

CONTOIL®

VZF II / VZFA II, DN 15 – 50

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	2
1.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	2
1.2	Hinweise zu Sicherheitsbestimmungen und -symbolen.....	2
1.3	Sicherheitshinweise und Vorsichtsmassnahmen.....	3
1.4	Über die Bedienungsanleitung	3
2	Produktbeschreibung	4
2.1	Geräteaufbau.....	4
3	Lieferumfang und Zubehör	5
4	Montage	6
4.1	Mechanische Installation.....	12
4.2	Elektrische Installation	14
4.3	Projektierungshinweise.....	15
5	Bedienung und Betrieb	16
5.1	Inbetriebnahme	17
5.2	Anzeige und Bedienung.....	17
5.3	Parametrierung.....	18
5.4	Hauptmenü	18
5.5	Struktur des Setup-Menüs	20
5.6	Einstellungen Ausgangszuteilung	22
5.7	Beschreibung Menüpunkte.....	24
6	Instandhaltung und Wartung	27
6.1	Kalibrierung.....	27
6.2	Service	27
6.3	Wartung.....	29
6.4	Ersatzteile.....	30
7	Störung und Fehlermeldung	31
7.1	Fehlermeldung VZF / VZFA II	33
7.2	Alarmmeldungen VZF II / VZFA II	34
8	Ausserbetriebnahme, Demontage und Entsorgung	35
8.1	Ausserbetriebnahme	35
8.2	Zerlegung.....	35
8.3	Rückgabe von Materialien.....	36
8.4	Entsorgung.....	36
9	Technische Daten	37
9.1	Hardwarespezifikationen	37
9.2	Parametrierung der VZF II / VZFA II Ausgänge	39
10	Anhang	44
10.1	Dimensionszeichnungen.....	44
10.2	Standardeinstellungen VZF II / VZFA II.....	45
11	Zertifikate	48

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät CONTOIL® Ölzähler ist ausschliesslich für die Durchflussmessung von Ölen (Dieselöl bis Schweröl gemäss ISO 8217-2010) entwickelt und ist ausschliesslich für diesen Verwendungszweck bestimmt.

Eine unsachgemässe oder nicht bestimmungsgemässe Verwendung kann dazu führen, dass die Betriebssicherheit des Geräts nicht mehr gewährleistet ist. Der Hersteller übernimmt für daraus resultierende Schäden an Menschen und Material keine Haftung.

1.2 Hinweise zu Sicherheitsbestimmungen und -symbolen

Die Geräte sind so konzipiert, dass sie die neuesten Sicherheitsanforderungen erfüllen. Sie wurden getestet und in einem Zustand ausgeliefert, der einen sicheren Betrieb gewährleistet. Bei unsachgemässer oder nicht bestimmungsgemässer Verwendung können die Geräte jedoch eine Gefahrenquelle darstellen. Achten Sie daher immer besonders auf die in dieser Anleitung durch folgende Symbole dargestellten Sicherheitshinweise:



WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS

HINWEIS weist auf eine gefährliche Situation, die, wenn nicht vermieden, zu Sachschäden führen kann.



ANMERKUNG

ANMERKUNG enthält hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.



Siehe technische Dokumentation oder Montage- und Bedienungsanleitung
QR-Code-Link zu unserer Download-Website.



1.3 Sicherheitshinweise und Vorsichtsmassnahmen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung, wenn die folgenden Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmassnahmen missachtet werden:

- » Änderungen am Gerät, die ohne vorherige schriftliche Zustimmung vom Hersteller umgesetzt werden, führen zur sofortigen Beendigung der Produkthaftung und Gewährleistung.
- » Installation, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Ausserbetriebnahme dieses Gerätes darf nur durch vom Hersteller, Betreiber oder Eigentümer der Anlage autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Der Spezialist muss die gesamte Montage und Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und ist verpflichtet dieser zu folgen.
- » Überprüfen Sie die Netzspannung und die Angaben auf dem Typenschild, bevor Sie das Gerät installieren.
- » Überprüfen Sie alle Anschlüsse, Einstellungen und technischen Spezifikationen allfällig vorhandener Peripheriegeräte.
- » Öffnen Sie Gehäuse oder Teile von Gehäusen, welche elektrische, bzw. elektronische Komponenten enthalten nur, wenn die elektrische Energie abgeschaltet ist.
- » Berühren Sie keine elektronischen Bauteile (ESD-Empfindlichkeit).
- » Setzen Sie das System bezüglich der mechanischen Belastung (Druck, Temperatur, IP-Schutz, etc.) maximal nur den spezifizierten Klassifizierungen aus.
- » Bei Arbeiten, die mechanische Komponenten des Systems betreffen, muss der Druck im Leitungssystem entlastet, bzw. die Temperatur des Mediums auf für Menschen unbedenkliche Werte gebracht werden.
- » Keine der hier oder anderswo genannten Informationen entbindet Planer, Ingenieure, Installateure und Betreiber von ihren eigenen sorgfältigen und umfassenden Bewertungen der jeweiligen Systemkonfiguration in Bezug auf die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit.
- » Die lokalen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften und Gesetze sind einzuhalten.

1.4 Über die Bedienungsanleitung

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen. Die neuesten Informationen und Versionen dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie bei Ihrer lokalen Niederlassung oder Vertretung.



WARNUNG

Jegliche Haftung wird hinfällig, wenn die in dieser Anleitung beschriebenen Anweisungen und Verfahren nicht befolgt werden!



HINWEIS

Diese Installationsanleitung ist für qualifiziertes Personal gedacht und enthält daher keine grundlegenden Arbeitsschritte. Vor Inbetriebnahme des Gerätes oder Systems muss diese Montage- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden werden.

Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf!

2 Produktbeschreibung

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb dieses hochwertigen Produktes.

2.1 Geräteaufbau

Der Durchflussmengenähler CONTOIL® besteht aus einer hydraulischen Komponente, eine Kupplung und einer elektronischen Anzeige.

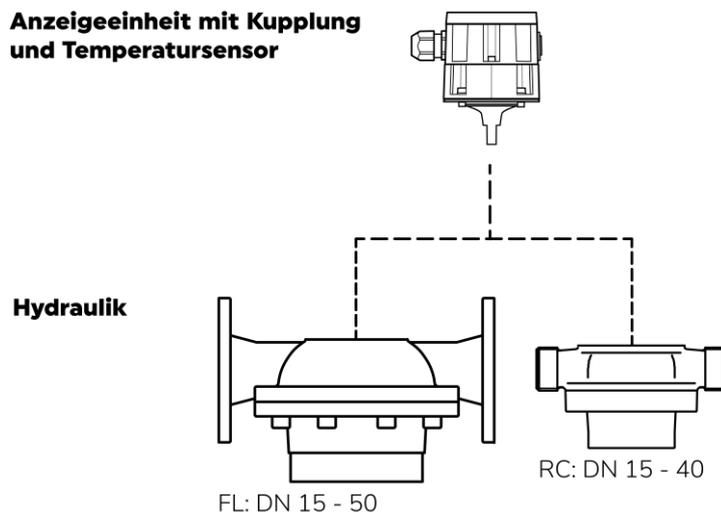
Die hydraulische Komponente bestimmt die Nennweite des Durchflussmengenählers.

Die Durchflussmengenähler werden werkseitig kalibriert. Trotzdem sollten für optimale Ergebnisse bei der Differenzmessung Messgeräte des Typs VZFA II entweder mit einer Paarung oder einer spezieller linearisierten Kalibrierung verwendet werden.

Elektronische Anzeige VZF / VZFA II

Lokale elektrische Anzeige mit 2 Impulsausgängen und 1 passiven, analogen Stromschleife.

Anzeigeeinheit mit Kupplung und Temperatursensor



Einzelheiten siehe Massbilder auf Seite 44.

3 Lieferumfang und Zubehör

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt. Bitte überprüfen Sie alle Komponenten und gelieferten Teile umgehend nach Erhalt der Ware. Transportschäden sind sofort anzuzeigen!

- » 1 Ölzähler mit elektronischer Anzeige
- » 1 Montage- und Bedienungsanleitung

4 Montage

VORSICHT

Die Oberfläche des Gerätes/Systems und das Medium können heiss sein.



Verbrennungsgefahr!

- » Nur an abgekühlten Geräten/Systemen arbeiten.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften gemäss den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie geeignete Schutzausrüstung.

WARNUNG

Das Gerät/System kann unter Druck stehen.



Schwere Verletzungsgefahr!

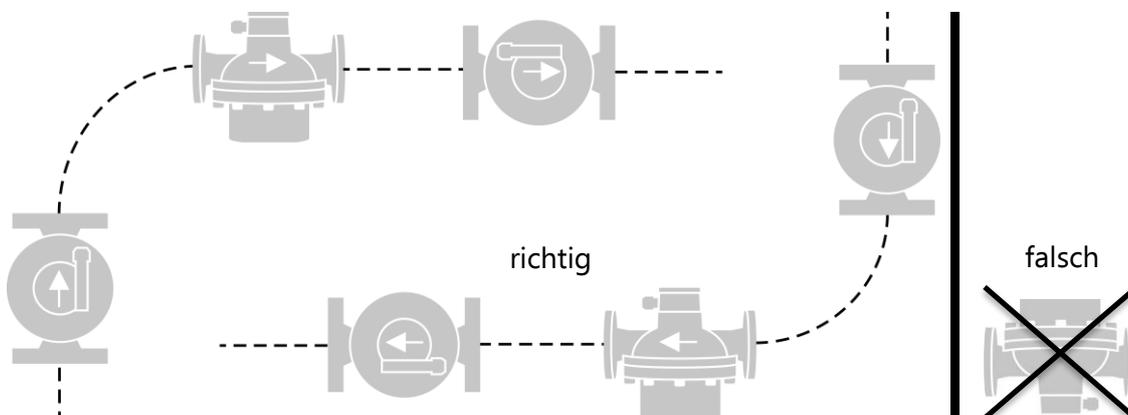
- » Nur an Geräten/Systemen arbeiten die vom Druck entlastet sind.
- » Bei Arbeiten am Gerät/System auf austretendes Medium achten.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften gemäss den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie geeignete Schutzausrüstung, insbesondere eine Schutzbrille.

Einbau Durchflussmengenähler

Wählen Sie einen Durchflussmengenähler und stellen Sie sicher, dass der Durchflussmengenähler für das gewählte Medium und den Messzweck geeignet ist. Achten Sie auf gute Zugänglichkeit zur Ablesung und Bedienung des Durchflussmengenählers. Der Einbau des Durchflussmengenählers kann unter **Beachtung des Richtungspfeils auf dem Gehäuse** in jede Durchflussrichtung ohne besondere Modifikation vorgenommen werden.

Das mechanische Zählwerk kann in Schritten von 90° in die gewünschte Position gedreht werden.

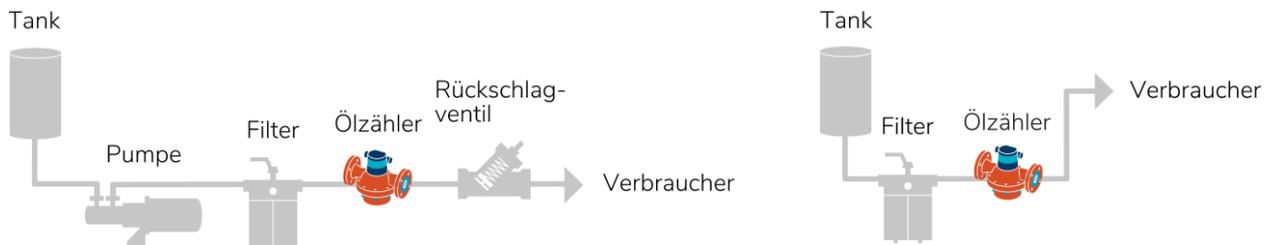
Ausnahme: Einbau mit dem Ablesekopf nach unten ist nicht möglich.
Beruhigungsstrecken sind nicht erforderlich.



HINWEIS

Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass der Durchflussmengenähler jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Luft-, Schaum- oder Gaseinschlüsse auftreten.

Die Aquametro Oil & Marine empfiehlt den Einbau eines Bypasses.



Die Mengen aller Verbraucher sind vom Durchflussmengenähler zu erfassen.

Richtige Positionierung von Durchflussmengenähler und Zubehör

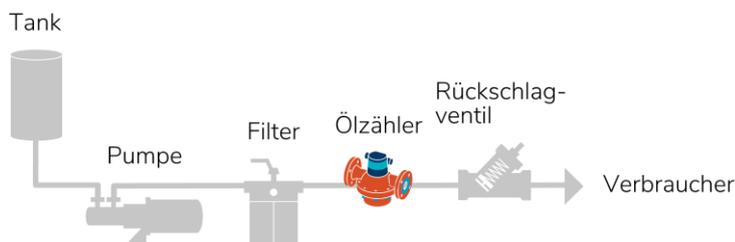
Bei Verwendung des Durchflussmengenählers für Viskositäten von über 5 mPas oder beim Einbau auf der Saugseite sind der Druckverlust und der noch erreichbare Durchfluss anhand der Druckverlustkurven zu ermitteln (siehe Technische Dokumentation CONTOIL®). Zusätzlich ist der Druckverlust durch eingebaute Filter zu berücksichtigen.

Durchflussmengenähler sind nach den folgenden Betriebsbedingungen auszuwählen:

- » Durchflussmengenähler sind nach dem maximalen Durchfluss und nicht nach dem Leitungsdurchmesser auszuwählen. Falls notwendig, Rohrleitung anpassen.
- » Durchfluss (maximal erwarteter Durchfluss der Anwendung = maximaler Dauerdurchfluss des Durchflussmengenählers Q_{cont})
- » Materialkompatibilität mit dem Medium
- » Betriebsdruck und Temperatur
- » Umgebungstemperatur

Rückschlagventile

Um Rückflüsse und Entleerungen zu vermeiden sind Rückschlagventile nach dem Durchflussmengenähler einzubauen. Rückflüsse und Entleerungen können Fehlmessungen verursachen und den Durchflussmengenähler beschädigen.



Druckschläge während des Betriebs mit dem Durchflussmengenähler sind zu vermeiden.

Schmutzfilter, Sicherheitsfilter

Filter müssen eingebaut werden, um Beschädigungen durch Verunreinigungen im Öl zu verhindern.

Max. Maschenweite für Schmutzfilter

Nennweite	Durchflussmengenzählertyp VZF	VZFA
DN 15	0.250 mm	0.100 mm
DN 20	0.400 mm	0.100 mm
DN 25	0.400 mm	0.250 mm
DN 40	0.600 mm	0.250 mm
DN 50	0.600 mm	0.250 mm

HINWEIS

Der im Einlauf des Durchflussmengenzählers eingebaute Filter ist ein reiner Sicherheitsfilter und zu klein, um als Schmutzfilter zu wirken.

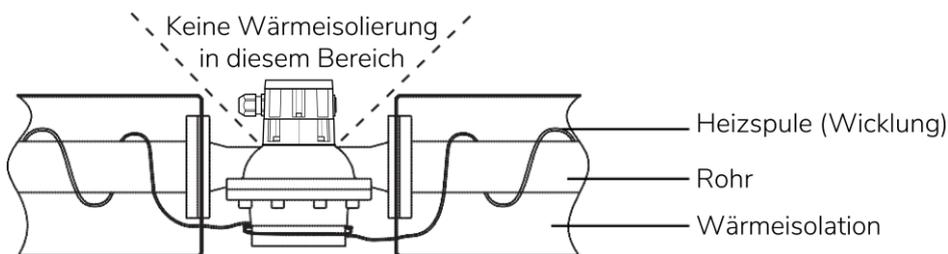


Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung.

Wenn das Medium Schmutz enthält, installieren Sie immer einen Schmutzfilter vor dem Durchflussmengenzähler.

Wärmeisolation

Die Ableseeinheit darf nicht mit einer Wärmeisolation versehen werden. Dadurch kann die zulässige Umgebungstemperatur überschritten werden.

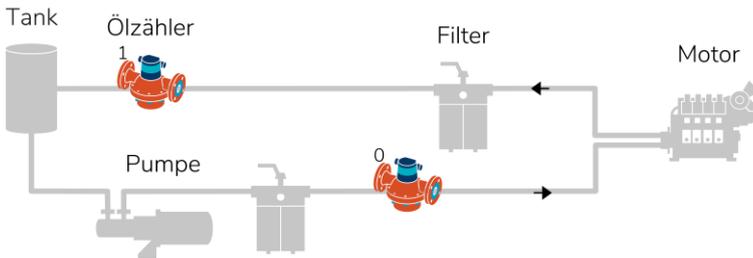


Die zulässige Umgebungstemperatur des Durchflussmengenzählers ist einzuhalten!

Besonderheiten - Differenzmessungen

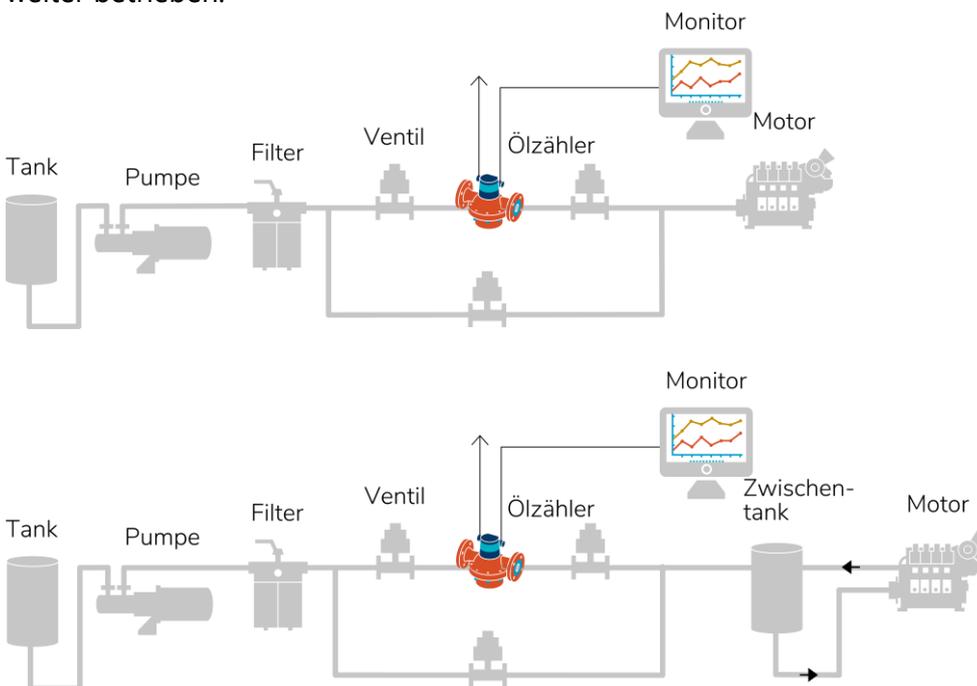
Bei der Differenzmessung wird in die Leitung für Vorlauf und Rücklauf je ein Durchflussmengen-zähler eingebaut. Den Verbrauch bildet die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauf-menge des Mediums.

Die Durchflussmengen-zähler VZFA II sind, sofern mit Option "Differenzmessung" bestellt, entspre-chend der von Ihnen angegebenen Vor- und Rücklaufmenge kalibriert. Die Durchflussmengen-zähler sind mit "Vorlauf (0)" oder "Rücklauf (1)" gekennzeichnet. Es ist darauf zu achten, dass diese Durchflussmengen-zähler in die richtige Leitung, d.h. der Vorlaufzähler in die Zuleitung zum Ver-braucher und der Rücklaufzähler in die Rückleitung eingebaut werden.



Besonderheiten - Marine

Auf Schiffen wird darauf geachtet, dass der Motor auch bei einer starken Filterverschmutzung oder wenn der Durchflussmengen-zähler Wartung erfordert mit voller Leistung weiter betrieben werden kann. Die Umschaltung auf den Bypass kann über einen Druckschalter vorgenommen und auf die Wartung aufmerksam gemacht werden. Der Motor wird dann ohne Verbrauchsmessung weiter betrieben.

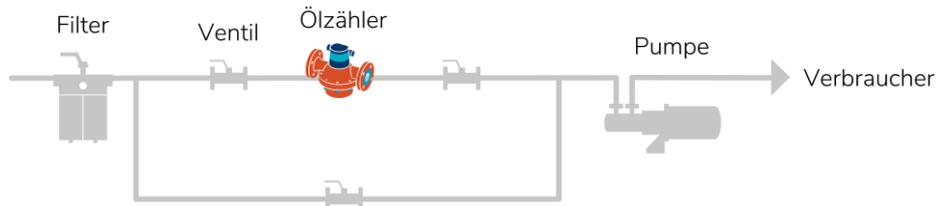


HINWEIS

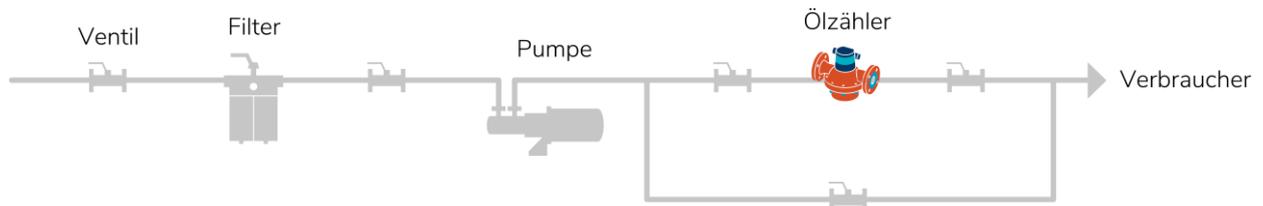
Klassifizierungsstellen für Schiffe fordern den Einbau von Bypass-Leitungen. Die ent-sprechenden Vorschriften sind zu beachten.

Einbau des Durchflussmengen Zählers auf der Saugseite einer Pumpe

Wenn der Durchflussmengen zähler auf der Saugseite der Pumpe eingebaut wird, muss darauf geachtet werden, dass keine Luft und kein Schaum angesaugt werden kann.



Einbau des Durchflussmengen Zählers auf der Druckseite einer Pumpe

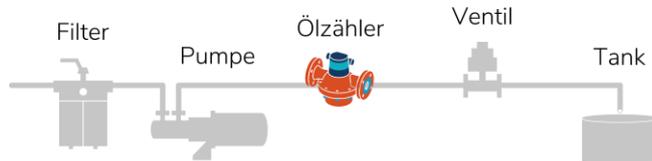


Besonderheiten – Abfüllung und Dosierung

Für Abfüllungen und Dosierungen ist das Ventil zwischen Durchflussmengen zähler und Auslauf zu montieren.

Eine kurze Rohrleitung von Ventil bis Auslauf ergibt die höchste Genauigkeit.

Vermeiden Sie Druckschläge, wenn ein schnell öffnendes Ventil eingebaut ist.



Spülung von Rohrleitungen

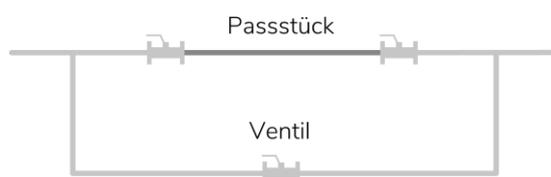
Falls die Leitungen später gespült werden sollen, sind beidseitig des Durchflussmengen zählers Absperrorgane vorzusehen.



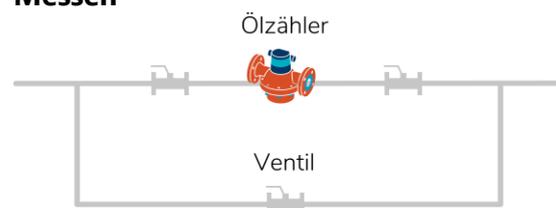
HINWEIS

Bei der Spülung werden sich vor dem Absperrorgan Rückstände ansammeln. Ersetzen Sie den Durchflussmengen zähler durch ein Passstück, um dies zu vermeiden.

Spülen



Messen



4.1 Mechanische Installation

WARNUNG

Leckage oder Bruch durch unsachgemässe mechanische Installation.

Schwere Verletzungsgefahr!

Risiko erheblichen Sachschadens!



- » Versuchen Sie niemals, Fehlstellungen an Abzweigstellen, Winkelstücken, zu grossen Längsabständen oder Verdrehungen unter Anwendung von Gewalt zu überwinden.
- » Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen flexibel genug sind. Sollte dies nicht möglich sein müssen Kompensatoren verwendet werden.
- » Berücksichtigen Sie die Auswirkungen der thermischen Kontraktion und Expansion.

WARNUNG

Leckage oder Bruch durch falsche Anwendung des Montagematerials.

Schwere Verletzungsgefahr!

Risiko erheblichen Sachschadens!



- » Verwenden Sie, bezüglich der mechanischen Festigkeit, bei Bolzen, Schrauben und Muttern die vorgeschriebenen Dimensionen.
- » Nutzen Sie die volle Anzahl der Bolzen, Schrauben und Muttern.
- » Beachten Sie die vorgeschriebene Gewindeschmierung (mit Fett oder trocken!).
- » Ziehen Sie die Bolzen und Schrauben in der richtigen Reihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an.

Bei Flanschanschluss sind die Schrauben in der vorgesehenen Anzahl und mit dem richtigen Drehmoment gemäss Angaben des Schraubenherstellers fest zu ziehen. Bei Inbetriebnahme, Ausserbetriebsetzung und Ausbau ist sicher zu stellen, dass in der Rohrleitung und im Durchflussmengenähler keine sicherheitsgefährdenden Dämpfe entstehen können. Der Durchflussmengenähler muss im Betrieb jederzeit und vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sein. Durchflussmengenähler periodisch auf Dichtheit der Anschlüsse und auf Funktion überprüfen. Bei Arbeiten an der Anlage vor jedem Eingriff: Anlage auf Druck entlasten, bei gefährlichen Flüssigkeiten Schutzkleidung und Schutzbrille tragen, Auffangwanne unterstellen.

Vorbereitung für den Einbau

Durchflussmengenähler und Einbaumaterial kontrollieren.

Daten auf dem Typenschild des Durchflussmengenählers mit den in der Anlage vorkommenden, maximalen Betriebsbedingungen vergleichen. Diese dürfen die Durchflussmengenählerdaten nicht überschreiten:

- » Dauerdurchfluss max. (Q_{cont} in l/h)
- » Betriebsdruck max. (PN in bar)
- » Temperatur max. (in °C)
- » Passende Anschlüsse (Verschraubungen oder Flansche) und Dichtungen
- » Haltematerial für den Durchflussmengenähler
- » Beständigkeit gegenüber dem Messstoff und der Temperatur

VORSICHT

Unerlaubte Inbetriebsetzung während der Montage.

**Verletzungsgefahr!**

- » Sicherstellen, dass eine Inbetriebsetzung durch Drittpersonen während des Montagevorgangs unmöglich ist.
- » Bei allen Arbeiten am System sind die geltenden Arbeitsvorschriften zu beachten.

ANMERKUNG

Bei Umbau bestehender Systeme:

Durchflussmengenzähler ausser Betrieb nehmen, wenn das System zur Entfernung von Rückständen gespült wird. Informationen zum Spülen auf Seite 11.

Probetrieb

Probetrieb starten (ohne Durchflussmengenzähler), dazu Absperrorgane **langsam** öffnen.

- » Druckprobe in der Anlage durchführen.
- » Auf Lecks überprüfen und Dichtheit aller Anschlüsse kontrollieren.
- » Leitungsnetz ohne Durchflussmengenzähler rückstandsfrei spülen.
- » Druckentlastung vornehmen und System wieder ausser Betrieb setzen.

Mit diesem Probetrieb wird sichergestellt, dass das Leitungsnetz dicht und sauber ist und sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden, die den Durchflussmengenzähler beschädigen könnten.

Einbau des Messgerätes in die Rohrleitung

Verschlussstopfen am Durchflussmengenzähler (Ein- und Auslauf) **entfernen**.

Durchflussmengenzähler in Durchflussrichtung in der vorgeschriebenen Einbaulage in das Leitungsnetz einbauen. Richtungspfeil für Durchflussrichtung beachten. Gegenflansche parallel und ohne Vorspannung in Leitung einbauen.

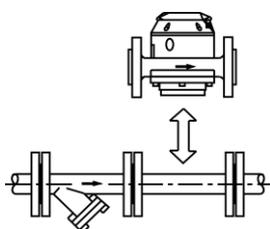
HINWEIS

Mechanischer Anschluss des Durchflussmengenzählers an die Rohrsysteme.

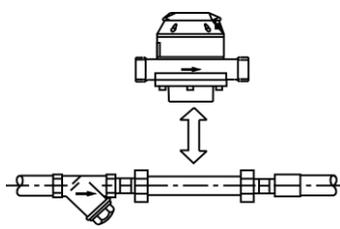
**Leckagegefahr!**

Je nach Anschlussart immer geeignetes Dichtungsmaterial verwenden.

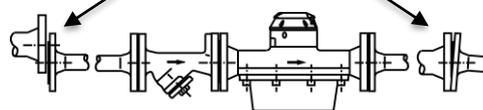
Zähler mit
Flanschanschluss



Zähler mit
Gewindeanschluss



falsch



Bei Leitungen aus Kupfer- oder dünnwandigen Stahlrohren den Durchflussmengenähler zusätzlich befestigen. Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden.

4.2 Elektrische Installation

HINWEIS

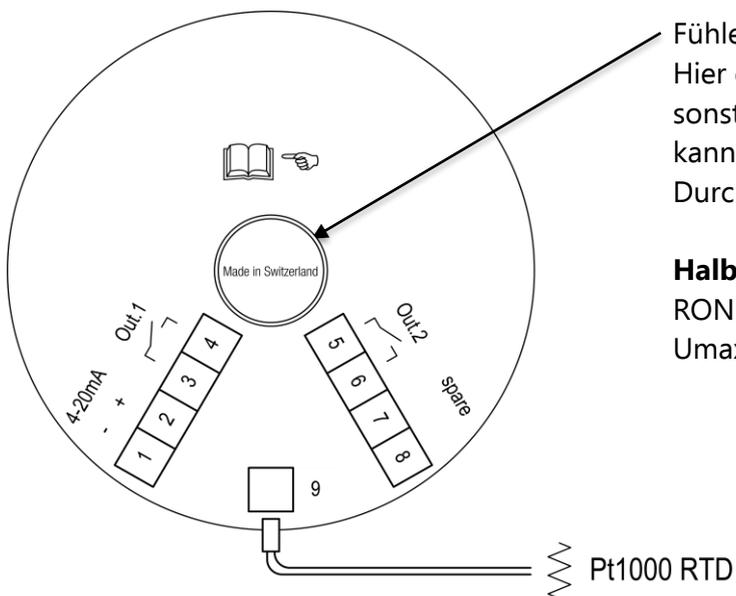


Elektrische Verbindung zur Versorgungsspannung und/oder Verbindung mit anderen Systemen.

Gefahr der Fehlfunktion oder Beschädigung!

Überprüfung der technischen Daten, Kapitel 9.

Elektrische Verbindung - Anzeigeeinheitoptionen VZF, VZFA II



Fühlerbereich! (Sensordom)
Hier dürfen sich keine Kabel, Drähte oder sonstiges Installationsmaterial befinden. Dies kann zu Fehlmessungen und Schäden am Durchflussmengenähler führen.

Halbleiter-Relais

RON ≤ 100 Ohm, RefOFF $\geq 10M$ Ohm
U_{max} ≤ 48 VAC/VDC, I_{max} ≤ 50 mA



ANMERKUNG

Kabelgröße für Klemmen 1-6 ist: 0.75...1.5 mm² / 20...16 AWG.

Kabelanschluss

- 1 / 2 Spannungsversorgung / Ausgang Stromschleife (passiv)
- 3 / 4 Ausgang 1 (passiv)
- 5 / 6 Ausgang 2 (passiv)
- 7 / 8 Reserve
- 9 Temperaturfühler Pt1000

Kabelverschraubung

- » Zulentlastung: Ausführung A nach EN 62444
- » Gewinde: M25x1.5
- » Klemmbereich: 10...17 mm
- » Schlüsselweite: 29 mm

Montage der elektronischen Anzeige



ANMERKUNG

Die Anzeige kann während der Installation für bessere Lesbarkeit in Schritten von 90° um +/-270° gedreht werden.

HINWEIS

Elektrischer Anschluss des Temperaturfühlers Pt1000.



Gefahr der Fehlfunktion oder Beschädigung!

- » Sicherstellen, dass das Kabel bei der Montage der elektronischen Anzeige auf die Kupplung nicht zusammengedrückt wird.
- » Kabel um den Sensordom herumführen.
- » Die elektronische Anzeige darf nicht um mehr als 270° in die gleiche Richtung gedreht werden.



ANMERKUNG

Bolzen des Gehäuses der elektronischen Anzeige mit 2 Nm Drehmoment an die Kupplung festziehen.

Werkeinstellung der Ausgänge

- Ausgang 1: Out.1 - Volumenimpulse: 50 ms, 1 Liter/Impuls
(Ausnahme: DN 15 ist auf 0.1 Liter/Impuls eingestellt)
- Ausgang 2: Out.2 - Volumenimpulse: 50 ms, 1 Liter/Impuls
(Ausnahme: DN15 ist auf 0.1 Liter/Impuls eingestellt)
- Analog: deaktiviert

4.3 Projektierungshinweise

Parametrierung von Hilfsgeräten

Manche Hilfsgeräte benötigen die Programmierung der Impulswerte oder Frequenz (siehe relevante Betriebsanleitungen).

Die Maximalfrequenz wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$\frac{\text{max. Durchflussrate in Litern/Stunde}}{\text{Impulswert in Litern x 3600}} = \text{Frequenz in Hz}$$

5 Bedienung und Betrieb



ANMERKUNG

Die Modifizierung von Betriebseinstellungen führt gegebenenfalls zu fehlerhaften oder falschen Messergebnissen.

Mehrfachausgang ist verfügbar, alle diese Funktionen können gleichzeitig genutzt werden. 2 potentialfreie Digitalausgänge (Out.1 + Out.2), jeder frei parametrierbar. Die passive Stromschleife dient gleichzeitig zur Speisung des Durchflussmengen Zählers.

Standardeinstellungen:

- » Volumenimpulse; für externen Gesamtmengen zähler oder Überwachungssysteme.
- » Durchfluss / Frequenz; Ausgang 0...200 Hz analog zum Durchflusswert.
- » Grenzwertschalter: Schaltfunktion mit programmierbarem hohem und niedrigem Durchflusswert (NO / NC).
- » Statusschalter; Kontrollfunktion für Fehler, Alarmsignale und Speisespannung (NO / NC).
- » Analoge Stromschleife 4...20 mA analog zum momentanen Durchflusswert oder der momentanen Temperatur des Mediums.

Kompensation zu Normvolumen:

Kompensation zum Normvolumen kann eingeschaltet werden, was bedeutet, dass die Volumenausdehnung des Mediums unter Verwendung der momentanen Temperatur auf das normierte Volumen bei 15 °C berechnet wird.

Die folgenden Ausgänge wechseln von Volumen- zu Normvolumen-Signalen:

- » Volumenimpulse; für externen Gesamtmengen zähler oder Überwachungssysteme (50 % Einschaltdauer).
- » Durchfluss / Frequenz; Ausgang 0...200 Hz analog zum Durchflusswert.
- » Analoge Stromschleife 4...20 mA analog zum momentanen Durchfluss oder der momentanen Temperatur des Mediums.

Berechnung Massendurchfluss:

Berechnung des Massendurchflusses kann eingeschaltet werden, was bedeutet, dass die Volumenausdehnung des Mediums unter Verwendung der Basis Dichte (bei 15 °C) und der momentanen Temperatur auf Masse berechnet wird.

Die folgenden Ausgänge kommen zu den kompensierten Normvolumen-Signalen hinzu:

- » Massenimpulse; für externen Gesamtmengen zähler oder Überwachungssysteme.
- » Massenfluss / Frequenz; Ausgang 0...200 Hz analog zum Massendurchflusswert.
- » Analoge Stromschleife 4...20 mA analog zum momentanen Massendurchflusswert.

5.1 Inbetriebnahme

Start und Inbetriebnahme von mechanischen Teilen des Durchflusszählers (VZF, VZFA II), ohne Programmierung jeglicher elektronischer Zähler. Öffnen Sie die Ventile langsam, füllen Sie die Leitungen schrittweise. Entlüften Sie die Installation ausreichend.

Wasserschläge müssen vermieden werden, um die Beschädigung des Durchflusszählers zu verhindern. Lufteinschlüsse führen bei allen Durchflusszählern zu Messfehlern und können diese bei Betrieb beschädigen.

Überprüfen Sie die Dichtheit der Verbindungen und achten Sie dabei auf Leckagen.

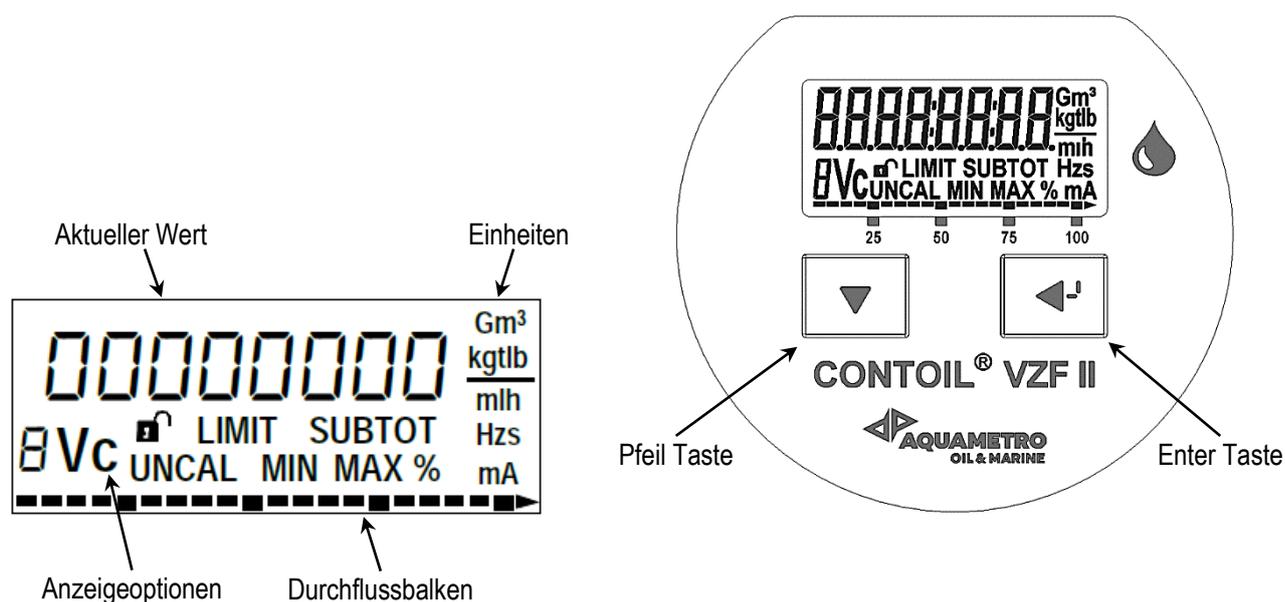
Funktions check mittels elektronischer Anzeige: Momentanwert ablesen.

Sollte die vorliegende Durchflussrate grösser als die Spezifikationen des Durchflusszählers (Qcont) sein, muss entweder ein Durchflusskontrollventil (Drosselventil) hinter dem Durchflusssensor installiert werden oder ein grösserer Durchflusszähler muss verwendet werden.

5.2 Anzeige und Bedienung

Die Anzeige zeigt 8 Ziffern mit einem Dezimalpunkt oder Textmitteilungen mit Buchstaben an. Medium-Einheiten und weitere Informationen werden mit Symbolen angezeigt.

Die Verweise zu diesen werden in eckigen Klammern dargestellt, z. B. [o1VoLum].



Verwenden Sie die Pfeil-Taste , um im Menü zu blättern oder die Feldwerte zu ändern. Verwenden Sie die Enter-Taste , um in Untermenüs zu gelangen und Feldeinträge zu bearbeiten/bestätigen.

Die Anzeigedaten und -parameter sind in zwei Menügruppen unterteilt:

- » Hauptmenü: zeigt gemessene Daten an, ermöglicht Zugriff auf andere Menüs, testet Anzeigegesegmente und zeigt (wenn vorhanden) Fehler- oder Alarmmeldungen an.
- » Setup-Menü: zeigt Parametereinstellungen für die Anzeige an, Ausgangssignale, zusätzliche Information über den Durchflussmengenähler und den Betriebsstatus.

Nach Eingabe des Zugangscodes können die Parameter angepasst werden.

5.3 Parametrierung

Um die Parameter anzuzeigen oder anzupassen, scrollen Sie im Hauptmenü zum Punkt [SEtUP] und drücken Sie die Enter-Taste .

Um die Parameter anzuzeigen muss kein Code eingegeben werden.

Um die Parameter im Setup-Menü anzupassen, muss das Gerät mit dem Benutzercode entsperrt werden (). Halten Sie beide Tasten ( + ) gleichzeitig während 4 Sekunden gedrückt, bis **[CodE0000] angezeigt wird.**

Drücken Sie erneut die Enter-Taste und die erste Ziffer rechts wird beginnen zu blinken. Das bedeutet, dass die erste Ziffer des **Benutzercodes 1111** eingegeben werden kann.

Verwenden Sie die Pfeil-Taste, um die erste Ziffer einzugeben. Drücken Sie die Enter-Taste um den Wert (in diesem Fall 1) zu bestätigen und zur zweiten Ziffer zu wechseln. Wiederholen Sie diese Schritte bis Sie alle Ziffern des Codes eingegeben haben.

Nach Abschluss dieses Vorgangs wird  angezeigt. Der Durchflussmengenähler ist nun entsperrt und Parameter können geändert werden.

Wenn innerhalb einer Minute keine Taste gedrückt wird, schaltet das Gerät zurück zur Home-Anzeige, aber der Bearbeitungsmodus ist immer noch aktiv (Timeout nach 15 Minuten). Alle Eingaben, die nicht mit der Enter-Taste bestätigt wurden, werden verworfen.

Parametrierung der Durchflussmengenählerdaten

Um exakte Messergebnisse zu garantieren, muss das elektronische Modul des Durchflussmengenählers angepasst werden. Während der Kalibrierung im Werk werden die Daten für die Nennweite und das exakte Messkammervolumen für diesen Zweck eingegeben. Diese Parameter können normalerweise nicht nochmal geändert werden.

Wenn die Anzeige **[UNCAL]** anzeigt, wurde der Durchflussmengenähler nicht kalibriert.

Wenn der elektronische Zähler ersetzt werden muss, geben Sie bitte die Seriennummer des defekten Zählers in Ihrer Korrespondenz an. Ersatzteile werden an die entsprechende Hardwaregrösse angepasst.

Rückstellung der Teilmengenähler

Um alle Teilmengenähler zurückzusetzen gehen Sie zu Teilmengenähler Volumen (*), drücken und halten Sie die beiden Tasten für 4s, bis der Zähler zurückgesetzt wird.

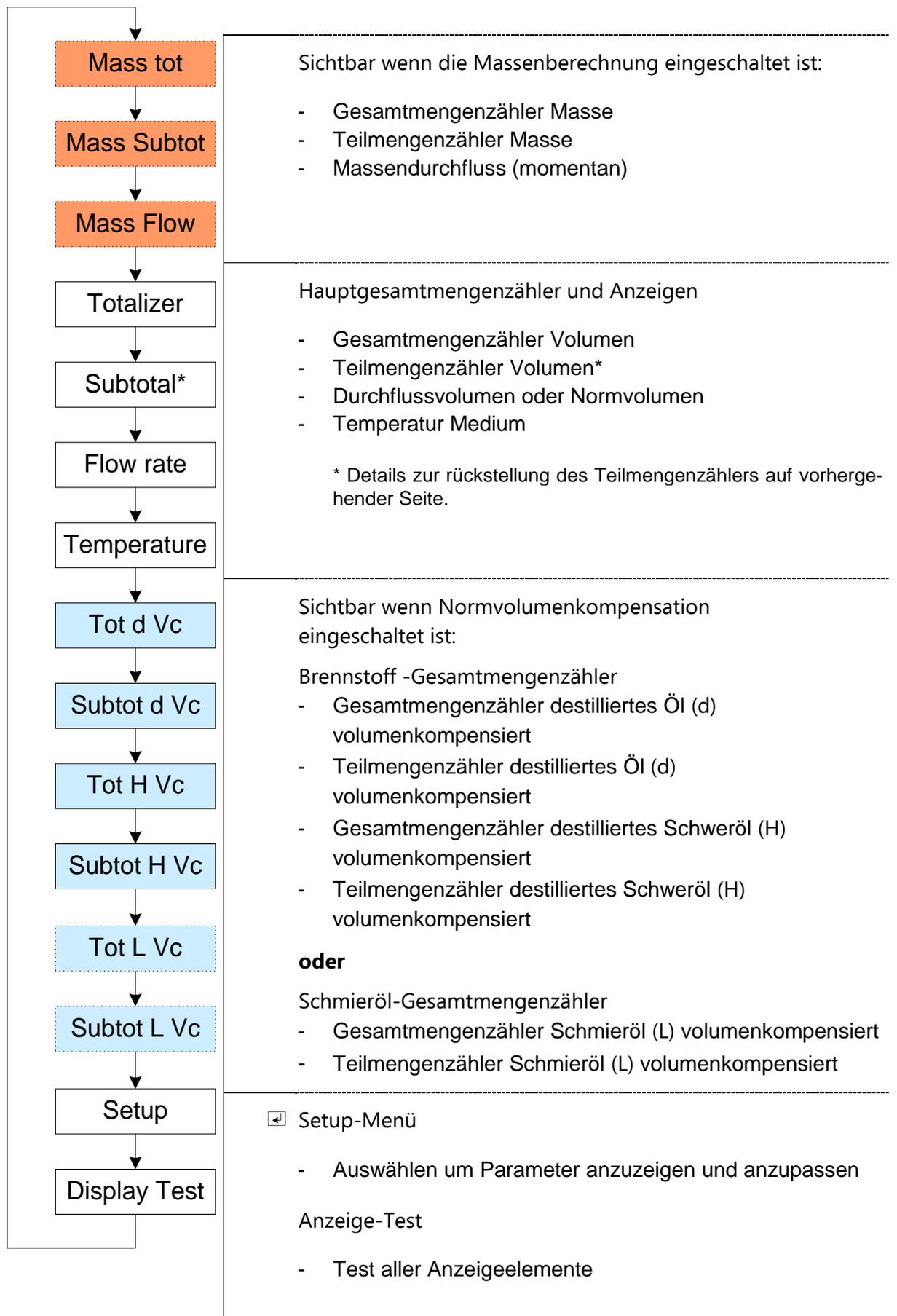
5.4 Hauptmenü

Das **Hauptmenü** zeigt die wichtigsten gemessenen Daten an und bietet Zugang zum Setup-Menü.

Die standardmässige "Home"-Anzeige des Hauptmenüs ist das Gesamtvolumen [TOT], wenn die Massenkompensation eingestellt ist, zeigt die "Home"-Anzeige die Gesamtmasse [TOT].

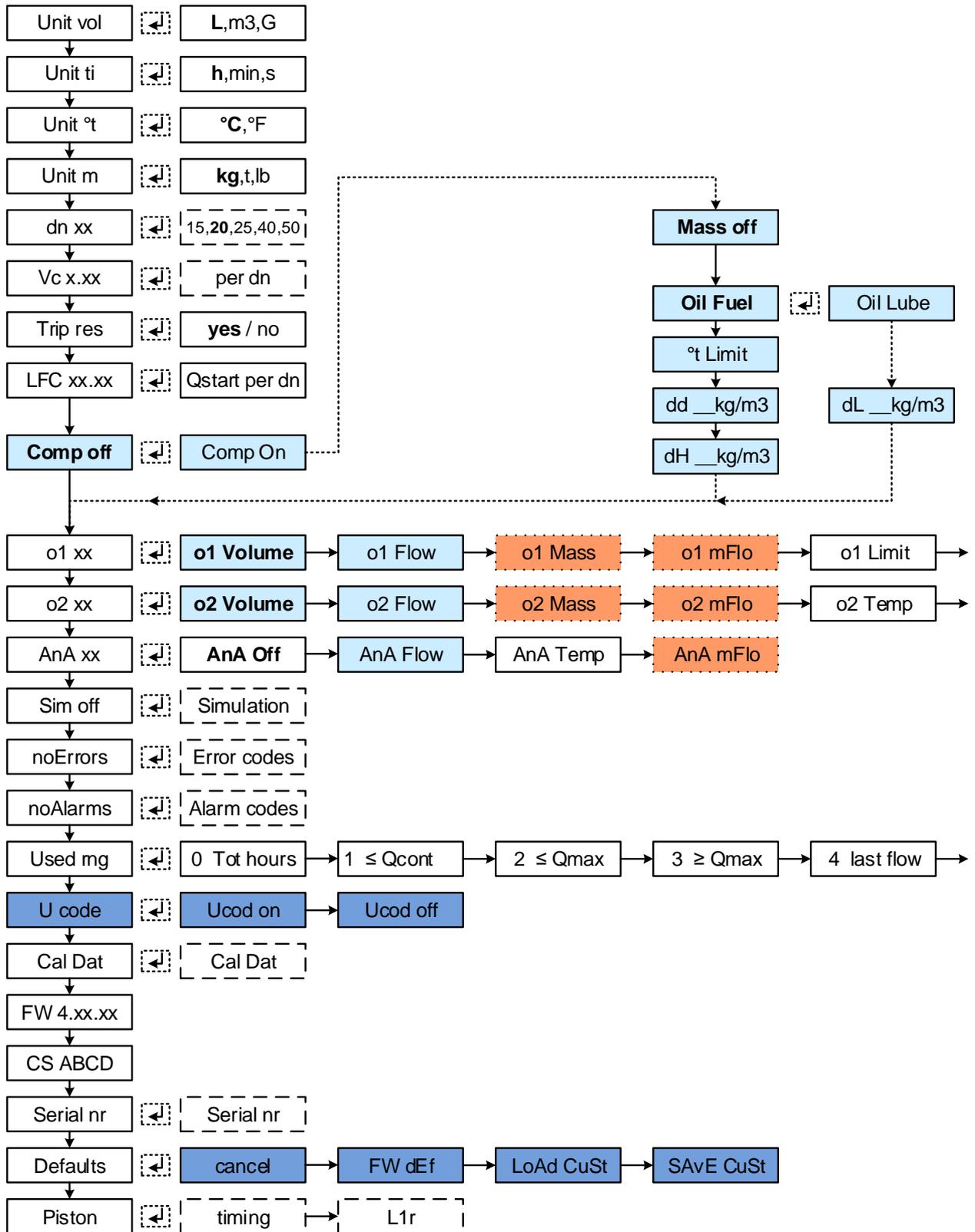
Schnelle Rückkehr in die "Home"-Anzeige: Drücken Sie kurz beide Tasten gleichzeitig.

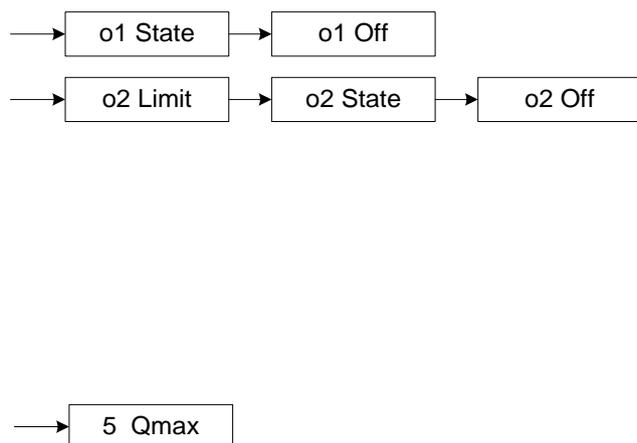
Verwenden Sie die Pfeil-Taste, um wie folgt durch die Menüpunkte zu scrollen:



5.5 Struktur des Setup-Menüs

Setup-Menü: zeigt Einstellungen von Parametern, Einheiten und Ausgangssignalen an.





Unsichtbar mit Benutzer code

nur Ansicht

Standard

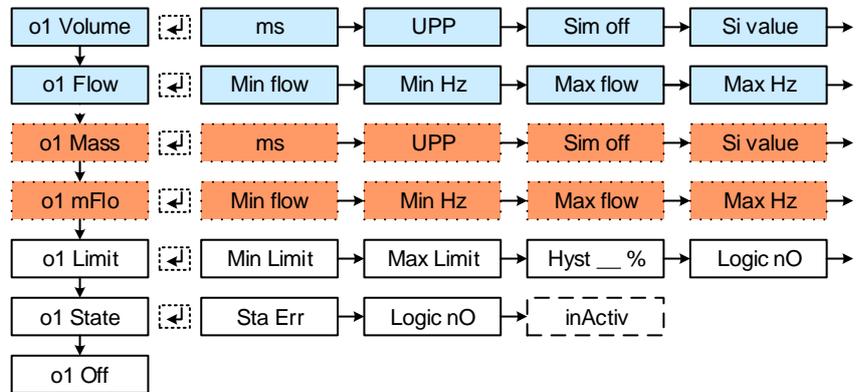
Volumen kompensation

Sichtbar mit Mass komp.

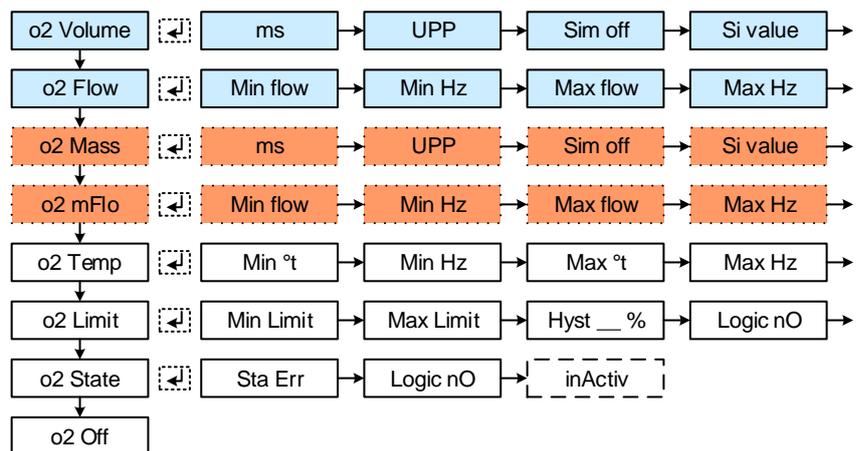
5.6 Einstellungen Ausgangszuteilung

Verwenden Sie die Pfeil-Taste, um durch die Optionen für Ausgang 1 / 2 zu scrollen (Volumen, Durchfluss / Frequenz, Masse, Massendurchfluss, Grenzwert, Status und Off). Technische Spezifikationen zu den Ausgängen sind Seite 37 zu finden.

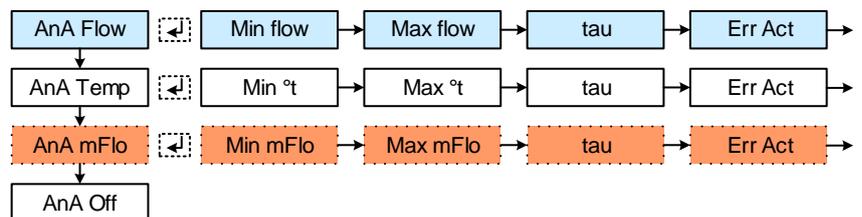
Einstellungen Ausgang 1

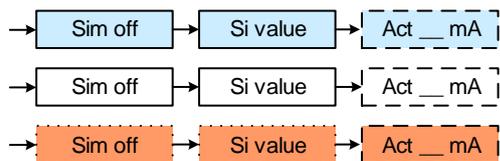
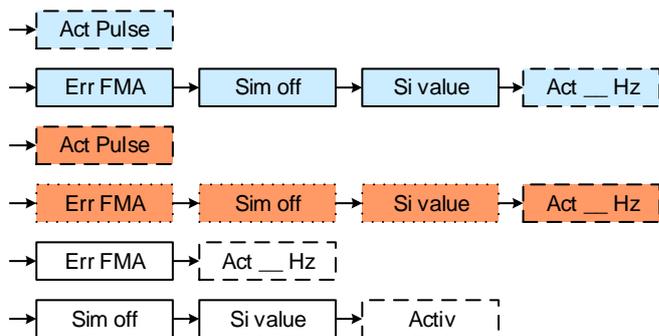
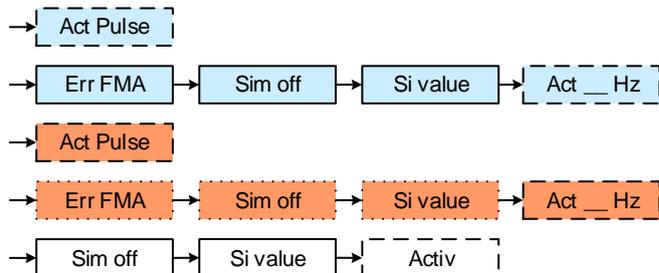


Einstellungen Ausgang 2



Einstellungen analoge Stromschleife 4...20mA





Unsichtbar mit Benutzer code

nur Ansicht

Standard

Volumen komp

Sichtbar mit Mass komp.

5.7 Beschreibung Menüpunkte

Anzeige in der Menü-Struktur

Mögliche Parametereinheiten sind auf Seite 45 zu finden.

Hauptmenü

Mass Tot	Zählt Massendurchfluss in ausgewählten Einheiten
Mass Subtot	Teilmengenzähler für Massendurchfluss
Mass Flow	Momentaner Massendurchfluss
Totalizer	Hauptgesamtmengenzähler für Volumendurchfluss
Subtot	Teilmengenzähler für Volumendurchfluss
Flow rate	Momentaner Durchfluss (volumenkompensiert wenn "Comp on" eingestellt ist, wird Vc angezeigt)
Temperature	Zeigt Öltemperatur in ausgewählter Einheit an
Tot d Vc destilliertem Öl	Hauptgesamtmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von destilliertem Öl
Subtot d Vc	Teilmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von destilliertem Öl
Tot H Vc Schweröl	Hauptgesamtmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von Schweröl
Subtot H Vc	Teilmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von Schweröl
Tot L Vc Schmieröl	Hauptgesamtmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von Schmieröl
Subtot L Vc	Teilmengenzähler für kompensierten Volumendurchfluss von Schmieröl
Setup	zeigt alle Setup-Parameter an (mit Benutzer-/Servicecode bearbeiten)
Display test	Test aller Anzeigeelemente

Setup-Menü über Hauptmenü „SETUP“ zugänglich

Unit vol	Einheiten für Volumenanzeige auswählen
Unit ti	Einheiten für Zeitanzeige auswählen
Unit °t	Einheiten für Temperaturanzeige auswählen
Unit m	Einheiten für Massenanzeige auswählen
Dn*	Nennweite der Hydraulik auswählen → während Kalibrierung voreingestellt
Vc*	Zeigt das Volumen der Messkammer an → nach Kalibrierung eingestellt
Trip res	Auswählen ob Teilmengen (alle Zwischensummen) zurückgesetzt werden können (Ja, Nein)
LFC	Schleimengenunterdrückung auswählen (keine Messung unter diesem Punkt, zeigt Null [0] an)
Comp OFF	Kompensation ist ausgeschaltet (Volumen und Masse)
Comp On	Kompensation ist eingeschaltet (wenn Masse ausgeschaltet ist, wird nur auf Normvolumen kompensiert)
Mass OFF	Massenberechnung ist ausgeschaltet
Mass On	Massenberechnung ist eingeschaltet (Ausgangssignal in Masse)
Oil Fuel	Verwendungsart Brennstoff auswählen
°t Limit	Thermische Schwelle für destilliertes- und Schweröl eingeben
dd 880kg/m ³	Dichte des aktuell verwendeten destillierten Öls eingeben (@15°C)
dH 990 kg/m ³	Dichte des aktuell verwendeten Schweröls eingeben (@15°C)
Oil Lube	Verwendungsart Schmieröl auswählen, wenn der Zähler für die Messung von Schmieröl verwendet wird

dL 900kg/m ³	Dichte des aktuell verwendeten Schmieröls eingeben (@15°C)
o1 / o2 / AnA	Ausgänge, siehe Einzelheiten auf der nächsten Seite
noErrors	Keine Fehlermeldungen
Errors	Fehlermeldungen werden angezeigt (siehe Problembhebung für Einzelheiten zu Fehlermeldungen)
noAlarms	Keine Alarmmeldungen
Alarms	Alarmmeldungen werden angezeigt (siehe Problembhebung für Einzelheiten zu Alarmmeldungen)
Used rng	Einsatzbereich des Zählers in Stunden (h)
0	Gesamte Betriebsstunden (h)
1	Betriebsstunden im bevorzugten Bereich (Qmin – Qcont)
2	Betriebsstunden im oberen Durchflussbereich (Qcont – Qmax)
3	Betriebsstunden über Qmax (h)
4	Dauer seit letztem erfasstem Durchfluss (h)
5	Maximaler erfasster Durchfluss seit Betriebsbeginn (max Q)
U Code*	Auswählen um Zugang mit Benutzercode zu aktivieren / deaktivieren
FW 4.xx.xx	Firmwareversion
CS yyyy	Prüfwert (4 Ziffern, hexadezimal)
Serial nr*	Seriennummer
Defaults*	Auswählen um Kundeneinstellungen zu speichern / laden und Firmware-Standard-einstellungen wieder herzustellen
Save Cust*	Auswählen um Kundeneinstellungen zu speichern
Load Cust*	Auswählen um Kundeneinstellungen zu laden
FW def*	Auswählen um das Gerät auf Firmware-Standard-einstellungen zurückzusetzen
Piston	Zusätzliche Kolbenumdrehung Zeitinformationen für Servicetechniker

* Bearbeitung nur für Servicetechniker zugänglich

Ausgänge siehe Technische Spezifikationen zum Ausgang auf Seite 39 für mehr Einzelheiten. oX = o1 oder o2

oX Volume	Auswählen, wenn Volumenimpulse erforderlich sind (digitaler Impuls)
oX Flow	Auswählen, wenn Durchfluss erforderlich ist (Frequenz)
oX Mass	Auswählen, wenn Massenimpulse erforderlich sind (digitaler Impuls)
oX mFlo	Auswählen, wenn Massendurchfluss erforderlich ist (Frequenz)
oX Limit	Auswählen, wenn eine Grenzwertschaltfunktion erforderlich ist
oX State	Auswählen, wenn der Gerätestatus erforderlich ist
oX OFF	Auswählen, um diesen Ausgang auszuschalten
o2 Temp	Auswählen, wenn Temperatur mit einem Frequenzausgang erforderlich ist
AnA Flow	Auswählen, wenn ein analoges Durchflusssignal erforderlich ist
AnA Temp	Auswählen, wenn ein analoges Temperatursignal erforderlich ist
AnA mFlo	Auswählen, wenn ein analoges Massendurchflusssignal erforderlich ist
AnA OFF	Auswählen, um das analoge Signal auszuschalten
Sim OFF	Simulation aus, einschalten um individuelle Ausgänge zu simulieren
Si 0.0000	Simulationswert eingeben wenn Simulation eingeschaltet ist

Einstellungen Ausgang

ms	Impulsbreite in Millisekunden (2-500)
UPP	Einheiten pro Impuls (Wert 1 Impulses)
Act xx	Aktueller Wert bei Ausgang
Min flow	Unterer Durchflusswert des Frequenzausgangs (Qmin für o1/o2)
Min Hz	Unterer Frequenzwert des Frequenzausgangs (fmin für o1/o2)
Max flow	Oberer Durchflusswert des Frequenzausgangs (Qmax für o1/o2)
Max Hz	Oberer Frequenzwert des Frequenzausgangs (fmax für o1/o2)
Err FmA	Verhalten bei Ausgangsfehler (auf fMAX eingestellt, wie in den Einstellungen definiert) (o1/o2)
Err Act	Verhalten bei Ausgangsfehler (tatsächlicher Wert; Fehlerunterdrückung)
Err Low	Verhalten bei Ausgangsfehler (Ausgangssignal hat unteren Grenzwert 3.5mA)
Err High	Verhalten bei Ausgangsfehler (Ausgangssignal hat oberen Grenzwert 21.5mA)
Min Limit	Grenzwert niedriger Durchfluss
Max Limit	Grenzwert hoher Durchfluss
Hyst x%	Hysterese des Grenzwerts in Prozent
Logic nO	Logik-Funktion NO (im Ruhezustand offen)
Logic nC	Logik-Funktion NC (im Ruhezustand geschlossen)
Activ	Status des Logik-Ausgangs ist aktiv
inActiv	Status des Logik-Ausgangs ist inaktiv
Min t	Niedriger Temperaturwert des Frequenzausgangs (Tmin für o1/o2)
Min Hz	Niedriger Frequenzwert des Frequenzausgangs (fmin für o1/o2)
Max t	Hoher Temperaturwert des Frequenzausgangs (Tmax für o1/o2)
Max Hz	Hoher Frequenzwert des Frequenzausgangs (fmax für o1/o2)
Min mA	Niedriger Wert für analoges Stromsignal von 4 mA (gilt für Durchfluss, Temperatur & Massendurchfluss)
Max mA	Hoher Wert für analoges Stromsignal von 20 mA (gilt für Durchfluss, Temperatur & Massendurchfluss)

6 Instandhaltung und Wartung

6.1 Kalibrierung

Alle unsere Durchflussmengenähler werden werkseitig kalibriert.

Die Aquametro Oil & Marine bietet eine Genauigkeitsprüfung und Rekalibrierung an. Diese ist üblicherweise vom Kunden, Betreiber oder Regulierungsanforderungen zu beauftragen. Das Zeitintervall ist hauptsächlich von den Betriebsbedingungen, dem Prozessmedium und der Anwendung des Durchflussmengenählers abhängig.

6.2 Service

VORSICHT

Die Oberflächen des Geräts/Systems und das Medium könnten heiss sein.



Verbrennungsgefahr!

- » Führen Sie nur an gekühlten Geräten/Systemen Arbeiten aus.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäss den geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie angemessene Schutzausrüstung.

WARNUNG

Das Gerät/System könnte unter Druck stehen.



Gefahr schwerer Verletzungen!

- » Führen Sie nur an Geräten/Systemen, die nicht unter Druck stehen, Arbeiten aus.
- » Wenn Sie an einem Gerät/System arbeiten, achten Sie auf austretendes Medium.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäss den geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie angemessene Schutzausrüstung, insbesondere eine Schutzbrille.

HINWEIS

Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel und -verfahren.



Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung!

Befolgen Sie die Reinigungsanweisungen auf der nächsten Seite.

HINWEIS



Der Garantieanspruch verfällt, wenn der Durchflussmengenähler während der Garantiezeit von einer nicht von der Aquametro Oil & Marine zertifizierten Person geöffnet wird.

Vorarbeiten an der Hydraulik:

- » Anlage bzw. Abschnitt ausser Betrieb setzen.
- » Absperrorgane schliessen.
- » Druckentlastung vornehmen.
- » Stellen Sie eine geeignete Auffangwanne unter den betreffenden Anschluss.
- » Bereiten Sie sich auf Ölaustritt vor, halten Sie absorbierendes Material bereit.

Reinigung des Durchflussmengen Zählers:

- » Verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel.
- » Spülen Sie den hydraulischen Teil des Durchflussmengen Zählers gründlich durch.

Die Aquametro Oil & Marine empfiehlt die Verwendung folgender Reinigungsmittel:

- » Reinigungsbenzin
- » Reinigungsnaphtha
- » Petrolether

Schmutzfilter (nicht Sicherheitsfilter des Durchflussmengen Zählers):

- » Schmutzfilter periodisch reinigen, anfänglich in relativ kurzen Abständen, um das Ölsystem von Schmutz und Rückständen frei zu halten.

Zur Wiederinbetriebnahme:

- » Absperrorgane langsam öffnen, Druckschläge vermeiden
- » Leitung gut entlüften
- » Auf Dichtheit prüfen

6.3 Wartung



HINWEIS

Der Garantieanspruch verfällt, wenn der Durchflussmengenzähler während der Garantiezeit von einer nicht von der Aquametro Oil & Marine zertifizierten Person geöffnet wird.

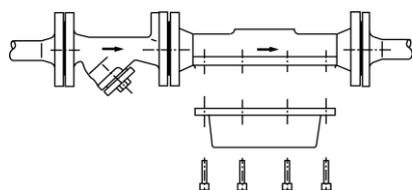
Überprüfen Sie die Verbindungen regelmässig auf Dichtheit und ziehen Sie diese bei Bedarf nach. Für Kontroll- und Reinigungszwecke kann die Messkammer und der Ringkolben des Durchflusszählers CONTOIL® DN 15 - 50 entfernt werden, ohne den Durchflusszähler von der Leitung zu demontieren.

(1) 

(2) 

Drehmoment der Schrauben

Durchflusszähler	Schrauben	Drehmoment
Elektronik (1)	M 4	2 Nm
Kupplung (2)	M 6	4.5 Nm



Drehmoment der Messkammerschrauben

Durchflusszähler	Schrauben	Drehmoment
DN 15, 20	M 6	6 Nm
DN 25	M 8	16 Nm
DN 40	M 12	47 Nm
DN 50	M 16	100 Nm

Der Reinigungs- und Überprüfungszyklus hängt stark von den Betriebsbedingungen ab. Bei günstigen Bedingungen sind 5 - 10 Jahre ausreichend. Überprüfen Sie das Gerät auf Korrosion.

Empfohlener Revisionszyklus

Durchflusszähler	Totalisatorvolumen	Zeit
DN 15	20'000 m ³	7 Jahre
DN 20	50'000 m ³	7 Jahre
DN 25	100'000 m ³	7 Jahre
DN 40	300'000 m ³	7 Jahre
DN 50	1'000'000 m ³	7 Jahre

Die Verantwortung in Bezug auf den Revisionszyklus liegt beim Betreiber.

HINWEIS

Wenn die Öffnung erforderlich ist:

Gefahr der Fehlfunktion!

- » Beachten Sie die Positionierung während der Demontage.
- » Folgen Sie den Montageanweisungen.
- » Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit beim Starten.
- » Nach der Reparatur wird die Rekalibrierung empfohlen.
- » Weitere Informationen finden Sie in der Ersatzteilliste und Wartungsanleitung.

Öffnen und Schliessen

Anweisungen zum Öffnen und Schliessen des Durchflussmengen Zählers kann bei Aquametro Oil & Marine angefordert werden.



Siehe Ersatzteilliste und Wartungsanleitung.

6.4 Ersatzteile**HINWEIS**

Verwendung falscher Ersatzteile

**Gefahr der Fehlfunktion oder Beschädigung!**

Verwenden Sie nur Originalersatzteile, die durch Aquametro Oil & Marine geliefert werden.



Die Ersatzteilliste kann bei Aquametro Oil & Marine angefordert werden.

7 Störung und Fehlermeldung

Fehlersymptom	Mögliche Gründe	Vorgehensweise ¹⁾
» Keine Anzeige	» Keine Stromversorgung	» Überprüfen Sie die Verkabelung, Polung
	» Elektronischer Zähler defekt	» Elektronischen Zähler ersetzen » SN bei Bestellung angeben
» Der Zähler läuft rückwärts	» Zähler in der falschen Richtung montiert	» Installieren Sie den Zähler mit dem Pfeil in Flussrichtung
» Zählwerk läuft nicht » Kein Durchfluss angezeigt » Die angezeigte Menge oder Durchflussrate ist zu gering	» Durchflussrate ausserhalb des erlaubten Bereichs (unter Q_{min} oder über Q_{max} des Zählers)	» Überprüfen Sie die Durchflussrate
		» Ist diese zu hoch, reduzieren Sie den Durchfluss oder installieren Sie ein grösseres Zählwerk
		» Ist diese zu niedrig, erhöhen Sie den Durchfluss oder installieren Sie ein kleineres Zählwerk
	» Reduzieren des LFC	» Grösseren Zähler installieren
	» Bewegliche Teile stark abgenutzt durch starke Überlastung	
	» Schmutzfang / Filter stark beschmutzt	» Reinigen des Schmutzfangs, Ersetzen des Filters
	» Sicherheitsfilter in Zählereingang verstopft	» Ersetzen Sie den Sicherheitsfilter
		» Installieren Sie einen Schmutzfang / Filter mit der richtigen Maschengrösse
	» Bewegliche Teile eingeklemmt	» Reinigen Sie die Messkammer, ersetzen Sie defekte Teile
	» Ausrichtung der Teile	» Richten Sie die Abdeckung und die Messkammer aus (Kante auf Kante)
	» Separierplatte gebrochen durch - Druckschlag - Gaseinschluss	» Überprüfen und korrigieren Sie die Betriebsbedingungen
		» Füllen Sie die Leitungen langsam
		» Entlüften Sie die Leitungen vorsichtig
		» Defekte Teile ersetzen
» Angezeigte Menge oder Durchflussrate zu hoch	» Zähler ist falsch positioniert (z. B. am höchsten Punkt)	» Überprüfen und korrigieren Sie die Betriebsbedingungen und die Zählerposition
	» Gas- oder Lufteinschluss in der Flüssigkeit	» Entlüften Sie die Leitungen vorsichtig

» Der Druckverlust am Durchflusszähler ist zu hoch	» Schmutzfang oder Filter stark verschmutzt	» Reinigen Sie den Schmutzfang, ersetzen Sie den Filter
	» Der Sicherheitsfilter des Durchflusszählers ist stark verschmutzt	» Reinigen Sie den Sicherheitsfilter des Durchflusszählers
» Kein Frequenzsignal	» Kein Durchfluss	» Überprüfen Sie den Durchfluss mittels Indikator
» Kein Stromsignal		
» Kein Impuls-Ausgangssignal	» Fehlerhafte Parametrierung	» Korrekte Parameter für Ausgänge einstellen
	» Aufbaugruppe defekt	» Aufbaugruppe ersetzen

7.1 Fehlermeldung VZF / VZFA II

Das elektronische Modul führt alle 5 Minuten einen Selbsttest durch. Wenn ein Fehler festgestellt wird, der die Zuverlässigkeit oder Genauigkeit der Messung beeinträchtigt, wird die Meldung **[ERROR]** alle 2 Sekunden auf der Anzeige erscheinen.

Fehlermeldungen beziehen sich auf das elektronische Modul.

[nO ErrS] Kein Fehler aktiv.

Massnahme: Keine.

[E-FLOW] Maximaler erlaubter Durchfluss (Q_{max}) überschritten. Der Durchflussmengenähler ist mechanisch überlastet und kann nicht genau messen.

Massnahme: Durchfluss verringern oder grössere Nennweite verwenden.

[E-Prom] Fehler bei der Prüfsumme der in ROM gespeicherten Software.

Massnahme: Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten.

[E-SENSOR] Signalfehler zwischen Durchflussmengenähler und elektronischem Modul, Durchflussmengenähler liefert inkorrekte Messwerte.

Massnahme: Elektronische Aufbaugruppe muss ersetzt werden. Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten.

[E-EEP o1] EEPROM-Fehler in den Parametern von Ausgang 1.

Massnahme: Gehen Sie in [DEFAULTS] und korrigieren Sie den Speicherblock von Ausgang1 (unter USER Code).

[E-EEP o2] EEPROM-Fehler in den Parametern von Ausgang2.

Massnahme: Gehen Sie in [DEFAULTS] und korrigieren Sie den Speicherblock von Ausgang2 (unter USER Code).

[E-EEPANA] EEPROM-Fehler in den Parametern der analogen Stromschleife.

Massnahme: Gehen Sie in [DEFAULTS] und korrigieren Sie den Speicherblock der analogen Stromschleife (unter USER Code).

[E-EEPLIN] Linearisierungstabelle ist korrupt, Gerät läuft in Standardmodus.

Massnahme: Elektronische Aufbaugruppe muss ersetzt werden. Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten.

[E-Pt1000] Temperatur ist ausserhalb des erlaubten Bereichs (-60 °C bis $+200\text{ °C}$), defekter oder kurzgeschlossener Kontakt.

Massnahme: Überprüfen Sie den Anschluss und das Kabel von Pt1000.

[E-EEPDEV] EEPROM-Fehler im Gerät.

Massnahme: Elektronische Aufbaugruppe muss ersetzt werden. Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten.

[E-EEPTOT] EEPROM-Fehler im Gesamtmengenzähler. Wert des Gesamtmengenzählers könnte inkorrekt sein.

VORSICHT Wert des Teilmengenzählers geht verloren.

Massnahme: Gehen Sie in [DEFAULTS] und korrigieren Sie den Speicherblock des Teilmengenzählers (unter USER Code).

[E-EEPTRP] EEPROM-Fehler im Teilmengenzähler. Teilmengenzähler könnte inkorrekt sein.

Massnahme: Gehen Sie in [DEFAULTS] und korrigieren Sie den Speicherblock des Teilmengenzählers (unter USER Code).

VORSICHT Teilmengenzähler geht verloren.

[E-EEPFAT] EEPROM-Fehler im Dateisystem.

Massnahme: Elektronische Aufbaugruppe muss ersetzt werden. Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten.

7.2 Alarmmeldungen VZF II / VZFA II

Das elektronische Modul führt alle 5 Minuten einen Selbsttest durch. Wenn ein Alarm festgestellt wird, erscheint die Meldung **[ALARM]** alle 2 Sekunden auf der Anzeige.

Alarmmeldungen beziehen sich auf die Parametereinstellungen.

[nO ALmS] Kein Alarm aktiv.

Massnahme: Keine.

[A-SEnSSI] Alarm wenn Fühlersimulation aktiviert ist (nur Servicetechniker).

Massnahme: Keine. **VORSICHT** Gesamtmengenzähler und Teilmengenzähler kumulieren den simulierten Wert.

[A-o1 SI] Alarm wenn Simulation des Ausgangs 1 aktiviert ist.

Massnahme: Ausschalten wenn nicht mehr benötigt.

[A-o2 SI] Alarm wenn Simulation des Ausgangs 2 aktiviert ist.

Massnahme: Ausschalten wenn nicht mehr benötigt.

[A-ANA SI] Alarm wenn Ausgangssimulation der analogen Stromschleife aktiviert ist.

Massnahme: Ausschalten wenn nicht mehr benötigt.

[A-o1 LI] Alarm wenn Ausgang 1 seine Grenze überschreitet.

Massnahme: Einstellungen von Ausgang1 anpassen.

[A-o2 LI] Alarm wenn Ausgang 2 seine Grenze überschreitet.

Massnahme: Einstellungen von Ausgang2 anpassen.

[A-AnA LI] Alarm wenn Ausgang der analogen Stromschleife seine Grenze überschreitet.

Massnahme: Einstellungen des Ausgangs der analogen Stromschleife anpassen.

8 Ausserbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

VORSICHT

Die Oberflächen des Geräts/Systems und das Medium könnten heiss sein.



Verbrennungsgefahr!

- » Führen Sie nur an gekühlten Geräten/Systemen Arbeiten aus.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäss den geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie angemessene Schutzausrüstung.

WARNUNG

Das Gerät/System könnte unter Druck stehen.



Gefahr schwerer Verletzungen!

- » Führen Sie nur an Geräten/Systemen, die nicht unter Druck stehen, Arbeiten aus.
- » Wenn Sie an einem Gerät/System arbeiten, achten Sie auf austretendes Medium.
- » Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäss den geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.
- » Verwenden Sie angemessene Schutzausrüstung, insbesondere eine Schutzbrille.

8.1 Ausserbetriebnahme

Trennen Sie alle Energiequellen.

Entfernen Sie das Gerät aus dem System.

8.2 Zerlegung

Nicht erforderlich.

8.3 Rückgabe von Materialien

Senden Sie nie ein Gerät/System zurück, wenn Sie davor nicht sichergestellt haben, dass alle Spuren von gefährlichen Substanzen entfernt wurden, z. B. Substanzen, die sich in Spalten abgelagert haben oder durch Plastik diffundiert sind.

Kosten, die durch die Abfallentsorgung und eventuelle Verletzungen (Verbrennungen, etc.) durch die nicht sachgemässe Deklaration und/oder Reinigung entstehen, werden dem liefernden Unternehmen oder dem Betreiber verrechnet.

Für ein zur Reparatur oder Kalibrierung an Aquametro Oil & Marine zurückgesandtes Gerät, sind die folgenden Punkte von besonderer Bedeutung:

- » Geben Sie bei Kontaktaufnahme mit dem Aquametro Oil & Marine Büro oder einem Aquametro Vertreter immer den Gerätetyp und die Seriennummer an.
- » Legen Sie immer ein vollständig ausgefülltes " Unbedenklichkeitserklärung "-Formular (FO0451e) bei.
- » Nur in besonderen Fällen (z. B. zur Rekonstruktion von Fehlerursachen) und nur mit vorhergehender Zustimmung von Aquametro Oil & Marine dürfen Geräte in ungereinigtem Zustand retourniert werden. In diesem Fall muss auch die Kontaktperson von Aquametro Oil & Marine, die dieser Rücksendung zugestimmt hat, explizit genannt werden.



Verwenden Sie die Formulare
«FO0451e_Unbedenklichkeitserklärung» und
«FO0301e_Rücksendeformular».

8.4 Entsorgung



Am Ende des Lebenszyklus sollte dieses Produkt entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwertung oder Beseitigung zugeführt werden.

Batterien und Akkus entfernen und separat entsorgen.



Die getrennte Sammlung und das Recycling von Altgeräten hilft, natürliche Ressourcen zu schonen und sicherzustellen, dass sie in einer Weise entsorgt werden, die den Schutz von Umwelt und Natur gewährleisten.

9 Technische Daten

9.1 Hardwarespezifikationen

Hydraulik			Zähler DN Grösse				
Neendurchmesser		DN mm	15	20	25	40	50
		Zoll	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Installationslänge		mm	165	165	190	300	350
Nennndruck Gewindeenden	PN	bar	16	16	16	16	N/A
Nennndruck Flansche	PN	bar	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40
Max. Mediumstemperatur	T _{max}	°C	130, 180				
Max. Durchfluss	Q _{max} ¹⁾	l/h	600	1500	3000	9000	30000
Dauerdurchfluss	Q_{cont}²⁾	l/h	400	1000	2000	6000	20000
Min. Durchfluss	Q _{min}	l/h	20	40	75	225	750
Anlauf bei ca.		l/h	4	12	30	90	300
Max. zulässige Abweichung ¹⁾	VZF II, VZO, DFM		±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %
	VZFA II, VZOA		±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %
	VZFA II linearisiert		±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %
Wiederholbarkeit			±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
Messkammervolumen		cm ³	12	36	100	330	1200
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	0.400	0.400	0.400	0.800	0.800
Gewicht mit Gewindeenden ³⁾		kg	2.2	2.5	4.2	17.3	-
Gewicht mit Flanschen PN 25		kg	3.8	4.5	7.5	20.3	41.0
Gewicht mit Flanschen PN 40		kg	4.4	5.5	7.8	20.5	42.0

1) Spezifikation des Herstellers, gültig bei den Bedingungen, die als Referenzbedingungen angeführt sind. Wert nicht für die Auslegung verwenden.

2) Für Brenner und Motoren muss der Zähler auf Basis der permanenten Durchflussrate gewählt werden. Für höhere Viskositäten oder wenn der Zähler auf der Ansaugseite installiert wird, müssen der Druckverlust und eine Reduktion des Messbereichs berücksichtigt werden.

3) Gewicht ohne Verbindungsstücke.

Elektronisches Zählwerk			Zähler DN Grösse				
Neendurchmesser		DN mm	15	20	25	40	50
		Zoll	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Max. Mediumstemperatur	T _{max}	°C	130, 180				
Max. Umgebungstemperatur		°C	-25 bis +70				
Max. Lagertemperatur		°C	-25 bis +85				
Max. Lagerfeuchte	Rh _{max}	% rh	95, nicht kondensierend				
Schutzklasse			IP 66 / IP 68 / IP 69				
Gesamtvolumen/-masse		L, m ³ , G ¹⁾ , kg, t, lb	Max. 3 Dezimalen (dynamisch)				
Zurücksetzbares Volumen/Masse		L, m ³ , G ¹⁾ , kg, t, lb	Max. 3 Dezimalen (dynamisch)				
Durchfluss			Max. 3 Dezimalen (dynamisch)				
Kleinste auslesbare Menge			0.001				
Maximale Erfassungsmenge			8 Ziffern				
Erfassungszeit bis Überschreitung auf Null bei		Q _{cont} (m ³)	> 100 Jahre				
Datenspeicherung			nichtflüchtiger Speicher (EEPROM)				

1) 1 US Gallone entspricht 3.785 Liter.

Ausgänge

3 (2 Impuls / Frequenz, 1 Analog 4 - 20 mA)		frei wählbar, gänzlich von einander unabhängig
Impulsausgang		Volumen- oder Masseimpuls 0 - 200 Impulse/Sek. (50 % Arbeitszyklus)
Strom 4 - 20 mA		Volumenfluss, Massenfluss oder Temperatursignal
Frequenz	Q_{\min}, Q_{\max}	Volumenfluss, Massenfluss oder Temperatur Minimum, Maximum und parametrisierte Hysterese
Grenzwertschalter	$QLim_{\max},$ $QLim_{\min}$	ermöglicht, einen Alarm einzurichten, der ausgelöst wird wenn die voreingestellten Durchflussraten überschritten werden (NC / NO)
Zählerstatus	Alarm, Fehler	Status und parametrisierte An-/Aus-Stellung (NC / NO)

Elektronik

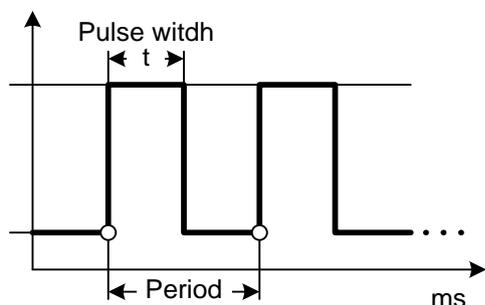
Stromversorgung	VDC	6 - 30
Ruhestrom	mA	4
Relaisausgang		
Schaltelement		Halbleiterrelais (out1 & out2)
Widerstand ON	Ω	≤ 40
Widerstand OFF	$M\Omega$	≥ 10
Max. Spannung	VDC	≤ 48
Max. Schaltstrom	mA	≤ 50
Impulsweite	Ms	2 - 500 (dynamisch)
Impulsfrequenz	Hz	0 - 200
Stromausgang		
Analogausgang	mA	4 - 20 passiv
Auflösung	Bit	16
Max. Fehler	mA	± 0.2
Aktualisierungsintervall	s	< 0.1
Maximale Last (RL)	Ω	0 bis 1116, abhängig von der externen Speisespannung der Speiselasteinheit
		U-6 ———— Ω ; (e.g.: 1116 Ω @30V) 0.0215

9.2 Parametrierung der VZF II / VZFA II Ausgänge

Um die Parameter festzulegen, muss das Gerät mit dem Benutzercode entsperrt werden.

Volumenimpulsausgang für die Summierung des Durchflussvolumens (Gesamtmengezähler)

Setup-Menü: Funktion für Ausgang1 oder Ausgang2



Impulsbreite (t):

Die Impulsbreite kann auf 2...500 ms eingestellt werden (Beispiel: 20 ms).

Die tatsächliche Impulsbreite wird dynamisch angepasst, basierend auf dem tatsächlichen Durchfluss, aber mindestens dem festgelegten Wert.

Der Betriebszyklus beträgt 50 % ON und 50 % OFF.

Festzulegende Parameter:

Impulsbreite (t): 2...500 ms

(Volumen- oder Normvolumenimpulse)

Impulswert für Liter **[UPP]**: 0.0001...1000 Liter/Impuls

Impulswert für m³ **[UPP]**: 0.0001...1000 m³/Impuls

Impulswert für Gallonen (US) **[UPP]**: 0.0001...1000 Gallonen/Impuls

(Massenimpulse)

Impulswert für Kilogramm **[UPP]**: 0.0001...1000 kg/Impuls

Impulswert für Tonnen **[UPP]**: 0.0001...1000 t/Impuls

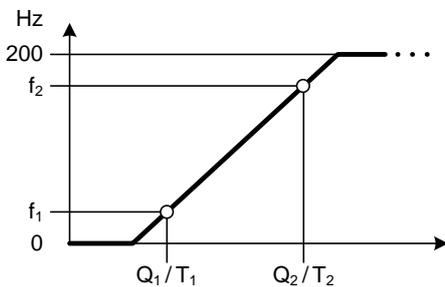
Impulswert für Pfund (US) **[UPP]**: 0.0001...1000 Pfund/Impuls

Werkeinstellung:

**DN 20 – 50 sind auf 50 ms und 1 UPP eingestellt
(DN 15 ist auf 0.1 UPP eingestellt)**

Durchfluss- / Frequenzausgang

Setup-Menü: Funktion für Ausgang1 oder Ausgang2



Frequenzbereich und Proportionalität des Signals über den gewünschten Durchfluss-/Temperaturmessbereich $Q_1/T_1 - Q_2/T_2$

Signalverhalten:

Wenn der Durchfluss unter den festgelegten niedrigen Durchflusswert fällt, wird ein proportionaler Rückgang auf 0 Hz erwirkt, der dann aufrecht erhalten wird, bis der Durchfluss wieder über die niedrige Durchflussmenge steigt. Wenn der Durchfluss über den festgelegten hohen Durchflusswert ansteigt, wird ein proportionaler Anstieg auf 200 Hz erwirkt, der dann aufrecht erhalten wird, bis der Durchfluss wieder unter die hohe Durchflussmenge sinkt. Im Fehlerfall wählen Sie **[Err FmA]** (max. Frequenz; sendet max. Frequenz) oder **[Err Act]** (aktueller Wert; Fehler ignoriert)

Festzulegende Parameter:

(Volumen- oder Normvolumendurchfluss)

Niedrige Durchflussrate [MIN]: $Q_1/T_1 \geq 0$

(Werkeinstellung: Q_{min})

Niedrige Frequenz [Hz]: $f_1 \geq 0$

(Werkeinstellung: 20 Hz)

Hohe Durchflussrate [MAX]: $Q_2/T_2 \leq Q_{max}$

(Werkeinstellung: Q_{cont})

Hohe Frequenz [Hz]: $f_2 \leq 200 \text{ Hz}$

(Werkeinstellung: 200 Hz)

Fehler **[Err]**

(Werkeinstellung: Err FmA)

Achtung: **Q_{min} , Q_{cont} und Q_{max}** sind abhängig von der Nennweite des Durchflussmengen Zählers.

Beispiel:

Niedrige Durchflussrate: 30 l (Q_1) bei einer Frequenz von 20 Hz (f_1)

Hohe Durchflussrate: 2000 l (Q_2) bei einer Frequenz von 160 Hz (f_2)

Ein Durchflussbereich von 1970 l (2000 - 30) und ein Frequenzbereich von 140 Hz (160 - 20).

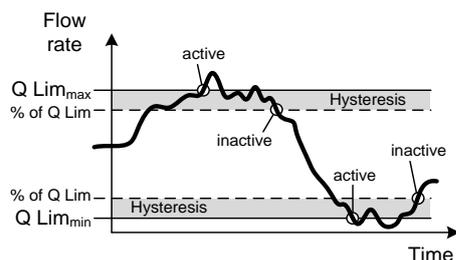
Der Durchflussbereich wird über den Bereich von 140 Hz verteilt.

Das hiesst: $1970 \text{ l} / 140 \text{ Hz} = 14.1 \text{ l/Hz}$.

In anderen Worten: Ein Delta von 1 Hz entspricht einer Zunahme um 14.1 l.

Ausgangsbegrenzung

Setup-Menü: Funktion für Ausgang1 oder Ausgang2



	Work State	
	NC	NO
active		
inactive		

Die Funktion "Limit" ermöglicht es Ihnen, einen Alarm einzurichten, der ausgelöst wird, wenn die voreingestellten Durchflussraten überschritten werden.

Signalverhalten:

"Limit" definiert die obere ($Q_{Lim_{max}}$) und untere ($Q_{Lim_{min}}$) Schwelle der Durchflussrate. Wenn diese überschritten werden, wird eine Schaltung (Alarm) aktiviert. Um das Hin- und Herwechseln zwischen dem aktiven und inaktiven Status zu verhindern, wenn die Durchflussrate im Bereich der Schwelle schwankt, können Hysteresebereiche (siehe nebenstehende Grafik) definiert werden, innerhalb derer die Schaltung aktiv bleibt, wenn sie einmal aktiviert wurde. Wenn die Durchflussrate diesen Bereich über- oder unterschreitet, wird die Schaltung deaktiviert.

Der Hysteresebereich wird als Prozentsatz des Schwellenwerts (Q_{Lim}) berechnet.

Die Schaltung kann für Fernsteuerung oder Alarmsysteme verwendet werden.

Festzulegende Parameter:

Niedrige Durchflussrate [**LIMIT MIN**]:

$$Q_{Lim_{min}} \geq 0$$

(Werkeinstellung: Q_{min})

Hohe Durchflussrate [**LIMIT MAX**]:

$$Q_{Lim_{max}} \leq Q_{max}$$

(Werkeinstellung: Q_{cont})

Hysterese [**HYST**]:

$$0 \dots 9 \%$$

(Werkeinstellung: 1 %)

Die Schaltungen, die durch die oben stehenden Parameter aktiviert werden, können auf NO (im Ruhezustand offen) oder NC (im Ruhezustand geschlossen) gestellt werden. Diese Entscheidung ist abhängig von Ihren Bedürfnissen.

Grenzwertschalter [NO]: Kontakt schliesst, wenn die Grenzwerte überschritten werden.

Grenzwertschalter [NC]: Kontakt öffnet, wenn die Grenzwerte überschritten werden.

Beispiel:

- » Wenn der Grenzwert [**LIMIT MIN**] bei 100 l/h festgelegt ist und [**HYST**] bei 5 %, dann beträgt die Hysterese 5 % von 100 l/h oder 5 l/h. Das bedeutet, dass die vorher aktive Schaltung deaktiviert wird, wenn die Durchflussrate über 105 l/h steigt.
- » Wenn der Grenzwert [**LIMIT MAX**] bei 200 l/h festgelegt ist und [**HYST**] bei 5 %, dann beträgt die Hysterese 5 % von 200 l/h oder 10 l/h. Wenn die Schaltung aktiv ist, wird sie deaktiviert, sobald der Durchfluss unter 190 l/h sinkt.

Statusausgang je nach Signalfehler

Setup-Menü: Funktion für Ausgang1 oder Ausgang2

	Work State	
	NC	NO
active		
inactive		

Wenn ein Error **[Err]** oder Alarm **[ALM]** auftritt, können Sie ihn mit diesem ausgewählten Ausgang senden.

Jeglicher Fehler (Fehler, Alarm oder Spannungsverlust) kann an eine Fernsteuerung oder ein Alarmsystem gesendet werden.

Festzulegende Parameter:

Verfügbare Fehler-Einstellungen:

[Err, ALm oder VCC (VCC = Spannungsverlust)]

(Werkeinstellung: Err)

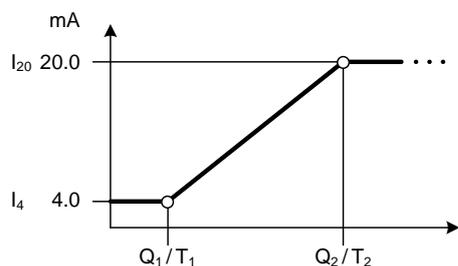
Wählen Sie die Kontaktlogik:

[NO] oder [NC]

(Werkeinstellung: NO)

Analoge Stromschleife (4...20 mA)

Setup-Menü: Analoge Stromschleife



I_4	: Strom 4mA
I_{20}	: Strom 20mA
Q_1	:Ausgewählte Mindest- durchflussrate
T_1	:Ausgewählte Mindest- temperatur
Q_2	:Ausgewählte Höchstdurch- flussrate
T_2	:ausgewählte Höchst- temperatur

Das Stromsignal ist proportional zur Durchflussrate oder zum Temperaturbereich von Q_1/T_1 zu Q_2/T_2 .

Signalverhalten:

Wenn ein relevanter Fehler am Durchflussmengenähler auftritt:

- » Wert fällt unter den festgelegten unteren Wert für Durchflussrate / Temperatur Q_1/T_1 :
proportionaler Rückgang auf 3.8 mA, der dann aufrechterhalten wird.
- » Wert übersteigt den festgelegten oberen Wert für Durchflussrate / Temperatur Q_2/T_2 :
proportionaler Anstieg auf 20.8 mA, der dann aufrechterhalten wird.
- » (kontinuierlicher Ausgang von aktuellem Wert 3.8...20.8 mA).
- » Fehlersignal für messtechnisch relevanten Fehler (Fühler, ROM, Speisespannung, usw.)
Für Fehlerverhalten HOCH: Ausgang 21.5 mA
Für Fehlerverhalten NIEDRIG: Ausgang 3.5 mA
Für Fehlerverhalten AKTUELL: kein Fehlersignal,

Signaldämpfung [tAU] für schnell ändernde Werte.

Hinweis: Je höher die Zeitkonstante, desto träger das Signal.
Dieser Parameter wird verwendet, um Sprünge des Signals zu vermeiden.

Festzulegende Parameter:

Unterer Wert [MIN] :	$Q_1/T_1 \geq 0$	(Werkeinstellung: $Q_{min} / 0^\circ C$)
Unterer Stromwert [mA] :	$I_4 = 4 \text{ mA}$	
Oberer Wert [MAX] :	$Q_2/T_2 \leq Q/T_{max}$	(Werkeinstellung: $Q_{cont} / 100^\circ C$)
Oberer Stromwert [mA] :	$I_{20} = 20 \text{ mA}$	
Fehler [Err]		(Werkeinstellung: $Err \text{ Act}$)

Achtung: **Q_{min} , Q_{cont} und Q_{max}** sind abhängig von der Zählernennweite des Durchflussmengen Zählers.

[tAU] Dämpfwert (Tau)

1 (keine Dämpfung) ... 9 (max. Dämpfung)

(Werkeinstellung: 4)

Beispiel:

Q_1 beträgt 50 l/h und Q_2 500 l/h.

Bei 50 l/h wird ein Signal von 4 mA gesendet.

Bei 275 l/h wird ein Signal von 12 mA gesendet.

Bei 500 l/h wird ein Signal von 20 mA gesendet.

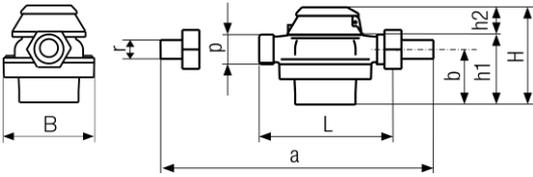
Der Durchflussbereich von 450 l/h wird über den Bereich von 16 mA (20 mA...4 mA) verteilt.

10 Anhang

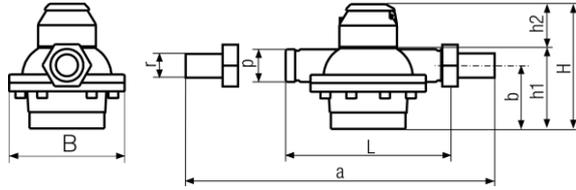
10.1 Dimensionszeichnungen

Alle Durchflusszähler mit Gewindeenden entsprechen ISO 228-1.

DN 15, 20, 25: mit Gewindeenden

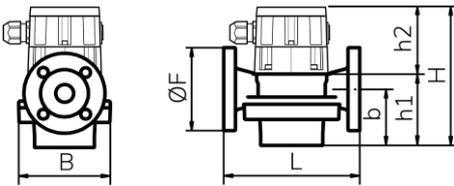


DN 40: mit Gewindeenden

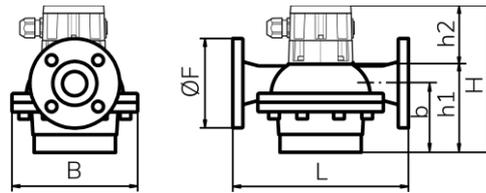


Alle Durchflussgeber mit Flanschen sind kompatibel mit EN 1092-2, JIS B2239 oder ASME B16.5.

DN 15, 20, 25: mit Flanschen



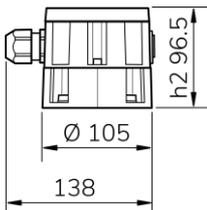
DN 40, 50: mit Flanschen



Elektronische Aufbaugruppe

Modul; Masse h2

Digitale Anzeige



Nenngrösse	L	B	a*	Ø F	b	h1	p	r
DN 15	165	105	240	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN 20	165	105	260	105	54	74	G 1"	G 3/4"
DN 25	190	130	305	115	77	101	G 1 1/4"	G 1"
DN 40	300	210	435	150	116	153	G 2"	G 1 1/2"
DN 50	350	280	-	165	166	209	-	-

Dimensionen in mm

a* = ohne Dichtungen (2x ~2 mm)

H = h1 + h2

10.2 Standardeinstellungen VZF II / VZFA II

Total counter mass	Einheit unter "Unit volume" ausgewählt
Trip counter mass	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Actual mass flow	Einheit unter "Unit volume " und "Unit time" ausgewählt
Total counter	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Trip counter	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Actual flow	Einheit unter "Unit volume " und "Unit time" ausgewählt
Temperature	Einheit unter "Unit temperature" ausgewählt
Total counter dist. Fuel	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Trip counter dist. Fuel	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Total counter Heavy Fuel	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Trip counter Heavy Fuel	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Total counter Lube oil	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Trip counter Lube Oil	Einheit unter "Unit volume " ausgewählt
Setup menu	
Unit volume	<i>L, G, m3</i>
Unit time	s, min, <i>h</i>
Unit temperature	<i>°C, °F</i>
Unit mass	<i>kg, t, lb</i>
Nominal size*	15, 20, 25, 40, 50
Measuring chamber*	Standard: gewählte Grösse oder kalibrierter Wert
Trip Reset	
Reset yes / no	<i>Ja, Nein</i>
Low flow cut off	<i>Qstart, 0...Qmin</i>
Compensation	<i>aus, an</i>
Mass Compensation	<i>aus, an</i>
Oil Fuel	<i>Oil Fuel, Oil Lube</i>
°t Limit	<i>60°C, 0...200°C (32...392°F)</i>
dd_kg/m ³	<i>880kg/m³, 800...1200kg/m³ (@ 15°C, Bunkerrapport)</i>
dH_kg/m ³	<i>990kg/m³, 800...1200kg/m³ (@ 15°C, Bunkerrapport)</i>
dL_kg/m ³	<i>900kg/m³, 800...1200kg/m³ (@ 15°C, Bunkerrapport)</i>
Output 1	<i>Volumen, Durchfluss, Masse, Massendurchfluss, Grenzwert, Status, Off</i>
Volume output	
Pulse width	<i>50ms, 2...500ms</i>
Unit per pulse	<i>1UPP 0,001...1000UPP [0,1UPP DN15]</i>
Simulation	<i>aus, an</i>
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	Anzeige blinkt [Act Pulse] wenn aktiv
Flow output	
Min Flow	<i>Qmin, 0...Qmax</i>
Min Frequency	<i>20Hz, 1...200Hz</i>
Max Flow	<i>Qcont, 0...Qmax</i>
Max Frequency	<i>200Hz, 1...200Hz</i>
Error behavior	<i>FMA, Act</i>
Simulation	<i>aus, an</i>
Sim Value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuelle Frequenz bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv

Mass output	
Pulse width	50ms 2...500ms
Unit per pulse	1UPP 0,001... 1000UPP [0,1UPP DN15]
Simulation	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	Anzeige blinkt [Act Pulse] wenn aktiv
Mass Flow output	
Min Flow	Qmin , 0...Qmax
Min Frequency	20Hz , 1...200Hz
Max Flow	Qcont , 0...Qmax
Max Frequency	200Hz , 1...200Hz
Error behavior	FMA , Act
Simulation	aus , an
Sim Value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuelle Frequenz bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv
Limit output	
Limit min	Qmin , vollständiger Grössenbereich
Limit max	Qmax , vollständiger Grössenbereich
Hysteresis	1% , 1...9%
Logic position	Logik nC , Logik nO
Simulation	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuellen Status bei Ausgang an [Act on] / [Act off]
State output	
State behavior	Fehler , Alarm, UCC
Logic position	Logik nC , Logik nO
Actual output	zeigt aktuellen Status bei Ausgang an [Act on] / [Act off]
Output disabled	
Output 2	Volumen , Durchfluss, Masse, Massendurchfluss, Temperatur, Grenzwert, Status, Off
Same as output 1	
Temperature output	Temperatur zusätzlich zu Ausgang 2
Min Temperature	20°C / 68°F , 0...Tmax
Min Frequency	20Hz , 1...200Hz
Max Temperature	100°C / 212°F, 0...Tmax (Tmax = 200°C / 392°F)
Max Frequency	200Hz , 1...200Hz
Error behavior	volle mA , aktueller Wert
Simulation	aus , an
Sim Value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuelle Frequenz bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv
Analog Output Flow	deaktiviert , aktiviert
Min Value	0 , 0...Qmax
Max Value	Qnom , 0...Qmax
tAU value	4, 0...9
Error behavior	act , hoch, niedrig
Simulation	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuellen Strom bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv

Analog Output Temperature	<i>deaktiviert</i> , aktiviert
Min Value	20 , 0...Tmax
Max Value	100°C / 212°F , 0...Tmax (Tmax = 200°C / 392°F)
tAU value	4, 0...9
Error behavior	act , hoch, niedrig
Simulation	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuellen Strom bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv
Analog Output Mass Flow	<i>deaktiviert</i> , aktiviert
Min Value	0 , 0...Qmax
Max Value	Qnom , 0...Qmax
tAU value	4, 0...9
Error behavior	act , hoch, niedrig
Simulation	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Actual output	zeigt aktuellen Strom bei Ausgang [Act Hz] wenn aktiv
Simulation Sensor	aus , an
Sim value	0...Qmax (max. 9999.9)
Errors	
Error messages.	Siehe Störung und Fehlermeldung
Alarms	
Alarm messages	Siehe Störung und Fehlermeldung
Range	
h0	Gesamte Betriebszeit t
h1	t in bevorzugtem Durchflussbereich
h2	t in oberem Durchflussbereich
h3	t über Qmax
h4	t seit letztem Durchfluss
5	Spitzendurchfluss
U Code*	Zugang mit Benutzercode Ein / Aus
Cal Date*	Kalibrierdatum
Date value	dd.mm.yy, 31.12.99
Verification Date*	Verifikationsdatum (nur CE Geräte)
Date value	dd.mm.yy, 31.12.99
Firmware	4.xx.xx
Checksum	yyyy (4 Ziffern, hexadezimal)
Serial Number*	7 Ziffern
Defaults*	
Cancel	Abbrechen (zurück zum Menü)
FW def	alle Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Save Cust	Kundeneinstellungen auf Gerät speichern
Load Cust	Kundeneinstellungen auf Gerät laden
Piston	
Rev timing	erweiterte mechanische Informationen
Display test	
Alarm message	angezeigt falls zutreffend
Error message	angezeigt falls zutreffend

Standardeinstellungen sind in **fetten** und *kursiven* Buchstaben dargestellt

*Zugang nur für Servicetechniker

11 Zertifikate

Alle untenstehenden Zertifikate/Zulassungen sind auch auf unserer Webseite www.aquametro-oil-marine.com zu finden.

Klassenzulassung		
Det Norske Veritas - German Lloyd	Norway – Germany	
Lloyds Register	United Kingdom	
RRR	Russian River Register	
RMRS	Russian Maritime Register of Shipping	
CCS	China Classification Society	

Versionen mit Typenzulassung oder Kalibrationsverifizierung

Diese Zähler verfügen über die Testnummer des metrologischen Prüfzertifikats gemäss der Directive 2014/32/EU und das metrologische CE Zeichen. Daher sind sie für CE-konforme Messvorgänge gemäss den lokalen Gesetzen/Vorgaben geeignet.



Lesen Sie das Dokument «Ausführungen mit metrologischer CE-Konformitätserklärung» (Art. Nr. 21469) für weitere Informationen.

