

Ersatzteile – Reparatur – Unterhalt  
**Spare Parts – Repair – Maintenance**  
Pièces de Rechange – Reparation – Maintenance

**ISTEC**  
*Flow Measurement & Control*

**CONTOIL®** control (VZF / VZFA)  
standard (VZE / VZEA)  
classic (VZO / VZOA)

**Size 1/2" ...2"**

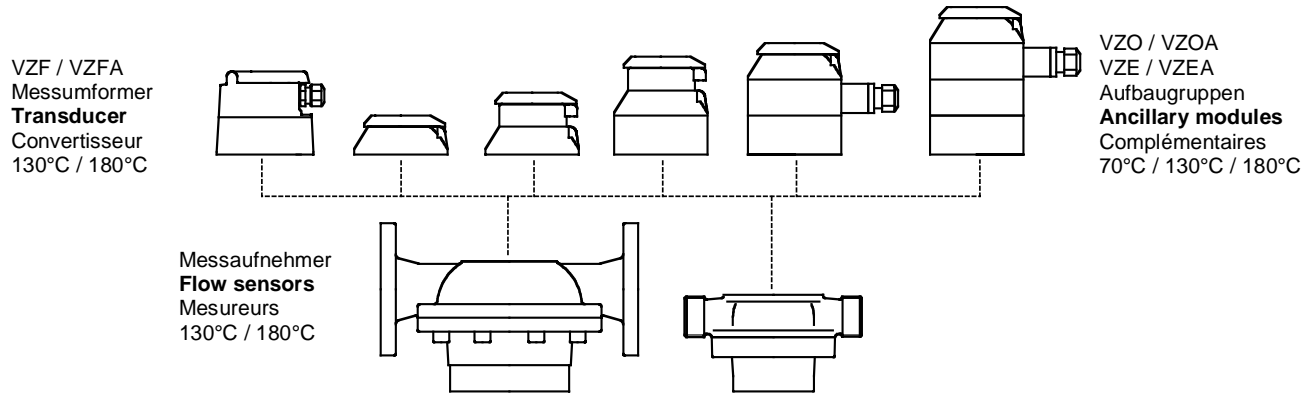


<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Geräteaufbau .....	3
Zusätzliche Anleitungen .....	3
Messkammerversion .....	3
Verzeichnis der Ersatzteile und Artikelnummern .....	4
Messaufnehmer für CONTOIL® .....	4
Schrauben-Anzugsdrehmomente .....	4
VZF(A) Zähler mit Messumformer und Multifunktionsanzeige .....	5
VZF(A) Umbausatz VZE(A) und VZO(A) auf VZF .....	5
VZE(A) Zähler mit elektronischem Zählwerk .....	6
VZE(A) Zähler mit elektronischem Zählwerk und NAMUR-Impulsgeber INA .....	6
VZO(A) Zähler mit Rollenzählwerk 130°C / 180°C .....	7
VZO(A) Zähler mit Rollenzählwerk und Reed-Impulsgeber RV 130°C .....	8
VZO(A) Zähler mit Rollenzählwerk und Reed-Impulsgeber RV 180°C .....	9
VZO(A) Zähler mit Rollenzählwerk und NAMUR-Impulsgeber IN .....	10
Abbildungen .....	11
Fehleranalyse .....	12
Reparaturanleitung und Fehlerbehebung .....	13

<b>Table of Contents</b>	<b>Page</b>
Meter configuration .....	3
Supplementary Instructions .....	3
Version of Measuring chamber .....	3
List of Spare parts and part numbers .....	4
Flow sensors for CONTOIL® .....	4
Screw torque .....	4
VZF(A) Meter with transducer and multifunctional display .....	5
Conversion Kit VZE(A) / VZO(A) to VZF .....	5
VZE(A) Meter with electronic counter .....	6
VZE(A) Meter with electronic counter and NAMUR pulser type INA .....	6
VZO(A) Meter with roller counter 130°C / 180°C .....	7
VZO(A) Meter with roller counter and Reed pulser type RV 130°C .....	8
VZO(A) Meter with roller counter and Reed pulser type RV 180°C .....	9
VZO(A) Meter with roller counter and NAMUR pulser type IN .....	10
Figures .....	11
Fault analysis .....	14
Repair instructions and trouble shooting .....	15

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
Structuration des compteurs .....	3
Manuels d'instructions complémentaires .....	3
Type de chambre de mesure .....	3
Liste des pièces de rechange avec n° d'article .....	4
Mesureurs CONTOIL® .....	4
Serrage des vis .....	4
VZF(A) Compteurs avec affichage multifonctions et sorties paramétrables .....	5
VZF(A) Kit de conversion VZE(A) et VZO(A) en VZF .....	5
VZE(A) Compteurs avec totalisateur électronique .....	6
VZE(A) Compteurs avec totalisateur électronique et émetteur d'impulsions INA .....	6
VZO(A) Compteurs avec totalisateur à rouleaux 130°C / 180°C .....	7
VZO(A) Compteurs avec totalisateur à rouleaux et émetteur d'impulsions RV 130°C .....	8
VZO(A) Compteurs avec totalisateur à rouleaux et émetteur d'impulsions RV 180°C .....	9
VZO(A) Compteurs avec totalisateur à rouleaux et émetteur d'impulsions IN .....	10
Illustrations .....	11
Dépannages .....	16
Instructions de réparation .....	18

## Geräteaufbau / Meter configuration / Structuration des compteurs



CONTOIL® Ölzähler bestehen aus einer Kombination von einem nennweiten- und anschlussabhängigen Messaufnehmer und einem typenabhängigen Aufbau mit Anzeige und ggf. Signalausgängen. Messaufnehmer und Aufbaugruppe/Messumformer werden gemeinsam kalibriert und bilden eine Messgeräteeinheit. Bei einem nachträglichen Austausch von Aufbaugruppe/Messumformer muss mit einer gewissen Messwertabweichung gerechnet werden.

**CONTOIL® oil meters consist of a flow sensor and a measurement transducer with display, totaliser and signal outputs where applicable. The flow rate range determines the nominal size of the flow sensor. The measurement transducer is either one complete ("universal") unit (e.g. VZF) or is a combination of ancillary modules (transducer group) which can be chosen to suit a particular application ( VZO, VZE).**

**The flow sensor and the measurement transducer are calibrated jointly and form one metering unit.**

**If the measurement transducer is replaced at a later stage, a certain divergence in measured values is to be expected.**

Les compteurs de fuel CONTOIL® se composent de mesureurs de différents diamètres, à raccords et à brides, et de dispositifs complémentaires correspondants avec affichage et, le cas échéant, signaux de sortie.

Le mesureur et le dispositif complémentaire/convertisseur sont étalonnés ensemble et constituent une unité de mesure.

En cas de remplacement ultérieur du dispositif complémentaire/convertisseur sur site, il faut compter avec une divergence de mesure plus élevée.

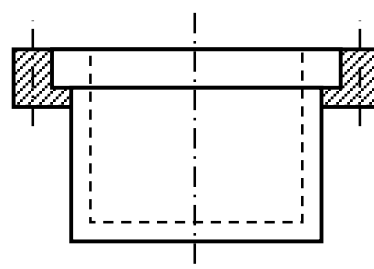
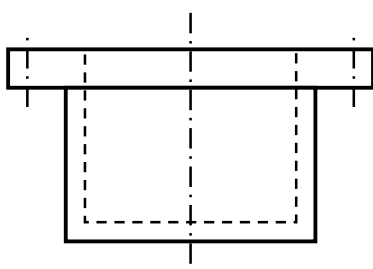
## Zusätzliche Anleitungen / Supplementary Instructions / Manuels d'instructions complémentaires

	Artikel-Nr. <b>Part number</b> No. d'article
Montageanleitung / <b>Mounting instructions</b> / Instructions de montage <b>CONTOIL® DN15 ... 50</b>	20288
Bedienungsanleitung / <b>Operating instructions</b> / Mode d'emploi <b>CONTOIL® classic: VZO / VZOA, standard: VZE / VZEA</b>	20312
Bedienungsanleitung / Operating instructions / Mode d'emploi <b>CONTOIL® control: VZF / VZFA</b>	20313
Umbausatz für CONTOIL® classic und standard auf VZF <b>Conversion Kit for CONTOIL® classic and standard to VZF</b> Kit de conversion CONTOIL® classic et standard en VZF	20328

## Messkammerversion / Version of measuring chamber / Type de chambre de mesure

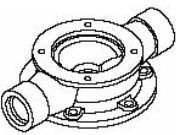


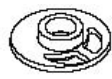
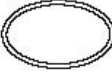





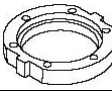
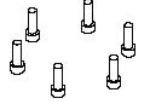
Messkammer, einteilig mit integriertem Flansch  
**Measuring chamber, single part with integrated flange**  
Chambre de mesure avec bride de fixation intégrée  
DN 20 alle / **all** / tous  
DN 40 Serien-Nr. / **serial no.** / no. de série ≤ 3'741'525  
DN 50 Serien-Nr. / **serial no.** / no. de série ≤ 3'587'216

Messkammer mit separatem Flansch  
**Measuring chamber with separate flange**  
Chambre de mesure avec bride de fixation séparée  
DN 15/25 alle / **all** / tous  
DN 40 Serien-Nr. / **serial no.** / no. de série > 3'741'525  
DN 50 Serien-Nr. / **serial no.** / no. de série > 3'587'216



Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---

### CONTOIL® Messaufnehmer für / Flow sensors for / Mesureurs pour: VZF(A) / VZE(A) / VZO(A)

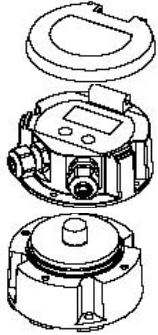
			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50	
	Gehäuse <b>Housing</b> Corps		(kein Ersatzteil) <b>(no spare part)</b> (ce n'est pas une pièce de rechange)					
	Überwurfmutter für Ausführung USA <b>Cap nut for version USA</b> Ecrou pour version USA	2	37470	2961	2887	--	--	
	Filtersieb <b>Inlet filter</b> Filtre d'embout	1	12968	19021	12969	12970	12971	
	Dichtung, FPM <b>Gasket, FPM</b> Joint, FPM	1	13002	13002	12985	12985	12985	
	Messkammerdeckel PN 16,25	1	12856	19008	12861	12859	12860	
	<b>Cover of the measuring chamber</b> PN 40 Couvercle de la chambre de mesure	1	12857	19389	12862	12864	12866	
	Dichtung, FPM <b>Gasket, FPM</b> Joint, FPM	1	13003	19020	16028	12994	13004	
	Mitnehmer max. 130 °C	1	19154	19155	19156	19157	19383	
	<b>Driver</b> max. 180 °C Galet d'entraînement	1	19095	19045	13160	13161	13162	
	Ringkolben <b>Rotary piston</b> Piston rotatif	1	12790	19022	12881	12882	12883	
	Trennwand max. 130 °C	1	13024	19848	12963	12965	12967	
	<b>Separating plate</b> max. 180 °C Paroi de séparation	1	13025	19390	13026	13027	13028	
	Führungsrolle VZFA / VZEA / VZOA max. 130 °C	1	20003	20005	20008	20011	20013	
	<b>Guide roller</b> VZFA / VZEA / VZOA max. 180 °C	1	13146	19391	13147	13148	13149	
	Galet de guidage VZF / VZE / VZO max. 130 °C	1	20004	20006	20009	20012	20014	
	VZF / VZE / VZO max. 180 °C	1	19163	19763	19164	19165	19166	
	Messkammer PN 16	1	--	19007	--	--	--	
	<b>Measuring chamber</b> PN 25	1	12841	19032	12851	19551	19506	
	Chambre de mesure PN 40	1	12842	19387	12844	19550	19507	
<b>DN 40, DN 50:</b>								
Beim Austausch einer Messkammer mit integriertem Flansch gegen die aktuelle Version sind zusätzlich die beiden folgenden Positionen (Messkammerflansch und Schrauben) erforderlich. Siehe Seite 3. <b>When replacing a measuring chamber with integrated flange by the current version, the two following positions (flange and screws) are needed too. See remark on page 3.</b> Lorsqu'une chambre de mesure avec bride de fixation intégrée doit être remplacée par la version actuelle, il faut, en plus, les deux positions ci-dessous. Voir remarque en page 3								
	Messkammerflansch PN 16	1	12874					
	<b>Flange of measuring chamber</b> PN 25...40	1	12877					
	Bride de la chambre de mesure PN 16...40	1	--	--	12978	19547	19508	
	Schrauben M 6 x 16 PN 16	4	12958	--	--	--	--	
	<b>Screws</b> M 6 x 16 PN 25/40	6	12958	--	--	--	--	
	Vis M 6 x 12 PN 16	4	--	19035	--	--	--	
	M 6 x 16 PN 25/40	6	--	12958	--	--	--	
	M 8 x 25	6	--	--	13101	--	--	
	M 12 x 40	8	--	--	--	19548	--	
M 16 x 50	10	--	--	--	--	19549		
<b>CONTOIL® Maintenance set</b> 2 years			1	80313	80314	80315	80316	80317

### Schrauben-Anzugsdrehmomente / Screw torque / Serrage des vis

Nennweite / Nominal size / Diamètre nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 40	DN 50
Schrauben / <b>Screws</b> / Vis	M 6	M 6	M 8	M 12	M 16
Anzugsdrehmomente / <b>Screw torque</b> / Serrage des vis	6 Nm	6 Nm	16 Nm	47 Nm	100 Nm

Bezeichnung	Description	Menge	Artikel-Nr.
	Description	Quantité	Part number
			No. d'article

### Zähler mit Messumformer und Multifunktionsanzeige / Meter with transducer and multifunctional display / Compteurs avec affichage multifonctions et sorties paramétrables VZF / VZFA



			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
Messumformer mit Anzeige (inkl. Befestigungsmaterial) <b>Transducer with display (incl. material for fastening)</b> Ensemble complet convertisseur et affichage (vis et accessoires de montage inclus)	130 / 180 °C	1	20319	20320	20321	20322	20322

### VZF Umbausatz / Conversion Kit / Kit de conversion



			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
Umbausatz CONTOIL auf VZF (inkl. Anleitungen) <b>Conversion kit CONTOIL to VZF (incl. manuals)</b> Kit de conversion CONTOIL en VZF (incl. manuels)	130 / 180 °C	1	20319	20320	20321	20322	20322

Mit diesem Umbausatz kann ein VZO(A) oder VZE(A) im laufenden Betrieb zu einem VZF umgebaut und damit alle Vorteile des neuen Messumformers genutzt werden  
**This conversion kit upgrades the VZO(A) or VZE(A) to the VZF version to take full advantage of all the functions offered by the new transducer.**  
 Ce kit de conversion permet de transformer un VZO(A) ou VZE(A) en VZF, sur site et sans qu'il faille arrêter l'installation, permettant ainsi de bénéficier immédiatement de tous les avantages du VZF

### Umbau eines Zählers

Die komplette Kunststoff-Aufbaugruppe wird ersetzt. Der hydraulische Messaufnehmer bleibt eingebaut.  
 Eine Gleichspannungsversorgung von 6 bis 30V ist erforderlich.  
 Die Elektronik ist nennweitenabhängig voreingestellt. Eine individuelle Anpassung an den hydraulischen Messaufnehmer muss durch den Installateur erfolgen.  
 Elektronikbaugruppe und Isolierbaugruppe bilden eine Einheit. Mit Umbau eines Zählers erlischt eine evtl. erteilte Bauartzulassung. (Ausnahme: Bauartzulassungen für Schiffe. GL, DNV und LRS sind weiterhin gültig). Der Umbau eines Zählers im eichpflichtigen Verkehr ist nicht zulässig.

### Modifying a Meter


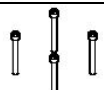


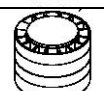
**All ancillary modules are to be replaced. The flow sensor remains in place throughout.  
 A power supply of 6 to 30 V DC is required.  
 The electronics has preset values for each nominal diameter being used. Individual preadjustment to a particular hydraulic sensor must be carried out by personnel installing the kit.  
 The electronic and insulation modules are a single unit. Modifying a meter invalidates any type approval that may have been issued. (Exception: type approval for ships. GL, DNV and LRS remain valid). Modifying a meter used in custody transfer applications is not permitted.**

### Modification d'un compteur


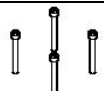




Le dispositif complémentaire en matière synthétique est remplacé en entier. Le mesureur hydraulique reste en place.  
 Une alimentation de 6 à 30 V DC est requise.  
 Chaque module électronique est pré-programmé pour un diamètre nominal précis. Une éventuelle adaptation individuelle au mesureur hydraulique peut être réalisée par l'installateur.  
 Le module électronique et le dispositif d'isolation forment un ensemble. Si le compteur est utilisé dans le cadre d'une approbation de modèle, celle-ci perd sa validité lors de la transformation (exception: les homologations marines GL, DNV et LRS restent valides). Un compteur utilisé pour des transactions commerciales et fiscales ne peut pas être modifié.

Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---

### VZE / VZEA Zähler mit elektronischem Zählwerk / Meters with electronic register / Compteurs avec totalisateur électronique






				DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle		1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben M 6 x 16	max. 70 °C	4	12958	12958	12958	12958	12958
	<b>Screws</b> M 6 x 93	130 / 180 °C	4	13167	13167	13167	13167	13167
	Vis							
	Abschlussring RW <b>Head ring RW</b> Bague de fermeture RW		1	12903	12903	12903	12903	12903
	Elektron. Zählwerk, Liter oder US-Gallonen <b>Electronic register, Litres or US gallons</b> Totalisateur électronique, litres ou gallons		1	19757	19757	19757	19757	19757
	Kupplungsstück	max. 70 °C	1	13221	13221	13222	19740	19741
	<b>Adaptation piece</b>	130 / 180 °C	1	19742	19743	19744	19745	19746
	Adaptateur							


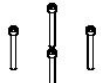



### VZE / VZEA mit Impulsgeber INA / with pulser INA / avec émetteur d'impulsions INA

				DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle		1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben M 6 x 55	max. 70 °C	4	12959	12959	12959	12959	12959
	<b>Screws</b> M 6 x 93	max. 180 °C	4	13167	13167	13167	13167	13167
	Vis							
	Abschlussring RW <b>Head ring RW</b> Bague de fermeture RW		1	12903	12903	12903	12903	12903
	Elektron. Zählwerk, Liter oder US-Gallonen <b>Electronic register, Litres or US gallons</b> Totalisateur électronique, litres ou gallons		1	19757	19757	19757	19757	19757
	Impulsgebermodul INA (ohne Sonde) max. 70 °C		1	19747	19748	19749	19750	19751
	<b>Pulser module (without detector )</b> max. 180 °C		1	19752	19753	19754	19755	19756
	Emetteur d'impulsions INA (sans sonde)							
	Abtastsonde INA <b>Plug-in detector INA</b> Sonde de détection INA		1	13240	13240	13240	13240	13240
	<b>inkl. folgendem Zubehör / following accessories included / accessoires suivants inclus</b>							
	Kontaktstifte <b>Contact pins</b> Broches		4	5560	5560	5560	5560	5560
	Steckergehäuse <b>Plug body</b> Boîtier de raccordement		1	13243	13243	13243	13243	13243
<b>Optionen / Options / Option</b>								
	<b>Plug-in detector for Japan</b>		1	20080	20080	20080	20080	20080
	Kabel montiert <b>cable mounted</b> câble monté		1	80019	80019	80019	80019	80019

Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---






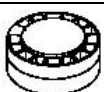
### Zähler mit Rollenzählwerk / Meters with roller register / Compteurs avec totalisateur à rouleaux

VZO max. 130°C			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle	1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben <b>Screws</b>	M 6 x 16 4	12958	12958	12958	--	--
	Vis 4	M 6 x 55	--	--	--	12959	12959
	Abschlussring RW <b>Head ring RW</b> Bague de fermeture RW	1	12903	12903	12903	12903	12903
	Rollenzählwerk, Liter <b>Roller counter, litres</b> Totalisateur à rouleaux, litres	1	40247	40250	40252	40236	40237
	<b>oder / or / ou</b> Rollenzählwerk, US-Gallonen <b>Roller counter, US gallons</b> Totalisateur à rouleaux, gallons	1	40255	40256	40257	40260	40260
	Kupplungsstück <b>Adaptation piece</b> Adaptateur	1	13221	13221	13222	--	--
	Reguliergetriebe Liter <b>Adjustment gear, litres</b> Mouvement à réglage progressif, litres	1	--	--	--	12943	12888
	<b>oder / or / ou</b> Reguliergetriebe US-Gallonen <b>Adjustment gear, US gallons</b> Mouvement à réglage progressif, gallons	1	--	--	--	19451	19452

VZOA / VZO max. 180°C			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle	1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben <b>Screws</b>	M 6 x 16 4	12958	12958	12958	--	--
	Vis 4	M 6 x 55	--	--	--	12959	12959
	Abschlussring RW <b>Head ring RW</b> Bague de fermeture RW	1	12903	12903	12903	12903	12903
	Rollenzählwerk, Liter <b>Roller counter, litres</b> Totalisateur à rouleaux, litres	1	40235	40244	40236	40236	40237
	Reguliergetriebe Liter <b>Adjustment gear, litres</b> Mouvement à réglage progressif, litres	1	12889	12944	12942	12943	12888






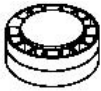
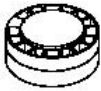
Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---

### Zähler mit Impulsgeber RV / Meters with pulser RV / Compteurs avec émetteur d'impulsions RV

			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50	
<b>VZO... RV max. 130°C</b>								
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle		1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben <b>Screws</b> Vis	M 6 x 16 M 6 x 55	4 4	12958 --	12958 --	12958 --	-- 12959	-- 12959
	Schauglas <b>Sight glass</b> Verre		1	13558	13558	13558	13558	13558
	Abschlussring RV, ohne Schauglas <b>Head ring RV, without sight glass</b> Bague de fermeture RV, sans verre		1	13070	13070	13070	13070	13070
	Rollenzählwerk, Liter <b>Roller counter, litres</b> Totalisateur à rouleaux, litres	RV 0.1 l RV 1 l RV 10 l RV 100 l	1 1 1 1	40248 40249	40251	40253	40240 40241	40242 40243
<b>oder / or / ou</b>								
	Rollenzählwerk, US-Gallonen <b>Roller counter, US gallons</b> Totalisateur à rouleaux, gallons	RV 10ppg RV 1ppg RV 0.1ppg	1 1 1	40261	40262	40263	40264	40264
	Kupplungsstück <b>Adaptation piece</b> Adaptateur		1	13221	13221	13222	--	--
	Reguliergetriebe Liter <b>Adjustment gear, litres</b> Mouvement à réglage progressif, litres		1	--	--	--	12943	12888
<b>oder / or / ou</b>								
	Reguliergetriebe US-Gallonen <b>Adjustment gear, US gallons</b> Mouvement à réglage progressif, gallons		1	--	--	--	19451	19452

Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---

### Zähler mit Impulsgeber RV / Meters with pulser RV / Compteurs avec émetteur d'impulsions RV





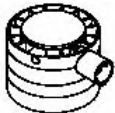

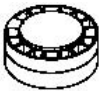
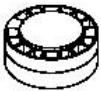
			DN15	DN20	DN25	DN40	DN50	
<b>VZO... RV max. 180°C</b>								
	Deckel <b>Cover</b> Couvercle		1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben <b>Screws</b> Vis	M 6 x 55	4	12959	12959	12959	12959	12959
	Schauglas <b>Sight glass</b> Verre		1	13558	13558	13558	13558	13558
	Abschlussring RV, ohne Schauglas <b>Head ring RV, without sight glass</b> Bague de fermeture RV, sans verre		1	13070	13070	13070	13070	13070
	Rollenzählwerk, Liter	RV 0.1 l	1	40238	--	--	--	--
	<b>Roller counter, litres</b>	RV 1 l	1	40239	40245	40240	40240	--
	Totalisateur à rouleaux, litres	RV 10 l	1	--	40246	40241	40241	40242
		RV 100 l	1	--	--	--	--	40243
<b>oder / or / ou</b>								
	Rollenzählwerk, US-Gallonen	RV 10ppg	1	--	--	--	--	--
	<b>Roller counter, US gallons</b>	RV 1ppg	1	--	--	--	--	--
	Totalisateur à rouleaux, gallons	RV 0.1ppg	1	--	--	--	40264	40264
	Reguliergetriebe Liter		1	12889	12944	12942	12943	12888
	<b>Adjustment gear, litres</b> Mouvement à réglage progressif, litres							
<b>oder / or / or</b>								
	Reguliergetriebe US-Gallonen		1	19449	19075	19450	19451	19452
	<b>Adjustment gear, US gallons</b> Mouvement à réglage progressif, gallons							

Bezeichnung Description Description	Menge Quantity Quantité	Artikel-Nr. Part number No. d'article
---	-------------------------------	---

### VZO/VZOA Zähler mit Impulsgeber IN / Meters with pulser IN / Compteurs avec émetteur d'impulsions IN

DN15 DN20 DN25 DN40 DN50

#### VZO... IN / VZOA ... IN

	Deckel <b>Cover</b> Couvercle		1	13423	13423	13423	13423	13423
	Schrauben <b>Screws</b> Vis	M 6 x 93	4	13167	13167	13167	13167	13167
<b>VZOA / VZO max. 180°C zusätzlich / additionally / en plus</b>								
	Verlängerung <b>Extension</b> Rallonge		4	13166	13166	13166	13166	13166
	Abschlussring RW <b>Head ring RW</b> Bague de fermeture RW		1	12903	12903	12903	12903	12903
	Rollenzählwerk, Liter <b>Roller counter, litres</b> Totalisateur à rouleaux, litres		1	40235	40244	40236	40236	40237
<b>oder / or / ou</b>								
	Rollenzählwerk, US-Gallonen <b>Roller counter, US gallons</b> Totalisateur à rouleaux, gallons		1	40258	40259	40259	40260	40260
	Impulsgebermodul ohne Sonde <b>Pulsar module without detector</b> Emetteur d'impulsions, sans sonde	IN 0,01 l IN 0,1 l IN 1 l	1 1 1	13261 -- --	13261 -- --	-- 13261 --	-- 13261 --	-- -- 13261
<b>oder / or / ou</b>								
	Impulsgeber, US-Gallonen <b>Pulsar module, US gallons</b> Emetteur d'impulsions, gallons	IN 1000ppg IN 100ppg IN 10ppg	1 1 1	13261 -- --	-- 13261 --	-- 13261 --	-- -- 13261	-- -- 13261
	Abtastsonde IN <b>Plug-in detector IN</b> Sonde de détection IN		1	13240	13240	13240	13240	13240
<b>inkl. folgendem Zubehör / following accessories included / accessoires suivants inclus</b>								
	Kontaktstifte <b>Contact pins</b> Broches		4	5560	5560	5560	5560	5560
	Steckergehäuse <b>Plug body</b> Boîtier de raccordement		1	13243	13243	13243	13243	13243
<b>Optionen / Options / Option</b>								
	<b>Plug-in detector for Japan</b>		1	20080	20080	20080	20080	20080
	Kabel montiert <b>cable mounted</b> câble monté		1	80019	80019	80019	80019	80019
	Reguliergetriebe Liter <b>Adjustment gear, litres</b> Mouvement à réglage progressif, litres		1	12889	12944	12942	12943	12888
<b>oder / or / ou</b>								
	Reguliergetriebe US-Gallonen <b>Adjustment gear, US gallons</b> Mouvement à réglage progressif, gallons		1	19449	19075	19450	19451	19452
	<b>VZOA / VZO max. 180°C zusätzlich / additionally / en plus</b>							
	Isolierstück (inkl. Schrauben und Verlängerungen) <b>Isolating piece (incl. screws and extensions)</b> Isolateur thermique vis et rallonges incluses)		1	13172	13172	13172	13172	13172



- ① Gehäuse mit Dichtfläche  
**Housing and sealing face**  
Face inférieure du corps avec surface de joint



- ② Positionierung Ringkolben in der Messkammer  
**Positioning of rotary piston within measuring chamber**  
Positionnement du piston rotatif dans la chambre de mesure



- ③ Positionierung Mitnehmer im Messkammerdeckel  
**Positioning of driver within cover of measuring chamber**  
Positionnement du galet d'entraînement dans le couvercle de la chambre de mesure



- ④ Positionierung Messkammerdeckel und Messkammer  
**Positioning of cover and measuring chamber**  
Mise en place du couvercle sur la chambre de mesure



- ⑤ Platzierung der Dichtungen  
**Location of Gaskets**  
Mise en place des joints



- ⑥ Positionierung Gehäuse zur Messkammer  
**Positioning of housing onto measuring chamber**  
Montage du corps sur la chambre de mesure

## Fehleranalyse

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahmen 1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeiger auf dem Rollenzählwerk drehen ungleichmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei hohem Durchfluss ist dies normal und hat keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Maßnahmen erforderlich</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler läuft rückwärts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler in falsche Richtung eingebaut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler korrekt einbauen (Pfeil zeigt in Durchflussrichtung)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Anzeige 2)3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Spannungsversorgung 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse prüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterie entladen 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterie ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messumformer defekt 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messumformer ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronisches Zählwerk defekt 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronisches Zählwerk ersetzen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler läuft nicht</li> <li>• keine Durchflussanzeige 2)3)</li> <li>• Angezeigte Menge oder Durchflusswert ist zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchfluss außerhalb des zulässigen Bereichs (kleiner als <math>Q_{min}</math> oder größer <math>Q_{max}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchflussrate überprüfen</li> <li>• Falls zu hoch, Durchfluss verringern oder größeren Zähler einbauen</li> <li>• Falls zu gering, Durchfluss erhöhen oder kleineren Zähler einbauen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik durch permanente Überlast verschlissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größeren Zähler einbauen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutzfänger / Vorfilter stark verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutzfänger reinigen / Vorfilter ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsfilter im Zählereinlauf verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsfilter ersetzen</li> <li>• Schmutzfänger / Vorfilter mit der vorgeschriebener Maschenweite einbauen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messwerk blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messkammer reinigen, beschädigte Teile ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennwand gebrochen durch <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Druckschlag</li> <li>○ Gaseinschlüsse</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsbedingungen und Einbauort überprüfen und korrigieren</li> <li>• Anlage langsam füllen</li> <li>• Leitungen vollständig entlüften</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angezeigte Menge oder Durchflusswert ist zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zähler am falschen Ort (z.B. am höchsten Punkt) eingebaut</li> <li>• Gaseinschlüsse im Messstoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsbedingungen und Einbauort überprüfen und korrigieren</li> <li>• Leitungen vollständig entlüften</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hoher Druckabfall am Zähler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutzfänger, Vorfilter oder Sicherheitsfilter stark verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutzfänger reinigen / Vorfilter ersetzen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Frequenzsignal 2)</li> <li>• Kein Stromsignal 2)</li> <li>• Keine Impulse am Ausgang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Durchfluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anhand der Anzeige überprüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrierung falsch 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgänge korrekt parametrieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messumformer defekt 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitter ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsgebersonde defekt 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsgebermodul defekt 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde herausziehen und kontrollieren ob sich die Impulsgeberscheibe bewegt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsgeberscheibe dreht nicht 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsgebermodul entfernen, das Zählwerk auf das erste Modul stellen und Durchflussanzeige überprüfen</li> <li>• Wenn das Zählwerk anzeigt, Impulsgebermodul ersetzen</li> <li>• sonst wie 'Zähler läuft nicht'</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reed-Impulsgeber defekt 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollenzählwerk ersetzen</li> </ul>	

- 1) Gebrauchsanleitung beachten
- 2) nur CONTOIL® control VZF, VZFA
- 3) nur CONTOIL® standard VZE, VZEA
- 4) nur Impulsgeber IN / INA
- 5) nur Impulsgeber RV

## Reparaturanleitung und Fehlerbehebung

Der Zähler ist ein Messgerät, das sorgfältig behandelt werden muss.

Ölzähler dürfen nur mit schmierfähigen Messstoffen geprüft und betrieben werden!

Der elektronische Messumformer kann nicht repariert, sondern muss komplett ersetzt werden.

## Sicherheitshinweise

- Bei allen Arbeiten an der Anlage sind die geltenden Arbeitsvorschriften zu beachten.
- Bei Ausbau aus der Rohrleitung und zur Wiederinbetriebnahme sind die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu beachten.
- Bei Arbeiten mit feuergefährlichen Reinigungsmitteln ist besondere Vorsicht geboten. Raum gut belüften.
- Vor der Demontage muss das Messgerät frei von gefährlichen oder gesundheitsschädlichen Rückständen sein. Ggf. gründlich spülen und reinigen.

## Reparaturanleitung Messaufnehmer

### Demontage der Messkammer

- ➔ Positionsmarkierung an Gehäuse und Messkammer anbringen bzw. einprägen (Punkt, Strich, Erhebung).
- Messkammerschrauben entfernen.
- Messkammer mit Messkammerdeckel vom Gehäuse trennen.
- Rückstände von Gehäusefläche und Dichtungssitz mit feinem Schmirgelleinen säubern (Abb. 1).
- Gehäusestutzen mit Lappen reinigen.

### Austausch des Filtersiebes

- ➔ Beim Herausziehen des Filtersiebes können kleine Späne entstehen, die nicht in die Messkammer gelangen dürfen. Deshalb ist erst die Messkammer vom Gehäuse zu trennen (siehe oben).
- Filtersieb mit Schraubendreher o.dgl. herausziehen und ersetzen.
- Neues Filtersieb in Gehäusestutzen einsetzen. Metallring mit passendem Werkzeug bis zum Anschlag einpressen.
- ➔ Dabei nicht auf den Filterboden drücken!
- Gehäuse auswaschen oder mögliche Späne mit Lappen entfernen.

### Reinigung und Reparatur der Messkammer

- Messkammerdeckel von Messkammer abziehen.
- Mitnehmer, Ringkolben, Trennwand, und Führungsrolle aus der Messkammer nehmen, reinigen und auf Abnutzung oder Beschädigung prüfen. Schlechte Teile ersetzen und alle anderen reinigen.

### Zusammenbau der Messkammer

- Führungsrolle auf den Zapfen im Messkammerboden aufsetzen.
- Trennwand in Messkammer einsetzen.
- Ringkolben mit nach oben gerichtetem exzentrischem Mitnehmerzapfen ( $\varnothing$  3 mm) in die Messkammer einsetzen und so positionieren, dass Trennwand und Mitnehmerzapfen auf einer Achse liegen (Abb. 2).
- ➔ Hinweis: der zentrische Führungszapfen des Ringkolbens sitzt nun im Messkammerboden.
- Mitnehmer auf den Stift des Messkammerdeckels setzen und die lange, tiefe Nut auf die Achse der Trennwand ausrichten. (Abb. 3)
- Messkammerdeckel mit Mitnehmer so auf die Messkammer aufsetzen, dass die Trennwand in der Nut und der Mitnehmer zugleich am Mitnehmerzapfen des Ringkolbens eingreifen (Abb. 4).
- ➔ Der Deckel sollte eben sitzen und der Ringkolben sollte sich in der Messkammer frei bewegen können.

### Montage der Messkammer

- Neue, leicht mit Silikon gefettete Dichtungen einsetzen (Abb. 5).
- Ein-/Auslassöffnungen des Gehäuses auf die Öffnungen des Messkammerdeckels ausrichten (Abb. 6)
- Die Öffnungen im Gehäuse und im Messkammerdeckel müssen übereinstimmen.
- Gehäuse und Messkammer zusammenfügen und die Positionsmarkierung prüfen
- ➔ Markierung im Messkammerboden (Loch, Strich oder Erhebungen) rechtwinklig zur Zählerachse ausrichten.
- Messkammerschrauben eindrehen und mit korrektem Drehmoment (Seite 4) anziehen.

## Reparaturanleitung Aufbaugruppen

- ➔ Die Module sind nicht einzeln verschraubt und können bei der Demontage auseinander fallen.
- Positionierung der Deckelöffnung, der Module und der Impulsgeberanschlüsse in Bezug auf die Zählerachse einprägen oder markieren.
- Imbusschrauben entfernen.
- Abschlussring mit Deckel abheben und Zählwerk mit Federring abheben.
- Abgenutzte oder beschädigte Module ersetzen.
- ➔ Nach Austausch des Reguliergetriebes ist der Zähler nicht mehr kalibriert.
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

## Fault analysis

Fault symptoms	Possible causes	Procedures 1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pointers on roller counter rotate irregularly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>This is normal at high flow rates and has no effect on accuracy of measurement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No action required</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Counter runs backwards</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meter mounted in wrong direction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Install meter with arrow pointing in flow direction</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No reading 2)3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No power supply 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check wiring</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Battery discharged 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace battery</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transducer defective 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace transducer</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronic counter defective 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace electronic counter</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Counter not running</li> <li>No flow rate indicated 2) 3)</li> <li>Indicated quantity or flow rate too small</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flow rate outside allowed range (below <math>Q_{min}</math> or above <math>Q_{max}</math> of meter)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check flow rate</li> <li>If too high, reduce flow or install larger meter</li> <li>If too low, increase flow or install smaller meter</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moving parts heavily worn out due to continuous overload</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>install larger meter</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirt trap / filter heavily soiled</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean dirt trap, replace filter</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Safety filter in meter intake clogged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace safety filter</li> <li>Install dirt trap / filter with correct mesh size</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moving parts jammed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>clean measuring chamber, replace defective parts</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Separating plate broken by                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressure hammer</li> <li>Gas inclusions</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check and rectify operating conditions and meter position</li> <li>Fill pipes slowly</li> <li>De-aerate pipes thoroughly</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicated quantity or flow rate too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meter positioned wrongly (e.g. at highest point)</li> <li>Gas or air inclusion in fluid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check and rectify operating conditions and meter position</li> <li>De-aerate pipes carefully</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>pressure drop at meter too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirt trap or filter heavily soiled</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean dirt trap, replace filter</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No frequency signal 2)</li> <li>No current signal 2)</li> <li>No pulse output signal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No flow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check flow using Indication</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wrong parameterisation 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set correct parameters for outputs</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transducer defective 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace transducer</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulser sensor defective 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace sensor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulser module defective 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove sensor and check if pulser disk does rotate</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulser disk does not rotate 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove pulser module, place counter on first module, and check flow indication</li> <li>If indication is positive, replace pulser module</li> <li>otherwise see 'Counter not running'</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reed pulser defective 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace roller counter</li> </ul>

- 1) Consult operating instructions
- 2) CONTOIL® control VZF, VZFA only
- 3) CONTOIL® standard VZE, VZEA only
- 4) pulser type IN / INA only
- 5) pulser type RV only

## Repair instructions and trouble shooting

This meter is a measuring instrument and should be treated accordingly.

Fuel Oil meters must only be tested and operated with fluids with lubricating properties!

The electronic transducer has to be replaced completely as it cannot be repaired.

## Safety notes

- The applicable working regulations must be complied with during all work on the plant
- When removing from pipe or reinstalling, safety instructions in the operating manual must be observed.
- Extra caution is required when using inflammable cleaning substances. Room must be ventilated well.
- Prior to disassembly, the measuring instrument must be free from dangerous or noxious residues. Clean and rinse thoroughly as necessary.

## Repair instructions for measuring sensors

### Detaching of measuring chamber

- ➔ Mark or memorise markings (dot, dash, embossment) at measuring chamber and housing.
- Remove screws of measuring chamber.
- Remove measuring chamber and cover from housing.
- Remove deposits from housing surface and seating using fine emery cloth (Fig. 1).
- Clean housing connections with a cloth.
- For cleaning the use of non-fraying cloths and kerosene or solvents is recommended.

### Replacing of filter

- ➔ When removing the filter, small chips may form, which must not be allowed to enter the measuring chamber. Therefore its recommended to remove the housing from the measuring unit first (as above).
- Pull filter out using a screwdriver or similar and replace it.
- Put new filter in place. Press the metal ring into position using an appropriate tool (cylindric bar).
- ➔ Take care, not to press on the bottom of the filter!
- Rinse housing or remove possible chips with a cloth.

### Cleaning or repairing measuring unit

- Pull off cover from measuring chamber.
- Remove driver, rotary piston, separating plate, and guide roller from measuring chamber. Clean and check if worn or damaged. Replace such parts and clean all others.

### Assembly of measuring chamber

- Place guide roller onto pin at bottom of measuring chamber.
- Insert separating plate into measuring chamber.
- Insert the rotary piston with eccentric driver pin ( $\varnothing$  3 mm) pointing upwards into the measuring chamber. Position it so that the driver pin and separating plate lie on one axis.
- ➔ Note: The centric guide pin of the rotary piston is now seated in the bottom of the measuring chamber
- Place the driver onto the pin of the cover of the measuring chamber and align the driver's long, deep groove to the axis of the separating plate (Fig. 3).
- Place cover of measuring chamber with aligned driver onto the measuring chamber, so that the separating plate and driver pin of the rotary piston engage into the corresponding groove and driver (Fig. 4).
- ➔ The cover should be flush and the rotary piston should move freely.

### Mounting of measuring chamber

- Fit the new gaskets lightly greased with silicon (Fig. 5).
- Align inlet/outlet openings of the housing to the openings in the cover of the measuring chamber (Fig. 6).
- The openings must correspond to each other.
- Join housing and measuring chamber and check the markings
- ➔ Align marking (dot, dash, embossment) on the measuring chamber base at right angles to the meter axis.
- Insert measuring chamber screws and tighten them with correct torque (see page 4).

## Repair instructions for ancillaries

- ➔ The modules are not screwed together individually and may fall apart when being dismantled.
- Mark or memorise the position of lid, modules and pulser connection in relation to the meter housing.
- Remove Allen screws.
- Lift off head ring with cover and counter module with spring ring.
- Replace worn or damaged modules.
- ➔ After replacement of adjustment gear, the meter is considered to be uncalibrated.
- Reassemble in reverse order.

## Dépannages

Constatations	Causes possibles	Marche à suivre 1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotation irrégulière des aiguilles sur le totalisateur à rouleaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceci est normal à débit élevé et n'a pas d'influence sur la précision de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune mesure à prendre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le compteur totalise à rebours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compteur monté à l'envers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monter le compteur avec la flèche dans le sens du débit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'affichage 2)3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'alimentation électrique 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le raccordement</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pile vide 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la pile</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertisseur défectueux 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le convertisseur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalisateur électronique défectueux 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le totalisateur électronique</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le compteur ne fonctionne pas</li> <li>Pas d'affichage du débit 2)3)</li> <li>Le volume ou le débit affiché est trop faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débit en-dehors de la plage de mesure du compteur (inférieur à <math>Q_{min}</math> ou supérieur à <math>Q_{max}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le débit</li> <li>Si le débit est trop élevé, le limiter ou installer un compteur plus grand</li> <li>Si le débit trop faible, l'augmenter ou installer un compteur d'un diamètre inférieur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositif de mesure utilisé prématurément par surcharge permanente ou fréquente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer un compteur d'un diamètre supérieur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecteur d'impuretés / filtre en amont du compteur encrassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer le collecteur d'impuretés / le filtre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre de sécurité dans l'embout d'admission du compteur bouché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le filtre de sécurité dans l'embout du compteur</li> <li>Utiliser un collecteur d'impuretés / filtre en amont du compteur avec une largeur de maille conforme à nos prescriptions</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanisme de mesure bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer la chambre de mesure, remplacer les pièces endommagées</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paroi de séparation cassée suite à <ul style="list-style-type: none"> <li>coup de bélier</li> <li>inclusions d'air / de gaz</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les conditions de service et le montage du compteur; effectuer les corrections nécessaires</li> <li>Remplir l'installation lentement</li> <li>Purger complètement la tuyauterie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le volume ou le débit affiché est trop grand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compteur mal installé (par ex. au point le plus élevé de l'installation)</li> <li>Inclusions d'air ou de gaz dans le liquide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les conditions de service et le montage du compteur; effectuer les corrections nécessaires</li> <li>Purger complètement la tuyauterie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de charge trop élevée à travers le compteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecteur d'impuretés / filtre en amont du compteur ou filtre de sécurité encrassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer le collecteur d'impuretés / le filtre ou le filtre de sécurité dans l'embout du compteur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de fréquence de sortie 2)</li> <li>Pas de sortie analogique 2)</li> <li>Pas d'impulsions de sortie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compteur à l'arrêt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler s'il y a du débit à l'aide du totalisateur / de l'affichage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compteur mal paramétré 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmer les sorties correctement</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertisseur défectueux 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le convertisseur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonde de l'émetteur d'impulsions défectueuse 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la sonde de détection</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Module-émetteur d'impulsions défectueux 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraire la sonde et vérifier si le disque de l'émetteur d'impulsions tourne quand il y a débit</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le disque de l'émetteur d'impulsions ne tourne pas 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever le module-émetteur d'impulsions, poser le totalisateur à rouleaux sur le module juste en dessous et contrôler s'il y a du débit à l'aide du totalisateur</li> <li>Remplacer le module-émetteur si le totalisateur fonctionne</li> <li>Sinon, procéder comme pour "le compteur ne fonctionne pas"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emetteur Reed défectueux 5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le totalisateur</li> </ul>

- 6) voir les instructions de montage / mode d'emploi  
7) uniquement CONTOIL® control VZF, VZFA  
8) uniquement CONTOIL® standard VZE, VZEA  
9) uniquement émetteurs d'impulsions IN / INA  
10) uniquement émetteurs d'impulsions RV

### Instructions pour réparations et dépannages

Vous êtes en présence d'un appareil de mesure, qu'il convient de traiter avec soin.

Les compteurs de fuel ne doivent fonctionner qu'avec des liquides ayant un pouvoir lubrifiant, même lors de tests!

Le convertisseur électronique ne peut pas être réparé; en cas de panne, il est à remplacer en entier.

### Recommandations en matière de sécurité

- Tous les travaux effectués dans une installation doivent être réalisés en conformité avec les prescriptions en vigueur.
- Aussi bien lors de la dépose que lors du remontage de l'appareil dans la tuyauterie, suivre les recommandations de sécurité mentionnées dans les instructions de montage / mode d'emploi.
- En cas d'utilisation de produits de nettoyage inflammables, faire preuve d'une extrême prudence. Bien aérer le local.
- Avant le démontage, le débitmètre ne doit plus contenir de résidus susceptibles de constituer un danger pour les personnes ou les équipements. Si nécessaire, le rincer et le nettoyer à fond.

### Instructions de réparation pour mesureurs

#### Démontage de la chambre de mesure

- Marquer par un repère la position du corps par rapport à la chambre de mesure (point, trait ou autre)
- Dévisser les vis de la chambre de mesure
- Séparer du corps la chambre de mesure avec son couvercle
- Nettoyer avec soin la surface du corps et le siège du joint, avec une toile émeri à grain fin (fig. 1).
- Nettoyer l'embout fileté du corps avec un chiffon.

#### Remplacement du filtre de sécurité dans l'embout

- L'extraction du filtre d'embout peut laisser des copeaux ou particules qui ne doivent pas pouvoir pénétrer dans la chambre de mesure. Il est donc recommandé de séparer le corps de la chambre de mesure (voir ci-dessus).
- Extraire le filtre d'embout à l'aide d'un tournevis ou d'un outil analogue.
- Monter un nouveau filtre d'embout. Enfoncer jusqu'à la butée en appuyant sur l'anneau métallique avec un outil cylindrique approprié.
- Ne pas exercer de pression sur le fond du filtre!
- Rincer le corps et enlever des particules éventuelles avec un chiffon.

#### Nettoyage et réparation de la chambre de mesure

- Déposer le couvercle de la chambre de mesure.
- Retirer de la chambre de mesure le galet d'entraînement, le piston rotatif, la paroi de séparation et le galet de guidage; les nettoyer et contrôler s'ils présentent des traces d'usure. Remplacer les pièces usées et nettoyer les autres.

#### Réassemblage de la chambre de mesure

- Placer le galet de guidage sur le pivot situé dans le fond de la chambre de mesure.
- Remettre en place la paroi de séparation.
- Insérer le piston rotatif, tenon pour galet d'entraînement ( $\varnothing$  3 mm) vers le haut; le positionner de telle façon que le tenon pour galet d'entraînement se trouve dans l'axe de la paroi de séparation (fig. 2).
- Remarque: le tenon de guidage du piston se trouve à présent sur le fond de la chambre de mesure.
- Placer le galet d'entraînement sur le pivot du couvercle de la chambre de mesure et aligner la longue rainure profonde du galet d'entraînement sur l'axe de la paroi de séparation (fig. 3).

### Remontage de la chambre de mesure

- Mettre en place de nouveaux joints, légèrement enduits de silicone (fig. 5).
- Aligner les orifices d'admission et d'évacuation du corps sur les ouvertures ménagées dans le couvercle de la chambre de mesure (fig. 6)
- Les orifices du corps doivent coïncider avec les ouvertures du couvercle de la chambre de mesure.
- Réassembler le corps et la chambre de mesure en tenant compte du marquage de positionnement.
- ➔ Le marquage sur le fond de la chambre de mesure (creux, trait ou petite protubérance) doit se trouver à angle droit par rapport à l'axe du compteur.
- Mettre en place et serrer les vis de la chambre de mesure. Serrage correct voir page 4.

### Instructions de réparation pour dispositifs complémentaires

- ➔ Les modules composant le dispositif complémentaire ne sont pas fixés individuellement entre eux. Par conséquent, lors de la dépose du dispositif, faire en sorte qu'ils ne puissent pas se démanteler.
- Noter ou marquer la position d'ouverture du couvercle, celle des modules et du dispositif de branchement de l'émetteur d'impulsions par rapport à l'axe du corps.
- Dévisser les vis à tête cylindrique à six pans creux.
- Oter la bague de fermeture et le couvercle; retirer le totalisateur ainsi que la rondelle métallique qui se trouve dessous.
- Remplacer les modules usés ou endommagés.
- ➔ Un compteur dont le dispositif de réglage a été remplacé n'est plus calibré.
- Procéder au réassemblage dans l'ordre inverse.