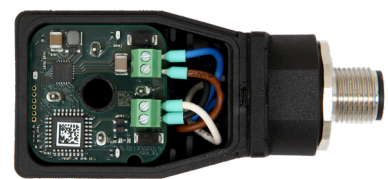


Installation
IO-Link



KRACHT®
FLUID TECHNOLOGY AND SYSTEMS

Inhalt

| | |
|---|----------|
| Technische Daten | 4 |
| Installation | |
| Anschlussbelegung Steckerbelegung | 5 |
| Prozessdaten IO-Link-Modus | 6 |
| Variablen | 7 |
| Kalibrierung des Zahnvolumens Kalibrierung der Gewichtsberechnung Firmwarestände und Änderungen | 8 |

Technische Daten

| IO-Link Übersicht | |
|--|--------------------|
| Name | VC IO-Link |
| Vendor ID | 0x0524 / 1316 |
| Device ID | 0x000001 / 1 |
| Vendor Name | KRACHT GmbH |
| Kommunikationsparameter | |
| IO-Link Revision | V1.1 |
| Bitrate | COM3 / 230,4 kBaud |
| Minimale Zykluszeit | 500 µs |
| Standard-I/O-Modus (SIO) unterstützt | Ja |
| ISDU (Indexed Service Data Unit) genutzt | Ja |
| DS Datenspeicherung verwendbar | Ja |

Hinweis

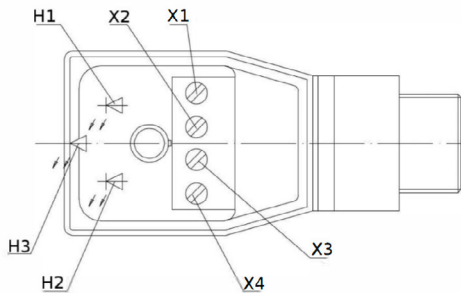
Bei Strömen von max. 200 mA zwischen IO-Link-Device und IO-Link-Master sind Aderquerschnitte von min. 0,35 mm² bis zu einer maximalen Leitungslänge von 20 m zulässig. Die Auslegung der Versorgungsleitung des IO-Link-Masters vom Netzgerät aus ist hiervon unbenommen und unterliegt der Verantwortung des Errichters/Betreibers.

| Elektrische Daten | IO-Link-Modus | SIO-Modus |
|---|--|--|
| Anzahl Messkanäle | 1 oder 2 | |
| Betriebsspannung U_B | 24 V | 12 ... 24 V |
| Impulsamplitude U_{out} | $Min_{High} \geq U_B - 2V$ $Max_{Low} \leq 2 V$ | |
| Signalausgang $I_{out max}$ | aktiv push-pull I_{max} 25 mA | |
| Impulsform bei symmetrischem Ausgangssignal | – | Rechteck, Tastverhältnis/Kanal 1:1±15 % |
| Impulsversatz zwischen zwei Kanälen | – | 90° ± 30° |
| Leistungsbedarf $P_{b max}$ | 2 W | |
| Schutzart | IP 65 | |
| Umgebungstemperatur ϑ_{max} | 50 °C (Höhere Temperaturen auf Anfrage) | |

Installation

I Anschlussbelegung

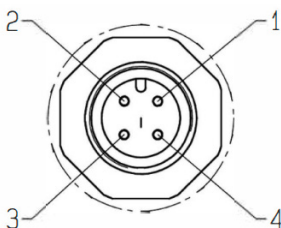
Im SIO Mode hat die Klemmenbelegung für Kanal 1 bzw. 2 Einfluss auf die angezeigte Drehrichtung des Messwerks.



| | | IO-Link-Modus | SIO-Modus |
|------------------|---------|---|----------------------------|
| X1 ¹⁾ | Blau | 0 Volt | |
| X2 ¹⁾ | Braun | U _B | |
| X3 ¹⁾ | Weiß | I/Q | Kanal 1 |
| X4 ¹⁾ | Schwarz | C/Q | Kanal 2 |
| H1 | Rot | Signalgeber Kanal 1 | |
| H2 | Rot | Signalgeber Kanal 2 | |
| H3 | Grün | Blinkend, im Rhythmus von einer Sekunde | Dauerlicht, betriebsbereit |

¹⁾ Farben gemäß IEC 60947-5-2

I Steckerbelegung (M12x1/-4 polig)



| | IO-Link-Modus | SIO-Modus |
|---|----------------|-----------|
| 1 | U _B | |
| 2 | I/Q | Kanal 1 |
| 3 | 0 Volt | |
| 4 | C/Q | Kanal 2 |

Gemäß IEC 61076-2-101 A-codiert

Portklasse A! Zusätzliche Spannungsversorgung nicht erforderlich.

Installation

I Eingangsprozessdaten IO-Link-Modus

| PD Input (Eingangsprozessdaten): Gesamtlänge 32 Bit Einstellbar über die Variable: Ausgabeeinheit (Index 64) | | | | | |
|---|---|----------|--------|---|----------------------------------|
| Name | Beschreibung | Datentyp | Länge | Wertebereich | Einheit |
| PDIN_Impulse | Bei Wahl der „Ausgabeeinheit (64)“ werden die Zahnimpulse direkt ausgegeben. | IntegerT | 32 Bit | -2.147.483.648 bis 2.147.483.647 | – |
| PDIN_Volumen | Bei Wahl der „Ausgabeeinheit (64)“ wird das durchflossene Volumen errechnet und ausgegeben. | Float32T | 32 Bit | 1.175.494.351e-29 bis 3.402.823.466e+38 | l (Liter) |
| PDIN_Gewicht | Bei Wahl der „Ausgabeeinheit (64)“ wird das errechnet Gewicht ausgegeben. | Float32T | 32 Bit | 1.175.494.351e-29 bis 3.402.823.466e+38 | kg (Kilogramm) |
| PDIN_Durchfluss | Bei Wahl der „Ausgabeeinheit (64)“ wird der Durchfluss ausgegeben. | Float32T | 32 Bit | 1.175.494.351e-29 bis 3.402.823.466e+38 | l/min (Liter pro Minute) |
| PDIN_Massenstrom | Bei Wahl der „Ausgabeeinheit (64)“ wird der Massendurchfluss ausgegeben. | Float32T | 32 Bit | 1.175.494.351e-29 bis 3.402.823.466e+38 | kg/min (Kilogramm pro Minute) |

I Ausgangsprozessdaten IO-Link-Modus

| PD Output (Ausgabeprozessdaten): Gesamtlänge 1 Bit Einstellbar über die Variable: Ausgabeeinheit (Index 64) | | | | | |
|--|--|----------|-------|--------------|---|
| Name | Beschreibung | Datentyp | Länge | Wertebereich | Einheit |
| PDOUT_Impulse | "Reset aktiviert" setzt bei der Impulsmessung die Prozessdaten PDIN_Impulse auf den Wert "0" zurück bis "Reset deaktiviert" gesetzt wird. | BooleanT | 1 Bit | true / false | true : Reset aktiviert false : Reset deaktiviert |
| PDOUT_Volumen | "Reset aktiviert" setzt bei der Volumensmessung die Prozessdaten PDIN_Volumen auf den Wert "0" zurück bis "Reset deaktiviert" gesetzt wird | BooleanT | 1 Bit | true / false | true : Reset aktiviert false : Reset deaktiviert |
| PDOUT_Gewicht | "Reset aktiviert" setzt bei der Gewichtsmessung die Prozessdaten PDIN_Gewicht auf den Wert "0" zurück bis "Reset deaktiviert" gesetzt wird | BooleanT | 1 Bit | true / false | true : Reset aktiviert false : Reset deaktiviert |
| PDOUT_Durchfluss | Keine Auswirkung auf die Messung | BooleanT | 1 Bit | true / false | – |
| PDOUT_Massenstrom | Keine Auswirkung auf die Messung | BooleanT | 1 Bit | true / false | – |

Installation

I Variablen

| Name | Index | Sub-index | Datentyp | Länge | Zugriffsrecht | Werkeinstellung | Wertebereich | Faktor | Einheit | Beschreibung |
|------------------------------|-------|-----------|----------|---------|---------------|--|--------------|--------|---------|--------------|
| "Identification menu" | | | | | | | | | | |
| Vendor Name | 16 | 0 | StringT | 11 Byte | ro | KRACHT GmbH | – | – | – | – |
| Vendor Text | 17 | 0 | StringT | 52 Byte | ro | Gear Pumps Flow Measurement Hydraulics Valves | – | – | – | – |
| Produktname | 18 | 0 | StringT | 16 Byte | ro | Flow Meter | – | – | – | – |
| Produkt ID | 19 | 0 | StringT | 2 Byte | ro | VC | – | – | – | – |
| Produkt Text | 20 | 0 | StringT | 32 Byte | ro | VC XXX | – | – | – | – |
| Seriennummer | 21 | 0 | StringT | 10 Byte | ro | Siehe Typenschild | – | – | – | – |
| Hardware Version | 22 | 0 | StringT | 8 Byte | ro | – | – | – | – | – |
| Firmware Version | 23 | 0 | StringT | 8 Byte | ro | Beschreibung des Firmwarestandes Firmwarestände und Änderungen (Index 23)[>40] | – | – | – | – |
| Application Specific Tag | 24 | 0 | StringT | 32 Byte | rw | *** | – | – | – | – |

| Name | Index | Sub-index | Datentyp | Länge | Zugriffsrecht | Werkeinstellung | Wertebereich | Faktor | Einheit | Beschreibung |
|---------------------------|-------|-----------|-----------|--------|---------------|-----------------|--|--------|---------|---|
| "Observation menu" | | | | | | | | | | |
| Impulse | 110 | 0 | IntegerT | 32 Bit | ro | – | -2.147.483.648 bis 2.147.483.647 | – | – | Impulse, die zu jeder Einstellung der Prozessdaten abgefragt werden können. |
| Durchfluss | 111 | 0 | Float32T | 32 Bit | ro | – | 1.175.494.351e-29 bis 3.402.823.466e+38 | – | l/min | Durchfluss, der zu jeder Einstellung der Prozessdaten abgefragt werden kann. |
| "Parameter menu" | | | | | | | | | | |
| Ausgabereinheit | 64 | 0 | UIntegerT | 8 Bit | rw | 0 | (0) Impulse (15) Liter (52) Kilogramm (101) l/min (154) kg/min | – | – | Einstellung des Inhaltes der Prozessdaten |
| V _{gz} Faktor | 80 | 0 | Float32T | 4 Byte | rw | 1 | 0,5 bis 1,5 | – | – | Faktor zum Abgleich des V _{gz} Kalibrierung des Zahnvolumens (Index 80) [>40] |
| Dichte | 81 | 0 | Float32T | 4 Byte | rw | 1 | 0,5 bis 15 | – | – | Dichte des Mediums Kalibrierung der Gewichts- berechnung (Index 81) [>80] |
| "Diagnosis menu" | | | | | | | | | | |
| Betriebsstunden | 100 | 0 | UIntegerT | 2 Byte | ro | 0 | 0 bis 65.534 | 1 | – | Betriebsstunden seit der Erstinbetriebnahme |
| Gesamtimpulse | 101 | 0 | UIntegerT | 4 Byte | ro | 0 | 0 bis 4.294.967.294 | 1.000 | – | Gesamtimpulse seit der Erstinbetriebnahme |

Installation

I Kalibrierung des Zahnvolumens (Index 80)

Bei Bedarf kann eine Kalibrierung des V_{gz} Faktors vorgenommen werden. Eine solche Kalibrierung kann aufgrund von abweichender Viskosität, Temperatur oder anderen äußeren Einflüssen notwendig sein und wird wie folgt in der Messung berücksichtigt:

Berechnung des V_{gz} Faktors

V_{gz} Faktor = Gemessenes Volumen / PDOOUT_Volumen

Beispiel:

1. V_{gz} Faktor = 1
2. Gemessenes Volumen = 100 l
3. Ausgabe Auswertelektronik PDOOUT_Volumen = 98 l
4. Berechnung des V_{gz} Faktors:
 $V_{gz} = 100 \text{ l} / 98 \text{ l} = 1,02$
5. Berechneter V_{gz} Faktor einstellen und an das IO-Link Device übermitteln
6. Gemessenes Volumen = 100 l
Ausgabe Auswertelektronik
PDOOUT_Volumen = 100 l

I Kalibrierung der Gewichtsbestimmung (Index 81)

Die Gewichtsbestimmung des Flüssigkeitsstroms wird über das Durchflussvolumen und die Dichte berechnet. Der Wert der Dichte ist werksseitig auf 1 kg/l eingestellt.

I Firmwarestände und Änderungen (Index 23)

| Firmware Version | Information | Datum |
|------------------|--|---------------------|
| FW-V0.56 | Erster Auslieferungsstand | Erste Kundenversion |
| FW-V0.58 | Verarbeitungsfrequenz erweitert | ab dem 11.01.2022 |
| FW-V1.03 | Stack update auf V1.1.3 Hardware redesign | ab dem 01.09.2023 |

Notizen

Notizen

Notizen

KRACHT[®]

KRACHT GmbH · Gewerbestraße 20 · 58791 Werdohl, Germany
Phone +49 2392 935 0 · E-Mail info@kracht.eu · Web www.kracht.eu