

Trübungsmessgerät mit Schaltpunkten *TURBIMESS NG*



Bedienungsanleitung

deutsch

A-TI-TMS-D-18

Version 1.0

Inhalt

1 Wichtige Hinweise	4
1.1 Erklärung der Hinweise und Warnungen	4
1.2 In dieser Anleitung verwendete Symbole	5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.4 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes	7
2 Öffnen der Umverpackung	7
3 Identifikation des Gerätes	7
4 Montagehinweise	8
4.1 Einbaulage des Gerätes	8
4.2 Hinweise zum Einbau	8
5 Wartung und Reinigung	9
6 Elektrischer Anschluss	10
6.1 Zulässiger Betriebsbereich	10
6.2 Steckerbelegung und richtiger Anschluss	10
7 Reparatur, Rücksendung und Garantie	12
7.1 Reparatur	12
7.2 Rücksendung	12
7.3 Garantie	13
7.4 Lagerung	13
7.5 Entsorgung	13
8 Bedien- und Anzeigeelemente im Gerätekopf	14
8.1 Übersicht und Erklärung	14
8.2 Anzeige während des Messbetriebs	15
9 Betriebsmodus im Auslieferungszustand	16

10 Bedienung	17
10.1 Wechsel des Betriebsmodus	17
10.2 NTU*-Modus	18
10.2.1. Anzeigewert ändern	19
10.2.2. Schaltpunkt manuell auf NTU*-Wert einstellen	20
10.2.3. Schaltpunkt manuell auf Schleifenstrom einstellen	22
10.2.4. Schaltpunkt automatisch auf aktuellen NTU*-Wert einstellen	24
10.2.5. Schaltpunkt automatisch auf aktuellen Schleifenstrom einstellen	26
10.3 Stützpunkt-Modus	28
10.3.1. Gesetzte Stützpunkte und ihre Schleifenströme ansehen	29
10.3.2. Stützpunkt ersetzen	30
10.3.3. Stützpunkt hinzufügen	31
10.3.4. Stützpunkt ändern	32
10.3.5. Stützpunkt löschen	33
10.3.6. Schaltpunkt manuell auf Schleifenstrom einstellen	34
10.3.7. Schaltpunkt automatisch auf Schleifenstrom einstellen	35
10.4 Stützpunkt-Modus / NTU*-Modus: Schaltpunkt ausschalten	36
10.5 Wiederherstellen der Werkseinstellungen	37
10.6 Informationsparameter	38
11 Fehlerdiagnose und Behebung	39
12 Technische Daten und Bestellinformation	40

1 Wichtige Hinweise

1.1 Erklärung der Hinweise und Warnungen

	Information	Informationen stellen Hinweise dar, die Ihnen die Bedienung erleichtern oder zum besseren Verständnis beitragen.
	Warnung	Warnungen weisen auf wichtige Kriterien hin, die für einen sicheren und reibungslosen Betrieb erforderlich sind.
	Achtung	Durch Achtung gekennzeichnete Anmerkungen müssen zwingend eingehalten werden. Andernfalls kann eine Beschädigung des Gerätes erfolgen.
	Nicht berühren	Anmerkungen, welche durch Nicht berühren gekennzeichnet sind, müssen zwingend eingehalten werden. Andernfalls kann auch hier eine irreparable Beschädigung des Gerätes die Folge sein.
	Vor Nässe schützen	Vor Nässe schützen weist Sie darauf hin, dass das Gerät oder Teile des Gerätes durch Feuchtigkeit Schaden nehmen können und den Betrieb dadurch negativ beeinflussen.
	Elektrostatisch gefährdet	Elektrostatisch gefährdet weist Sie darauf hin, dass das Gerät oder Teile des Gerätes durch elektrostatische Entladungen irreparable Schäden nehmen können.
	Magnetisch empfindlich	Magnetisch empfindlich weist Sie darauf hin, dass die Funktion des Gerätes unter ungünstigen Bedingungen durch elektromagnetische Felder negativ beeinflusst werden kann.
	Vorsicht Hitze	Mit Vorsicht Hitze gekennzeichnete Anmerkungen warnen Sie vor Personenschäden durch Verbrennungen oder Verbrühungen.
	Vorsicht Kälte	Mit Vorsicht Kälte gekennzeichnete Anmerkungen warnen Sie vor Personenschäden durch Kälteverbrennungen oder Erfrierungen.
	Explosionsgefährdeter Bereich	Hinweise, die mit Explosionsgefährdeter Bereich gekennzeichnet sind, betreffen den Einsatz des Gerätes in Anwendungen, in denen erhöhte Explosionsgefahr besteht.
	Vorsicht Überdruck	Vorsicht Überdruck warnt Sie bei Situationen, in denen erhöhte Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Teile besteht.
	Vorsicht ätzend	Vorsicht ätzend weist Sie darauf hin, dass Verletzungsgefahr durch aggressive Medien besteht.
	Vorsicht Elektrizität	Vorsicht Elektrizität weist Sie auf die Gefahr eines elektrischen Schlages durch spannungsführende Teile hin.
	Vorsichtig öffnen	Vorsichtig öffnen warnt Sie vor der unabsichtlichen Beschädigung innenliegender Teile durch scharfe Gegenstände.

1.2 In dieser Anleitung verwendete Symbole

	Taste 
	Taste 
	Kombination der Tasten  und 
	Taste 
	Taste  drücken
	Taste  drücken
	Taste  und  drücken
	Taste  drücken
	Taste  loslassen
	Taste  loslassen
	Taste  und  loslassen
	Taste  loslassen

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Trübungsmesser Turbimess NG ist für die linearisierte Trübungsmessung bis 4000 NTU* sowie für eine stützpunktbasierte Trübungsmessung bis 30% Fettgehalt bei Milchprodukten geeignet.

	Hinweise zum angewendeten Messverfahren: Die Justage des Gerätes erfolgt durch den NTU-Standard (Formazinlösung). Das Messverfahren des Trübungsmessers entspricht nicht der Norm DIN EN ISO 7027:2000-04. Dies wird durch einen zusätzlichen Stern (*) nach der Einheit ntu kenntlich gemacht.
---	---

Der maximal zulässige Druck liegt bei 15 bar.

Angegebene Spezifikationen und Zertifizierungen sind nur unter der Verwendung von Hengesbach Original-Teilen gewährleistet. Die Sicherstellung der Materialverträglichkeit mit den Prozessbedingungen und der Peripherie obliegt dem Anlagenbetreiber. Die Geräte sind nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sowie sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

	Für Schäden, die durch anderweitige Verwendung oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht. Klären Sie im Zweifelsfall die Eignung des Gerätes für Ihren speziellen Anwendungsfall vor der Installation.
	Das Gerät ist <u>nicht</u> für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Bereichen (SIL) vorgesehen.
	Das Gerät ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen. Bei Unklarheiten sollte Rücksprache mit der technischen Abteilung des Herstellers erfolgen.

Sie erreichen den Hersteller unter:

	Schimmelbuschstr. 17 40699 Erkrath-Hochdahl Tel.: +49 (0)2104 3032 – 0 Fax: +49 (0)2104 3032 – 22 technik@hengeschbach.com www.hengesbach.com
---	--

1.4 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes

Der Transmitter ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und erfüllt die für ihn notwendigen Richtlinien, um einen sicheren Prozess zu gewährleisten.

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes sollten stets von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Personen, die diese Aufgaben durchführen, müssen vom Anlagenbetreiber hierzu autorisiert sein.

Dieses Dokument ist an einem für die entsprechenden Personen frei zugänglichen Platz aufzubewahren. Fordern Sie ggf. ein weiteres Exemplar an oder laden Sie dies von der Homepage des Herstellers herunter.

2 Öffnen der Umverpackung

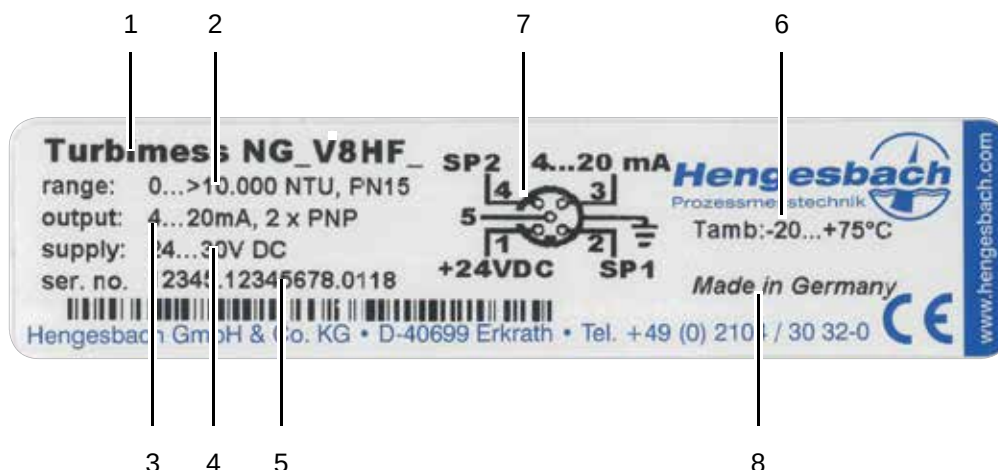
Um Beschädigungen der Warensendung zu vermeiden, lesen Sie bitte nachfolgende Hinweise, bevor Sie den Transmitter auspacken.

	Vorsicht beim Aufschneiden mit scharfen Gegenständen – es besteht die Gefahr der Zerstörung innenliegender Teile.
	Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit dem medienberührten Dichtungsfenster. Der Kontakt mit dem Dichtungsfenster kann zu fehlerhaften Messergebnissen führen.
	Schützen Sie den Inhalt Ihrer Sendung bis zur Inbetriebnahme und der damit verbundenen Prüfung auf Dichtigkeit aller Schraubverbindungen vor Nässe.

Kontrollieren Sie die Ware auf Richtigkeit, Unversehrtheit und Vollständigkeit. Vergleichen Sie hierzu die Angaben auf dem Lieferschein mit dem Inhalt Ihrer Warensendung. Unstimmigkeiten bitte unverzüglich dem Hersteller melden.

3 Identifikation des Gerätes

Folgende Abbildung zeigt das Typenschild eines Transmitters (Beispielabbildung) sowie die Bedeutungen der Typenschildangaben. Bitte vergleichen Sie vor der Montage die Angaben des Typenschildes Ihres Transmitters mit den Angaben aus dem Lieferschein sowie Ihren Bestelldaten. Bei Unstimmigkeiten zwischen Lieferschein und Typenschild gelten die Angaben auf dem Typenschild. Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Hersteller in Verbindung.



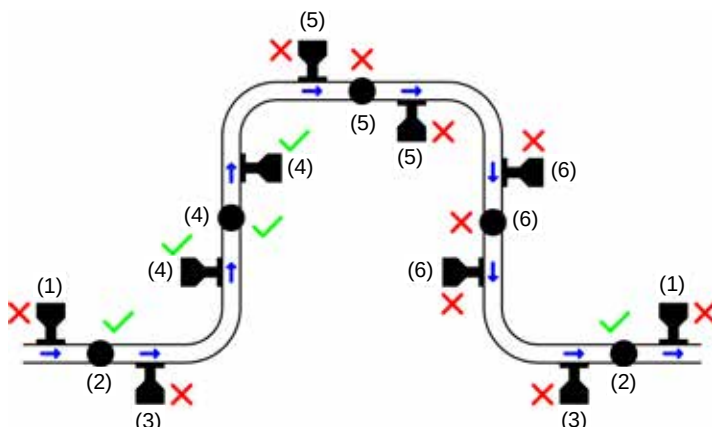
1. Gerätebezeichnung
2. Sensormessbereich
3. Ausgangssignal
4. Versorgungsspannung
5. Seriennummer
6. Umgebungstemperatur
7. Elektrischer Anschluss
8. Herstellungsort

4 Montagehinweise

4.1 Einbaulage des Gerätes

Bitte beachten Sie, dass der Transmitter in Abhängigkeit von der Einbaulage und den örtlichen Gegebenheiten in der Anlage ggf. nicht richtig arbeitet. Dies liegt nicht am Gerät selber, sondern an den technischen Umständen, die sich aus dem Zusammenspiel von Einbaulage und dem Anlagenprozess ergeben.

Nachstehende Übersicht zeigt sowohl die zu favorisierenden, wie auch die zu vermeidenden Einbaulagen des Transmitters:



Der Transmitter sollte nach Möglichkeit nicht stehend auf der Rohrleitung (1) montiert werden, da sich in der Wölbung am Dichtungsfenster Gasblasen sammeln könnten, welche die Rückstreuung des Lichts beeinflussen. Eine Montage unterhalb der Rohrleitung (3) ist ebenfalls nicht zu empfehlen, da es, je nach Medium, im Laufe der Zeit zu Ablagerungen am Dichtungsfenster kommen kann.

Die seitlich am Rohr angebrachte Montage (2) ist zu bevorzugen. In steigenden Rohrleitungen ist die Montage in jeder Position (4) gleichermaßen durchführbar.

In höherliegenden Rohrleitungsabschnitten (5) sollte der Einbau vermieden werden, sofern nicht sichergestellt werden kann, dass die Leitung stets komplett gefüllt ist. In diesem Fall ist auch hier die seitliche Montage zu bevorzugen.

In fallenden Abschnitten (6) ist eine Montage zu vermeiden, sofern nicht auch hier sichergestellt ist, dass der Volumenstrom die Rohrleitung zu jeder Zeit komplett ausfüllt. Dann kann auch hier eine Montage rund um die Leitung erfolgen.

4.2 Hinweise zum Einbau

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zur Montage des Gerätes. Sie dienen in erster Linie Ihrer eigenen Sicherheit, gewährleisten darüber hinaus jedoch auch eine reibungslose Installation, sowie einen wartungsarmen und zuverlässigen Betrieb des Transmitters.

	Vor der Montage des Gerätes ist die Anlage auf Umgebungsdruck zu bringen. Ist dies nicht der Fall, so besteht die Gefahr, durch umherfliegende Teile oder durch plötzlich austretende Gase oder Medien verletzt zu werden.
	Achten Sie vor der Montage darauf, dass die betroffenen Stellen der Anlage nicht zu heiß für ein gefahrloses Arbeiten sind. Lassen Sie Oberflächen und Anbauteile vor der Montage abkühlen.
	Beachten Sie weiterhin die Gefahr durch Kälteverbrennungen an stark heruntergekühlten Anlagenteilen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Arbeitsplatz gefahrlos arbeiten können.

	Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Montage nicht in Kontakt mit aggressiven Restmedien kommen, welche sich noch in der Anlage befinden.
	Stellen Sie Potentialgleichheit zwischen Transmitter und Anlage sicher. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt über die elektrischen Anschlüsse des Gerätes.
	Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit dem medienberührten Dichtungsfenster. Der Kontakt mit dem Dichtungsfenster kann zu fehlerhaften Messergebnissen führen.
	Sofern es die Gegebenheiten zulassen, empfiehlt der Hersteller bei der Montage des Gerätes, die M12-Steckverbindung nach unten zeigen zu lassen. Im Falle der Benetzung durch ausgetretene Medien vermeiden Sie so das Zusetzen durch hoch-viskose oder antrocknende Substanzen.
	Falls möglich, sollte das Gerät an einem vibrationsarmen Ort mit etwas Abstand zu größeren Anlagen und starken elektrischen Feldern installiert werden.
	Vergewissern Sie sich, dass der Prozessanschluss dicht mit der Anlage abschließt und kein Medium an der Verbindungsstelle austritt. Verwenden Sie hierzu die für Ihren Prozess geeignete Dichtung und beachten Sie dabei insbesondere ihre Eignung auf die vorliegende Prozesstemperatur, sowie ihre Verträglichkeit mit dem Medium.
	Verschrauben Sie den Transmitter mit dem für Ihren Prozessanschluss geeigneten Drehmoment. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an den Hersteller. Metallische Schraubverbindungen, die durch falsche Installation beschädigt wurden, können unter Umständen nicht mehr problemlos gelöst werden.

5 Wartung und Reinigung

Der Transmitter enthält keine für den Anwender zu wartenden Teile. Sollten Probleme mit dem Gerät auftreten, so setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung, um gemeinsam das weitere Vorgehen zu besprechen.

	Jegliche Änderungen im Inneren des Gerätes führen augenblicklich zum Garantieverlust. Darüber hinaus behält sich der Hersteller vor, eine Reparatur von kundenseitig geöffneten Geräten abzulehnen (nicht hiervon betroffen ist das Öffnen des Deckels zwecks Bedienung).
---	---

Im Rahmen Ihrer regelmäßigen Wartungsarbeiten sollten Sie lediglich die elektrische Verbindung und die Dichtungen überprüfen.

Stellen Sie sicher, dass der M12-Gerätestecker fest verschraubt ist. Prüfen Sie weiterhin den festen Sitz des Deckels, um auch hier eine optimale Dichtigkeit zu gewährleisten. Um eine gute Ablesbarkeit der Anzeige während des Betriebs sicher zu stellen, sollte eine Verschmutzung des Schauglases stets vermieden werden.

Prüfen Sie auch die Dichtungen, sowohl im Deckel als auch am Prozessanschluss, auf Korrosion.

	Beachten Sie bei der Reinigung die maximal zulässigen Temperaturen. Eine anhaltende, überhöhte Temperatur kann sowohl die Elektronik als auch Anbauteile am Gehäuse zerstören.
	Vermeiden Sie bei der Reinigung den Kontakt des medienberührten Dichtungsfensters mit Gegenständen, die die Oberfläche beschädigen könnten.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Zulässiger Betriebsbereich

Bei dem vorliegenden Transmitter handelt es sich in seiner einfachsten Anwendung um ein schleifengespeistes 2-Leiter-Niedervolt-Gleichspannungsgerät. Wie bei allen Geräten in 2-Leiter-Ausführung bezieht es seine Versorgungsspannung direkt aus der Stromschleife und prägt in diese einen zur Messgröße proportionalen Strom von 4...20mA ein. Zusätzlich besitzt es zwei Schaltpunkte mit PNP-Schaltverhalten, wodurch es zu einem 3-, bzw. 4-Leiter-Gerät wird. An den Schaltausgängen liegt im geschalteten Zustand die Versorgungsspannung an.

	Die Betriebsspannung des Gerätes beträgt 24-30V DC. Betreiben Sie den Transmitter unter keinen Umständen an einer anderen Versorgungsspannung. Eine zu niedrige Spannung kann zu Fehlfunktionen führen, eine zu hohe Spannung das Gerät irreparabel beschädigen.
	Die Schaltpunkte sind für einen Ausgangsstrom von jeweils 50mA vorgesehen. Dieser Maximalwert sollte nicht überschritten werden. Das Gerät ist zwar gegen Überlastung und Kurzschluss abgesichert, jedoch sollte eine Überbelastung der Ausgänge zu jeder Zeit vermieden werden.
	Achten Sie beim elektrischen Anschluss auf die richtige Polarität – ist diese verkehrt, arbeitet das Gerät nicht. Beschädigen können Sie den Transmitter hierdurch nicht, er ist gegen Verpolung gesichert.

6.2 Steckerbelegung und richtiger Anschluss

	Bitte beachten Sie die unterschiedlichen Anschlussarten je nach Verfügbarkeit der Schirmung/Erdung!
	Der Hersteller empfiehlt, sich und das Gerät vor der Installation der Verbindungen zu erden, um unnötige Belastungen durch elektrostatische Aufladung zu minimieren.
	Verwenden Sie zum Anschluss des Transmitters geschirmte, verdrehte Leitungen, um Störeinflüsse durch elektromagnetische Felder bestmöglich zu unterdrücken.

Das Gerät wird mit einem 5-poligen M12-Gerätestecker ausgeliefert. Pin 1 (+) und Pin 3 (-) bilden die 2-Leiter-Stromschleife. Werden keine Schaltpunkte verwendet, kann der Schleifenstrom sowohl im Hin- als auch im Rückleiter der Schleife gemessen werden.

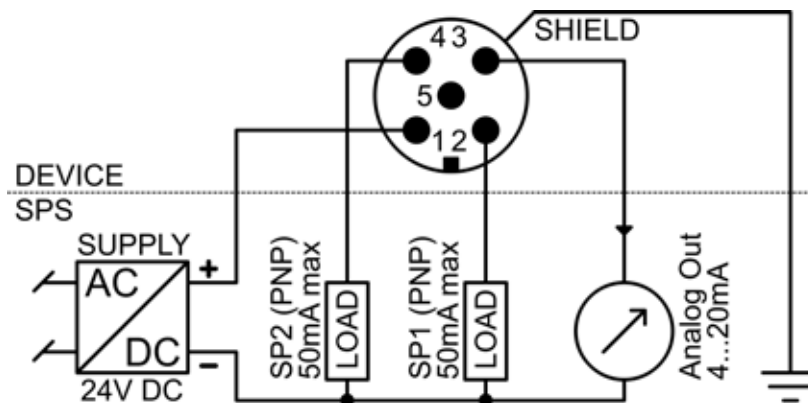
Wird zusätzlich mindestens einer der beiden Schaltpunkte benutzt, so muss die Strommessung im Rückleiter erfolgen, da sonst der aus den Schaltpunkten entnommene Strom mit gemessen wird. Die beiden Schaltpunkte befinden sich an Pin 2 (Schaltpunkt 1) und Pin 4 (Schaltpunkt 2) des M12-Gerätesteckers.

Der M12-Gerätestecker besitzt intern an Pin 5 eine elektrische Verbindung zum Metallgehäuse des Gerätes. Bei Verwendung eines geeigneten Anschlusskabels mit elektrisch durchgehender und auf Erdpotential liegender Schirmung bis auf den M12-Gerätestecker ist die Benutzung von Pin 5 nicht erforderlich.

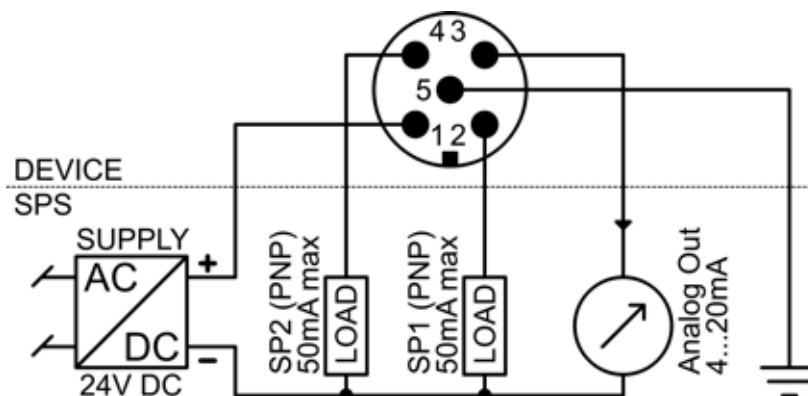


Eine Erdung über Pin 5 ist **unbedingt erforderlich**, wenn

- keine durchgehende Schirmung und damit Erdung über das Anschlusskabel erfolgt
- die Schirmung nicht durch den M12-Gerätestecker mit dem Metallgehäuse des Trübungsmessers verbunden wird (z.B. bei nicht-metallischen Steckern)
- am Einsatzort keine Erdung über das Metallgehäuse des Trübungsmessers besteht



- Anschluss bei vorhandener Erdung am Einsatzort (z. B. geerdeter Edelstahltank)
- Bei vorhandener geerdeter Schirmung der Anschlussleitung. Der Schirm muss leitend mit dem Gehäuse des M12-Steckers verbunden sein.



- Alternativ: Pin 5 am Versorgungspunkt erden.

7 Reparatur, Rücksendung und Garantie

7.1 Reparatur

Sollte der Transmitter nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren, so setzen Sie sich bitte zuerst mit dem Hersteller in Verbindung. Dieser hilft Ihnen telefonisch bei der weiteren Abwicklung und kann ggf. schon vorab eine Lösung bereitstellen – oftmals liegt eine falsche Einstellung vor, durch die das Gerät nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint.

Sollte dennoch ein realer Defekt vorliegen, so senden Sie das entsprechende Gerät bitte an den Hersteller zurück. Es befinden sich keine für den Anwender reparablen Teile innerhalb des Transmitters. Die QS-Abteilung kümmert sich um eine schnellstmögliche Reparatur, oder stellt Ihnen im Garantiefall kostenlos ein Ersatzgerät zur Verfügung.



Versuchen Sie nicht, den Transmitter eigenständig zu reparieren. Sie verlieren dadurch ggf. Ihren Garantieanspruch und verschlimmern unter Umständen den vorliegenden Defekt.

7.2 Rücksendung

Beachten Sie bei einer Rücksendung bitte folgende Punkte:

1. Sichern Sie das Sensorelement gegen jegliche Form von Kontaktmöglichkeit.
2. Verpacken Sie das Gerät in einer transportsicheren Umverpackung.
3. Verpacken Sie elektronische Baugruppen in ESD-gerechter Umverpackung.
4. Benutzen Sie bei der Rücksendung das QS-Rücksendeformular.
Das Formular steht im Internet unter www.hengesbach.com unter "Downloads" zur Verfügung.
5. Geben Sie der Rücklieferung eine genaue Fehlerbeschreibung des Transmitters mit.
6. Teilen Sie unter Umständen mit, was mit dem gelieferten Artikel passieren soll.

Die Rücksendeadresse des Herstellers lautet:



Schimmelbuschstr. 17
40699 Erkrath-Hochdahl

Tel.: +49 (0)2104 3032 – 0
Fax: +49 (0)2104 3032 – 22

technik@hengesbach.com
www.hengesbach.com

7.3 Garantie

Der Hersteller gibt auf alle gefertigten Produkte eine Garantie von 1 Jahr ab Auslieferung. Geräte, die in diesem Zeitraum Störungen aufweisen oder ausfallen, werden vom Hersteller repariert oder ersetzt. Wenden Sie sich bitte vor der Reklamation an den Hersteller, um das weitere Vorgehen zu besprechen – dies garantiert eine schnelle und problemlose Abwicklung.



Defekte, die durch falsche Handhabung, fehlerhafte Installation oder durch sonstige unsachgemäße Handhabung entstanden sind, gelten nicht als Garantiefall. Hier findet im Einzelfall ein Gutachten durch den Hersteller statt.

Beachten Sie bitte auch die Rücksende-Hinweise im Fall einer Garantieabwicklung. Ein Gerät, das während des Rücktransportes durch unsachgemäße Verpackung Schaden erlitten hat, kann beim Hersteller nicht immer einem bestimmten Verursacher zugeordnet werden. Im schlimmsten Fall könnte Ihnen der Schaden daher zu Lasten gelegt werden.

7.4 Lagerung

Für Lagergeräte ist ein sauberer, trockener und kühler Ort vorzusehen. Darüber hinaus sollten sie vor Erschütterungen geschützt sein. Schützen Sie das medienberührte Dichtungsfenster in jedem Fall vor jeglichem Kontakt.



Der Kontakt des Transmitters mit Metallen, insbesondere Schwarzstahl, kann zur Rostbildung des Edelstahls führen. Eine Gefährdung besteht auch bei Vorhandensein von Flugrost.

7.5 Entsorgung

Um das Gerät gegen Beschädigungen beim Transport zu sichern, ist ein gewisses Maß an Verpackungsaufwand notwendig. Bitte recyceln Sie die Verpackungsmaterialien fachgerecht oder verwenden Sie diese weiter zum Verpacken anderer Gegenstände.

Die Geräte bestehen aus einer Vielzahl verschiedener Materialien, die speziell entsorgt werden sollten. Führen Sie ausgediente Geräte daher einem geeigneten Recycling-Betrieb zu, oder schicken Sie diese zwecks Entsorgung an den Hersteller zurück.

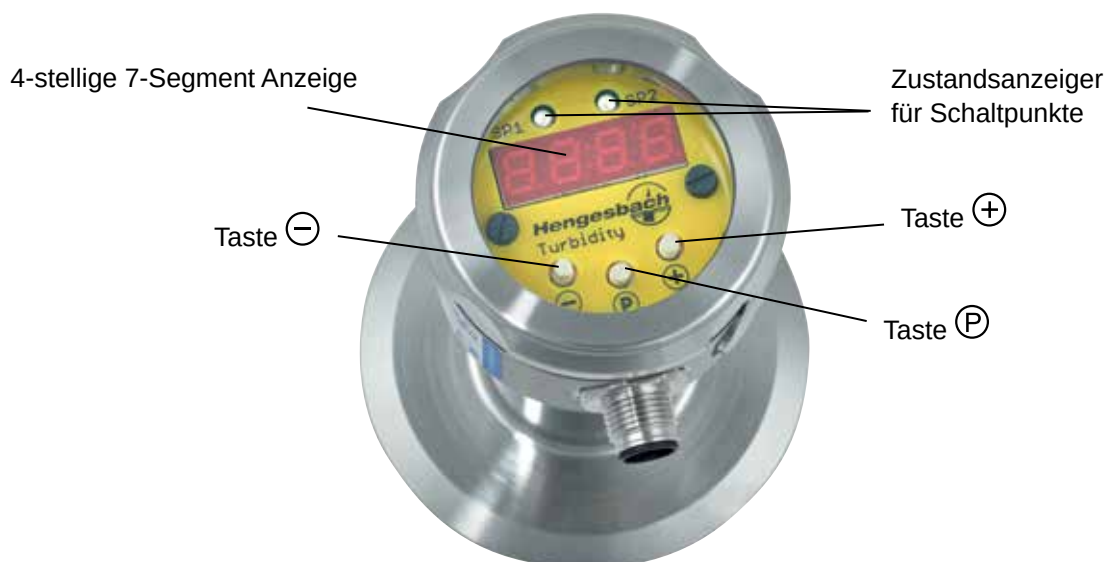


Das Gerät unterliegt nicht der Richtlinie WEEE 2002/96/EG und den damit zusammenhängenden, gesetzlichen Bestimmungen. Ausgediente Geräte sind daher nicht für eine Entsorgung in den kommunalen Sammelstellen vorgesehen.

8 Bedien- und Anzeigeelemente im Gerätekopf

8.1 Übersicht und Erklärung

Im Inneren des Gehäusekopfes befinden sich die Bedien- und Anzeigeelemente. Neben einer 4-stelligen 7-Segment Anzeige sowie zwei LEDs sind hier drei Drucktaster vorzufinden.



4-stellige 7-Segment-Anzeige

Die 4-stellige 7-Segment Anzeige zeigt den aktuellen Messwert an und dient zugleich zur Parametrierung des Gerätes.

Zustandsanzeiger für Schaltpunkte

Das Gerät besitzt zwei Schaltpunkte, deren Betriebszustand von jeweils einer LED kenntlich gemacht wird. Ist ein Schaltpunkt eingeschaltet, so ist am entsprechenden Anschluss des M12-Gerätesteckers die Versorgungsspannung messbar (PNP-Verhalten). Gleichzeitig ist die entsprechende LED eingeschaltet. Ist der Schaltpunkt aus, so leuchtet auch die LED nicht und es ist keine Spannung am Ausgang des entsprechenden Schaltpunktes messbar.

Tasten

Über die drei Tasten ⊕, ⊖ und P wird das Gerät auf die gewünschten Einstellungen parametriert. Die Taste ⊕ dient im Allgemeinen zum Inkrementieren von Werten sowie der Navigation im Parametermenü in positiver Richtung. Die Taste ⊖ dient zum Dekrementieren sowie der Navigation in negativer Richtung. Die Taste P wird hauptsächlich zum Bestätigen verwendet. Die genaue Funktion der Tasten für den jeweiligen Betriebszustand entnehmen Sie bitte dem Abschnitt über die Bedienung des Transmitters.

8.2 Anzeige während des Messbetriebs

Das Verhalten und der Inhalt der 4-stelligen 7-Segment Anzeige gibt während des Messbetriebs Aufschluss darüber, in welchem Betriebsbereich sich der Prozess und damit auch das Gerät befindet.

Innerhalb des Messbereichs

Darstellungsabfolge	Beschreibung	Bedeutung
	Anzeige von abwechselnd Messwert und Einheit	Der anliegende Messwert befindet sich innerhalb der für den Transmitter eingestellten Betriebsgrenzen. Der Ausgangsstrom ist proportional zum Messwert. Der Transmitter befindet sich im optimalen Arbeitsbereich.

Außerhalb des Messbereichs

Darstellungsabfolge	Beschreibung	Bedeutung
	Anzeige von abwechselnd Messwert und Einheit; Messwert blinkt zweimal schnell	Der anliegende Messwert befindet sich außerhalb der für den Transmitter eingestellten Betriebsgrenzen. Der Transmitter hat seinen optimalen Arbeitsbereich verlassen. Der Ausgangsstrom folgt bis zur Strombegrenzung weiterhin dem Messsignal.

	Der Transmitter erlaubt eine Unterschreitung des eingestellten Messbereiches von ca. 1,25% (3,8mA) und eine Überschreitung von 3,125% (20,5mA). Das Ausgangssignal folgt dem aktuellen Trübungswert. Außerhalb der Grenzen geht der Transmitter in die Strombegrenzung.
---	---

9 Betriebsmodus im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand befindet sich das Gerät im NTU*-Modus. Der Transmitter ist ab Werk auf einen Messbereich von 0 bis 4000 NTU* kalibriert. Dieser Messbereich wird linear auf den Schleifenstrom von 4...20mA abgebildet.

Ein NTU*-Wert von 4000 entspricht in etwa einem Fettgehalt von 0,3%. Für höhere Fettgehalte muss in den Stützpunktmodus gewechselt werden. Die Vorgehensweise hierfür ist im Kapitel über die Bedienung erläutert.

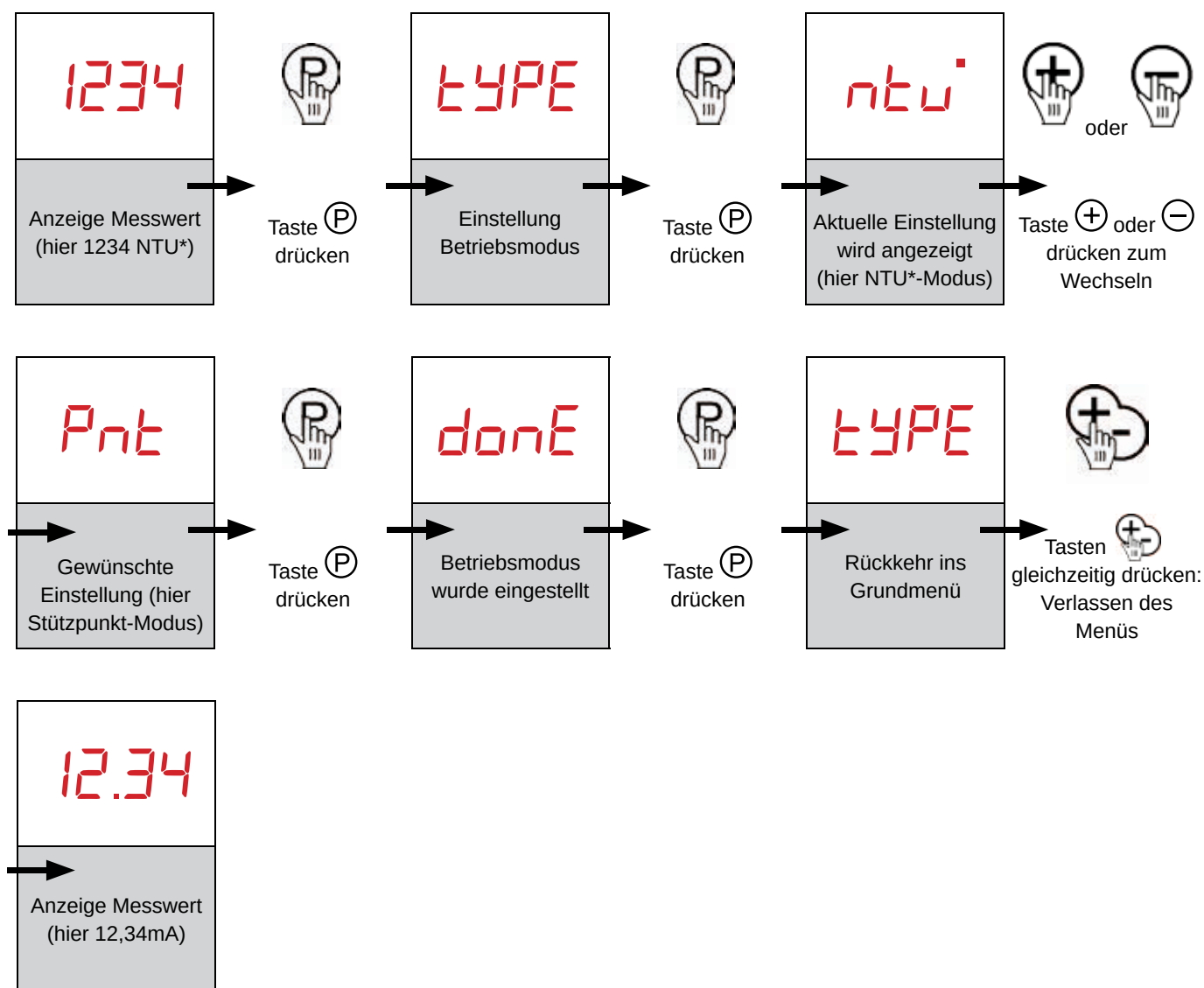
Beide Schaltpunkte des Gerätes sind nach Auslieferung deaktiviert.

* Die Justage erfolgt durch den NTU-Standard (Formazinlösung). Das Messverfahren des TURBIMESS NG ist dem NTU-Messverfahren angenähert.

10 Bedienung

10.1 Wechsel des Betriebsmodus

Der Wechsel des Betriebsmodus erfolgt sowohl im NTU*-, als auch im Stützpunkt-Modus im ersten Parameter des Grundmenüs. Zum Ändern des Betriebsmodus gehen Sie wie folgt vor:



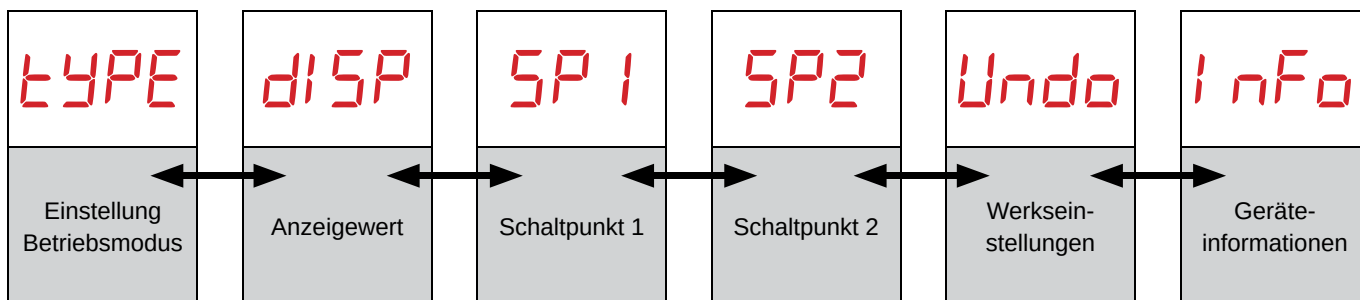
Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

10.2 NTU*-Modus

Im NTU*-Modus bildet der Transmitter einen Trübungswert im Bereich von 0 bis 4000 NTU* linear auf den Schleifenstrom von 4...20 mA ab.

Innerhalb dieses Messbereiches können zwei Schaltpunkte frei und unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Eingabe eines Schaltpunktes erfolgt entweder als NTU*-Wert oder als Ausgangsstrom. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den aktuell anliegenden Wert als Schaltpunkt zu übernehmen.

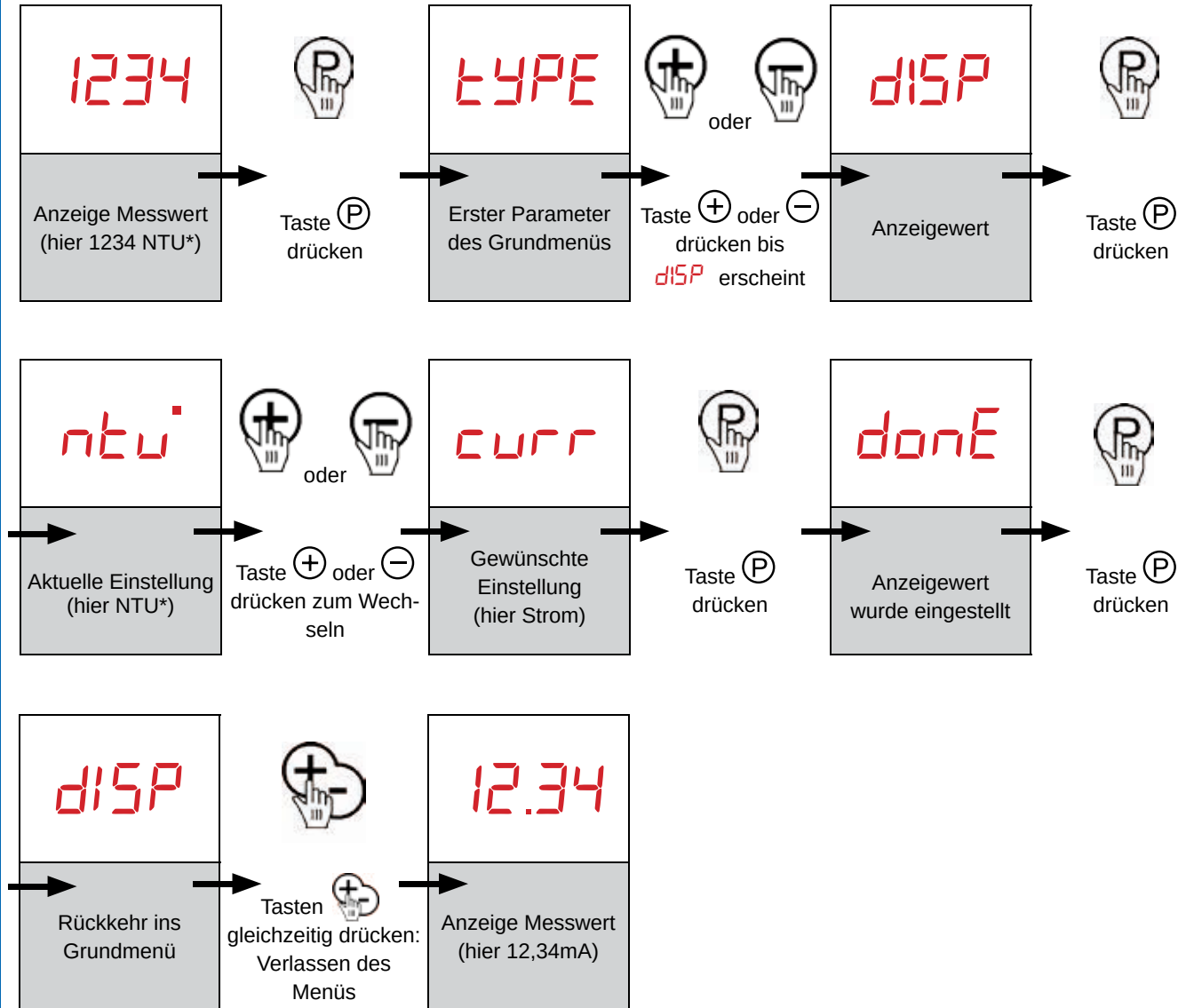
Im NTU*-Modus ist die Struktur des Grundmenüs wie folgt:



* Die Justage erfolgt durch den NTU-Standard (Formazinlösung). Das Messverfahren des TURBIMESS NG ist dem NTU-Messverfahren angenähert.

10.2.1 Anzeigewert ändern

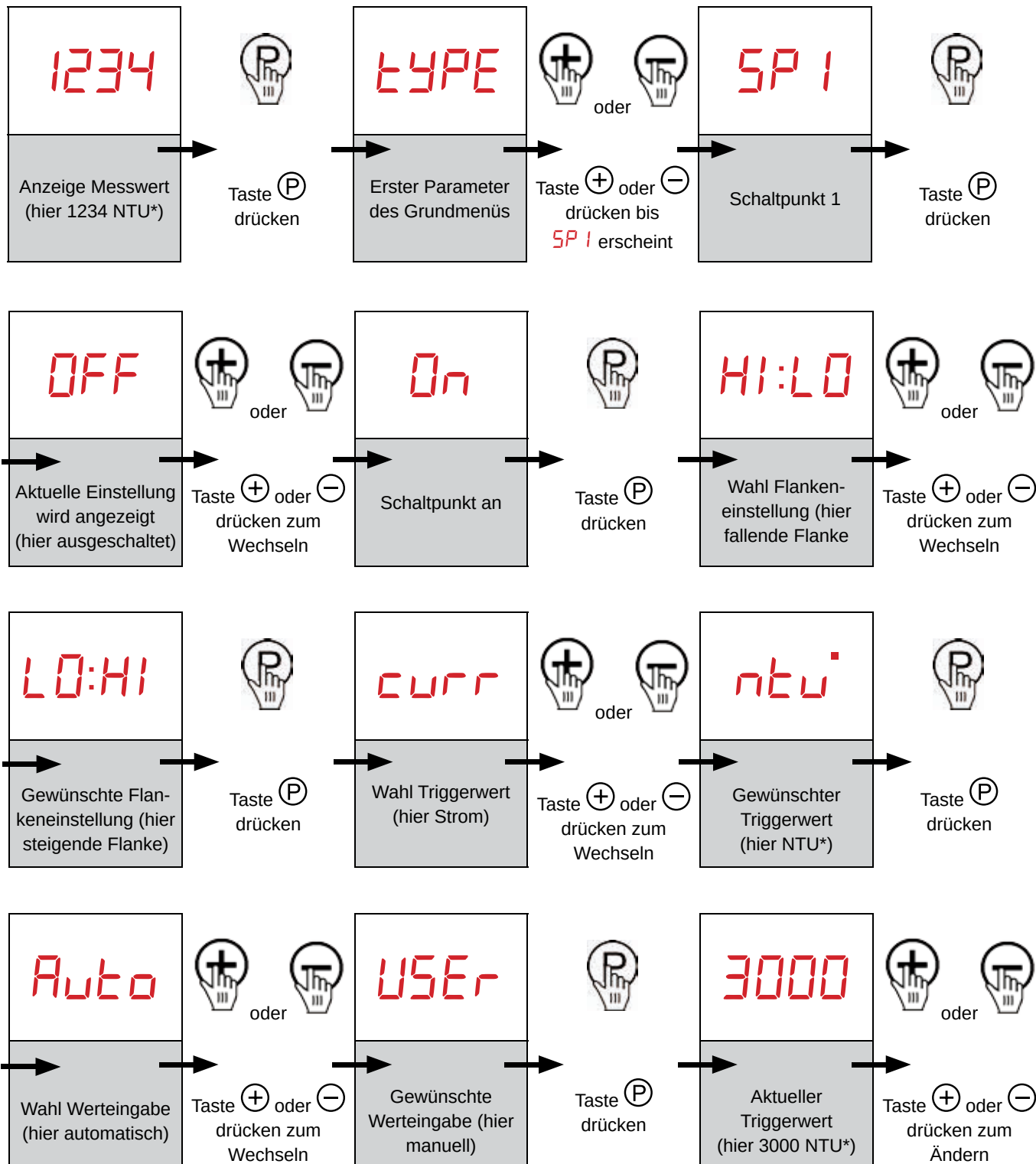
Im NTU*-Modus kann zwischen der Anzeige des gemessenen NTU*-Wertes oder des aktuellen Schleifenstromes gewählt werden. Zum Ändern des Anzeigewertes gehen Sie wie folgt vor:

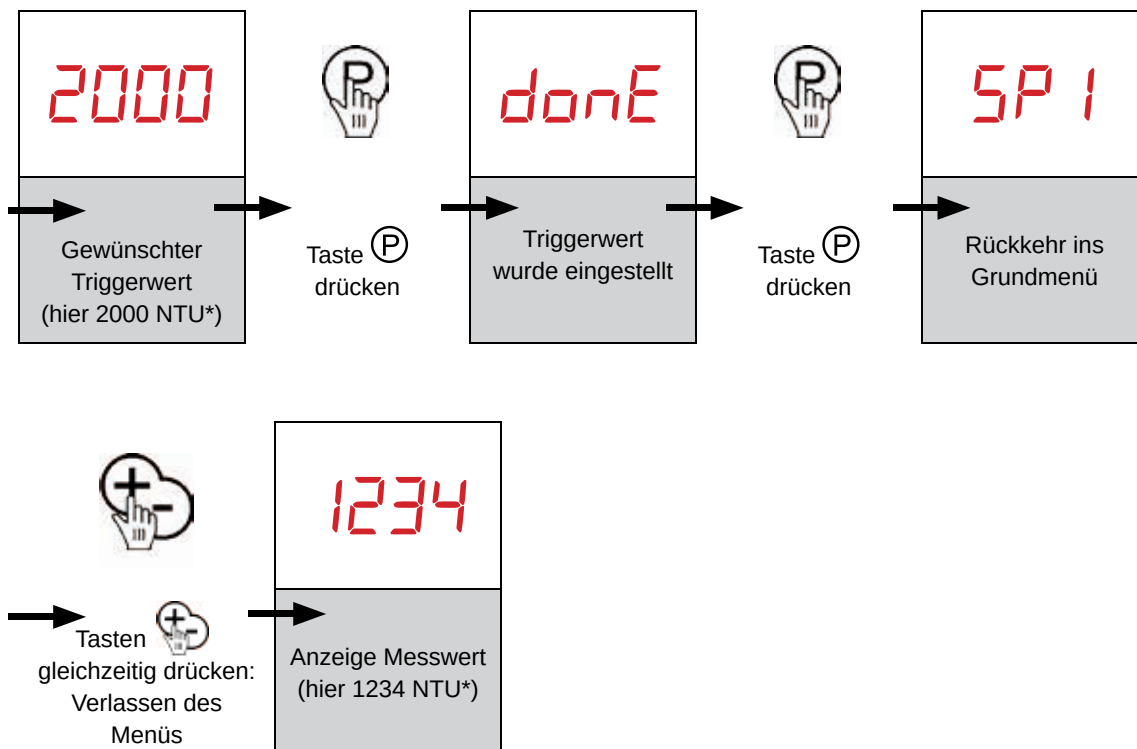


Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

10.2.2 Schaltpunkt manuell auf NTU*-Wert einstellen

Zur manuellen Einstellung eines Stützpunktes mittels Vorgabe des NTU*-Wertes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schaltpunkt 1 gezeigt – identisch für Schaltpunkt 2):





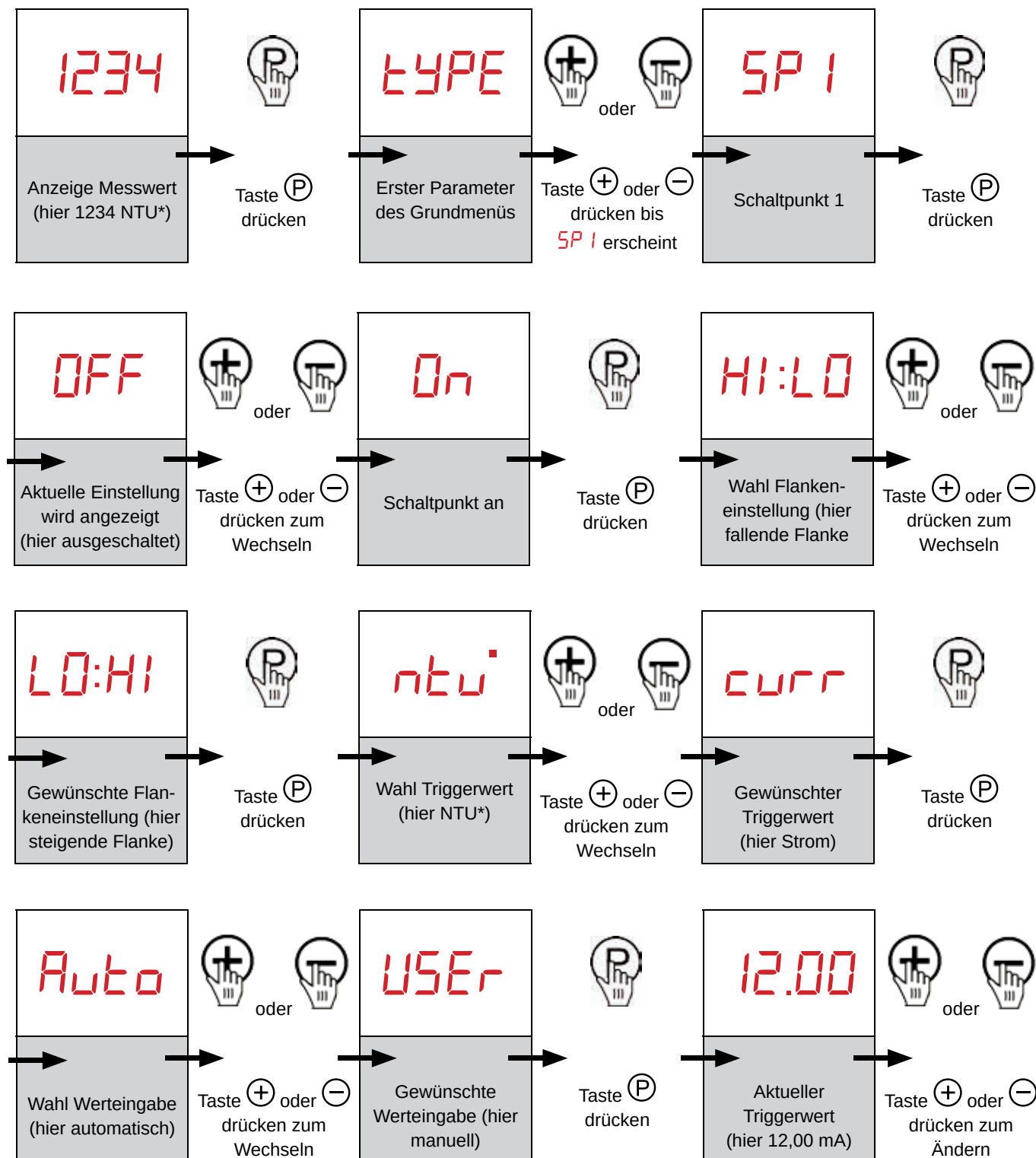
Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

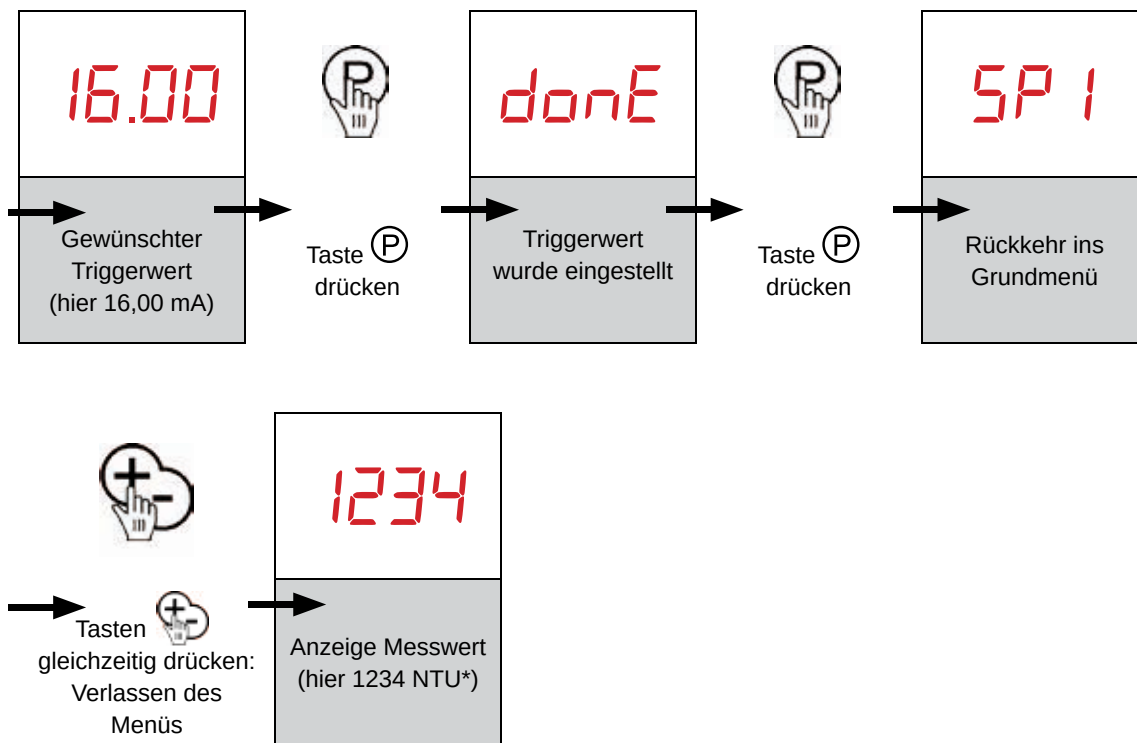


Der maximal einstellbare NTU*-Wert liegt bei 4000.

10.2.3 Schaltpunkt manuell auf Schleifenstrom einstellen

Zur manuellen Einstellung eines Stützpunktes mittels Vorgabe eines Schleifenstromes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schaltpunkt 1 gezeigt – identisch für Schaltpunkt 2):

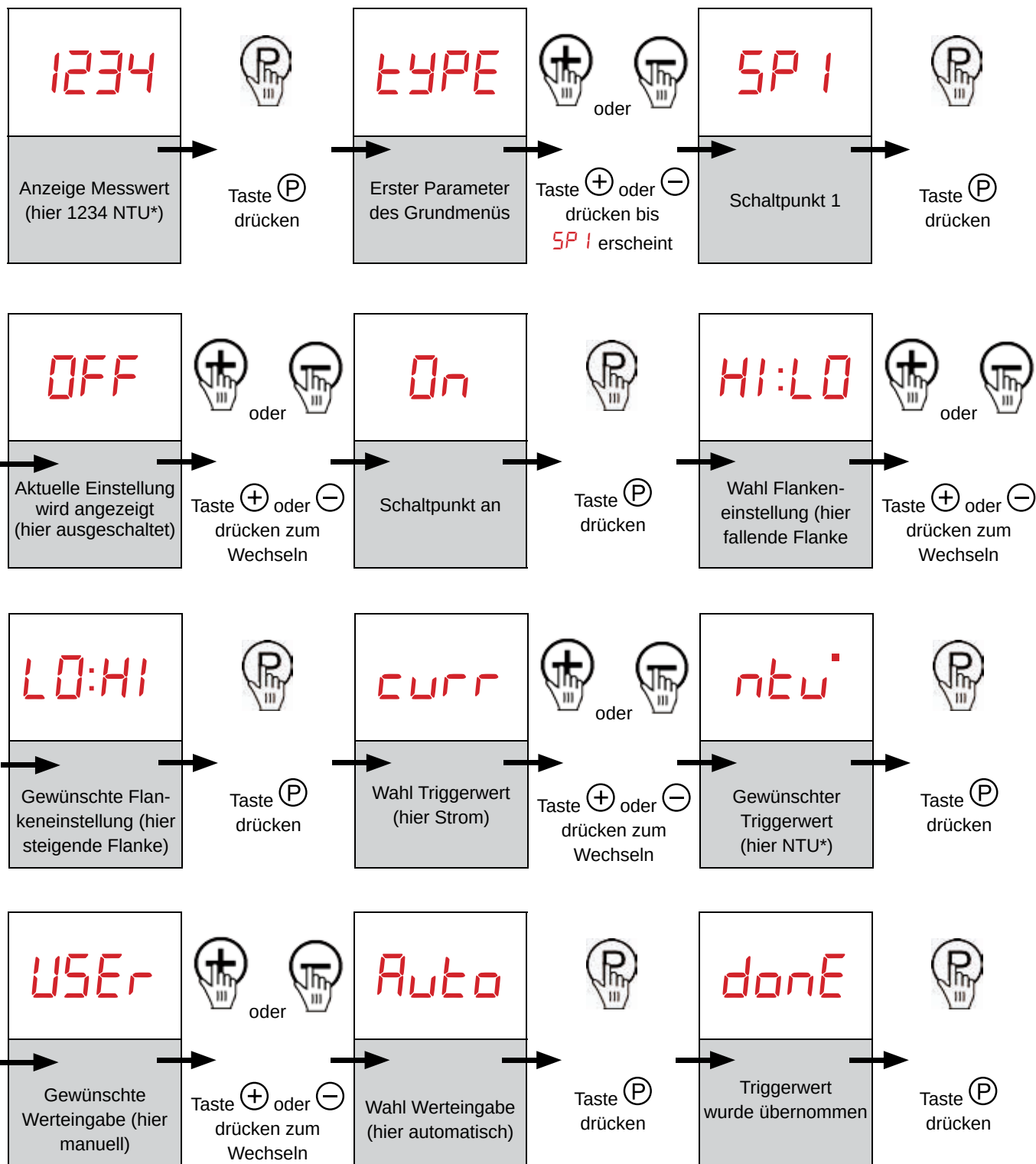


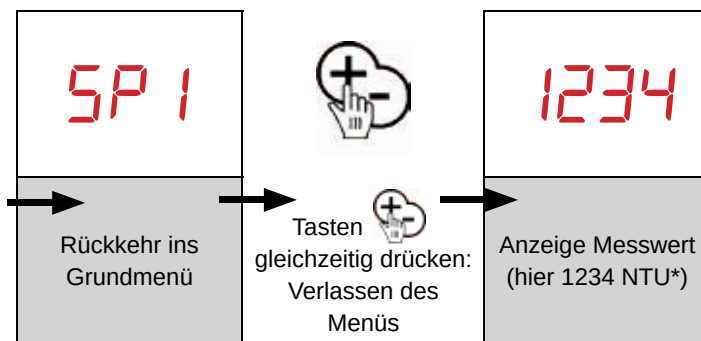


Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

10.2.4 Schalterpunkt automatisch auf aktuellen NTU*-Wert einstellen

Zur automatischen Einstellung eines Stützpunktes mittels Übernahme des aktuellen NTU*-Wertes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schalterpunkt 1 gezeigt – identisch für Schalterpunkt 2):





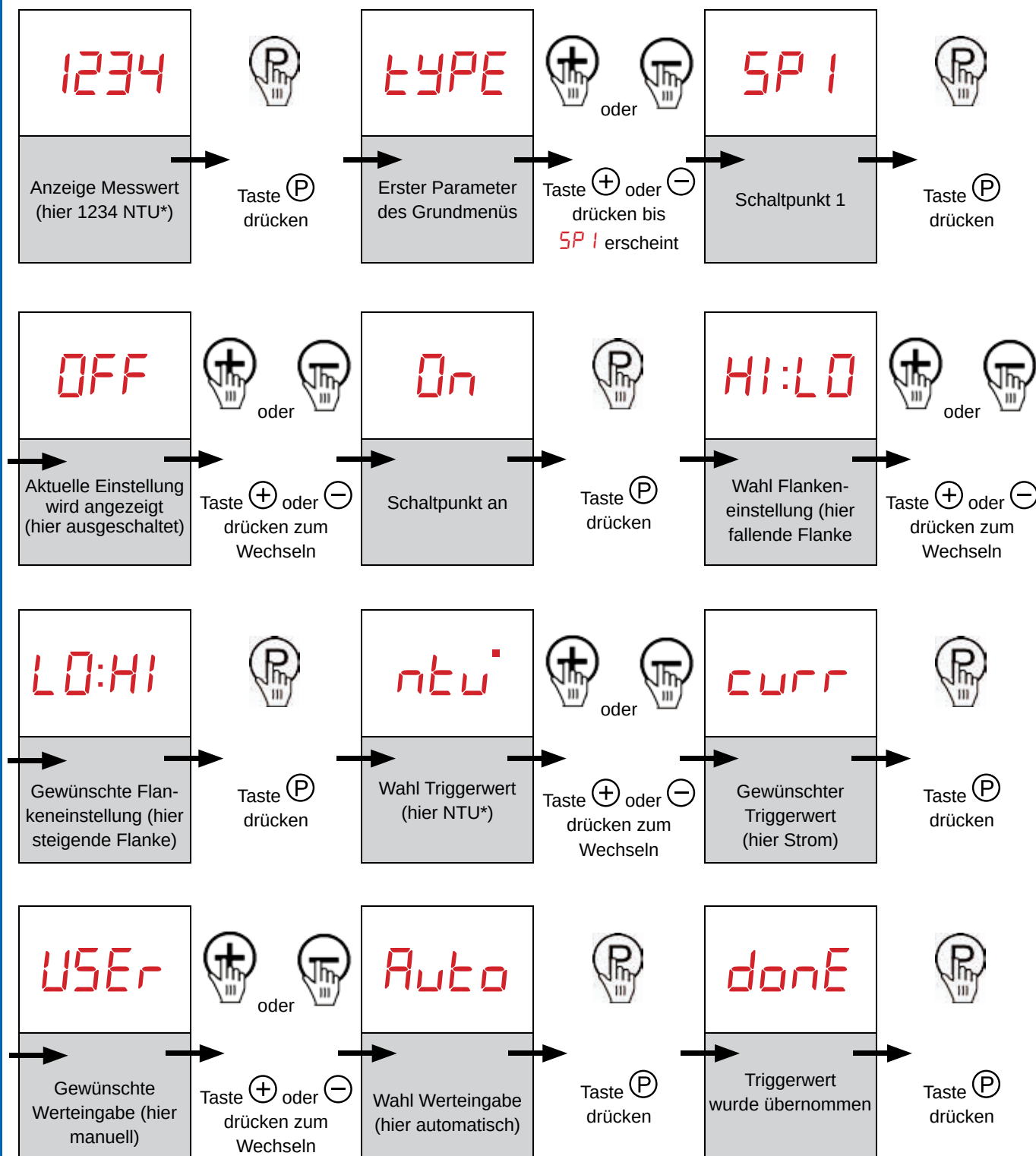
Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

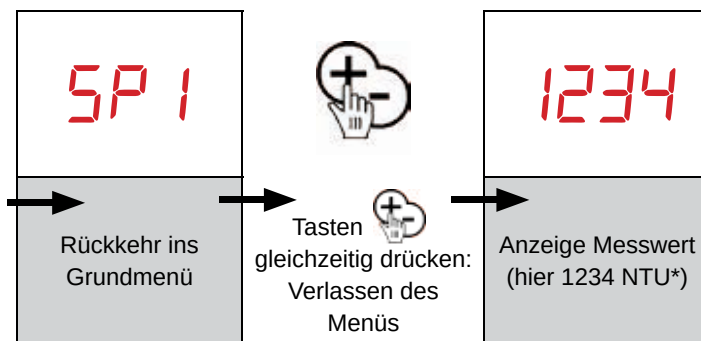


Erscheint anstelle von *donE* die Fehlermeldung *FAIL*, so ist es dem Transmitter nicht möglich, den anliegenden Wert zu übernehmen. Der anliegende Messwert liegt außerhalb der werksseitig justierten Gerätegrenzen.

10.2.5 Schalterpunkt automatisch auf aktuellen Schleifenstrom einstellen

Zur automatischen Einstellung eines Stützpunktes mittels Übernahme des aktuellen Schleifenstromes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schalterpunkt 1 gezeigt – identisch für Schalterpunkt 2):





Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.



Erscheint anstelle von *donE* die Fehlermeldung *FAIL*, so ist es dem Transmitter nicht möglich, den anliegenden Wert zu übernehmen. Der anliegende Messwert liegt außerhalb der werksseitig justierten Gerätegrenzen.

10.3 Stützpunkt-Modus

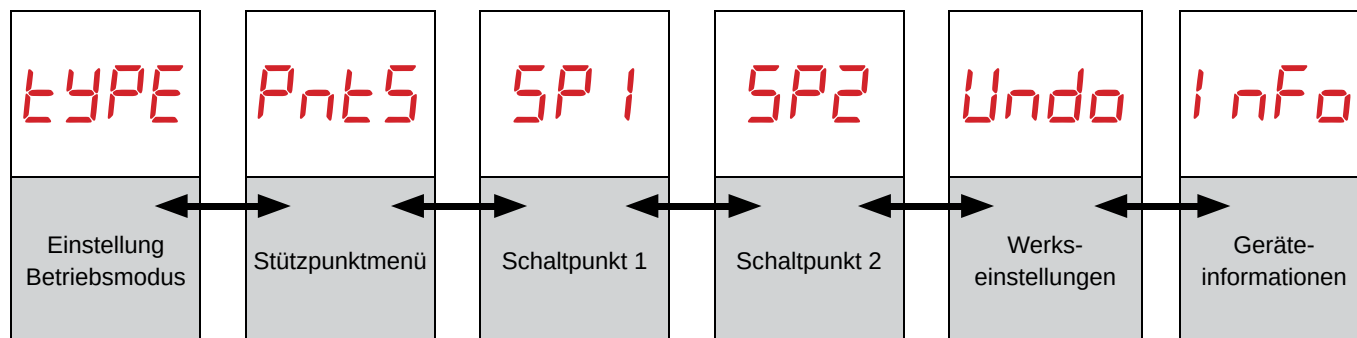
Im Stützpunkt-Modus können dem Gerät frei wählbare Stützpunkte zugewiesen werden. Anfangs- und Endpunkt bilden den Schleifenstrom von 4...20 mA ab. Dazwischen liegende Stützpunkte unterteilen diesen Bereich in kleinere, linear miteinander verbundene Zwischenbereiche.

Stützpunkte können angesehen, ersetzt, hinzugefügt, geändert oder gelöscht werden. Die Anzahl der Punkte liegt zwischen minimal zwei und maximal neun, wobei werksseitig beim Wechsel vom NTU*-Modus in den Stützpunkt-Modus die Justagepunkte für 0, 1000 und 4000 NTU* die Stützpunkte bilden. Mit dem Hinzufügen eigener Punkte können diese ersetzt werden. Die Eingabe eines Punktes erfolgt durch Übernahme des aktuell gemessenen Trübungswertes, dem dann ein Schleifenstrom zugewiesen wird.

Der Schleifenstrom eines Stützpunktes kann auch im Nachhinein noch geändert werden.

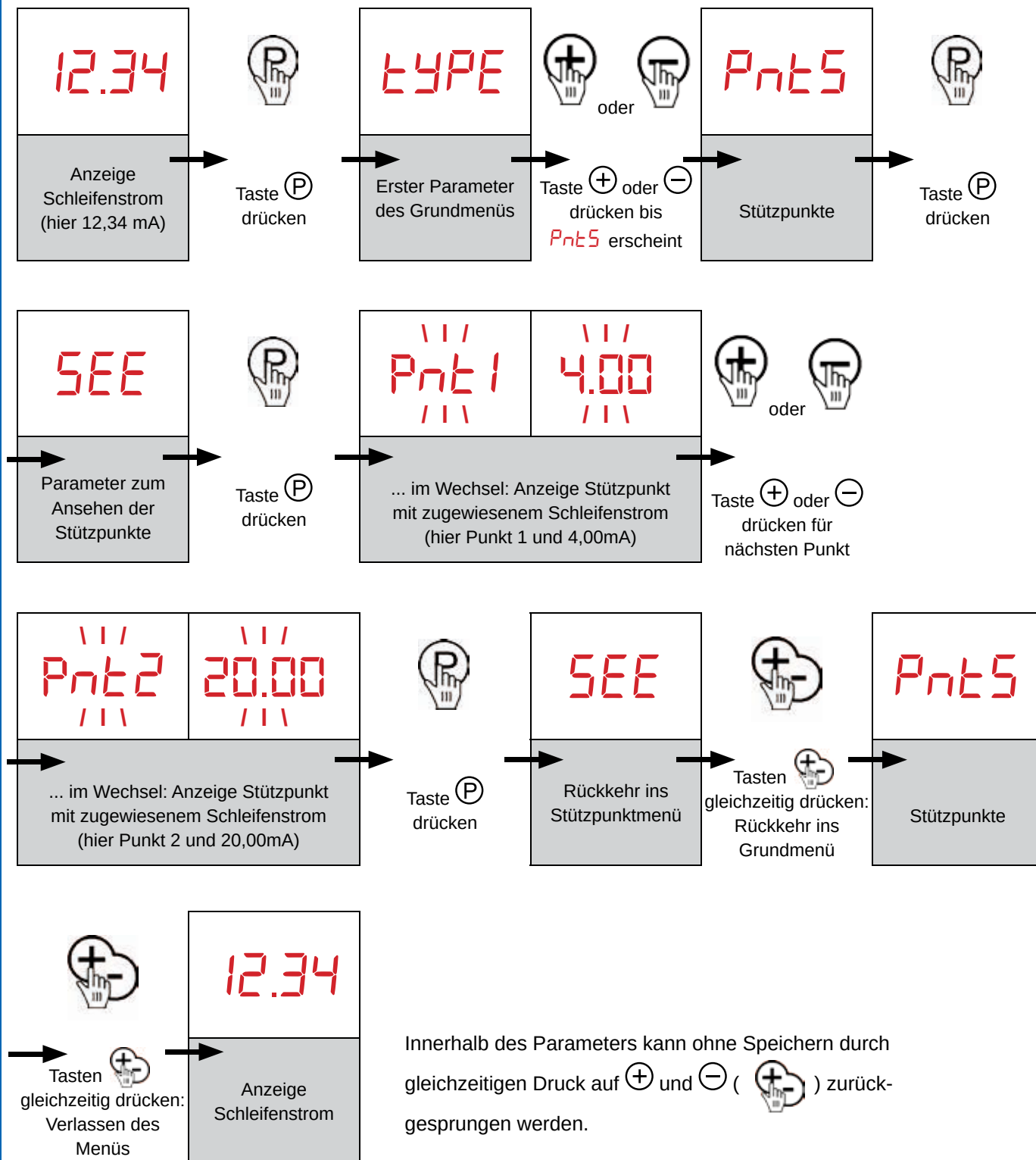
Innerhalb des Messbereiches können zwei Schaltunkte frei und unabhängig voneinander konfiguriert werden. Die Eingabe eines Schaltpunktes erfolgt entweder als Schleifenstrom oder es kann der aktuell anliegende Wert als Schaltpunkt übernommen werden.

Im Stützpunkt-Modus ist die Struktur des Grundmenüs ist wie folgt:



10.3.1 Gesetzte Stützpunkte und ihre Schleifenströme ansehen

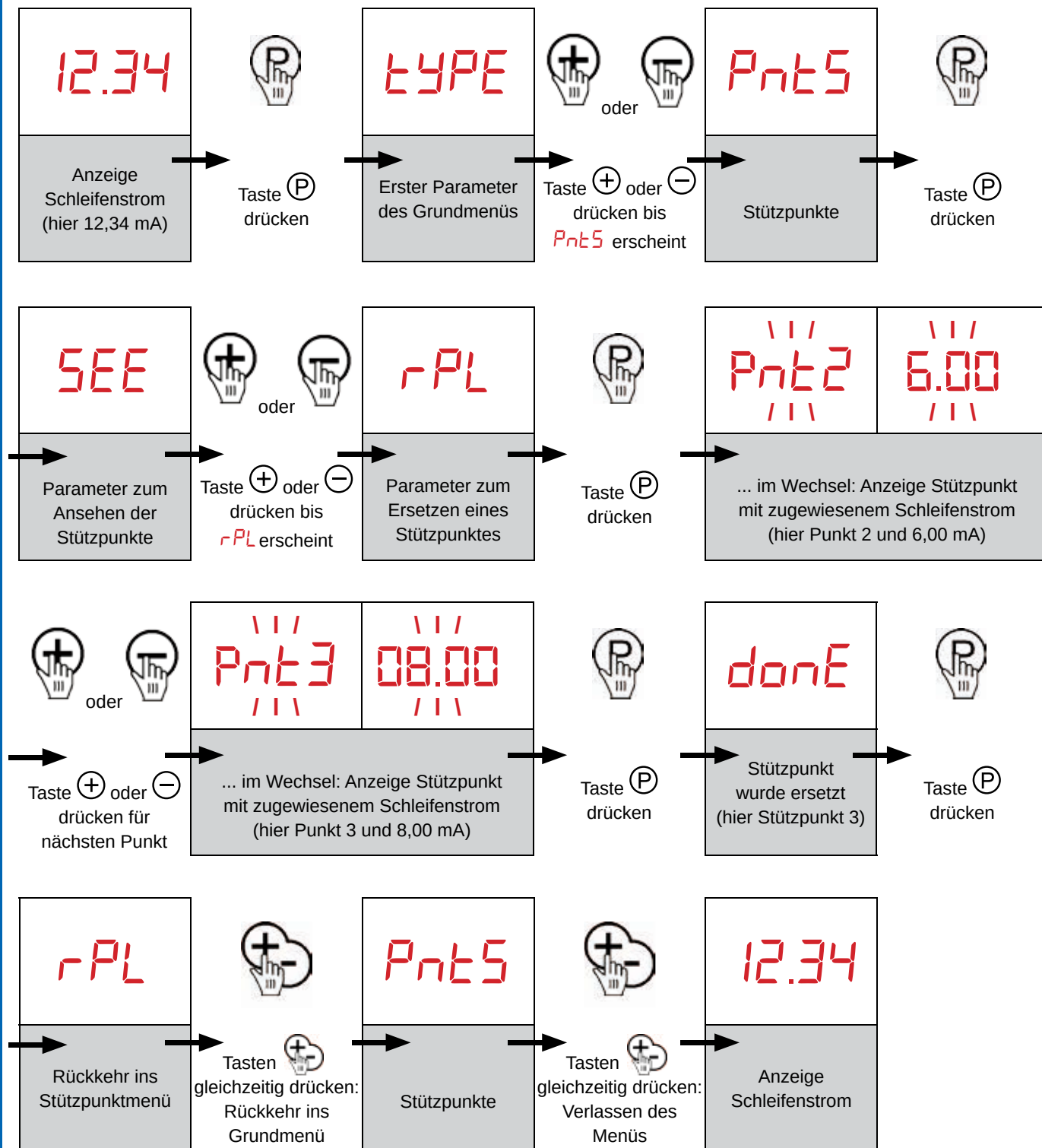
Zum Ansehen der gesetzten Stützpunkte gehen Sie wie folgt vor:



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf **+** und **-** () zurückgesprungen werden.

10.3.2 Stützpunkt ersetzen

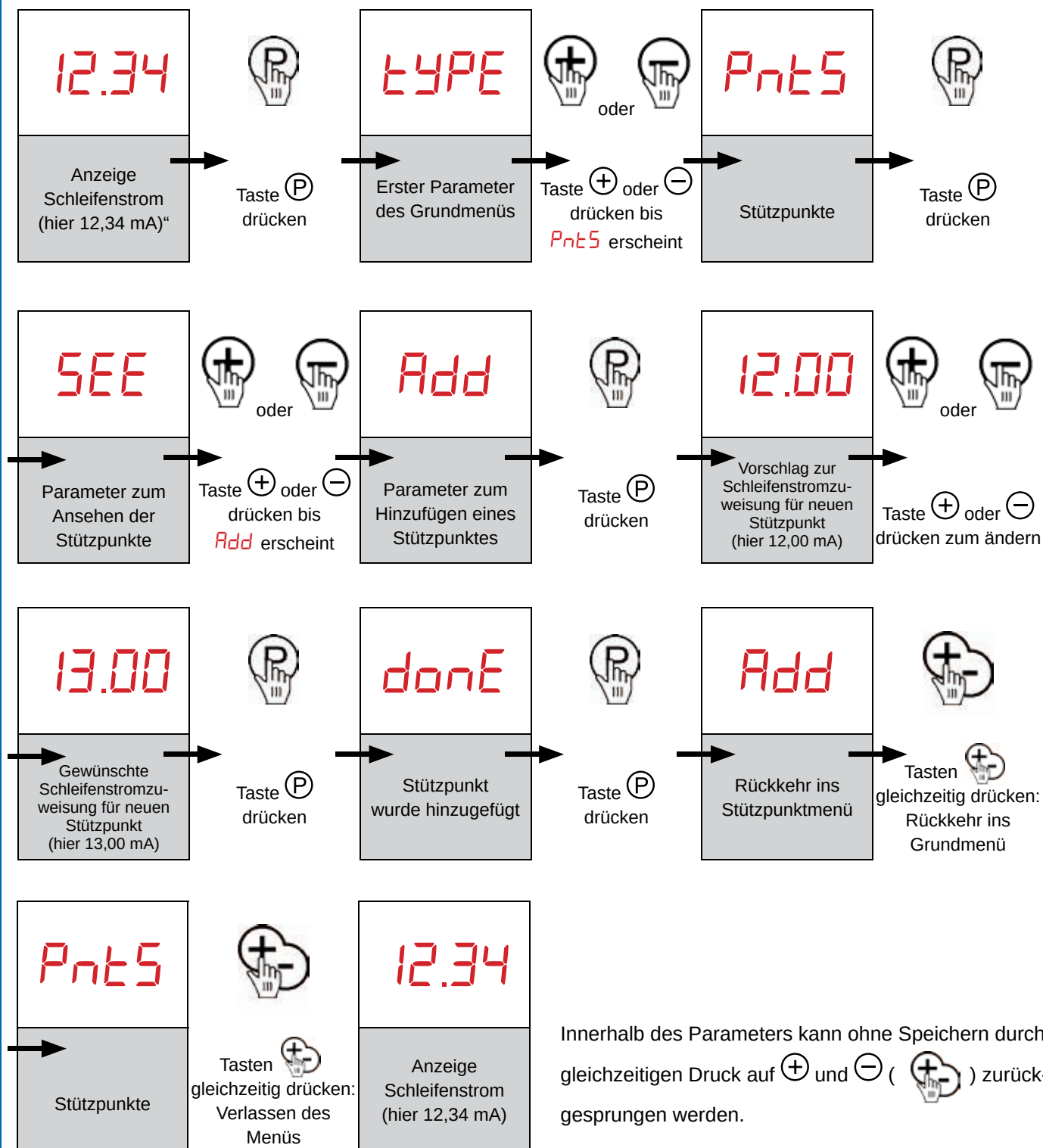
Bestehende Stützpunkte können durch neue Messwerte ersetzt werden. Der ersetzende Stützpunkt ist stets der aktuell vom Transmitter gemessene Wert – führen Sie also vor Durchführung das gewünschte Medium zu. Liegt der aktuell gemessene Wert zwischen zwei Stützpunkten, so können Sie einen der beiden als zu ersetzenden auswählen. Gehen Sie hierfür wie folgt vor:



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

10.3.3 Stützpunkt hinzufügen

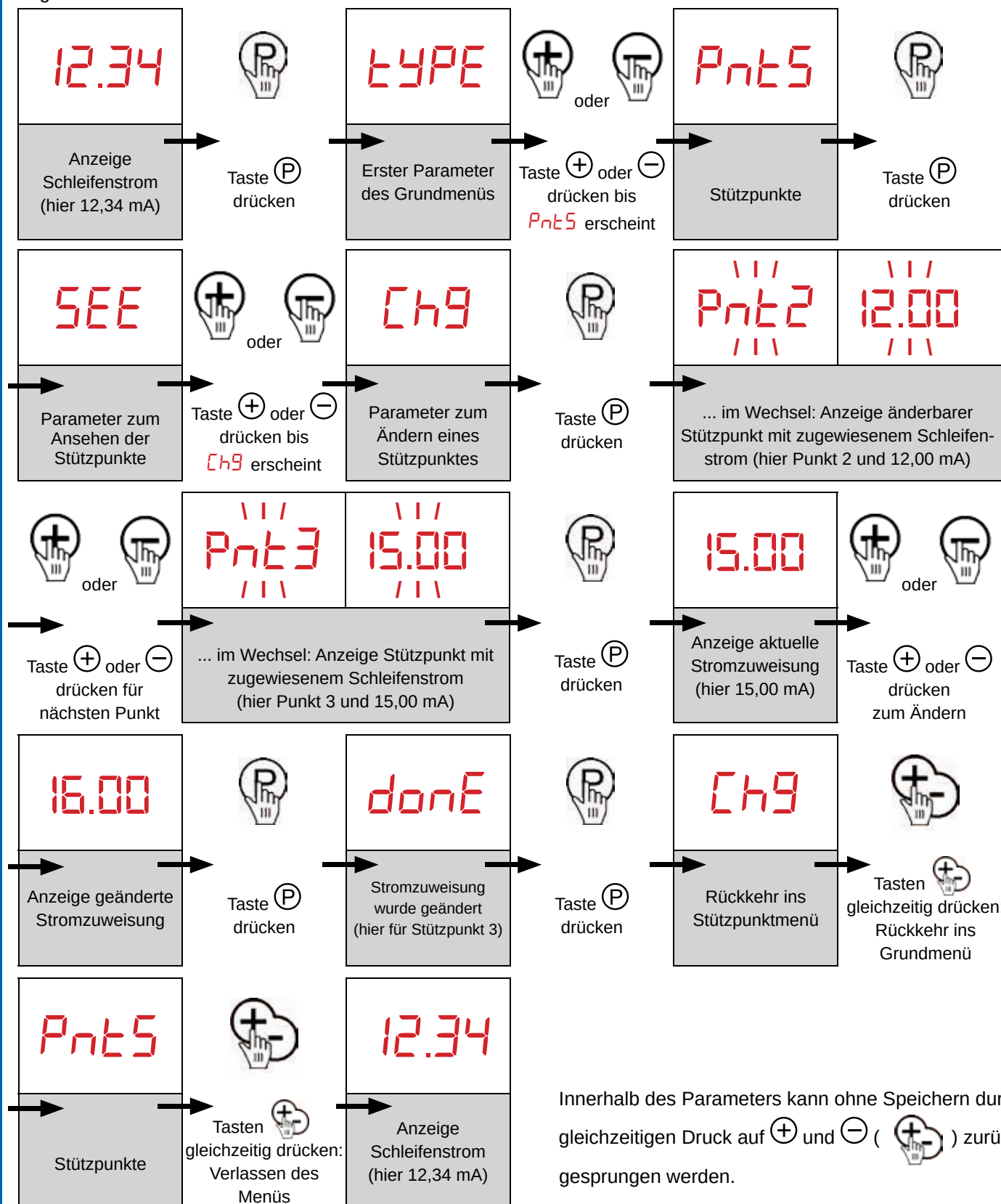
Neue Stützpunkte können zu den bereits bestehenden Stützpunkten hinzugefügt werden. Maximal sind neun Stützpunkte erlaubt. Der neu zu setzende Stützpunkt ist stets der aktuell vom Transmitter gemessene Wert – führen Sie also vor Durchführung das gewünschte Medium zu. Abhängig vom Messwert und den bereits im Transmitter hinterlegten Stützpunkten können Sie dem neuen Stützpunkt einen Schleifenstrom zuweisen, welcher durch die umliegenden Stützpunkte begrenzt ist. Gehen Sie hierfür wie folgt vor:



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ ($\oplus \ominus$) zurückgesprungen werden.

10.3.4 Stützpunkt ändern

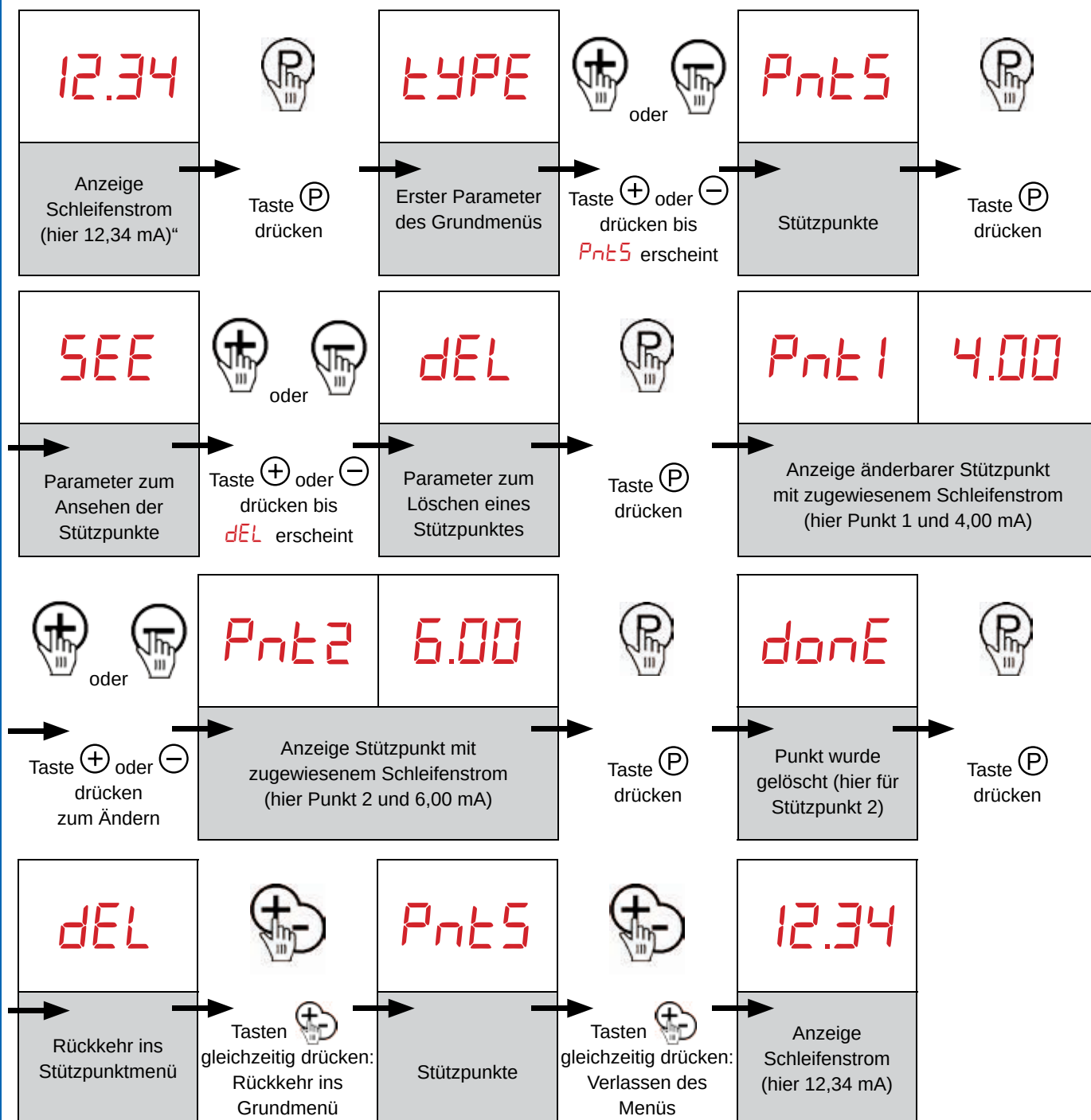
Stromzuweisungen für bestehende Stützpunkte können geändert werden. Bitte beachten Sie, dass die Endpunkte für 4,00 mA und 20,00 mA nicht geändert werden können und folglich mindestens drei Punkte vorhanden sein müssen, damit eine Änderung durchgeführt werden kann. Gehen Sie zum Ändern bestehender Stromzuweisungen wie folgt vor:



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf **(+)** und **(-)** () zurückgesprungen werden.

10.3.5 Stützpunkt löschen

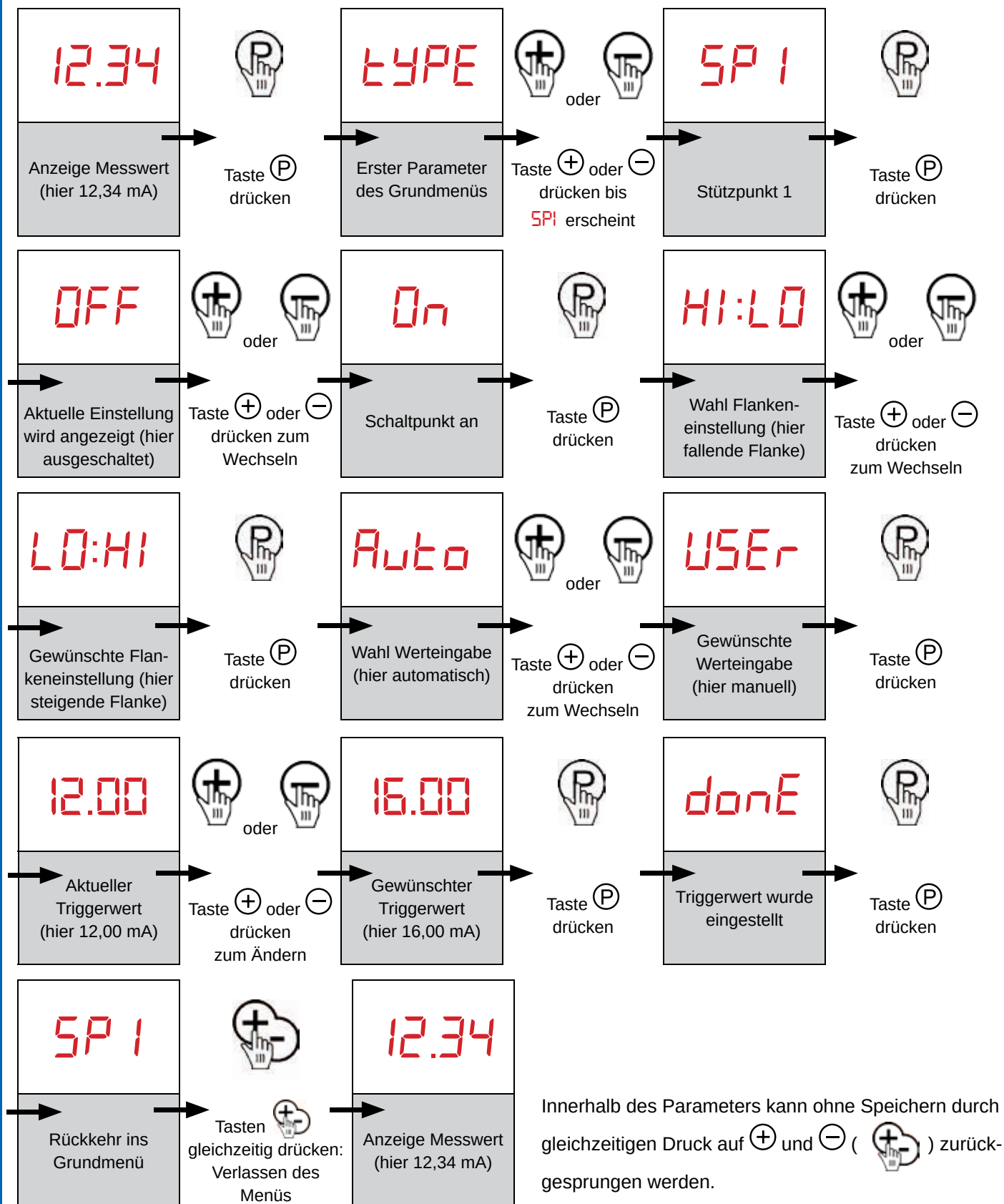
Bestehende Stützpunkte können gelöscht werden, sofern insgesamt mindestens zwei Stützpunkte übrig bleiben. Stützpunkte, welche sich zwischen 4,00 mA und 20,00 mA befinden, werden entfernt. Sind mehr als zwei Punkte vorhanden und es wird einer der äußeren Grenzen von 4,00 mA oder 20,00 mA gelöscht, so rückt automatisch der nächstgelegene Stützpunkt auf die soeben gelöschte Grenze und ersetzt diese. Zum Löschen von Stützpunkten gehen Sie wie folgt vor:



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.

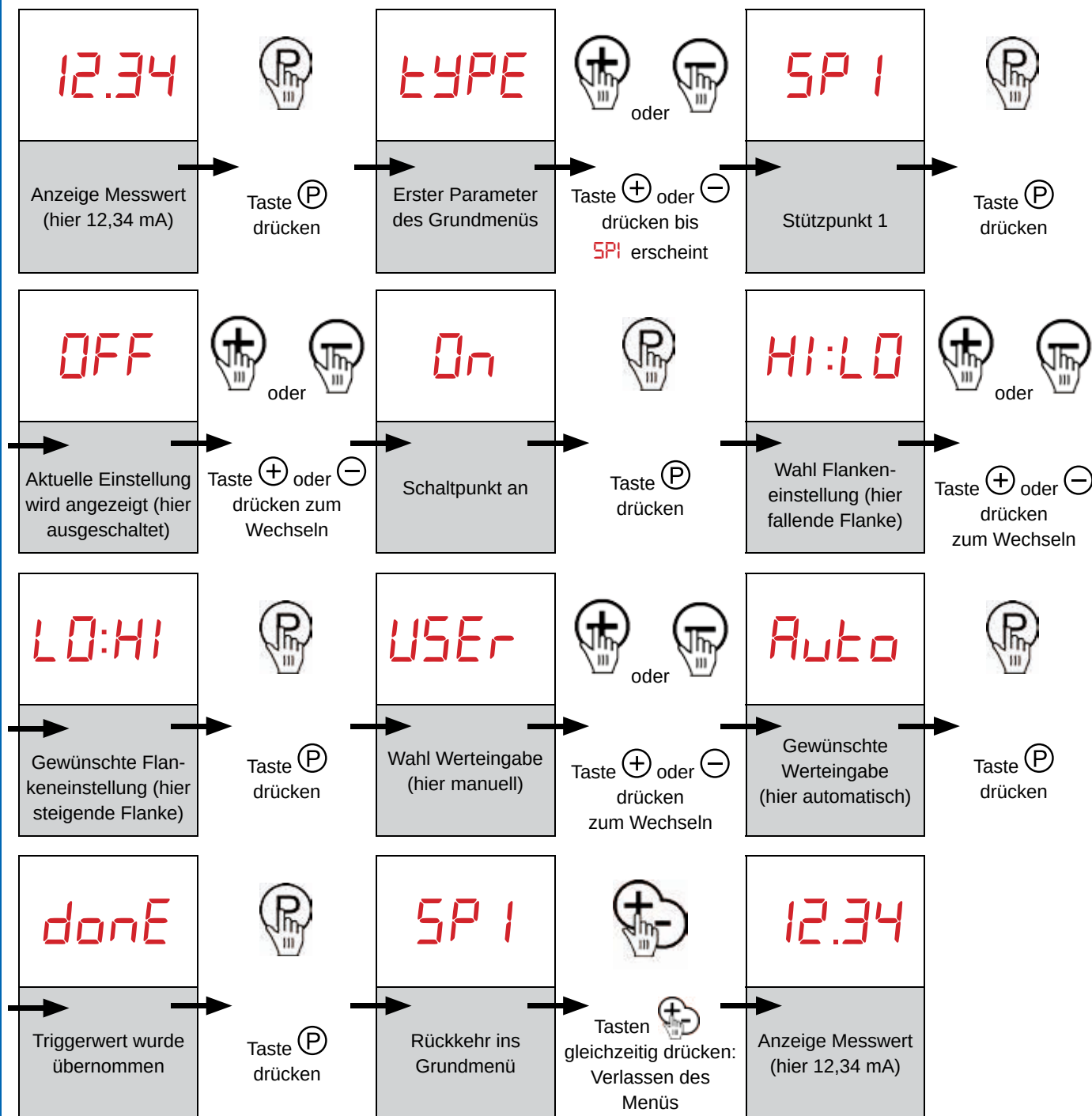
10.3.6 Schaltpunkt manuell auf Schleifenstrom einstellen

Zur manuellen Einstellung eines Stützpunktes mittels Vorgabe eines Schleifenstromes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schaltpunkt 1 gezeigt – identisch für Schaltpunkt 2):



10.3.7 Schalterpunkt automatisch auf Schleifenstrom einstellen

Zur automatischen Einstellung eines Stützpunktes mittels Übernahme des aktuellen Schleifenstromes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schalterpunkt 1 gezeigt – identisch für Schalterpunkt 2):



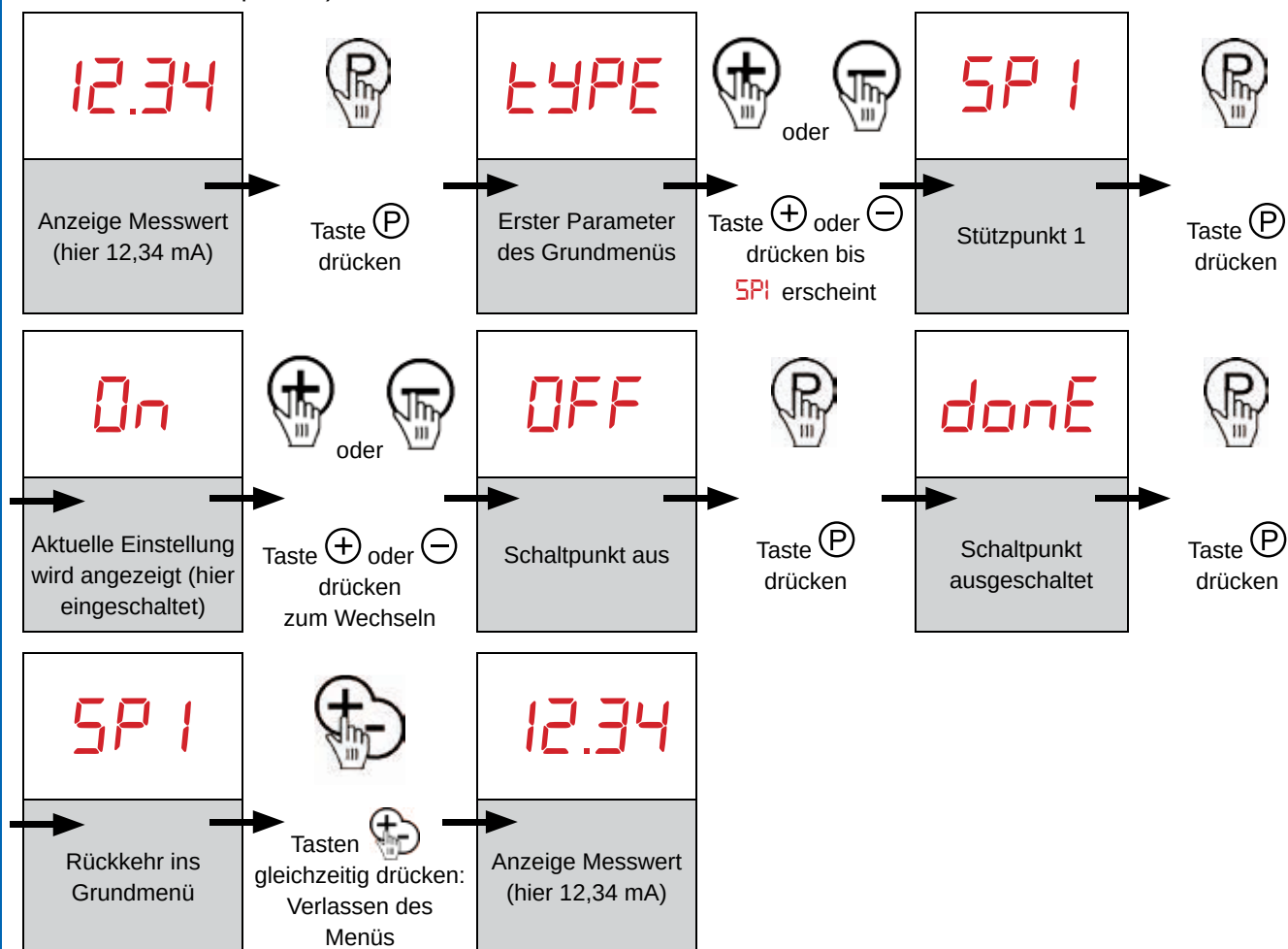
Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf $\oplus$ und $\ominus$ () zurückgesprungen werden.



Erscheint anstelle von **done** die Fehlermeldung **FAIL**, so ist es dem Transmitter nicht möglich, den anliegenden Wert zu übernehmen. Der anliegende Messwert liegt außerhalb der werkseitig justierten Gerätegrenzen.

10.4 Stützpunkt-Modus / NTU*-Modus: Schaltpunkt ausschalten

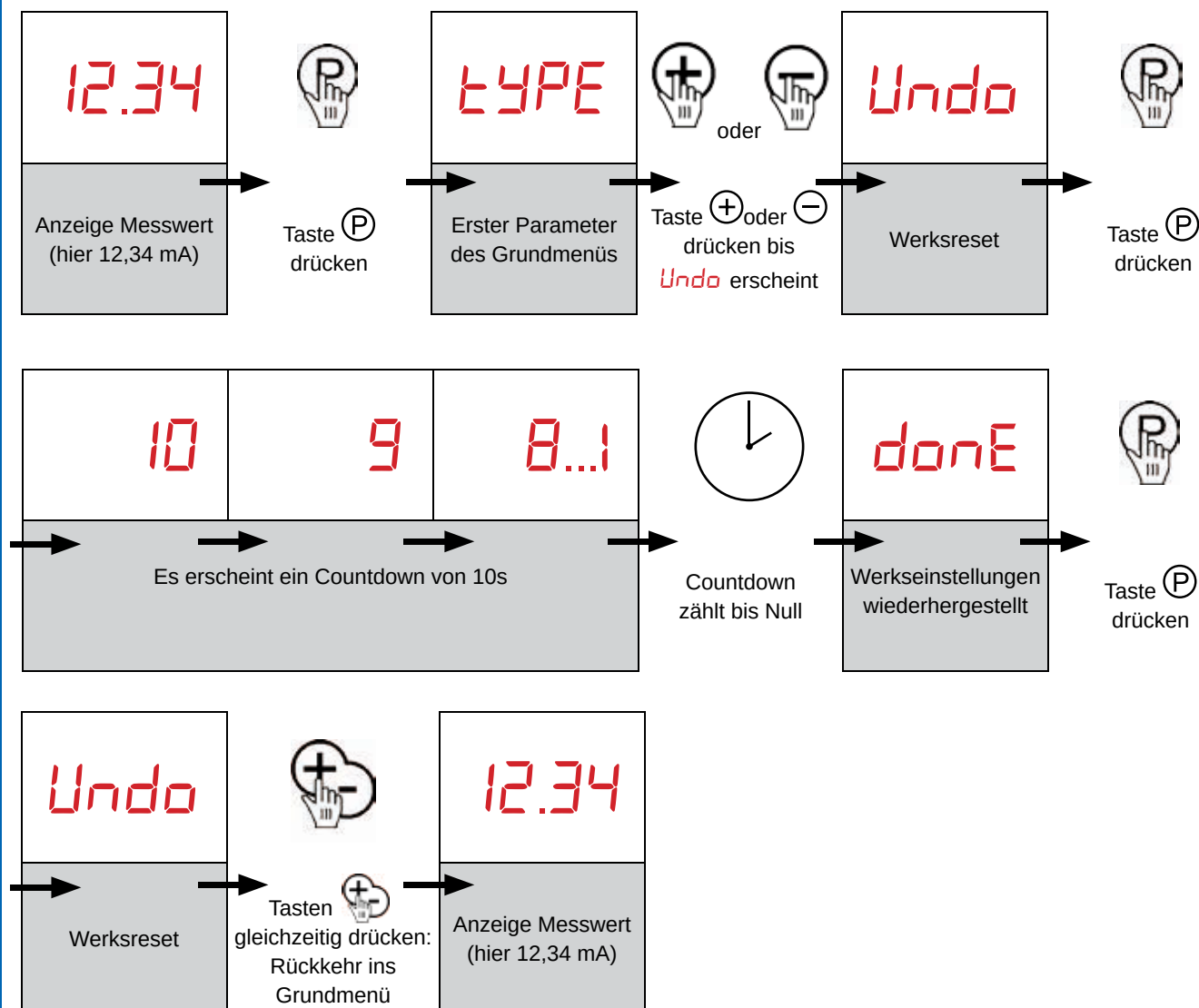
Zum Ausschalten eines Stützpunktes gehen Sie wie folgt vor (hier exemplarisch anhand Schaltpunkt 1 gezeigt – identisch für Schaltpunkt 2):



Innerhalb des Parameters kann ohne Speichern durch gleichzeitigen Druck auf (+) und (-) () zurückgesprungen werden.

10.5 Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Werksreset)

Das Gerät besitzt die Möglichkeit, alle vorgenommenen Änderungen zurückzusetzen und den Transmitter damit in den Auslieferungszustand zu bringen. Bitte beachten Sie, dass das Wiederherstellen der Werkseinstellungen nicht rückgängig gemacht werden kann. Um einen Werksreset durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:



Der Countdown kann jederzeit ohne Durchführung des Werksresets mittels beliebiger Taste abgebrochen werden und es erfolgt der Rücksprung ins Grundmenü.

10.6 Informationsparameter

Die Informationsparameter sind im Grundmenü unter dem Parameter **Info** zusammengefasst. Sie werden mittels Tastendruck auf **(P)** geöffnet. Ein Rücksprung ins Grundmenü erfolgt mittels der Tastenkombination **(+)** und **(-)**. Zwischen den Parametern kann mit den Tasten **(+)** oder **(-)** navigiert werden. Ein Tastendruck auf **(P)** öffnet den jeweiligen Parameter.

Nachfolgende Liste zeigt eine Übersicht über die vorhandenen Parameter und ihre Funktion.

Parameter	Beschreibung	Funktion
Edtn	Softwareversion	Zeigt die Softwareversion des Geräts an. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
ntu*	NTU*-Justagepunkte	Zeigt die werksseitigen Justagepunkte für den NTU*-Modus an. Dem entsprechenden NTU*-Wert folgt seine Sensorspannung in mV. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
Pnt5	Stützpunkte	Zeigt die Sensorspannungen der justierten Punkte für den Stützpunkt-Modus an. Die Spannungen werden in mV ausgegeben. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
runh	Gerätelaufzeit	Zeigt die Gerätelaufzeit in Stunden an. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
degC	Sensortemperatur	Zeigt die Temperatur des Sensors in °C an. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
U On	Hellmessung	Zeigt die Sensorspannung bei eingeschalteter Sendediode an. Die Ausgabe erfolgt in mV. Die Differenz aus Hell- und Dunkelmessung ergibt das vom Transmitter verwendete Sensorsignal. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
U OFF	Dunkelmessung	Zeigt die Sensorspannung bei ausgeschalteter Sendediode an. Die Ausgabe erfolgt in mV. Die Differenz aus Hell- und Dunkelmessung ergibt das vom Transmitter verwendete Sensorsignal. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck.
test	Sensorspannungsstromausgabe	Die aktuelle Sensorspannung wird als Schleifenstrom ausgegeben. 10,000mA bis 20,000mA entsprechen einer Sensorspannung von 0,000V bis 1,000V. Ein Ausgangsstrom von 10,850mA entspricht einer Sensorspannung von 85,0mV. Es ist keine Einstellung möglich. Verlassen durch beliebigen Tastendruck. Während der Ausgabe spiegelt der Schleifenstrom nicht die aktuelle Justage wider, die auswertende Steuerung kann den Strom ggf. falsch interpretieren. Beim Verlassen des Parameters arbeitet der Transmitter wieder wie gehabt.

* Die Justage erfolgt durch den NTU-Standard (Formazinlösung). Das Messverfahren des TURBIMESS NG ist dem NTU-Messverfahren angenähert.

11 Fehlerdiagnose und Behebung

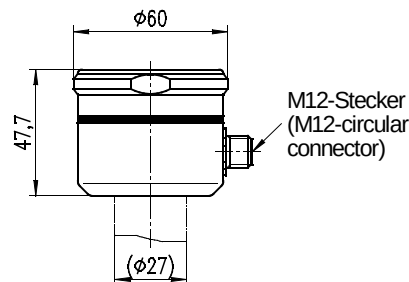
Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung / Behebung
Das Gerät startet nicht ODER es fließt kein Strom in der Schleife ODER die Anzeige bleibt dunkel.	Die Spannungsversorgung ist verpolt / falsch angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung korrekt angeschlossen ist
	Die Spannungsversorgung ist nicht eingeschaltet.	Kontrollieren Sie mit einem Spannungsmessgerät, ob die Versorgungsspannung durch die Zuleitung bereitgestellt wird.
	Es liegt ein Kabelbruch in der Zuleitung vor.	
Der Stromwert liegt außerhalb der Grenzen von 4 bis 20mA ODER Messwerte entsprechen nicht den Prozessbedingungen	Sensor misst einen Trübungswert, der außerhalb seines eingestellten Messbereiches liegt.	Bringen Sie den Trübungsmesser zurück in seinen eingestellten Mess- bereich.
	Verschmutzung des medienberühr- ten Dichtungsfensters	Reinigung des medienberührten Dichtungsfensters. Verwenden Sie keinesfalls abrasive oder andere Reinigungsmittel, die das Glas mechanisch schädigen können.

12 Technische Daten und Bestellinformation

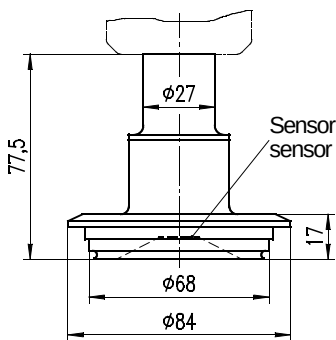
TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Angaben	
Gerätetyp	TURBIMESS NG
Messprinzip	Rückstreuung von ausgesendetem Infrarotlicht
Eingang	
Messbereiche	Werkseinstellung: Linearisierte Trübung > 50 bis 4000 NTU* 9 Stützpunkte frei einstellbar *Justage über NTU-Standard, Messverfahren angenähert
Maximaler Prozessdruck	PN16
Ausgang	
Ausgangssignal	4...20mA, 2-Leiter
Signalbereich	3,8...20,5mA gem. Namur NE043
Ausfallsignal	22mA
Schaltausgang	2x PNP, je max 50mA Werkseinstellung: Nicht aktiviert
Messgenauigkeit	
Genauigkeit	$\pm \leq 0,2\%$ vom Messbereichs-Endwert
Reproduzierbarkeit	$\pm \leq 0,1\%$ vom Messbereichs-Endwert
Thermischer Einfluss	$\pm \leq 0,2\%$ / K vom Messbereichs-Endwert
Einstellzeit bei Eingangssprung	$\leq 3s$
Einschaltzeit	< 2s (Gerät führt einen Selbsttest durch)
Einsatzbedingungen	
Montagelage / Kalibrationslage	Optimal in Steigleitung, ansonsten vorzugsweise seitlich (Vermeidung von Produktrückständen bzw. Fehlmessungen durch Gasblasen); nicht in Falleitungen
Mediumtemperatur	0...125°C / kurzzeitig bis 150°C (max. 30 Min.)
Umgebungs-/Lagertemperatur	-10...85°C
Schutzart gemäß EN60529	IP 67
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß DIN EN 61000 und DIN EN 61326-1
Konstruktiver Aufbau	
Elektrischer Anschluss	Rundsteckverbinder M12x1, 5-polig, Messing vernickelt (Edelstahl auf Anfrage)
Prozessanschluss	- Clamp-Verbindung nach DIN 32676, DN50/2" - Variventflansch Typ F (d50) und Typ N (d68) - Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851, DN50 und DN65 -> <i>Lieferumfang ohne Dichtungen und ggf. Klammer</i>
Werkstoffe	- Feldgehäuse / Deckel: Wkst. 1.4301 (AISI 304) - Sichtfenster im Deckel: Polycarbonat (PC) - Gehäusedichtung: FPM (Viton®) - Prozessanschluss / Anschlussadapter: Wkst. 1.4404 (AISI 316L) - Medienberührtes Dichtungsfenster: Saphirglas - Dichtung am Fenster: Silikonkautschuk, FDA zugelassen
Gewicht	ca. 1,5kg
Anzeige und Bedienung	
Anzeige	4-stellige 7-Segmentanzeige inkl. Dezimalpunkt, 2x Status-LED für Schaltpunkte
Bedienung	3 Eingabetasten
Hilfsenergie	
Versorgungsspannung / Bürde	24...30V DC, max. Bürde: 600 Ω
Zubehör	
Zertifikate	EG-Konformitätserklärung Konformität nach EG 1935/2004 Abnahmeprüfzeugnis 2.2 nach EN 10204 für produktberührende Teile
Empfehlung	
Wir empfehlen eine regelmäßige Rekalibrierung. Hierzu ist die Rücksendung des Gerätes erforderlich.	

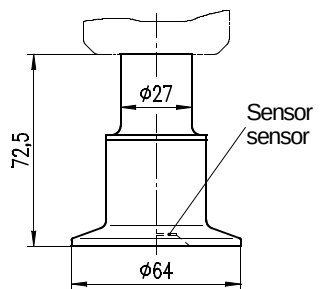
MASSZEICHNUNGEN für TURBIMESS NG (Maße in mm)



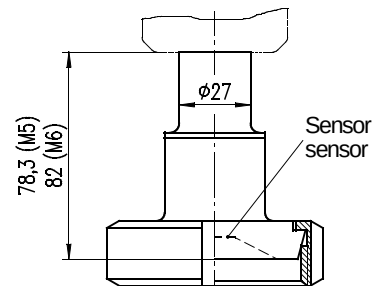
Prozessanschlussadapter: (weitere Ausführungen auf Anfrage)
adapters for process connection: (other constructions on request)



VARIVENT-Flansch Ø68 (V8)
VARIVENT-flange Ø68 (V8)



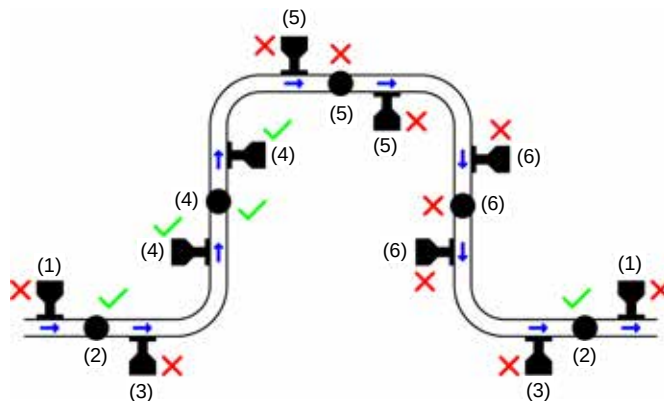
Clamp DIN 32676-DN50 / 2" (C5)



Kegelstutzen DIN 11851
conical nozzle DIN 11851
DN50 (M5), DN65 (M6)

EINBAULAGE DES TRÜBUNGSSENSORS

Nachstehende Übersicht zeigt sowohl die zu favorisierenden, wie auch die zu vermeidenden Einbaulagen des Transmitters:



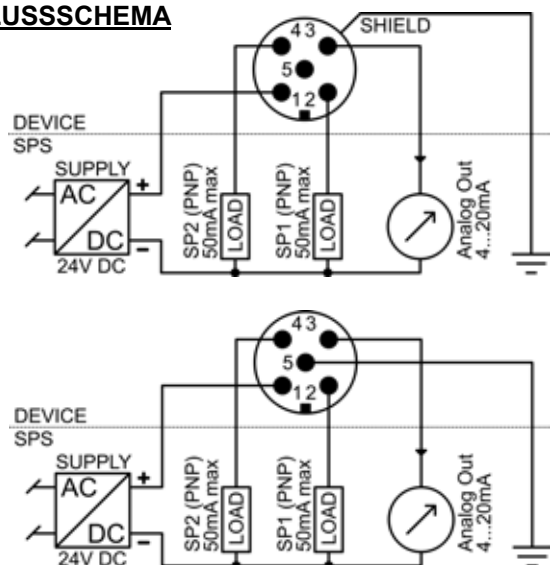
Die seitlich am Rohr angebrachte Montage (2) ist zu bevorzugen. In steigenden Rohrleitungen ist die Montage in jeder Position (4) gleichermaßen durchführbar.

Der Transmitter sollte nach Möglichkeit nicht stehend auf der Rohrleitung (1) montiert werden, da sich in der Wölbung am Dichtungsfenster Gasblasen sammeln könnten, welche die Rückstreuung des Lichts beeinflussen. Eine Montage unterhalb der Rohrleitung (3) ist ebenfalls nicht zu empfehlen, da es, je nach Medium, im Laufe der Zeit zu Ablagerungen am Dichtungsfenster kommen kann.

In höherliegenden Rohrleitungsabschnitten (5) sollte der Einbau vermieden werden, sofern nicht sichergestellt werden kann, dass die Leitung stets komplett gefüllt ist. In diesem Fall ist auch hier die seitliche Montage zu bevorzugen.

In fallenden Abschnitten (6) ist eine Montage zu vermeiden, sofern nicht auch hier sichergestellt ist, dass der Volumenstrom die Rohrleitung zu jeder Zeit komplett ausfüllt. Dann kann auch hier eine Montage rund um die Leitung erfolgen.

ANSCHLUSSSCHEMA



- Anschluss bei vorhandener Erdung am Einsatzort (z. B. geerdeter Edelstahltank)
- Bei vorhandener geerdeter Schirmung der Anschlussleitung. Der Schirm muss leitend mit dem Gehäuse des M12-Steckers verbunden sein.

Alternativ: Pin 5 am Versorgungspunkt erden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



- Pin 1: Versorgung positiv (24...30V DC)
- Pin 2: PNP-Schaltausgang SP1, 50mA max.
- Pin 3: Versorgung negativ und Ausgang Strommessung (4...20mA)
- Pin 4: PNP-Schaltausgang SP2, 50mA max.
- Pin 5: Erdung (nur verwenden, falls nicht am Einsatzort oder über Kabelschirm geerdet)

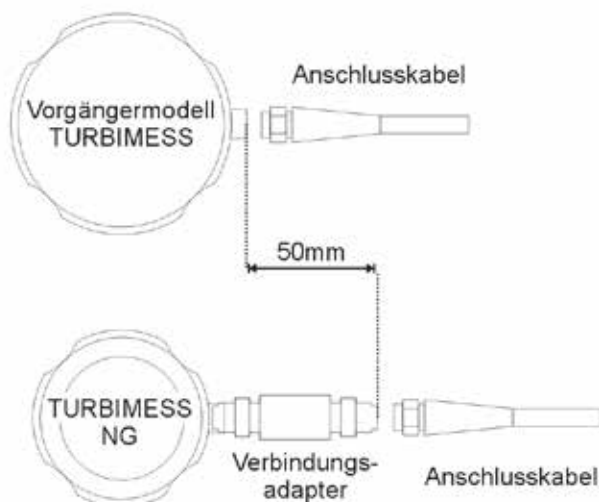
Anmerkung:

Falls keine Schaltpunkte verwendet werden, so kann der Schleifenstrom auch im Hinleiter (Pin 1) gemessen werden, andernfalls hat die Strommessung im Rückleiter (Pin 3) zu erfolgen.

KOMPATIBILITÄT UND ADAPTION DES VORGÄNGERMODELLS

Die Messcharakteristik des Trübungssensors TURBIMESS NG ist ähnlich der des Vorgängermodells TURBIMESS. Skalierungen und Schaltschwellen müssen daher gegebenenfalls angepasst werden.

Die Adaption des TURBIMESS NG (2-Leiter) an die elektrische Verbindung des Vorgängermodells TURBIMESS (3-Leiter) wird durch einfaches Zwischenstecken eines Verbindungsadapters (Z-AEL1FTNG) ermöglicht. Der Adapter verlängert die Zuleitungsstrecke um 50mm. Ein fehlerhaftes Einstecken des Adapters ist nicht möglich.



BESTELLINFORMATIONEN für TURBIMESS NG

Prozessanschluss

C5	Clamp-Verbindung nach DIN32676, DN50/2"
V5	Variventflansch Typ N, d50
V8	Variventflansch Typ N, d68
M5	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851, DN50
M6	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851, DN65

Messbereich

HF	Hohe Trübungen
----	----------------

TURBIMESS NG_

--	--

BESTELLINFORMATIONEN für Zubehör TURBIMESS NG (bitte separat bestellen)

Artikelnummer

Adapterstück zum Anschluss einer Verkabelung für das bisherige Modell TURBIMESS an neues Trübungsmessgerät TURBIMESS NG
M12-Stecker auf M12-Kupplung, Länge 56 mm, Schutzart IP67

Z-AEL1FTNG

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

	Das Gerät ist <u>nicht</u> für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Bereichen (SIL) vorgesehen.
	Das Gerät ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Für die Einhaltung der in der Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

REINIGUNG / WARTUNG

	Beachten Sie bei der Reinigung die maximal zulässigen Temperaturen. Eine anhaltende, überhöhte Temperatur kann sowohl die Elektronik als auch Anbauteile am Gehäuse zerstören.
	Vermeiden Sie bei der Reinigung den Kontakt des medienberührten Dichtungsfensters mit Gegenständen, die die Oberfläche beschädigen könnten.

ENTSORGUNG

	Das Gerät unterliegt nicht der Richtlinie WEEE 2002/96/EG und den damit zusammenhängenden, gesetzlichen Bestimmungen. Ausgediente Geräte sind daher nicht für eine Entsorgung in den kommunalen Sammelstellen vorgesehen.
---	---

