

Type 8022

Flow Transmitter / Pulse divider
Durchflusstransmitter / Impulsteiler
Transmetteur de débit / Diviseur d'impulsions



Operating Instructions
(device version 2 and higher)
Bedienungsanleitung (ab Geräte-Version 2)
Manuel d'utilisation (à partir de la version 2 de l'appareil)

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2011-2022

Operating Instructions 2210/06_EU-ML 00809506 Original FR

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.....	3
1.1	Darstellungsmittel	3
1.2	Begriffsdefinition Gerät	3
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	4
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	5
4	ALLGEMEINE HINWEISE	6
4.1	Kontaktadressen	6
4.2	Gewährleistung	6
4.3	Informationen im Internet.....	6
5	BESCHREIBUNG	7
5.1	Allgemeine Beschreibung.....	7
5.2	Kombinierbare Sensoren.....	7
5.3	Beschreibung des Typschilds.....	8
6	TECHNISCHE DATEN.....	9
6.1	Einhaltung von Normen und Richtlinien.....	9
6.1.1	UL-Zertifizierung	9
6.2	Betriebsbedingungen	9
6.3	Mechanische Daten	10
6.4	Elektrische Daten.....	10
7	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME.....	11
7.1	Anschluss einer Ausführung mit Kabelverschraubung	11
7.1.1	Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter.....	11
7.1.2	Einsatz des Geräts als Impulsteiler	12
7.2	Anschluss einer Ausführung mit 4-poligem M12-Gerätestecker	13
7.2.1	Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter.....	14
7.2.2	Einsatz des Geräts als Impulsteiler	14
7.3	Anbringen des Geräts an einem Durchflusssensor	16
8	BEDIENUNG.....	17
8.1	Displayeinheit	17

8.2	Betrieb als Durchflusstransmitter.....	18
8.3	Betrieb als Impulsteiler	18
8.4	Bedienebenen.....	18
8.4.1	Wechsel zwischen den Bedienebenen	19
8.5	Festlegen der Grundeinstellungen.....	20
8.5.1	Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses	20
8.5.2	InP (Input) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors	21
8.5.3	Out (Output) – Einstellung des Ausgangssignals.....	23
8.5.4	dAtA (Data) – Upload und Download der Geräteeinstellungen	24
9	WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG	26
9.1	Wartungsarbeiten.....	26
9.2	Fehlermeldungen.....	26
9.3	Default-Werte	26
10	ZUBEHÖR.....	27
11	VERPACKUNG, TRANSPORT	27
12	LAGERUNG	27
13	ENTSORGUNG.....	27

1 DIE BETRIEBSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit!

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel [Grundlegende Sicherheitshinweise](#) und [Bestimmungsgemäße Verwendung](#).

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Darstellungsmittel



VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

ACHTUNG

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- markiert eine Anweisung, die zur Abwehr einer Gefahr ausgeführt werden muss.

→ markiert einen Arbeitsschritt, der auszuführen ist.

- ✓ kennzeichnet ein Ergebnis.

1.2 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für den Durchflusstransmitter Typ 8022 oder den Impulsteiler Typ 8022.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Der Durchflusstransmitter Typ 8022, kombiniert mit einem Bürkert-Durchflusssensor, wandelt das Frequenzsignal des Durchflusssensors in ein 4...20-mA-Analogsignal um.

Der Impulsteiler Typ 8022, kombiniert mit einem Bürkert-Durchflusssensor, wandelt das Frequenzsignal des Durchflusssensors in ein anderes einstellbares Frequenzsignal um.

- ▶ Das Gerät ist für den Einsatz in der Industrie konzipiert.
- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Das Gerät nicht in Sicherheitsanwendungen einsetzen.
- ▶ Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung schützen und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.
- ▶ Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Das Gerät sachgemäß transportieren, lagern, installieren und betreiben.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten

- ▶ Das Gerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- ▶ Das Gerät nur in einer Umgebung verwenden, die sich mit den Gerätwerkstoffen verträgt.
- ▶ Das Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.
- ▶ Die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigen.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

ACHTUNG

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die auf elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Beachten Sie die Anforderungen nach EN 61340-5-1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- ▶ Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Der Hersteller des Geräts kann unter folgender Adresse benachrichtigt werden:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

oder wenden Sie sich an Ihr lokal zuständiges Vertriebsbüro von Bürkert.

Unsere internationalen Kontaktadressen sind im Internet verfügbar unter: country.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8022 finden Sie im Internet unter: country.burkert.com

5 BESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Das Gerät muss mit einem Bürkert-Durchflusssensor kombiniert werden. Zur Verbindung mit dem Durchflusssensor verfügt das Gerät über eine 4-polige Buchse. Siehe Kap. [5.2](#) für weitere Informationen zu den mit dem Gerät kombinierbaren Sensoren.

Das Gerät kann mit oder ohne Displayeinheit geliefert werden. Die Displayeinheit wird benötigt, um die Einstellungen für den korrekten Betrieb des Geräts vorzunehmen. Zum Beispiel zur Eingabe des K-Faktors des Fittings, in das der mit dem Gerät kombinierte Durchflusssensor eingesetzt oder eingebaut wird. Die Displayeinheit ist als Zubehör erhältlich: Siehe Kap. [10 Zubehör](#).

Das Gerät ist entweder mit Kabelverschraubung oder mit 4-poligem M12-Gerätestecker erhältlich.

Das Gerät hat sowohl einen 4...20 mA-Stromausgang als auch einen Transistorausgang. Es kann somit entweder als Durchflusstransmitter oder als Impulsteiler betrieben werden.

- Bei Betrieb des Geräts als Durchflusstransmitter wandelt es das vom kombinierten Durchflusssensor erzeugte Frequenzsignal in ein analoges 4...20 mA-Stromsignal um.
- Bei Betrieb des Geräts als Impulsteiler wandelt es das vom kombinierten Durchflusssensor erzeugte Frequenzsignal in ein einstellbares Frequenzsignal um.

Vorgehensweise für den Betrieb des Geräts als Durchflusstransmitter:

- Den 4...20 mA-Stromausgang anschließen (Anschluss mit 2 Drähten).
- Standardmäßig ist der Ausgang des Geräts für den Betrieb als 4...20 mA-Stromausgang konfiguriert. Den dem 4...20 mA-Stromausgang zugeordneten Durchflussbereich über eine Displayeinheit einstellen. Siehe Kap. [8.5.3 Out \(Output\) – Einstellung des Ausgangssignals](#).
- Die übrigen erforderlichen Einstellungen vornehmen. Siehe Kap. [8 Bedienung](#).

Vorgehensweise für den Betrieb des Geräts als Impulsteiler:

- Den Transistorausgang anschließen (Anschluss mit 3 Drähten).
- Die Betriebsart über eine Displayeinheit umstellen. Zum Umstellen der Betriebsart die Einstellungen für den Ausgang des Geräts verändern. Siehe Kap. [8.5.3 Out \(Output\) – Einstellung des Ausgangssignals](#).
- Die übrigen erforderlichen Einstellungen vornehmen. Siehe Kap. [8 Bedienung](#).

5.2 Kombinierbare Sensoren

- Der Durchflusstransmitter Typ 8022 ist mit den Bürkert-Durchflusssensoren mit Transistorausgang, Version Low Power, Typen 8020, 8030, 8070, SE30 kombinierbar.
- Der Impulsteiler Typ 8022 ist mit den Bürkert-Durchflusssensoren mit Transistorausgang Typen 8020, 8030, 8070, SE30 kombinierbar.

5.3 Beschreibung des Typschields

	1. Typnummer des Geräts 2. Versorgungsspannung 3. Verfügbare Ausgänge 4. Maximale Leistungsaufnahme 5. Version des Geräts 6. Warnung: Bevor das Gerät benutzt wird, die in der Bedienungsanleitung beschriebenen technischen Daten berücksichtigen. 7. Konformitätslogo 8. Zulassung 9. Konstruktionscode 10. Umgebungstemperatur im Betrieb 11. Seriennummer 12. Artikelnummer
--	--

Bild 1: Typschild (Beispiel)

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Einhaltung von Normen und Richtlinien

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

6.1.1 UL-Zertifizierung

Die Geräte mit variablem Schlüssel PU01 oder PU02 sind UL-zertifiziert und halten auch die folgenden Standards ein:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1.

Logo, am Gerät gekennzeichnet	Zertifizierung	Variabler Schlüssel
	UL recognized	PU01
 Measuring Equipment EXXXXXX	UL listed	PU02

6.2 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10...+60 °C
Schutzart nach EN 60529	IP65 unter folgenden Bedingungen: ▪ Kabelverschraubung verkabelt oder verstopft, oder Buchse eingesteckt und festgeschraubt ▪ Überwurfmutter der Kabelverschraubung festgeschraubt mit einem Anziehdrehmoment von 1,00 N·m ±20% ▪ geschlossenes Gehäuse und Schraube mit einem Anziehdrehmoment von 0,30 N·m ±20% angezogen, oder Displayeinheit eingesteckt und Schraube mit einem Anziehdrehmoment von 0,30 N·m ±20% angezogen.
Kombinierbare Durchflusssensoren	▪ Durchflusstransmitter ▪ Bürkert-Durchflusssensor mit Transistorausgang, Version Low Power, Typen 8020, 8030, 8070, SE30 ▪ Impulsteiler ▪ Bürkert-Durchflusssensor mit Transistorausgang, Typen 8020, 8030, 8070, SE30

6.3 Mechanische Daten

Werkstoff des Gehäuses	PA/PC
Dichtungswerkstoff	
▪ Dichtung zwischen Gerät und Sensor	▪ NBR
▪ Dichtung des Deckels	▪ EPDM
Befestigung	
▪ Gerät ohne Displayeinheit	▪ 1 M3 x 35-Schraube
▪ Gerät mit Displayeinheit	▪ 1 M3 x 45-Schraube

→ Die vollständigen mechanischen Daten sind im Datenblatt des Geräts zu finden. Das Datenblatt steht zur Verfügung unter country.burkert.com

6.4 Elektrische Daten

Elektrische Anschlüsse	▪ Variante mit Kabelverschraubung: Klemmleiste 4-polig Drahtquerschnitt max. 1,5 mm², Kabeldurchmesser 6...7 mm ▪ 4 poliger M12-Gerätestecker
Spannungsversorgung 12...30 V DC	▪ gefiltert und geregelt ▪ Stromkreis mit Sicherheits-Kleinspannung und nicht gefährlichem Energieniveau ▪ Toleranz: ±10% ▪ Restwelligkeit: < 5%
Frequenzeingang	1...600 Hz, Versorgungsspannung Sensor ca. V+ minus 1 V
Stromausgang	4...20 mA
▪ Unsicherheit des Ausgangswerts ▪ Min. Spannungsabfall am Gerät ▪ Schleifenimpedanz	▪ ±1,5% des Messbereichsendes ▪ < 10 V bei 20 mA ▪ max. 100 Ω bei 12 V DC, max. 700 Ω bei 24 V DC, max. 1000 Ω bei 30 V DC
Transistorausgang	NPN oder PNP, maximale Strombelastbarkeit 50 mA, Frequenz bis 600 Hz
▪ Unsicherheit des Ausgangswerts	▪ ±1% des Messwerts
Leistungsaufnahme	
▪ Betriebsart Durchflusstransmitter (4...20-mA-Ausgang mit 2 Leitern verkabelt) ▪ Betriebsart Impulsteiler (NPN/PNP-Ausgang mit 3 Leitern verkabelt)	▪ 0,6 W ▪ 3,2 W: - 0,2 W durch das Gerät, - max. 1,5 W durch den Durchflusssensor, - max. 1,5 W durch den NPN/PNP-Transistorausgang

7 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

7.1 Anschluss einer Ausführung mit Kabelverschraubung

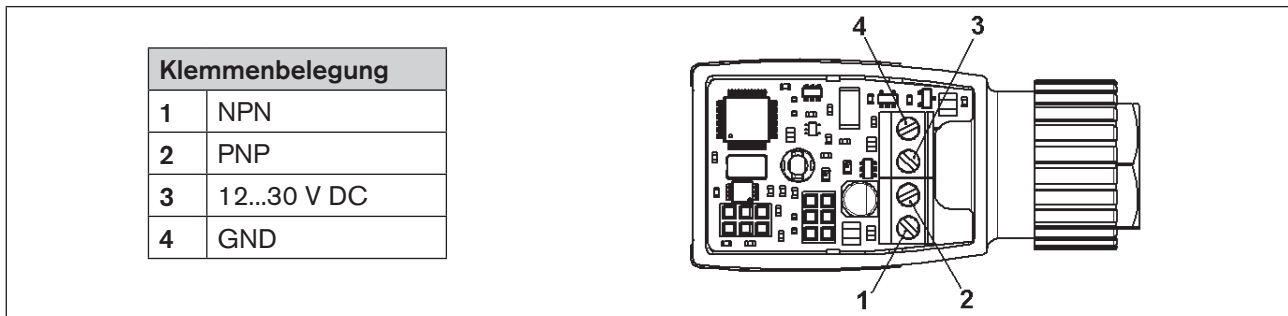


Bild 2: Klemmenbelegung, Ausführung mit Kabelverschraubung

7.1.1 Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter

ACHTUNG

- ▶ Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

Vorgehensweise für den Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter:

- Den 4...20 mA-Stromausgang anschließen. Siehe [Bild 3](#).
- Den Deckel des Geräts durch eine Displayeinheit ersetzen. Die Schraube mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm (0,15...0,22 lbf-ft) festziehen, damit das Gehäuse nicht beschädigt wird.
- Die Stromversorgung des Geräts einschalten.
- Die Einheit des Durchflusses wählen. Siehe Kap. [8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses](#).
- Standardmäßig ist der Ausgang des Geräts für den Betrieb als 4...20 mA-Stromausgang konfiguriert. Den dem 4...20 mA-Stromausgang zugeordneten Durchfluszbereich einstellen. Siehe Kap. [8.5.3 Out \(Output\) – Einstellung des Ausgangssignals](#).
- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Siehe Kap. [8.5.2 InP \(Input\) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors](#).

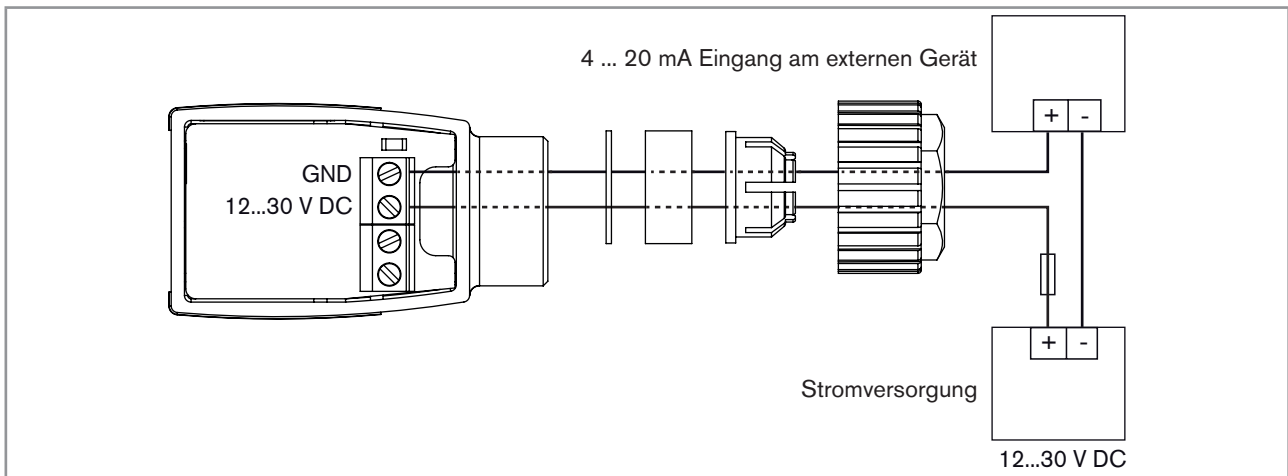


Bild 3: Gerät mit Kabelverschraubung – Anschluss des Stromausgangs

- Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- Das Gerät an einem Durchflusssensor anbringen. Siehe Kap. 7.3.

7.1.2 Einsatz des Geräts als Impulsteiler

ACHTUNG

- ▶ Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

Vorgehensweise für den Einsatz des Geräts als Impulsteiler:

- Den Transistorausgang anschließen. Der Transistorausgang kann auf folgende Arten angeschlossen werden: NPN oder PNP. Siehe Bild 4 oder Bild 5.
- Den Deckel des Geräts durch eine Displayeinheit ersetzen. Die Schraube mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm (0,15...0,22 lbf-ft) festziehen, damit das Gehäuse nicht beschädigt wird.
- Die Stromversorgung des Geräts einschalten.
- Standardmäßig ist der Ausgang des Geräts für den Betrieb als 4...20 mA-Stromausgang konfiguriert. Zum Umstellen der Betriebsart die Einstellungen für den Ausgang des Geräts verändern. Siehe Kap. 8.5.3 Out (Output) – Einstellung des Ausgangssignals.
- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Siehe Kap. 8.5.2 InP (Input) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors.
- Wenn der gemessene Durchfluss angezeigt werden soll, muss die Einheit des Durchflusses gewählt werden. Siehe Kap. 8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses.

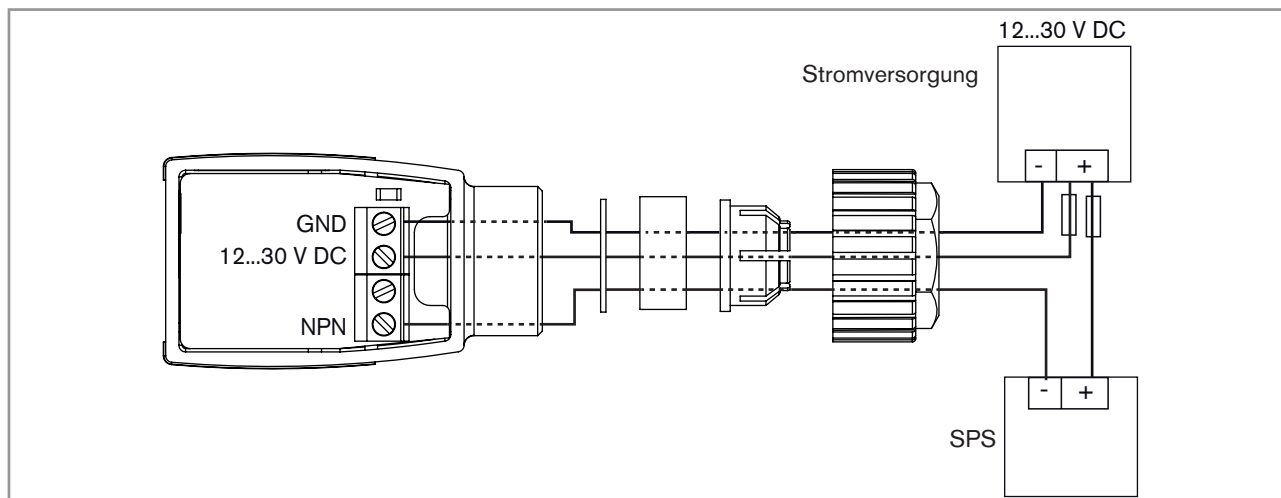


Bild 4: Gerät mit Kabelverschraubung – NPN-Anschluss des Transistorausgangs

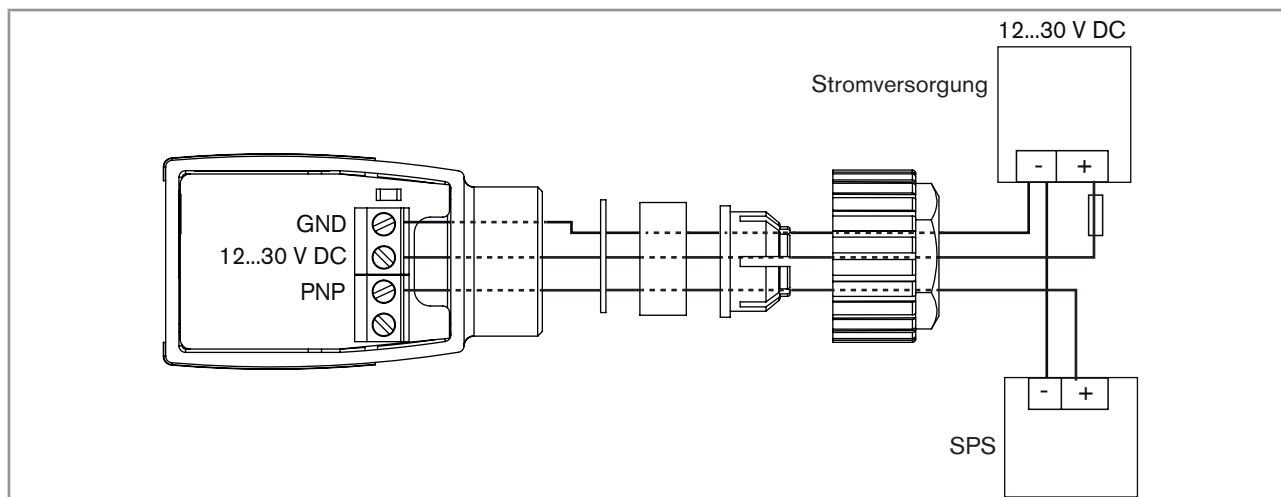


Bild 5: Gerät mit Kabelverschraubung – PNP-Anschluss des Transistorausgangs

→ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.

→ Das Gerät an einem Durchflusssensor anbringen. Siehe Kap. [7.3](#).

7.2 Anschluss einer Ausführung mit 4-poligem M12-Gerätestecker

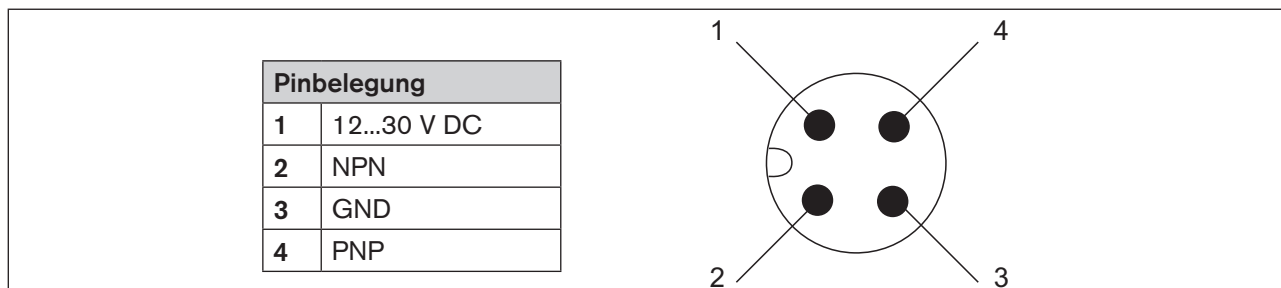


Bild 6: Pinbelegung des M12-Gerätesteckers (Ausführung mit 4-poligem M12-Gerätestecker)

7.2.1 Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter

ACHTUNG

- Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

Vorgehensweise für den Einsatz des Geräts als Durchflusstransmitter:

- Den 4...20 mA-Stromausgang anschließen. Siehe [Bild 7](#).
- Den Deckel des Geräts durch eine Displayeinheit ersetzen. Die Schraube mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm (0,15...0,22 lbf-ft) festziehen, damit das Gehäuse nicht beschädigt wird.
- Die Stromversorgung des Geräts einschalten.
- Die Einheit des Durchflusses wählen. Siehe Kap. [8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses](#).
- Standardmäßig ist der Ausgang des Geräts für den Betrieb als 4...20 mA-Stromausgang konfiguriert. Den dem 4...20 mA-Stromausgang zugeordneten Durchflussbereich einstellen. Siehe Kap. [8.5.3 Out \(Output\) – Einstellung des Ausgangssignals](#).
- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Siehe Kap. [8.5.2 InP \(Input\) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors](#).

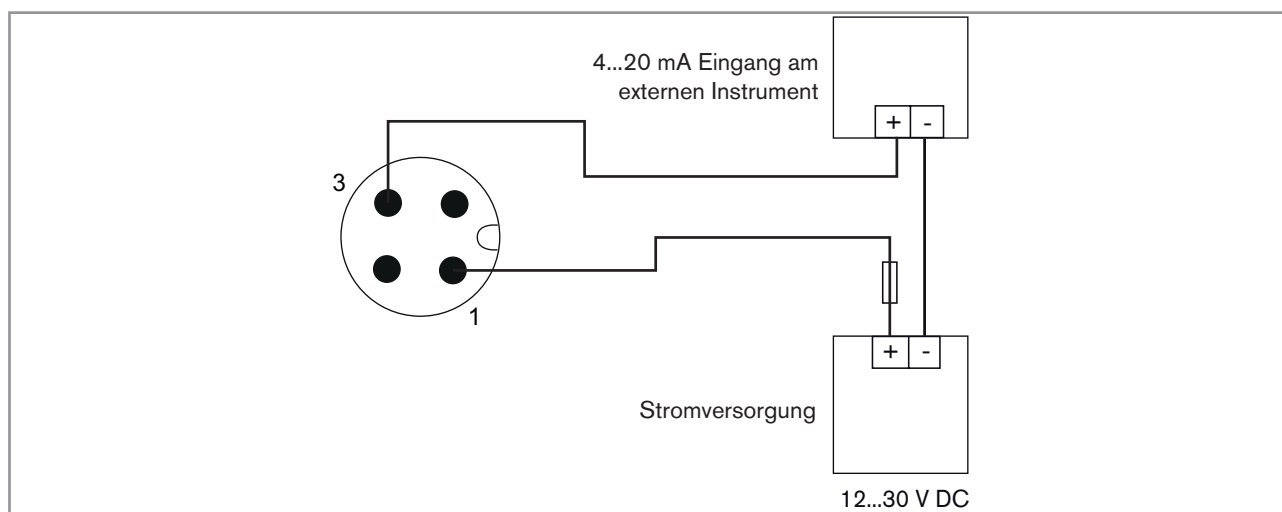


Bild 7: Gerät mit 4-poligem M12-Gerätstecker – Anschluss des Stromausgangs

- Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- Das Gerät an einem Durchflusssensor anbringen. Siehe Kap. [7.3](#).

7.2.2 Einsatz des Geräts als Impulsteiler

ACHTUNG

- Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

Vorgehensweise für den Einsatz des Geräts als Impulsteiler:

- Den Transistorausgang anschließen. Der Transistorausgang kann auf folgende Arten angeschlossen werden: NPN oder PNP. Siehe [Bild 8](#) oder [Bild 9](#).
- Den Deckel des Geräts durch eine Displayeinheit ersetzen. Die Schraube mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm (0,15...0,22 lbf·ft) festziehen, damit das Gehäuse nicht beschädigt wird.
- Die Stromversorgung des Geräts einschalten.
- Standardmäßig ist der Ausgang des Geräts für den Betrieb als 4...20 mA-Stromausgang konfiguriert. Zum Umstellen der Betriebsart die Einstellungen für den Ausgang des Geräts verändern. Siehe Kap. [8.5.3 Out \(Output\) – Einstellung des Ausgangssignals](#).
- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Siehe Kap. [8.5.2 InP \(Input\) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors](#).
- Wenn der Durchfluss angezeigt werden soll, muss die Einheit des Durchflusses gewählt werden. Siehe Kap. [8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses](#).

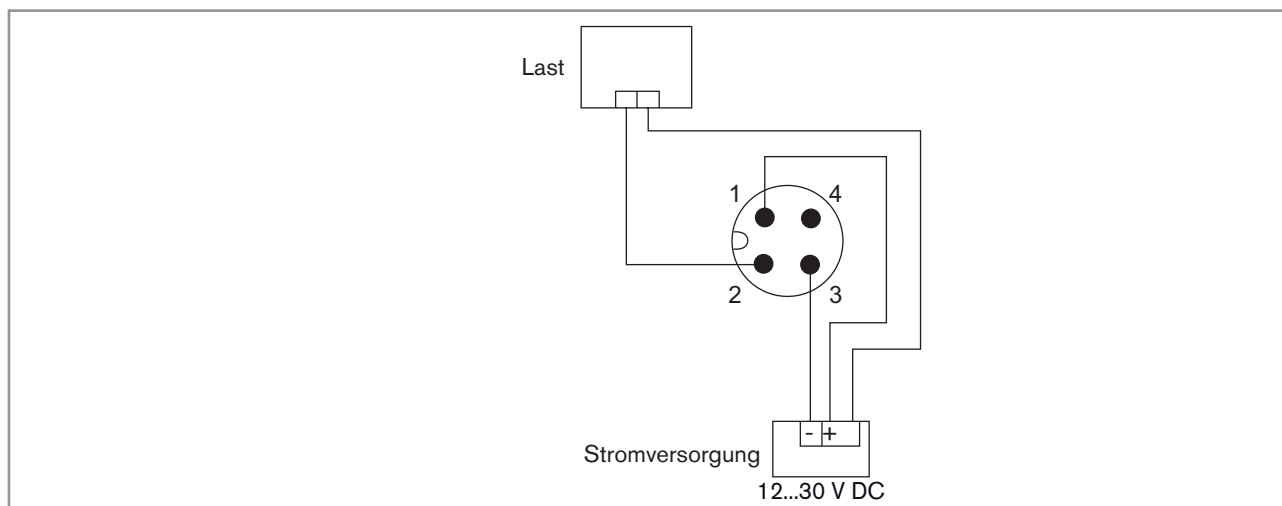


Bild 8: Gerät mit 4-poligem M12-Gerätestecker – NPN-Anschluss des Transistorausgangs

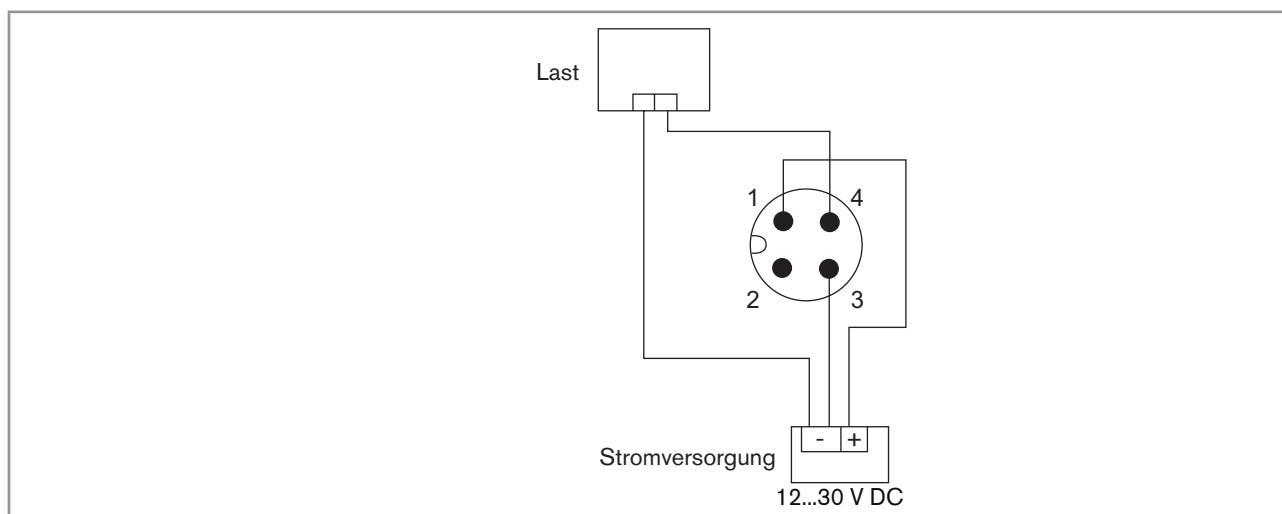


Bild 9: Gerät mit 4-poligem M12-Gerätestecker – PNP-Anschluss des Transistorausgangs

- Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.
- Das Gerät an einem Durchflusssensor anbringen. Siehe Kap. [7.3](#).

7.3 Anbringen des Geräts an einem Durchflusssensor

ACHTUNG

- ▶ Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

→ Die Stromversorgung des Geräts ausschalten.

→ Die Dichtung am 4-poligen Gerätestecker des Durchflusssensors einsetzen.

→ Die Geräteschraube lösen.

→ Das Gerät richtig positionieren (siehe [Bild 10](#)) und am 4-poligen Gerätestecker des Durchflusssensors einstecken.

ACHTUNG

Eine fehlerhafte Montage kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Gerätes führen.

- ▶ Beim Verschrauben mit dem Sensor auf einwandfreien Sitz der Dichtung achten.
- ▶ Die Schraube mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm festziehen, um das Gehäuse nicht zu beschädigen.

→ Die Schraube durch den Deckel oder die Displayeinheit, das Gehäuse des Geräts und die Dichtung hindurch in das Gehäuse des Durchflusssensors einsetzen und mit einem Drehmoment von 0,2...0,3 Nm (0,15...0,22 lbf·ft) festziehen. Auf korrekten Sitz der Dichtung achten.

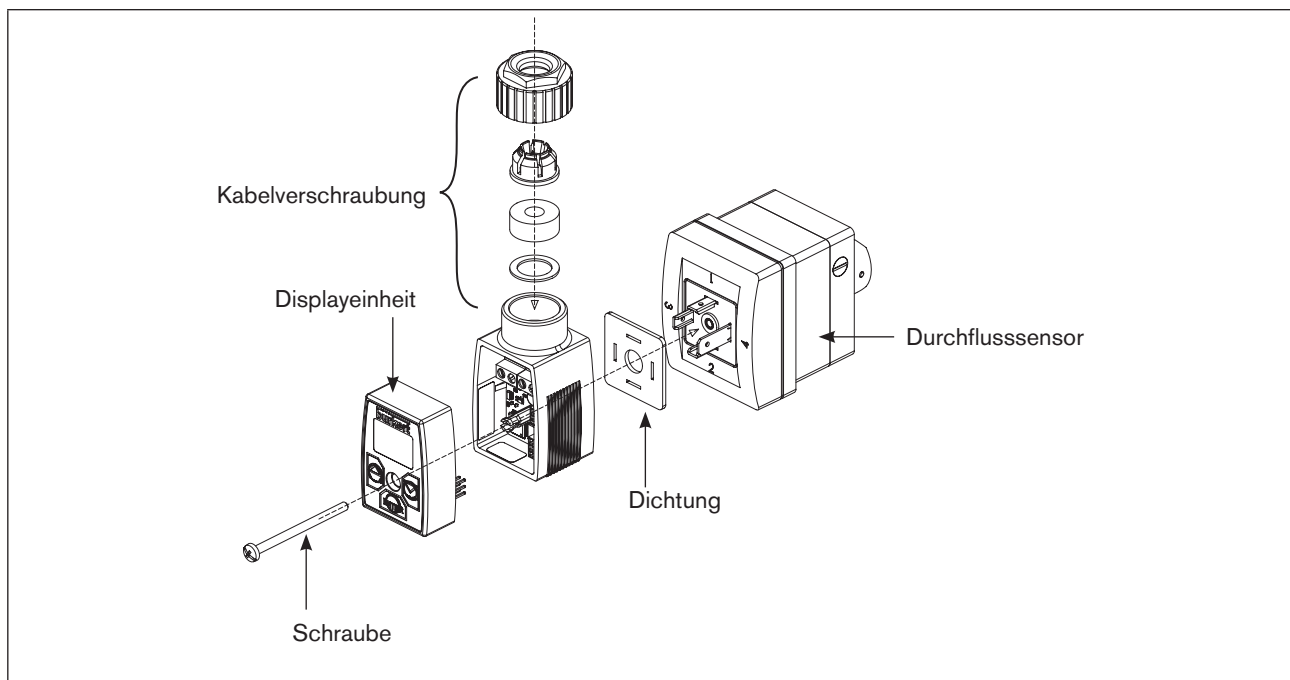


Bild 10: Anbringen des Geräts am Sensor (Beispiel eines Geräts mit Kabelverschraubung und Displayeinheit, angebracht an einem Sensor Typ SE30)

→ Die Kombination aus Gerät und Sensor an oder in einem am Rohr bereits vorhandenen Fitting installieren.

8 BEDIENUNG

8.1 Displayeinheit

Die Displayeinheit wird zum Anzeigen des Durchflusses oder zum Konfigurieren des Geräts benötigt. Wenn der gemessene Durchfluss nicht angezeigt werden soll, kann sie nach erfolgter Einstellung wieder abgenommen werden.

ACHTUNG

- Vor dem Abnehmen der Displayeinheit oder des Klarsichtdeckels das Gerät ausschalten.
- Das Gerät nur einschalten, wenn der Deckel geschlossen ist oder wenn die Displayeinheit anstelle des Deckels angeschraubt ist.

ACHTUNG

Das Gerät ist nicht fest, wenn die Displayeinheit entfernt wird.

- Den Deckel mit der Artikelnummer 670549 am Gerät festschrauben, sobald die Displayeinheit entfernt wird.

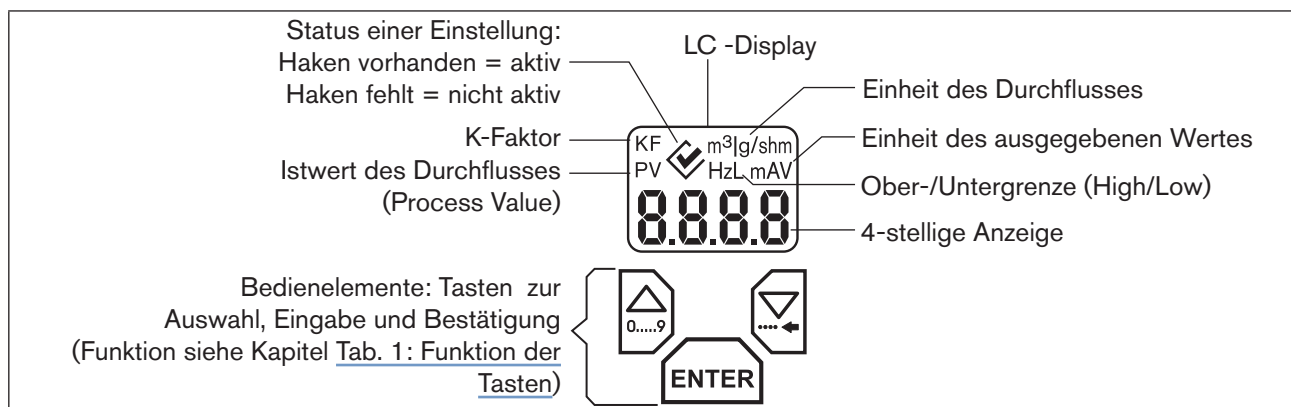


Bild 11: Displayeinheit

Die Funktion der Bedienelemente in Bezug auf die Bedienebene ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Bedienebene (siehe Kapitel 8.4 Bedienebenen)	0...9	ENTER	ENTER
Ebene 1: Prozessebene	Umschalten des Anzeigewertes zwischen: - PV ProcessValue in eingestellter Durchflusseinheit - PV ProcessValue in mA - PV ProcessValue in Hz (Frequenz des Sensors)	3 s lang drücken:	Wechsel in die Konfigurationsebene
Ebene 2: Konfigurationsebene	Blättern nach oben (Auswahl).	Blättern nach unten (Auswahl).	Bestätigen des Menüpunktes, Wechsel zwischen Menüpunkten. An- und Abwählen von Menüpunkten, Bestätigen eingestellter Werte.
	Eingabe von Werten Zahlenwert um einen Wert erhöhen.	Wechsel um eine Stelle nach links.	Wechsel in die Prozessebene bei Anzeige End

Tab. 1: Funktion der Tasten

8.2 Betrieb als Durchflusstransmitter

Einstellungen für den Betrieb des Geräts als Durchflusstransmitter:

- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Der korrekte Wert des K-Faktors ist in der Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings zu finden. Der K-Faktor muss immer in der Einheit Impulse/Liter eingegeben werden. Siehe Kap. [8.5.2](#).
- Die Einheit für die Anzeige der gemessenen Durchflusswerte wählen. Die gewählte Einheit gilt auch für die Grenzwerte des dem 4...20 mA-Stromausgang zugeordneten Durchflussbereichs. Siehe Kap. [8.5.1](#)
- Den oberen und unteren Grenzwert des dem 4...20 mA-Signal zugeordneten Durchflussbereichs eingeben. Siehe Kap. [8.5.3](#)

8.3 Betrieb als Impulsteiler

Einstellungen für den Betrieb des Geräts als Impulsteiler:

- Den K-Faktor des verwendeten Fittings eingeben. Der korrekte Wert des K-Faktors ist in der Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings zu finden. Der K-Faktor muss immer in der Einheit Impulse/Liter eingegeben werden. Siehe Kap. [8.5.2](#)
- Das Volumen pro Impuls eingeben, der von den NPN- und PNP-Ausgängen gesendet wird. Am Transistorausgang wird dann jedes Mal ein Impuls ausgesendet, wenn das eingestellte Volumen erreicht wird. Siehe Kap. [8.5.3](#).

Der Frequenzwert des Durchflusssensors wird anhand des K-Faktors und des für einen Impuls eingestellten Volumens umgerechnet.

8.4 Bedienebenen

Für die Bedienung des Geräts gibt es 2 Ebenen, die Prozessebene und die Konfigurationsebene.

Ebene 1: Prozessebene

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät in der Prozessebene. Der Durchfluss des angeschlossenen Sensors wird angezeigt.

In dieser Ebene kann durch Betätigen der Pfeiltasten eingestellt werden, welche Einheit angezeigt werden soll. Für den Betrieb als Durchflusstransmitter und Impulsteiler gibt es unterschiedliche Anzeigen.

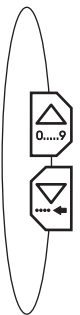
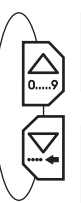
Durchflusstransmitter	Impulsteiler
 PV l / m 25.5 Durchfluss in Liter/Minute PV Hz 25.5 Eingangsfrequenz des Durchflusssensors [Hz] PV mA 12.3 Ausgangsstrom [mA]	 PV l / m 25.5 Durchfluss in Liter/Minute PV Hz 25.5 Eingangsfrequenz des Durchflusssensors [Hz]

Bild 12: Ebene 1: Anzeigemöglichkeiten bei Betrieb als Durchflusstransmitter oder Impulsteiler

Ebene 2: Konfigurationsebene

In dieser Ebene werden die Grundeinstellungen für den Durchflusssensor/Impulsteiler festgelegt.

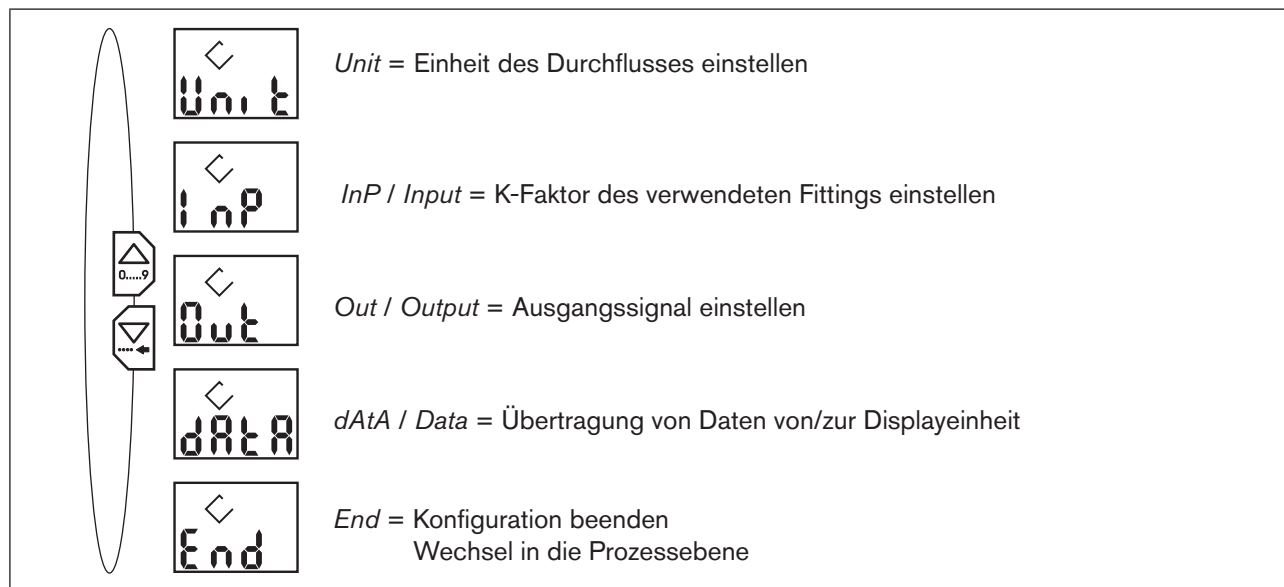


Bild 13: Ebene 2: Grundeinstellungen festlegen

8.4.1 Wechsel zwischen den Bedienebenen

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät in der Prozessebene.

→ Durch langes Drücken der ENTER-Taste (3 Sekunden) wird in die Konfigurationsebene gewechselt.

→ Wird in der Hauptmenüschleife die Anzeige *End* mit der ENTER-Taste bestätigt, erfolgt der Rücksprung in die Prozessebene.

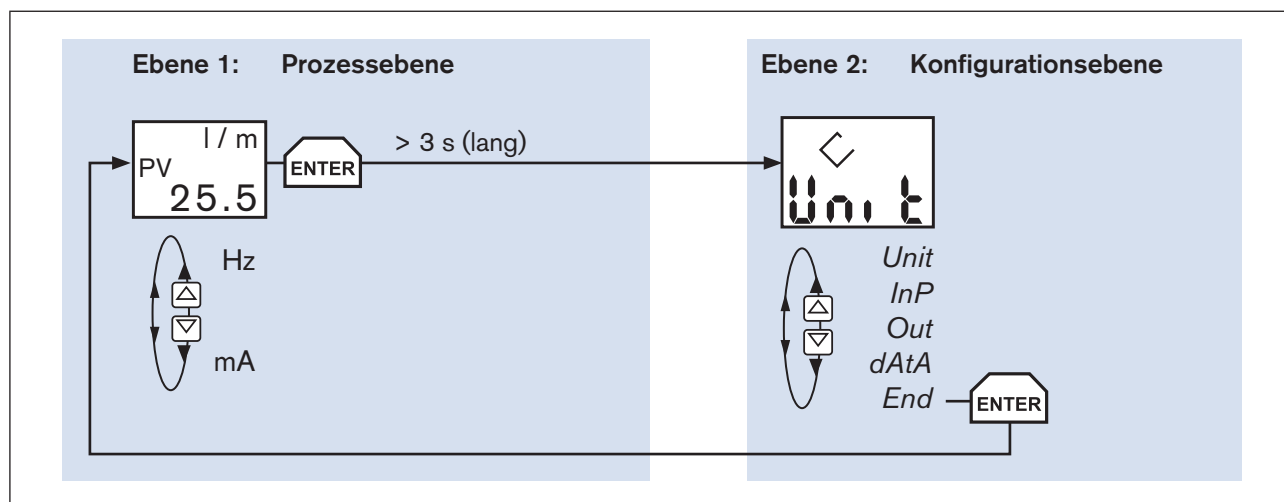


Bild 14: Wechsel zwischen den Bedienebenen

8.5 Festlegen der Grundeinstellungen

→ In der Prozessebene durch langes Drücken der ENTER-Taste (3 s) in die Konfigurationsebene wechseln.

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Unit	<i>Unit</i> = Einheit des Durchflusses einstellen, siehe Kapitel 8.5.1
InP	<i>InP / Input</i> = K-Faktor des verwendeten Fittings einstellen, siehe Kapitel 8.5.2
Out	<i>Out / Output</i> = Ausgangssignal einstellen, siehe Kapitel 8.5.3
dAtA	<i>dAtA / Data</i> = Übertragung von Daten von/zur Displayeinheit, siehe Kapitel 8.5.4

Verlassen der Konfigurationsebene:

End	<i>End</i> = Beenden der Grundeinstellung und Rücksprung in die Prozessebene durch Drücken der ENTER-Taste bei Anzeige <i>End</i> in der Hauptmenüschleife.
------------	---

8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses

In diesem Menü wird eingestellt, welche Einheit für den Durchfluss verwendet werden soll, sowohl für die Anzeige des Durchflusses als für die Skalierung des 4...20 mA-Ausgangssignals.



Bei Umstellung der Einheit (z. B. von Liter auf Gallonen) die Grenzwerte für den Stromausgang umrechnen und im entsprechenden Menü ändern.

Einstellung im Menü:

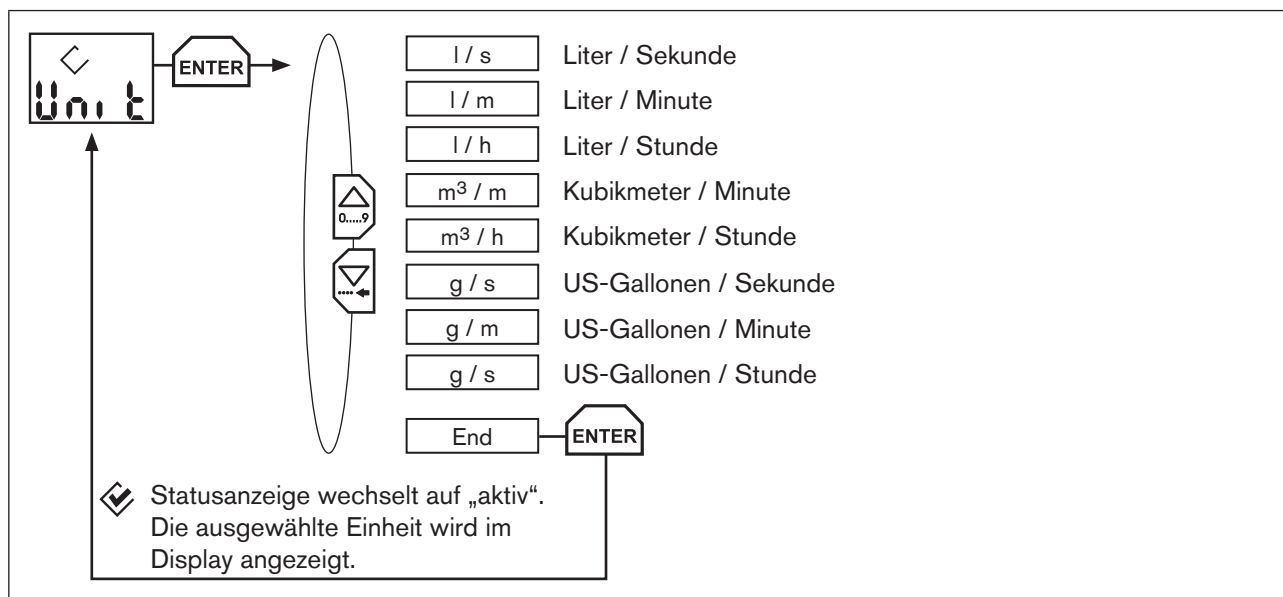


Bild 15: Unit – Einstellung der Anzeige für die Einheit des Durchflusses

8.5.2 InP (Input) – Eingabe des K-Faktors des verwendeten Fittings oder Übernahme des voreingestellten K-Faktors

Wert des K-Faktors direkt eingeben:

- Zugriff auf den Menüpunkt InP und bestätigen.
- Zugriff auf den Menüpunkt FrEE und bestätigen.
- K-Faktor des verwendeten Fittings in Impulse/Liter eingeben. Den Wert des K-Faktors finden Sie in der Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings (z.B. Typ S020, S030, S070, S077).
- Eingegebener K-Faktor bestätigen: Das Gerät verwendet den eingegebenen K-Faktor.

Übernahme eines voreingestellten K-Faktors (Die Funktion ist ab „Version 2“ des Geräts (siehe Typschild) verfügbar):

Im Gerät ist für die Bürkert-Fittings des Typs S020, S030, S070 und S077 der jeweilige K-Faktor bereits voreingestellt.

Sie verwenden	Hinweise für die Übernahme des voreingestellten K-Faktors
▪ ein Fitting Typ S020 mit einem Sensor Typ 8020	→ Zugriff auf den Menüpunkt InP und bestätigen. → Zugriff auf den Menüpunkt 8020 und bestätigen. → Auswahl des Designs des Fittings, z.B. SAdd entspricht den Anschlüssen. Bestätigen. → Auswahl des Werkstoffs des Fittings und bestätigen. → Auswahl des DN des Fittings. Bestätigen: Der voreingestellte K-Faktor wird angezeigt. Überprüfen, ob der durch die Displayeinheit angezeigte Wert mit dem Wert der Bedienungsanleitung des Fittings übereinstimmt. → Bestätigen. Statusanzeige wechselt auf „aktiv“. ✓ Das Gerät verwendet den voreingestellten K-Faktor.
▪ ein Fitting Typ S030 mit einem Sensor Typ 8030 oder SE30	→ Zugriff auf den Menüpunkt InP und bestätigen. → Zugriff auf den Menüpunkt 8030 und bestätigen. → Auswahl des Werkstoffs des Fittings und bestätigen. → Auswahl des DN des Fittings. Bestätigen: Der voreingestellte K-Faktor wird angezeigt. Überprüfen, ob der durch die Displayeinheit angezeigte Wert mit dem Wert der Bedienungsanleitung des Fittings übereinstimmt. → Bestätigen. Statusanzeige wechselt auf „aktiv“. ✓ Das Gerät verwendet den voreingestellten K-Faktor.
▪ ein Fitting Typ S070 oder S077 mit einem Sensor Typ SE30	→ Zugriff auf den Menüpunkt InP und bestätigen. → Zugriff auf den Menüpunkt 8070 und bestätigen. → Auswahl des DN des Fittings. Bestätigen: Der voreingestellte K-Faktor wird angezeigt. Überprüfen, ob der durch die Displayeinheit angezeigte Wert mit dem Wert der Bedienungsanleitung des Fittings übereinstimmt. → Bestätigen. Statusanzeige wechselt auf „aktiv“. ✓ Das Gerät verwendet den voreingestellten K-Faktor.

Die Funktion ist ab der „Version 2“ des Geräts (siehe Typschild) verfügbar.

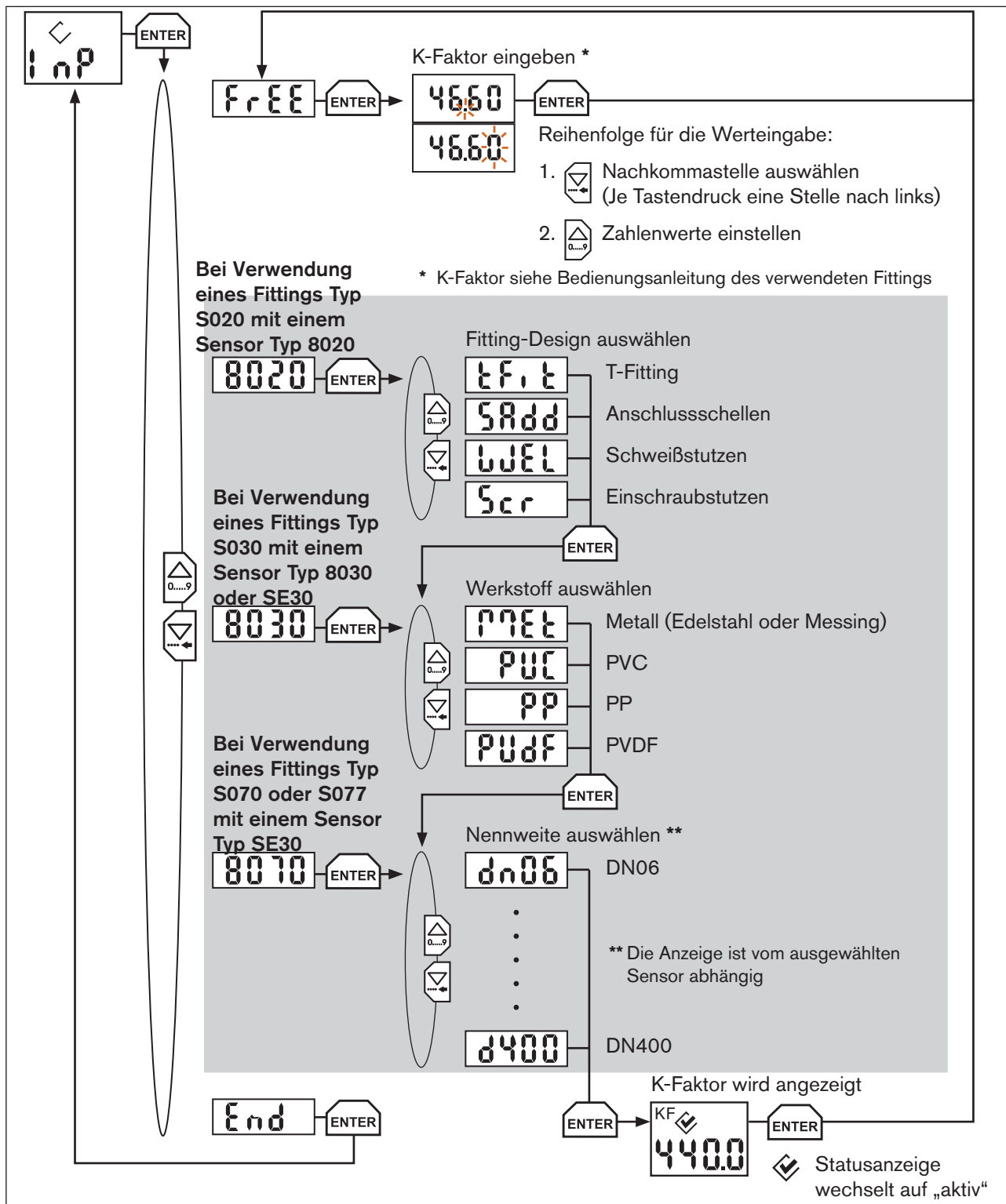


Bild 16: Input – K-Faktor einstellen

8.5.3 Out (Output) – Einstellung des Ausgangssignals

In diesem Menü wird eingestellt, ob das Gerät als Durchflusstransmitter oder als Impulsteiler arbeiten soll.

Einstellung als Durchflusstransmitter (4 - 20 mA):



Bei Umstellung der Einheit (z. B. von Liter auf Gallonen) werden die Grenzwerte für den Stromausgang nicht umgerechnet!

→ Den unteren und oberen Grenzwert für den 4...20 mA-Stromausgang angeordneten Durchflussbereich in der Einheit einstellen, die im Parameter UNIT ausgewählt ist.
Der untere Grenzwert ist auf dem Display durch ein L (low) und der obere Grenzwert durch ein H (high) gekennzeichnet.

Einstellung als Impulsteiler (Freq):

→ Das Flüssigkeits-Volumen pro Impuls in der angezeigten Einheit einstellen.

Einstellung im Menü:

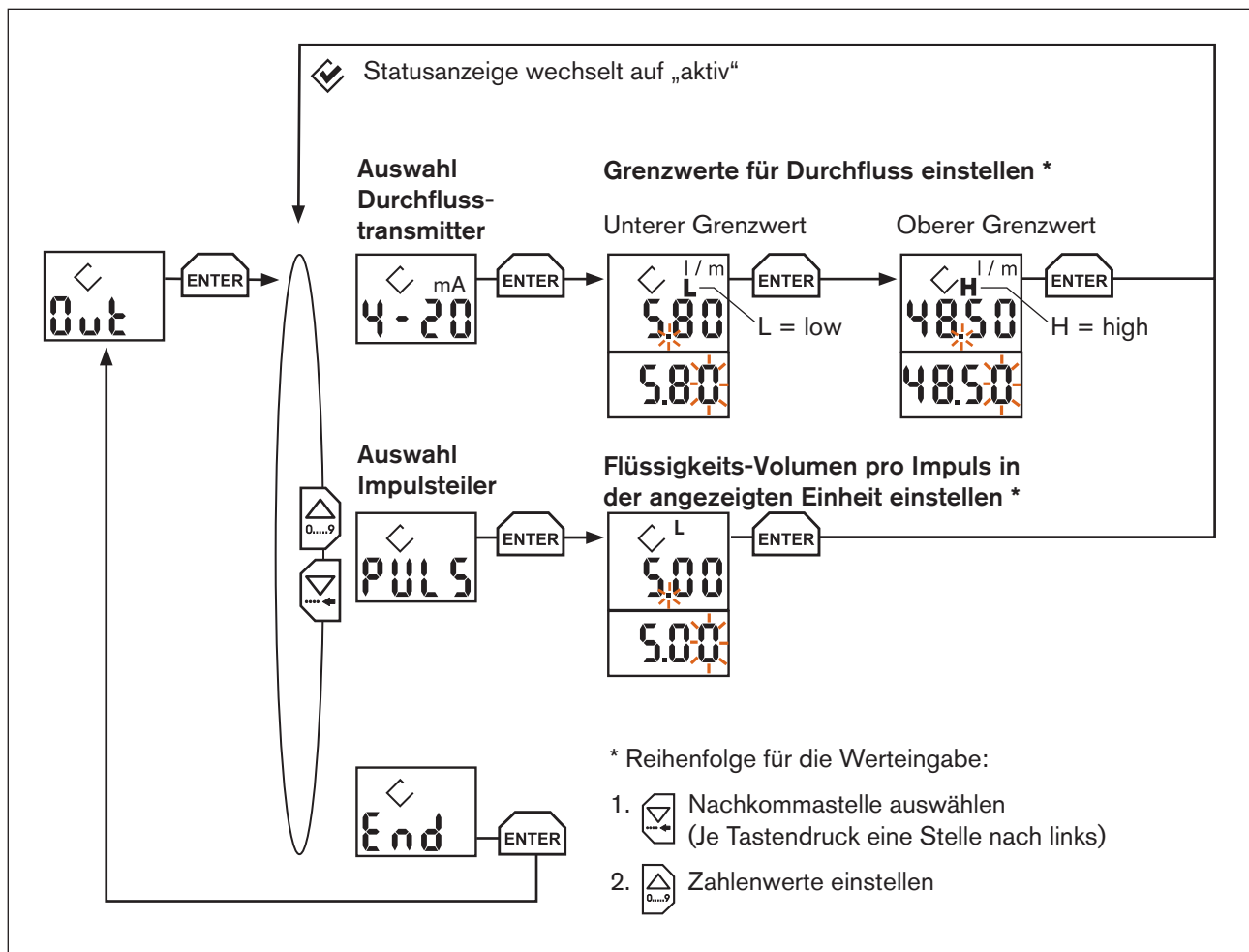


Bild 17: Out – Einstellung des Ausgangs; Betrieb als Durchflusstransmitter oder als Impulsteiler

8.5.4 dAtA (Data) – Upload und Download der Geräteeinstellungen

Die Funktion ist ab der „Version 2“ des Geräts verfügbar. Siehe das Typschild des Geräts.

Diese Funktion dient zur Übertragung der Geräteeinstellungen von einem Gerät zu einem anderen Gerät mit derselben Softwareversionsnummer.

→ Zum Ablesen der Softwareversionsnummer des Geräts muss das Gerät neu gestartet werden. Die Softwareversionsnummer wird für 1 s angezeigt.

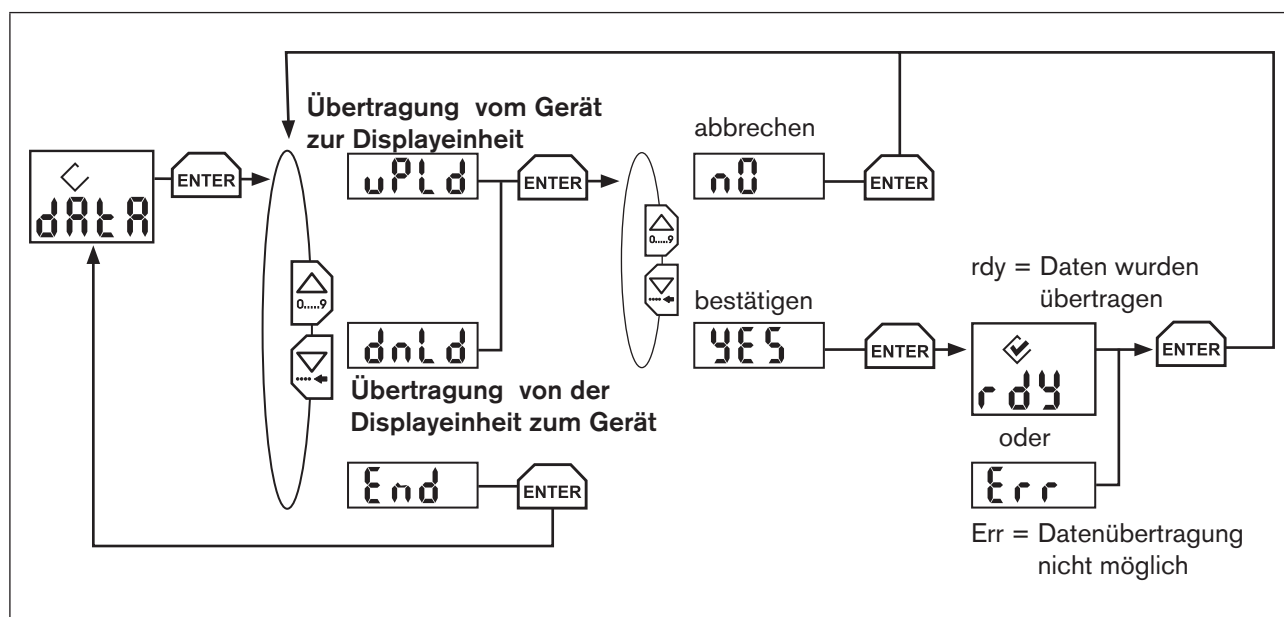


Bild 18: Data – Übertragung von Daten von/zur Displayeinheit

Vorgehensweise zur Übertragung der Gerätedaten von einem Gerät zu einem anderen:

- Sicherstellen, dass die Geräte die gleiche Softwareversionsnummer haben.
- Die Geräte außer Spannung setzen.
- Die Displayeinheit an dem Gerät anbringen, dessen Konfiguration kopiert werden soll.
- Das Gerät unter Spannung setzen.
- Zur Konfigurationsebene wechseln.

→ **dAtA** Bestätigen.

→ **uPLd** Bestätigen.

→ **YES** Bestätigen.

✓ Wenn am Display **rdY** angezeigt wird, wurde die Konfiguration des Geräts erfolgreich vom Gerät zur Displayeinheit übertragen.

Wenn am Display **Err** angezeigt wird, wurde die Konfiguration des Geräts nicht in den Speicher der Displayeinheit geschrieben. Wenden Sie sich an den Bürkert-Service.

→  Bestätigen, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.

→ Das Gerät außer Spannung setzen.

→ Die Displayeinheit abnehmen und an dem zu konfigurierenden Gerät anbringen.

→ Das Gerät unter Spannung setzen.

→ Zur Konfigurationsebene wechseln.

→   **dAtA.**  Bestätigen.

→   **dnLd.**  Bestätigen.

→   **yES.**  Bestätigen.

✓ Wenn beide Geräte die gleiche Softwareversionsnummer haben und am Display **rdY** angezeigt wird, wurde die Konfiguration erfolgreich von der Displayeinheit zum Gerät übertragen.

Wenn am Display **Err** angezeigt wird, konnte die Konfiguration nicht aus dem Speicher der Displayeinheit ausgelesen werden. Wenden Sie sich an den Bürkert-Service.

→  Bestätigen, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.

9 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

9.1 Wartungsarbeiten

Das Gerät ist bei Gebrauch entsprechend den in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Anweisungen wartungsfrei.

9.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden nur in der Prozessebene dargestellt. Sie erscheinen abwechselnd (blinkend) mit dem Prozesswert.

Fehler	Ursache	Fehlerbehebung
ERR1	Wert nicht im Display darstellbar (z. B. Wert zu groß).	Die Einheit des Durchflusses wechseln (siehe Kapitel 8.5.1 Unit – Einstellung der Einheit des Durchflusses).
ERR2	Eingangsfrequenz des Sensors größer als 600 Hz.	Einen geeigneten Sensor einsetzen.
ERR3	Berechneter Ausgangsstrom nicht im Bereich 4...20 mA oder K-Faktor = 0.	Die Durchflussgrenzen der Stromwerte richtig einstellen. Einen anderen Sensor einsetzen bzw. den K-Faktor des Fittings korrekt einstellen.
ERR4	Grenzwerte des 4...20 mA-Stromausgangs nicht korrekt (Low > High).	Die Werte korrekt einstellen.
ERR5	Der Impulswert (in Liter umgerechnet) multipliziert mit dem K-Faktor des Geräts ist < 1.	Den eingestellten K-Faktor prüfen. Bei korrektem K-Faktor ein höheres Volumen pro Impuls einstellen, so dass der Impulswert (in Liter umgerechnet) multipliziert mit dem K-Faktor des Geräts gleich oder höher als 1 ist.

Tab. 2: Fehlermeldungen

9.3 Default-Werte

Im Auslieferungszustand sind folgende Default-Werte gespeichert:

Parameter	Wert
Einheit	Liter/Sekunde [l/s]
K-Faktor des verwendeten Fittings	1 Impuls/Liter [imp/l]
Volumen pro Impuls	1 Liter
Ausgangssignal (OUT)	4...20 mA
Untere Durchflussgrenze	0 Liter/Sekunde [l/s]
Obere Durchflussgrenze	250 Liter/Sekunde [l/s]

Tab. 3: Default-Werte

10 ZUBEHÖR

Zubehör	Artikelnummer
Displayeinheit	562 876
Klarsichtdeckel mit Schraube und Dichtung (für Betrieb ohne Displayeinheit)	670 549
Winkelstecker M12 4-polig	784 301
Anschlusskabel M12 4-polig, 5 m Länge	918 038

Tab. 4: Bestelltabelle / Zubehör

11 VERPACKUNG, TRANSPORT

ACHTUNG

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

12 LAGERUNG

ACHTUNG

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern!
- ▶ Lagertemperatur: -20...+65 °C.

13 ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

