im Display [EF] erscheint.
 3. Bestätigen Sie durch Drücken der Taste [●].
 - ⇒ Der erste Parameter des erweiterten Funktionsmenüs wird angezeigt ([rES]).
- ➔ Sie befinden sich im Menü für erweiterte Funktionen.

9.1.5 Parameterwerte/Zahlen eingeben

1. Drücken Sie die Tasten [▼] oder [▲] mindestens 2 s lang.
 2. Ändern Sie durch einen Dauerdruck den Wert fortlaufend oder durch einen Einzeldruck schrittweise.
 - ⇒ Wert wird schrittweise mit [▼] reduziert und mit [▲] erhöht.
 3. Drücken Sie kurz die Taste [●], um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - ⇒ Der neue Einstellwert wird gespeichert.
- ➔ Der Parameterwert ist eingestellt.

9.1.6 Programmierbeispiel [ou1] - Ausgangsfunktion für OUT1**(1) Vom Betriebsmodus in den Parametriermodus wechseln**

- Drücken Sie die Taste [●], um in das Menü zu wechseln.
 - ⇒ Der erste Parameter des Menüs wird angezeigt [SP1].

SP 1

(2) Den gewünschten Parameter wählen (hier [ou1])

1. Drücken Sie die Taste [▼], bis der Parameter [EF] im Display erscheint.

EF

2. Drücken Sie die Taste [●], um in das erweiterte Funktionsmenü zu wechseln.

⇒ Der erste Parameter des erweiterten Funktionsmenüs wird angezeigt [rES].

rES

3. Drücken Sie die Taste [▼], bis der gewünschte Parameter [ou1] im Display erscheint.

ou 1

(3) In den Programmiermodus des Parameters wechseln.

- Drücken Sie die Taste [●], um in den Programmiermodus zu wechseln.

⇒ Der aktuell eingestellte Parameter erscheint [Hno].

Hno

(4) Den Parameterwert wählen oder ändern (hier z. B. [Fnc]).

1. Drücken Sie die Taste [▼] mindestens 2 s lang.


⇒ Der aktuell eingestellte Parameter blinkt [Hno].

Hno

⇒ Nach 2 s kann der Wert geändert werden.

2. Ändern Sie durch einen Dauerdruck den Wert fortlaufend oder durch einen Einzeldruck schrittweise.

Fnc

Informationen zu Zahleneingaben erhalten Sie unter  [Parameterwerte/Zahlen eingeben \[► 52\]](#).

(5) Den eingestellten Parameterwert bestätigen.

1. Drücken Sie kurz die Taste [●].

⇒ Parameter wird erneut angezeigt.

⇒ Der neue Einstellwert wird gespeichert.

ou 1

2. Um weitere Parameter einzustellen, drücken Sie die Tasten [▼] oder [▲], bis der gewünschte Parameter angezeigt.

(6) In den Betriebsmodus zurückkehren.

1. Drücken Sie die Taste [esc].

2. Drücken Sie die Tasten [▼] oder [▲], bis der aktuelle Messwert angezeigt wird oder warten Sie 30 s auf die Time-out-Funktion, danach wechselt das Display automatisch in die Anzeige des aktuellen Messwertes zurück.

⇒ Der aktuelle Wert wird angezeigt.

1234

- ➔ Das Produkt ist wieder zurück im Betriebsmodus.

10 Bedienen

10.1 Bedienen über Tasten

Das Produkt besitzt 2 Tastringe auf denen sich insgesamt 4 Tasten befinden. Jede Taste kann einzeln betätigt werden. Um einen Befehl auszuführen drücken Sie die entsprechende Ecke eines der beiden Tastringe [esc], [●], [▼] oder [▲].

- Drücken Sie eine der Tasten, um sich durch das Produktmenü zu bewegen und das Produkt zu parametrieren.
 - ⇒ Die Funktionen und Bedeutung der Tasten finden Sie unter [🔗 Bedienelemente \[▶ 14\]](#).

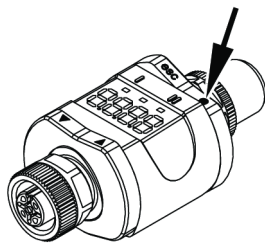


Abbildung 26: Betätigen einer Taste

- ➔ In Abhängigkeit von der gewählten Taste, erscheint im Display das entsprechende Ergebnis.

i Hinweis

Produkt nicht während Tastringbetätigung auf Montageflächen legen

Um eine korrekte Funktion der Tastringe (Tasten) sicherzustellen, das Produkt nicht direkt auf eine Montagefläche befestigen oder legen. Verwenden Sie zur Montage den Montageclip 765-101/000-000 (siehe [🔗 Zubehör \[▶ 62\]](#)).

Sehen Sie dazu auch

- 📖 [Zubehör \[▶ 62\]](#)

11 Transport und Lagerung

Die Originalverpackung bietet den optimalen Schutz bei Transport und Lagerung.

- Lagern Sie das Produkt in geeigneter Verpackung, möglichst in der Originalverpackung.
- Transportieren Sie das Produkt nur in geeigneten Behältern/Verpackung.
- Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Produktes beim Ein- und Auspacken nicht verschmutzt oder beschädigt werden.
- Beachten Sie die angegebenen klimatischen Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung.

12 Diagnose

12.1 Diagnose über Anzeigeelemente

Tabelle 76: Diagnose über Anzeigeelemente - LEDs

LED	LED-Zustand	Bedeutung
I	Ein	Der Ausgang 1 ist geschaltet.
POWER	Ein	Die Spannungsversorgung ist O.K.. Das Produkt ist im Betriebsmodus.
	Aus	Das Produkt ist im Programmiermodus.
II	-	Ohne Funktion

Tabelle 77: Diagnose über Anzeigeelemente - Display

Display-Zustand	LED-Zustand I	LED-Zustand Power	Bedeutung
OFF	Aus	Aus	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig
SC1	Blinkt	Beliebig	Am Schaltausgang OUT1 liegt ein Überstrom an.
C.Loc	Beliebig	Beliebig	Die Parametrierung über Tasten ist verriegelt aufgrund einer aktiven IO-Link-Übertragung.
S.Loc	Beliebig	Beliebig	Die Parametrierung über Tasten wurde von der Software deaktiviert.
Loc	Beliebig	Beliebig	Die Parametrierung über Tasten ist deaktiviert.
OL	Beliebig	Ein	Der Prozesswert ist zu hoch (gemessener Strom > 21 mA).
UL	Beliebig	Ein	Der Prozesswert ist zu niedrig (gemessener Strom < 3,6 mA).
nPrb	Beliebig	Ein	Am Analogeingang ist kein Sensor angeschlossen.

12.2 Diagnose über IO-Link

12.2.1 Diagnose allgemein

Tabelle 78: Variablen – Diagnose allgemein

Index	36
Zugriffsrechte	read only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 79: Variablen – Diagnose allgemein

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich
Gerätestatus	-	Sub 0	UIntegerT	8 Bit	0	(0) Produkt ist O.K.
						(1) Wartung erforderlich
						(2) Außerhalb der Spezifikation
						(3) Funktionsprüfung
						(4) Ausfall
5 ... 255 (reserviert)						

12.2.2 Ausführliche Diagnose

Tabelle 80: Variablen – ausführlicher Gerätestatus

Index	37
Zugriffsrechte	read only
Faktor	-
Offset	-
Einheit	-

Tabelle 81: Variablen - Ausführlicher Gerätestatus

Name	Beschreibung	Subindex	Datentyp	Länge	Werks-einstellung	Wertebereich [h]
Ausführlicher Gerätestatus	-	Sub 0	-	21 Byte	00 00 00	-

12.2.3 Fehlertypen

Tabelle 82: Prozessabbild - Fehlertypen

Fehlercode	Name	Beschreibung
32768 d / 0x8000	Anwendungsfehler im Produkt - keine Details	Zugriff wurde vom Produkt verweigert. Es steht keine Detailinformation zur Verfügung.
32785 d / 0x8011	Index nicht vorhanden	Zugriff auf einen nicht existierenden Index
32786 d / 0x8012	Subindex nicht vorhanden	Zugriff auf einen nicht existierenden Subindex
32800 d / 0x8020	Service zur Zeit nicht verfügbar	Auf den Parameter kann gerade nicht zugegriffen werden. Das Produkt erlaubt dies im aktuellen Zustand nicht.
32803 d / 0x8023	Zugriff verweigert	Schreibzugriff auf einen schreibgeschützten Parameter
32816 d / 0x8030	Parameterwert außerhalb des gültigen Bereiches	Geschriebener Parameterwert liegt außerhalb des zulässigen Wertebereiches.
32819 d / 0x8033	Parameterlänge zu groß	Geschriebene Parameterlänge ist größer als erlaubt.
32820 d / 0x8034	Parameterlänge zu klein	Geschriebene Parameterlänge ist kleiner als erlaubt.
32821 d / 0x8035	Funktion nicht verfügbar	Geschriebenes Kommando wird vom Produkt nicht unterstützt.
32822 d / 0x8036	Funktion zur Zeit nicht verfügbar	Geschriebenes Kommando wird vom Produkt im aktuellen Zustand nicht unterstützt.
32832 d / 0x8040	Ungültiger Parametersatz	Geschriebener Einzelparameterwert kollidiert mit den anderen Parametereinstellungen.
32833 d / 0x8041	Inkonsistenter Parametersatz	Am Ende des Blockparametertransfers wurden Inkonsistenzen erkannt. Der Produktplausibilitätscheck schlug fehl.
32898 d / 0x8082	Applikation nicht bereit	Zugriff wurde verweigert, da das Produkt zur Zeit nicht bereit ist.

12.2.4 Ereignisse

Tabelle 83: Prozessabbild - Ereignisse

Code	Gerätestatus	Typ	Beschreibung
20480 d / 0x5000	Hardwarefehler im Produkt	Error	Tauschen Sie das Produkt aus.
25376 d / 0x6320	Parameterfehler	Error	Überprüfen Sie das Datenblatt und die Werte.

Code	Gerätestatus	Typ	Beschreibung
35856 d / 0x8C10	Prozesswert oberhalb des gültigen Bereiches	Warning	Prozesswert unsicher. Hinweis: Dieses Event wird nicht über den Eventkanal übertragen. Es ist nur über den Index 37 (ausführliche Diagnose) oder 545 (Bit-Coded_ActiveEvents) auslesbar.
35888 d / 0x8C30	Prozesswert unterhalb des gültigen Bereiches	Warning	Prozesswert unsicher. WARNUNG! Dieses Event wird nicht über den Eventkanal übertragen. Es ist nur über den Index 37 (ausführliche Diagnose) oder 545 (Bit-Coded_ActiveEvents) auslesbar.
36026 d / 0x8CBA	Sonde abgefallen	Error	Problem beheben.
36350 d / 0x8DFE	Test Event 1	Warning	Event kommt bei Setzen von Index 2 auf den Wert 240, Event geht bei Setzen von Index 2 auf den Wert 241.
36351 d / 0x8DFF	Test Event 2	Warning	Event kommt bei Setzen von Index 2 auf den Wert 242, Event geht bei Setzen von Index 2 auf den Wert 243.

13 Außer Betrieb nehmen

13.1 Entsorgung und Recycling



WEEE Kennzeichnung

Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Produkte ohne diese Kennzeichnung.

Elektro- und Elektronikgeräte enthalten Materialien, Stoffe und Substanzen, die umwelt- und gesundheitsschädlich sein können. Elektro- und Elektronikgeräte müssen nach Nutzungsbeendigung ordnungsgemäß entsorgt werden. Eine umweltverträgliche Entsorgung dient der Gesundheit, schützt die Umwelt vor schädlichen Substanzen aus Elektro- und Elektronikgeräten und ermöglicht einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit Ressourcen.

- Beachten Sie die nationalen und örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, Lithium-Ionen-Batterien, Bleiakkus und Verpackungen.
- Löschen Sie im Elektro- und Elektronikgerät gespeicherte Daten.
- Entnehmen Sie im Elektro- und Elektronikgerät hinzugefügte Lithium-Ionen-Batterien, Bleiakkus oder Speicherkarten.
- Tragen Sie beim Herausnehmen der Lithium-Ionen-Batterien/Bleiakkus entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Entsorgen Sie die entnommenen Lithium-Ionen-Batterien/Bleiakkus entsprechend Ihren örtlich geltenden abfallrechtlichen Vorschriften (z. B. Sammelboxen im Einzelhandel oder örtliche Sammelstellen).
- Lassen Sie die Elektro- und Elektronikgeräte Ihrer örtlichen Sammelstelle zukommen.
- Entsorgen Sie Verpackungen aller Art so, dass ein hohes Maß an Rückgewinnung, Wiederverwendung und Recycling möglich ist.
- Transportverpackungen aus dem B2B-Bereich können gemäß Verpackungsgesetz kostenlos über ein Rücknahmesystem zurückgenommen werden. Bitte wenden Sie sich dazu direkt an unseren Dienstleister Interseroh. Das entsprechende Zertifikat finden Sie unter: [🌐 Unternehmenszertifikate](#).
- Europaweit gelten die Richtlinien 2006/66/EG, die Richtlinie 94/62/EG und die WEEE 2012/19/EU. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.

14 Service

14.1 Werkseinstellungen

Tabelle 84: Werkseinstellungen

Parameter		Werkseinstellungen	Einstellungsmöglichkeiten
SP1/FH1	Schaltpunkt OUT1	6,00	-
rP1/FL1	Rückschaltpunkt OUT1	5,00	-
A.trm	Analoger Abschluss OUT2	ON	ON OFF
ou1	Ausgangsfunktion OUT1	Hno	Hno Hnc Fno Fnc
dS1	Schaltverzögerungszeit OUT1	0,0 s	-
dr1	Rückschaltverzögerung OUT1	0,0 s	-
ScAL	Skalierwert	OFF	OFF cccc ccc.c cc.cc c.ccc
C.ASP	Kundenspezifischer Analogstartpunkt	-	-
C.AEP	Kundenspezifischer Analogendpunkt	-	-
C.uni*	Kundenspezifische Einheit	mA	-
coLr	Farbdisplay	GrEn	rEd GrEn r1ou G1ou r-cF G-cF
cFH	Farbwechsel, oberer Granzwert	20,00	-
cFL	Farbwechsel, unterer Grenzwert	4,00	-
diS	Displayaktualisierungsrate	d2 (200 ms)	OFF d1 (50 ms) d2 (200 ms) d3 (600 ms)
Lo	Unterer Eingangsmesswert	-	-
Hi	Oberer Eingangsmesswert	-	-
dAP	Dämpfung des analogen Messwertes	0,060 s (= 60 ms)	-

* nur über IO-Link und Parametriersoftware konfigurierbar

14.2 Anwendungsbeispiel

Beispiel zur Skalierung

- ✓ 0xFD entspricht -3 als Signed Integer Value
- Multiplizieren Sie den Messwert mit 10^{-3} (=hoch dem Wert der gewünschten Skalierung).
- ➔ Sie erhalten als Ergebnis den Wert in der Einheit mA.

14.3 Zubehör

Tabelle 85: Zubehör

Bestellnr.	Produkt
765-101/000-000	Montageclip

15 Anhang


15.1 Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen

Hinweis

Änderungen vorbehalten!

Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation! Sie können sich stets das aktuelle Datenblatt generieren unter: www.wago.com /<Artikelnummer>.

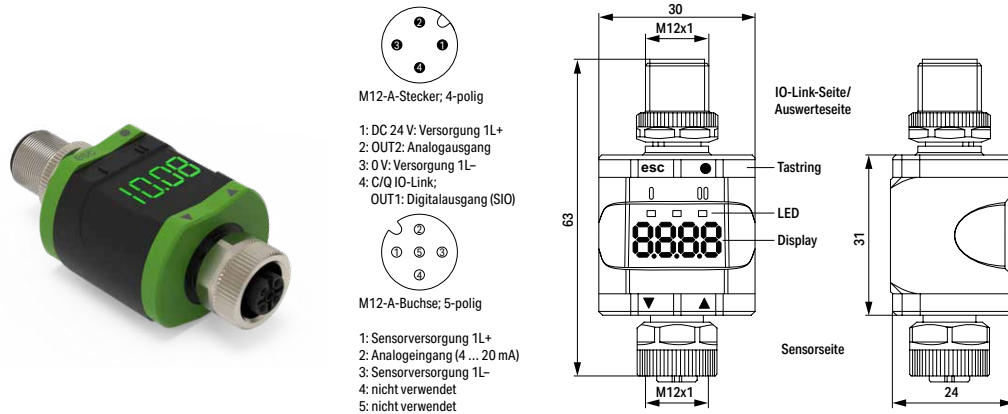
Sehen Sie dazu auch

 Datenblatt_765-2701/200-000 [▶ 64]

15.1.1 Datenblatt_765-2701/200-000

765-2701/200-000

1-Kanal-Analogeingang; IO-Link Converter; 4 ... 20 mA; 2 x M12-Anschluss



Einsatzbereich:

Dezentrale Anzeige, Vorverarbeitung und Konvertierung von Analogsignalen
Das Gerät wird für die Signalerfassung eines angeschlossenen Sensors oder sonstigen Gerätes mit Analogausgang (4 ... 20 mA) verwendet.
Das Gerät hat einen analogen Stromeingang und ein Display mit Bedienelementen zur Status Anzeige und Parametrierung.

Anwendung als IO-Link-Gerät:

Das Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die für die Zusammenarbeit eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt. Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf die Prozess- und Diagnosedaten und bietet die Möglichkeit, die Parameter des Gerätes während des Betriebs einzustellen.

Anwendung als Stand-alone-Gerät ohne IO-Link:

Das Gerät vergleicht den gemessenen Stromwert mit den eingestellten Parametern und schaltet den Ausgang entsprechend der ausgewählten Funktion. Dieser Modus ist ohne IO-Link-Funktionalität. Die Parametrierung erfolgt entweder über den Tastring oder mit dem WAGO IO-Link Konfigurator.

Beschreibung	Bestellnr.	VPE	Technische Daten
1AI FLD IOL CONV 4-20mA	765-2701/200-000	1	Versorgungsspannung DC 24 V; -25 ... +25 %; (DC 18 ... 30 V) Leistungsaufnahme 1 W Betriebsarten SIO; IO-Link
Zubehör	Bestellnr.	VPE	Eingänge
Montageclip	765-101/000-000	1	Anzahl der analogen Eingänge 1
IO Device Description (IODD)	Download: www.wago.com		Anschlusstechnik M12-A-Buchse; 5-polig
			Signalart Strom 4 ... 20 mA
			Sensorversorgung DC 24 V
			Sensorstrom ≤ 800 mA
			Genauigkeit 0,5 % vom Messbereichsendwert
Zulassungen/Prüfungen			Ausgänge
Konformitätskennzeichnung C E			Digitalausgang (OUT 1)
UL-Zulassung			Anzahl der digitalen Ausgänge 1
IO-Link			Anschlusstechnik M12-A-Stecker; 4-polig
MTTF 373 Jahre			Strombelastbarkeit je Ausgang 50 mA
Technische Daten			Signalart Spannung DC 10 ... 30 V
Umgebungstemperatur (Betrieb) -25 ... 60 °C (70 °C mit abgeschaltetem Display)			Ausführung der Ausgangsschaltung Schließer/Öffner; parametrierbar
Umgebungstemperatur (Lagerung) -25 ... 70 °C			Analogausgang (OUT 2)
Relative Feuchte (ohne Betauung) max. 90 % (31 °C)			Anzahl der analogen Ausgänge 1
linear fallend auf 50 % (40 °C)			Signalart Strom 4 ... 20 mA
Betriebshöhe 0 ... 2000 m			Genauigkeit 0,5 % vom Messbereichsendwert
Schutzart IP67			Auflösung 10 Bit
Verschmutzungsgrad 3			IO-Link
Gewicht 108 g			Kommunikationsschnittstelle IO-Link Class A
Abmessungen 63 x 30 x 24 mm			Übertragungstyp COM2 (38,4 kBaud)
Gehäusewerkstoff PA			IO-Link-Revision 1.1
Anzeigeelemente Digitalausgang: 1 x LED gelb; Betrieb: 1 x LED grün;			Prozessdaten 1 x 16 Bit IN (analog)
Anzeige: 7-Segment-LED rot/grün			Prozesszykluszeit min. 3,2 ms
Länge der Verbindungskabel 30 m ohne IO-Link auf jeder Seite 20 m mit IO-Link auf der Master-Seite			Parameter über IO-Link Betriebsart, Schaltpunkt, Verzögerung, Skalierung etc.

WAGO GmbH & Co. KG
Änderungen vorbehalten

18.07.23

Postfach 2880 - D-32385 Minden
Hansastr. 27 - D-32423 Minden

Tel.: +49(0)571/887-0
Fax: +49(0)571/887-844169

E-Mail: info@wago.com
www.wago.com

15.2 Errichtungsbestimmungen aus Zertifikaten

Für den Gültigkeitsbereich cULus:

Die elektrische Versorgung darf nur über SELV/PELV-Stromkreise erfolgen. Versorgung des Geräts nach Limited Energy laut Kapitel 9.4 UL 61010-1. Externe Schaltkreise müssen entsprechend Abbildung 102 aus UL 61010-2-201 isoliert werden.

Das Gerät ist zumindest unter den folgenden Bedingungen sicher:

- Nutzung im Innenbereich
- Höhe bis 2000 m
- maximale relative Luftfeuchtigkeit 90 %, nicht kondensierend
- Verschmutzungsgrad 3
- Verwenden Sie UL-zertifizierte Kabel der Kategorie CYJV 2/7/8 mit geeigneten Daten, um das Gerät mit den IO-Link-Geräten zu verbinden.
- Es wurde keine Bewertung der IP-Klasse von UL vorgenommen.
- Bei der Reinigung des Geräts ist keine spezielle Behandlung notwendig.

15.3 Schutzrechte

- Adobe® und Acrobat® sind eingetragene Marken der Adobe Systems Inc.
- Android™ ist eine Marke von Google LLC.
- Apple, das Apple-Logo, iPhone, iPad und iPod touch sind eingetragene Marken von Apple Inc., registriert in den U.S.A. und anderen Staaten. „App Store“ ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc.
- AS-Interface® ist eine eingetragene Marke der AS-International Association e.V.
- BACnet® ist eine eingetragene Marke der American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- *Bluetooth*® ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® und CANopen® sind eingetragene Marken des CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- CODESYS ist eine eingetragene Marke der CODESYS Development GmbH.
- DeviceNet® ist eine eingetragene Marke der Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- DALI ist eine eingetragene Marke der Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- Docker® und das Docker® Logo sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Docker, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Docker, Inc. und andere Parteien können auch Markenrechte an anderen hierin verwendeten Begriffen haben.
- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland
- EtherNet/IP™ ist eine eingetragene Marke der Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® ist eine eingetragene Marke der EnOcean GmbH.
- *flexROOM*® ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
- Google Play™ ist ein eingetragenes Markenzeichen von Google Inc.
- IO-Link ist eine eingetragene Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® ist eine eingetragene Marke der KNX Association cvba.
- Linux® ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.
- LON® ist eine eingetragene Marke der Echelon Corporation.
- Modbus® ist eine registrierte Marke der Schneider Electric, lizenziert für die Modbus Organization, Inc.

- OPC UA ist eine registrierte Marke der OPC Foundation.
- PROFIBUS® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- QR Code ist eine registrierte Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® ist eine Marke der Apache Software Foundation.
- Windows® ist eine registrierte Marke der Microsoft Corporation.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ansicht	12
Abbildung 2	Anzeigeelemente - Display	13
Abbildung 3	Anzeigeelemente - LEDs	13
Abbildung 4	Bedienelemente	14
Abbildung 5	Anschlüsse	15
Abbildung 6	Maßzeichnungen	16
Abbildung 7	Schematisches Schaltbild	17
Abbildung 8	Eingangsprozessdaten	19
Abbildung 9	Display - Analogwertdarstellung	20
Abbildung 10	Produktmenüstruktur	23
Abbildung 11	SP1/rP1 – Schaltpunkt / Rückschaltpunkt OUT1 – HystereseFunktionen	24
Abbildung 12	FH1/FL1 – untere/obere Schaltgrenzwerte für Fensterfunktion OUT1.....	25
Abbildung 13	C.ASP = min. Wert; C.AEP = max. Wert	27
Abbildung 14	C.ASP = max. Wert; C.AEP = min. Wert	27
Abbildung 15	C.ASP/C.AEP – Beispiel mit skaliertem Anzeigewert	28
Abbildung 16	Hysteresefunktion mit [r1ou]	28
Abbildung 17	Hysteresefunktion mit [G1ou]	29
Abbildung 18	Fensterfunktion mit [r1ou]	29
Abbildung 19	Fensterfunktion mit [G1ou]	29
Abbildung 20	Funktion [r-cF].....	30
Abbildung 21	Funktion [G-cF]	30
Abbildung 22	Anschlussbeispiel ohne IO-Link-Master	47
Abbildung 23	Anschlussbeispiel mit IO-Link-Master.....	48
Abbildung 24	Montageclip (Befestigung mit M4-Schraube oder Kabelbinder)	49
Abbildung 25	Montageclip mit aufgestecktem Produkt	49
Abbildung 26	Betätigen einer Taste	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	IO-Link-Seite/Auswerteseite (M12-A-Stecker)	15
Tabelle 2	Sensorseite (M12-A-Buchse).....	15
Tabelle 3	Technische Daten – Kommunikation	18
Tabelle 4	Eingangsprozessdaten	19
Tabelle 5	A.trm – analoger Abschluss für OUT2.....	26
Tabelle 6	ou1 – Ausgangsfunktion für OUT1	26
Tabelle 7	dS1/dr1 – Schaltverzögerung/Rückschaltverzögerung für OUT1	26
Tabelle 8	ScAL – Skalierung des angezeigten Wertes	26
Tabelle 9	coLr – Displayfarben und Farbwechsel	28
Tabelle 10	diS – Aktualisierungsrate des angezeigten Wertes.....	30
Tabelle 11	Lo/Hi – untere/obere Eingangsmesswerte	31
Tabelle 12	dAP – Dämpfung.....	31
Tabelle 13	Variablen - Standardkommando - allgemein.....	31
Tabelle 14	Variablen – Standardkommando	32
Tabelle 15	Variablen - Produktzugriffssperren - allgemein.....	32
Tabelle 16	Variablen - Produktzugriffssperren	32
Tabelle 17	Variablen – Herstellername – allgemein	32
Tabelle 18	Variablen – Herstellername	33
Tabelle 19	Variablen – Herstellertext – allgemein	33
Tabelle 20	Variablen – Herstellertext.....	33
Tabelle 21	Variablen – Produktname – allgemein	33
Tabelle 22	Variablen - Produktname	33
Tabelle 23	Variablen – Produkt-ID – allgemein	33
Tabelle 24	Variablen – Produkt-ID.....	34
Tabelle 25	Variablen – Produkttext – allgemein	34
Tabelle 26	Variablen – Produkttext.....	34
Tabelle 27	Variablen – Seriennummer – allgemein.....	34
Tabelle 28	Variablen – Seriennummer	34
Tabelle 29	Variablen – Hardwareversion – allgemein	34
Tabelle 30	Variablen – Hardwareversion.....	35
Tabelle 31	Variablen – Firmwareversion – allgemein.....	35
Tabelle 32	Variablen – Firmwareversion	35
Tabelle 33	Variablen – anwendungsspezifisches Kennzeichen – allgemein.....	35
Tabelle 34	Variablen – anwendungsspezifisches Kennzeichen	35
Tabelle 35	Variablen - dAP - allgemein	36
Tabelle 36	Variablen - dAP	36

Tabelle 37	Variablen - BitCoded_ActiveEvents - allgemein	36
Tabelle 38	Variablen - BitCoded_ActiveEvents	36
Tabelle 39	Variablen - ParaConfigFaultCollection - allgemein	37
Tabelle 40	Variablen - ParaConfigFaultCollection	37
Tabelle 41	Variablen - Loc - allgemein	37
Tabelle 42	Variablen - Loc	37
Tabelle 43	Variablen - diS - allgemein	37
Tabelle 44	Variablen - diS	38
Tabelle 45	Variablen - coLr - allgemein	38
Tabelle 46	Variablen - coLr	38
Tabelle 47	Variablen - cFL - allgemein	38
Tabelle 48	Variablen - cFL	39
Tabelle 49	Variablen - cFH - allgemein	39
Tabelle 50	Variablen - cFH	39
Tabelle 51	Variablen - Hi - allgemein	40
Tabelle 52	Variablen - Hi	40
Tabelle 53	Variablen - Lo - allgemein	40
Tabelle 54	Variablen - Lo	40
Tabelle 55	Variablen - ou1 - allgemein	40
Tabelle 56	Variablen - ou1	40
Tabelle 57	Variablen - dS1 - allgemein	41
Tabelle 58	Variablen - dS1	41
Tabelle 59	Variablen - dS1 - allgemein	41
Tabelle 60	Variablen - dS1	41
Tabelle 61	Variablen - SP_FH1 - allgemein	41
Tabelle 62	Variablen - SP_FH1	42
Tabelle 63	Variablen - rP_FL1 - allgemein	42
Tabelle 64	Variablen - rP_FL1	42
Tabelle 65	Variablen - ScAL - allgemein	42
Tabelle 66	Variablen - ScAL	43
Tabelle 67	Variablen - A.Trm - allgemein	43
Tabelle 68	Variablen - A.Trm	43
Tabelle 69	Variablen - C.ASP - allgemein	43
Tabelle 70	Variablen - C.ASP	44
Tabelle 71	Variablen - C.AEP - allgemein	44
Tabelle 72	Variablen - C.AEP	44
Tabelle 73	Variablen - C.uni - allgemein	44
Tabelle 74	Variablen - C.uni	45

Tabelle 75	Spannungsversorgung absichern	46
Tabelle 76	Diagnose über Anzeigeelemente - LEDs.....	57
Tabelle 77	Diagnose über Anzeigeelemente - Display.....	57
Tabelle 78	Variablen – Diagnose allgemein	57
Tabelle 79	Variablen – Diagnose allgemein	57
Tabelle 80	Variablen – ausführlicher Gerätestatus.....	58
Tabelle 81	Variablen - Ausführlicher Gerätestatus.....	58
Tabelle 82	Prozessabbild - Fehlertypen	58
Tabelle 83	Prozessabbild - Ereignisse	58
Tabelle 84	Werkseinstellungen.....	61
Tabelle 85	Zubehör.....	62

WAGO GmbH & Co. KG
Postfach 2880 · 32385 Minden
Hansastraße 27 · D-32423 Minden
✉ info@wago.com
🌐 www.wago.com

Zentrale	+49 (0) 571/887 – 0
Vertrieb	+49 (0) 571/887 – 44 222
Auftragsservice	+49 (0) 571/887 – 44 333
Fax	+49 (0) 571/887 – 844 169

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
Copyright – WAGO GmbH & Co. KG – Alle Rechte vorbehalten. Inhalt und Struktur der WAGO Websites, Kataloge, Videos und andere WAGO Medien unterliegen dem Urheberrecht. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieser Seiten und Videos ist nicht gestattet. Des Weiteren darf der Inhalt weder zu kommerziellen Zwecken kopiert, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Dem Urheberrecht unterliegen auch die Bilder und Videos, die der WAGO GmbH & Co. KG von Dritten zur Verfügung gestellt wurden.