

## Flussimetri ad area variabile

Misuratori di portata a galleggianti, basati sul principio dell'area variabile.

Versioni per fluidi liquidi o per fluidi gassosi, con scale in l/h e m<sup>3</sup>/h. Scale speciali sono fornibili su richiesta.

Versione standard con tubo in Trogamid e galleggiante in acciaio inox o PVDF, con attacchi in PVC.

A richiesta sono disponibili versioni con tubo, galleggiante ed attacchi in altri materiali, adatti a particolari fluidi e condizioni di esercizio (vedasi pag. seguenti).

I flussimetri sono dotati di riferimenti di minima e massima portata regolabili.

La portata può essere letta direttamente sulla scala, in corrispondenza dello spigolo superiore del corpo galleggiante.

Sul flussimetro possono essere montati microinterruttori di minima o massima o trasmettitori di segnale.

Per l'uso di questi accessori elettrici è necessario che il flussimetro sia dotato di galleggiante magnetico.

### INSTALLAZIONE

Quando il flussimetro viene usato in sistemi comprendenti valvole di controllo, occorre seguire i seguenti criteri:

- se il fluido è liquido la valvola può essere installata indifferente a monte o a valle del flussimetro;
- se il fluido è gassoso la valvola può essere installata solo a valle del flussimetro;
- poichè il corpo galleggiante è molto sensibile alle variazioni di portata, si raccomanda di eseguire ogni manovra delle valvole con gradualità.

## Variable area Flowmeters

These flowmeters are variable area measuring instruments, providing inexpensive and accurate measurement of flow rates for liquids and gases.

Versions for liquids and gases are available, with scales in l/h and m<sup>3</sup>/h.

Special scales are available on request.

The standard version is equipped with a Trogamid tube, PVC unions, and Stainless Steel or PVDF floater. Other tubes, floaters and connection materials are available for special fluids and special working conditions (see following pages)

All flowmeters are fitted with maximum set points which are fully adjustable.

One can directly read the flow rate on the scale, at the level of the upper extremity of the floater.

In addition to the visual indicators, the flowmeters may be fitted with minimum - maximum switches or with a transmitter.

When fitting electrical accessories please make sure that a magnetic floater is installed in the flowmeter.

### INSTALLATION DETAILS

When the flowmeter is used in a system provided with control valves, the following criteria must be observed:

- when using the flowmeter on liquid media, isolating or control valves may be mounted upstream or downstream the flowmeter;
- when using the flowmeter on gaseous media it is recommended that the control valves are mounted downstream the flowmeter;
- all control valves must be open slowly and gradually, because of the high sensitivity of the floater to the flow rate variations.

## Débitmètres à ludion

Les débitmètres fonctionnent selon le principe "à ludion", pour la mesure des courants de liquides et de gaz, avec échelles disponibles en l/h et m<sup>3</sup>/h.

Des échelles spéciales sont disponibles sur demande.

Le matériau de la version standard est Trogamid avec flotteurs en acier inoxydable ou PVDF et manchons en PVC.

Des versions particulières sont équipées avec autres matériaux de tube, du flotteur et des manchons. Tous les débitmètres sont équipés avec références de Min et Max débit.

Le débit est indiqué sur l'échelle en correspondance de l'extrémité supérieure du flotteur.

Des contacts min ou max, ainsi qu'un détecteur pour lecture continue, peuvent être montés sur la queue d'aronde moulée sur chaque face.

Si on utilise des accessoires électriques, le flotteur doit être magnétique.

### INSTALLATION

Quand le débitmètre est utilisé avec une vanne de contrôle, il faut observer les impératifs suivants:

- dans le cas d'utilisation pour des liquides, la vanne peut être montée avant ou après le débitmètre
- dans le cas d'utilisation pour des gaz, la vanne doit être montée après le débitmètre
- le flotteur du débitmètre est très sensible à tout changement de débit, toutefois les vannes doivent être réglées. Donc les manœuvres doivent être graduelles.

## Schwebekörper - Meßprinzip Durchflußmesser Typ ...785....790..

Mengenmeßgeräte nach dem Schwebekörper-Meßprinzip für preiswerte und genaue Durchflußmessungen.

Schwebekörper-Durchflußmesser eignen sich zur Mengenmessung von durchsichtigen, flüssigen und gasförmigen Medien in geschlossenen Rohrleitungssystemen.

Das FIP-Programm enthält 2 Baureihen mit unterschiedlichen Baulängen und Genauigkeitsklassen. Die Geräte bestehen aus 3 Baugruppen, dem Kunststoffmeßkonus, dem Schwebekörper und den Anschlußteilen.

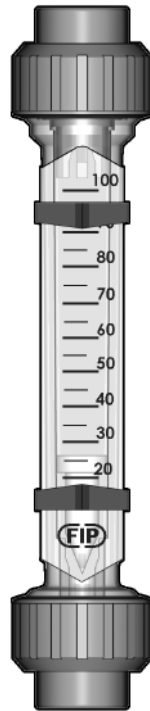
Die Durchflußmenge wird direkt durch den Schwebekörper auf der am Meßkonus angebrachten Skala angezeigt (l/h oder m<sup>3</sup>/h). Dabei bildet der größte Durchmesser des Schwebekörpers die Ablesekante. Alle Durchflußmesser können zusätzlich mit Kontaktschaltern (Grenzwertgebem) ausgerüstet werden und sind damit auch zur Durchflußüberwachung einsetzbar. Die Schwebekörper müssen in diesen Fällen mit Magneten ausgerüstet sein.

Die Schaltpunkte können zwischen ca. 15 und 100% des jeweiligen Meßbereichs liegen.

### EINBAU

Der Einbau hat spannungsfrei mit der Durchflußrichtung von unten nach oben zu erfolgen.

- Bei Flüssigkeiten können Regelorgane (Ventile) sowohl vor als auch hinter dem Meßgerät eingebaut werden.
- Bei Gasen ist zur Vermeidung von Kompressionschwingungen der Einbau von Ventilen nur hinter dem Meßgerät zu empfehlen.
- Schwebekörper Durchflußmesser reagieren sehr empfindlich auf schnelle Durchflußänderungen. Regelorgane sind deshalb stets langsam zu betätigen.



## LEGENDA

<b>d</b>	diametro nominale esterno del tubo in mm	<b>d</b>	nominal outside diameter of the pipe in mm	<b>d</b>	diamètre extérieur nominal du tube en mm	<b>d</b>	Rohraußendurchmesser in mm
<b>DN</b>	diametro nominale interno in mm	<b>DN</b>	nominal internal diameter in mm	<b>DN</b>	diamètre intérieur nominal du tube en mm PN	<b>DN</b>	Rohrinnenweite in mm
<b>PN</b>	pressione nominale in bar (pressione max di esercizio a 20°C in acqua)	<b>PN</b>	nominal pressure in bar (max. working pressure at 20°C - water)	<b>PN</b>	pression nominale en bar (pression de service max à 20°C- eau)	<b>PN</b>	Nennndruck; höchstzulässiger Betriebsdruck in bar, bei 20° C Wasser
<b>pabs</b>	pressione assoluta in bar	<b>Pabs</b>	absolute pressure in bar				
<b>R</b>	dimensione nominale della filettatura	<b>R</b>	nominal size of the thread	<b>R</b>	dimension nominale du filetage	<b>R</b>	Gewinde (DIN 2999, T1)
<b>g</b>	peso in grammi	<b>g</b>	weight in grams	<b>g</b>	poids en grammes	<b>g</b>	Gewicht in Gramm
$\gamma$	Densità in Kg/l	$\gamma$	density in Kg/l	$\gamma$	Densité en Kg/l	$\gamma$	Dichte, Kg/l
<b>PVC</b>	cloruro di polivinile rigido	<b>PVC</b>	unplasticized polyvinyl chloride	<b>PVC</b>	polychlorure de vinyle non plastifié	<b>PVC-U</b>	Polyvinylchlorid hart
<b>PVC-C</b>	cloruro di polivinile surclorato	<b>PVC-C</b>	chlorinated polyvinyl chloride	<b>PVC-C</b>	polychlorure de vinyle surchloré	<b>PVC-C</b>	Polyvinylchlorid nachchloriert
<b>PVDF</b>	polifluoruro di vinilidene	<b>PVDF</b>	polyvinylidene fluoride	<b>PVDF</b>	polyfluorure de vinylidène	<b>PVDF</b>	Polyvinylidenfluorid
<b>EPDM</b>	elastomero etilene propilene	<b>EPDM</b>	ethylene propylene rubber	<b>EPDM</b>	élastomère éthylène propylène	<b>EPDM</b>	Ethylenpropylen-dienelastomer
<b>FPM</b>	fluoroelastomero	<b>FPM</b>	vinylidene fluoride rubber	<b>FPM</b>	fluorélastomère de vinylidène	<b>FPM</b>	Fluorelastomer
<b>PA6</b>	Trogamid-T	<b>PA6</b>	Trogamid-T	<b>PA6</b>	Trogamid-T	<b>PA6</b>	Trogamid-T, Polyamid
<b>PSU</b>	Polisulfone	<b>PSU</b>	Polysulfon	<b>PSU</b>	Polysulfon	<b>PSU</b>	Polysulfon (Polyarylethersulfon)
<b>POM</b>	resina poliacetalica	<b>POM</b>	polyoxymethylene	<b>POM</b>	résine polyacetal	<b>POM</b>	polyoxymethylene
<b>Al</b>	Alluminio	<b>Al</b>	Aluminium	<b>Al</b>	Aluminium	<b>Al</b>	Aluminium
<b>HCL</b>	acido cloridrico	<b>HCL</b>	hydrochloridric acid	<b>HCL</b>	acid chloridrique	<b>HCL</b>	Salzsäure
<b>NAOH</b>	idrossido di sodio	<b>NAOH</b>	sodium hydroxide	<b>NAOH</b>	hydroxyde de sodium	<b>NAOH</b>	Natronlauge

**FL**

Serie standard	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R 1" - R 2"
Standard range	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R 1" - R 2"
Serie standard	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R 1" - R 2"
Standard Baureihe	d 20 - d 32 - d 63 R 1/2" - R 1" - R 2"

**FC**

Serie compatta (lunghezza ridotta)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Compact range (reduced length)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Serie compacte (longueur réduit)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"
Kompaktbaureihe (reduzierte Länge)	d 20 - d 32 R 1/2" - R 1"

**TIPO DI FLUIDO - FLUID TYPE - TYPE DE FLUIDE - DURCHFLOSS-MEDIUM**

	<b>LIQUIDO – LIQUID- LIQUIDE - FLÜSSIG</b>	<b>ARIA – AIR - AIR - GASFORMIG</b>
Materiale delle guarnizioni	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Sealing Material	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Materiaux des joints	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Dichtwerkstoff	EPDM - (FPM)	EPDM - (FPM)
Materiale del tubo	Trogamid-T / Polisulfone	Trogamid-T
Tube material	Trogamid-T / Polysulfon	Trogamid-T
Materiaux du tube	Trogamid-T / Polysulfon	Trogamid-T
Meßkonuswerkstoff	Trogamid-T / Polysulfon	Trogamid-T
Materiale del galleggiante	Inox / PVDF appesantito / PVC+magnete PVDF+magnete / Inox+magnete	PVC / Alluminio / PVC+magnete
Floater material	Stainless steel / PVDF weighted / PVC+magnet PVDF+magnet / SS+magnet	PVC / Aluminium / PVC+magnet
Materiaux du flotteur	Inox / PVDF armé / PVC+magnete PVDF+magnet / Inox+magnet	PVC / Aluminium / PVC+magnete
Swebekörper aus	Edelstahl / PVDF beschwert / PVC-U+Magnet / PVDF+Magnet / Edelstahl+Magnet	PVC-U / Aluminium / PVC-U+magnete
Attacchi (*)	Bocchettoni PVC per incollaggio (ISO-BS-ASTM) o filettati (BSP) Bocchettoni PVC-C per incollaggio (ISO-BS-ASTM)-Bocchettoni PP per saldatura nel bicchiere (ISO)	
Connections (*)	PVC unions for socket welding (ISO-BS-ASTM) or threaded (BSP) C-PVC unions for socket welding (ISO-BS-ASTM)- PP unions for socket fusion (ISO)	
Raccordements (*)	Manchons PVC à coller (ISO-BS-ASTM) ou taraudés Manchons PVC-C à coller (ISO-BS-ASTM)- Manchons PP à souder (ISO)	
Anschlüsse (*)	PVC-U Klebemuffen (ISO-BS-ASTM) oder Gewindemuffen PVC-U Klebemuffen (ISO-BS-ASTM) - PP Klebemuffen (ISO)	

(\*) Su richiesta sono disponibili bocchettoni metallici (acciaio zincato o inox) e versioni flangiate

(\*) Metal unions (zinc plated steel or stainless steel) and flanged versions are available on request

(\*) Raccordements manchons en metal (acier zingué ou acier inoxydable) et versions avec brides sont disponibles sur demande

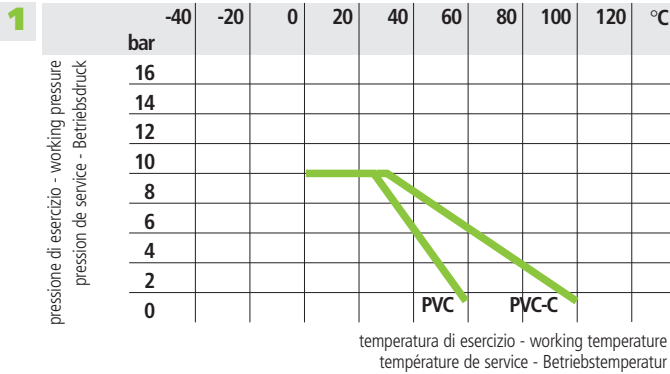
(\*) Metallverschraubungen (St. Verzinkt oder Edlenstahl) un Flanschen sind auf Anfrage lieferbar

### Dati Tecnici

### Technical Data

### Données Techniques

### Technische Daten



**2**

	FL												FC								
Corpo del flussimetro N° Tube body N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fluido liquido [m bar] Liquid fluid [m bar] Liquid fluide [m bar] Flüssigkeit [m bar]	11	13	17	17	20	24	25	27	32	51	65	91	10	10	10	12	12	17	17	17	20
Fluido gassoso (Aria) [m bar] Gaseous fluid (Air) [m bar] Fluide gazeous (Aire) [m bar] Gas - (Luft) [m bar]	4	5	7	7	7	8	9	10	13	23	31	43	4	4	4	5	5	7	7	7	7

**3**

	FL	FC
Classe di precisione Accuracy class Categorie de precision Genauigkeitsklasse	2.5	4
Incertezza di misura Accuracy Erreur de mesure Meßgenauigkeit	± 1.875% della misura ± 0.625% della scala ± 1.875% of the measure ± 0.625% of the scale ± 1.875% de la mesure ± 0.625% de l'échelle ± 1.875% vom Meßwert ± 0.625% vom Skalenendwert	± 3% della misura ± 1% della scala ± 3% of the measure ± 1% of the scale ± 3% de la mesure ± 1% de l'échelle ± 3% vom Meßwert ± 1% vom Skalenendwert

**1** Variazione della pressione in funzione della temperatura per acqua o fluidi non pericolosi nei confronti dei quali il materiale è classificato CHIMICAMENTE RESISTENTE. In altri casi è richiesta un'adeguata diminuzione della pressione nominale PN. (25 anni con fattore di sicurezza).

Pressure/temperature rating for water and harmless fluids to which the material is RESISTANT. In other cases a reduction of the rated PN is required. (25 years with safety factor).

Variation de la pression en fonction de la température pour l'eau et les fluides non agressifs pour lequel le matériau est considéré CHIMIQUEMENT RESISTANT. Pour les autres cas une diminution du PN est nécessaire. (25 années avec facteur de sécurité inclus).

Druck/Temperatur-Diagramm für Wasser und ungefährliche Medien gegen die das Material BESTÄNDIG ist. In allen anderen Fällen ist eine entsprechende Reduzierung der Druckstufe erforderlich. (Unter Berücksichtigung des Sicherheitsfaktors für 25 Jahre).

**2** Perdite di carico con galleggiante inox per liquidi e alluminio per aria

Pressure loss with stainless steel floater for liquids and aluminium floater for air.

Perte de charge avec flotteur en acier inoxydable pour liquides et aluminium pour air.

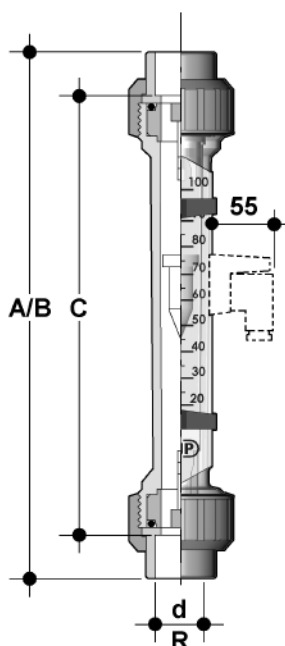
Druckverlust bei Schwebekörper aus Edelstahl für Flüssigkeiten und aus Aluminium für Luft.

**3** Classe di precisione secondo VDI / VDE 3513, foglio 2

Accuracy Class according to VDI / VDE 3513, folio 2

Categorie de precision selon VDI / VDE 3513, feuille 2

Genauigkeitsklasse nach VDI / VDE 3513, Blatt 2



	FL												FC								
Corpo del flussimetro N° Tube body N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
*Filettati BSP R" *Threaded BSP R" *Taraudées BSP R" *Gewindmuffe BSP R"	1/2	1/2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1
*Incollaggio d [mm] *Socket cementing d [mm] *À coller d [mm] *Klebemuffe d [mm]	20	20	32	32	32	32	63	63	63	63	63	63	20	20	20	20	20	32	32	32	32
**Filettati BSP A ± 4 **Threaded BSP A ± 4 **Taraudées BSP A ± 4 **Gewindmuffe BSP A ± 4	349	349	358	358	358	358	376	376	376	376	376	376	207	207	207	207	207	252	252	252	252
**Incollaggio B ± 4 **Socket cementing B ± 4 **À coller B ± 4 **Klebemuffe B ± 4	342	342	354	354	354	354	386	386	386	386	386	386	203	203	203	203	203	250	250	250	250
**Incollaggio C ± 4 **Socket cementing C ± 4 **À coller C ± 4 **Klebemuffe C ± 4	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	171	171	171	171	171	206	206	206	206
Lunghezza del tubo Tube length Longueur du tube Meßrohrlänge	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	165	165	165	165	165	200	200	200	200
Peso Kg Weight Kg Poids Kg Gewicht Kg	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,35	0,35	0,35	0,35

\*\* Dimensioni con gli attacchi  
\* Attacchi

\*\* Dimensions including union ends  
\* Connections

\*\* Dimensions avec embouts  
\* Embouts

\*\* Abmessungen bei Einlegteilen  
\* Anschlüsse

**FL**

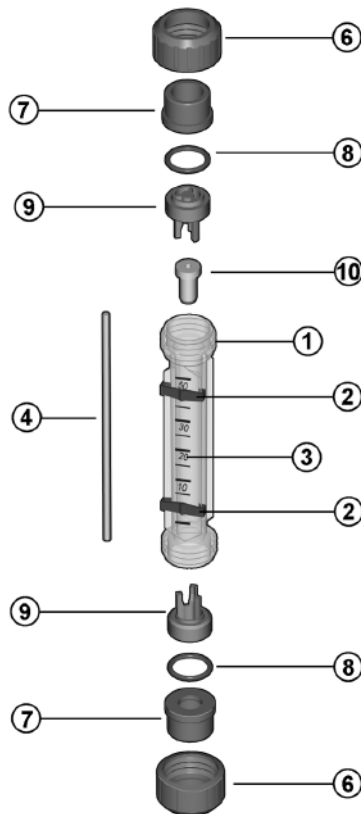
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Corpo del flussimetro N° Flowmeter Tube N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Attacchi - Connections Embouts - Anschlüsse	Filettati BSP R" Threaded BSP R" Taraudées BSP R" Gewindemuffe BSP R"	1/2	1/2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	Incollaggio d [mm] Socket cementing d [mm] À coller d [mm] Klebemuffe d [mm]	20	20	32	32	32	32	63	63	63	63	63	63
LIQUIDI - LIQUIDS - LIQUIDES - FLÜSSIGKEITEN $\gamma = 1 \text{ kg/l} - 20^\circ\text{C}$	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edlst. 1.4571	$\frac{12,5}{125}$	$\frac{31,5}{315}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{160}{1600}$	$\frac{250}{2500}$	$\frac{0,4}{4}$	$\frac{0,65}{6,5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{8}{25}$
	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	$\frac{6,5}{65}$	$\frac{17,5}{175}$	$\frac{50}{500}$	$\frac{75}{750}$	$\frac{125}{1250}$	$\frac{200}{2000}$	$\frac{0,32}{3,2}$	$\frac{0,5}{5}$	$\frac{0,75}{7,5}$	$\frac{4}{12,5}$	-	---
	Galleggiante inox + magnete Stainless steel floater+magnet Flotteur acier inox+magnet Swebek. Edlst. 1.4571+Magnet	$\frac{12}{120}$	$\frac{30}{300}$	$\frac{60}{600}$	$\frac{95}{950}$	$\frac{150}{1500}$	$\frac{200}{2000}$	$\frac{0,38}{3,8}$	$\frac{0,64}{6,4}$	$\frac{0,95}{9,5}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{19}$	$\frac{8}{24}$
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	$\frac{6,5}{65}$	$\frac{17,5}{175}$	$\frac{45}{450}$	$\frac{70}{700}$	$\frac{110}{1100}$	$\frac{175}{1750}$	$\frac{0,32}{3,2}$	$\frac{0,5}{5}$	$\frac{0,75}{7,5}$	$\frac{4}{12,5}$	-	-
NAOH 30%	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edlst. 1.4571	$\frac{8,5}{85}$	$\frac{20}{190}$	$\frac{40}{350}$	$\frac{50}{500}$	$\frac{100}{800}$	$\frac{120}{1200}$	$\frac{0,3}{2,1}$	$\frac{0,32}{3,2}$	$\frac{0,45}{4,5}$	-	-	-
	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edlst. 1.4571	$\frac{0,9}{16}$	$\frac{5}{65}$	$\frac{10}{150}$	$\frac{10}{300}$	$\frac{40}{600}$	$\frac{50}{1100}$	$\frac{0,15}{1,9}$	$\frac{0,3}{3}$	$\frac{0,4}{4,2}$	-	-	-
HCL 30-33%	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	$\frac{5}{55}$	$\frac{15}{150}$	$\frac{40}{420}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{160}{1700}$	$\frac{0,25}{2,8}$	$\frac{0,45}{4,5}$	$\frac{0,7}{7}$	-	-	-
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	$\frac{3}{50}$	$\frac{10}{140}$	$\frac{40}{420}$	$\frac{60}{630}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{160}{1700}$	$\frac{0,25}{2,8}$	$\frac{0,45}{4,5}$	$\frac{0,5}{7}$	-	-	-
ARIA - AIR - AIR - LUFT pabs = 1.013 bar - 20 °C	Galleggiante PVC Floater PVC Flotteur PVC Swebekörper aus PVC-U	$\frac{0,14}{1,4}$	$\frac{0,34}{3,4}$	$\frac{0,7}{7}$	$\frac{1,1}{11}$	$\frac{1,8}{18}$	$\frac{2,8}{28}$	$\frac{4,5}{45}$	$\frac{7,5}{75}$	$\frac{12}{120}$	$\frac{45}{190}$	$\frac{75}{240}$	$\frac{100}{300}$
	Galleggiante Alluminio Floater Aluminium Flotteur Aluminium Swebekörper Aluminium	$\frac{0,2}{2}$	$\frac{0,5}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1,6}{16}$	$\frac{2,5}{25}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{6,4}{64}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{16}{160}$	$\frac{70}{280}$	$\frac{110}{350}$	$\frac{140}{430}$
	Galleggiante PVC + magnete Floater PVC + magnet Flotteur PVC + magnet Swebekörper aus PVC-U + Magnet	$\frac{0,23}{2,3}$	$\frac{0,6}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1,6}{16}$	$\frac{2,5}{25}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{16}{160}$	-	-	-

$\frac{\text{min}}{\text{max}} = \text{l/h}$       $\frac{\text{min}}{\text{max}} = \text{m}^3/\text{h}$

**FC**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Corpo del flussimetro N° Flowmeter Tube N° Corps du débitmètre N° Meßrohr N°									
Attacchi - Connexions Embouts - Anschlüsse	Filettati BSP R" Threaded BSP R" Taraudées BSP R" Gewindemuffe BSP R"	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1
	Incollaggio d [mm] Socket cementing d [mm] À coller d [mm] Klebemuffe d [mm]	20	20	20	20	20	32	32	32	32
LIQUIDI - LIQUIDES - LIQUIDES - FLÜSSIGKEITEN $\gamma = 1 \text{ kg/l} - 20^\circ\text{C}$	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edelmet. 1.4571	$\frac{4}{40}$	$\frac{6,5}{65}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{16}{160}$	$\frac{25}{250}$	$\frac{40}{400}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{160}{1600}$
	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	$\frac{2}{20}$	$\frac{3,5}{35}$	$\frac{5,5}{55}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{14}{140}$	$\frac{30}{300}$	$\frac{50}{500}$	$\frac{75}{750}$	$\frac{120}{1200}$
	Galleggiante inox + magnete Stainless steel floater+magnet Flotteur acier inox+magnet Swebek. Edelmet. 1.4571+Magnet	$\frac{4}{40}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{9,5}{90}$	$\frac{16}{160}$	$\frac{24}{240}$	$\frac{40}{400}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{160}{1600}$
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	$\frac{2}{20}$	$\frac{3,5}{35}$	$\frac{5,5}{55}$	$\frac{9}{90}$	$\frac{14}{140}$	$\frac{25}{250}$	$\frac{45}{450}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$
NAOH 30%	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edelmet. 1.4571	$\frac{2}{30}$	$\frac{10}{45}$	$\frac{15}{70}$	$\frac{20}{110}$	$\frac{40}{160}$	$\frac{40}{200}$	$\frac{50}{340}$	$\frac{80}{500}$	$\frac{130}{840}$
	Galleggiante PVC + magnete Floater PVC + magnet Flotteur PVC + magnet Swebekörper PVC-U + Magnet	$\frac{0,3}{3}$	$\frac{0,3}{6,5}$	$\frac{0,5}{14}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{2}{55}$	$\frac{5}{120}$	$\frac{10}{230}$	$\frac{15}{350}$	$\frac{30}{600}$
NAOH 50%	Galleggiante inox Stainless steel floater Flotteur acier inox Swebekörper aus Edelmet. 1.4571	$\frac{0,3}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{5}{45}$	$\frac{5}{75}$	$\frac{10}{140}$	$\frac{20}{280}$	$\frac{30}{600}$
	Galleggiante PVC + magnete Floater PVC + magnet Flotteur PVC + magnet Swebekörper PVC-U + Magnet	$\frac{0,04}{0,4}$	$\frac{0,06}{0,6}$	$\frac{0,13}{1,3}$	$\frac{0,03}{3}$	$\frac{0,15}{6,5}$	$\frac{0,5}{19}$	$\frac{0,8}{40}$	$\frac{1,5}{75}$	$\frac{3}{160}$
HCL 30-33%	Galleggiante PVDF appesantito Floater PVDF weighted Flotteur PVDF armé Swebekörper PVDF beschwert	$\frac{1,6}{18}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{7,5}{75}$	$\frac{12}{120}$	$\frac{25}{250}$	$\frac{45}{450}$	$\frac{65}{650}$	$\frac{100}{1000}$
	Galleggiante PVDF + magnete Floater PVDF + magnet Flotteur PVDF + magnet Swebekörper PVDF + Magnet	$\frac{1,5}{15}$	$\frac{2,5}{25}$	$\frac{4,5}{45}$	$\frac{7}{70}$	$\frac{11}{110}$	$\frac{20}{210}$	$\frac{38}{380}$	$\frac{55}{550}$	$\frac{85}{850}$
ARIA - AIR - AIR - LUFT pabs = 1.013 bar - 20 °C	Galleggiante PVC Floater PVC Flotteur PVC Swebekörper aus PVC-U	$\frac{55}{550}$	$\frac{70}{700}$	$\frac{100}{1000}$	$\frac{180}{1800}$	$\frac{300}{3000}$	$\frac{500}{5000}$	$\frac{0,8}{8}$	$\frac{1,2}{12}$	$\frac{2}{20}$
	Galleggiante Alluminio Floater Aluminium Flotteur Aluminium Swebekörper Aluminium	$\frac{100}{1000}$	$\frac{120}{1200}$	$\frac{180}{1800}$	$\frac{280}{2800}$	$\frac{400}{4000}$	$\frac{700}{7000}$	$\frac{1,2}{12}$	$\frac{1,7}{17}$	$\frac{2,5}{25}$
	Galleggiante PVC + magnete Floater PVC + magnet Flotteur PVC + magnet Swebekörper aus PVC-U + Magnet	$\frac{80}{800}$	$\frac{130}{1300}$	$\frac{200}{2000}$	$\frac{320}{3200}$	$\frac{500}{5000}$	$\frac{630}{6300}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1,6}{16}$	$\frac{2,5}{25}$

 $\frac{\text{min}}{\text{max}} = \text{l/h}$ 
 $\frac{\text{min}}{\text{max}} = \text{m}^3/\text{h}$



Pos.	Componenti	Materiale	Q.tà
1	tubo	Trogamid-T / PSU	1
2	indicatore	POM	2
3	scala	incollata o stampata sul tubo	1
4	guida (*)	acciaio inox	1
6	ghiera	PVC/PVC-C/PP	2
7	manicotto	PVC/PVC-C/PP	2
8	O-Ring	EPDM/FPM	2
9	supporto	PSU	(#)2
10	galleggiante	Inox/PVDF/PVC/Al	1

(\*) solo per DN 50  
(#) Q.tà 1 per FC

Pos.	Composants	Materiaux	Q.té
1	tube	Trogamid-T / PSU	1
2	indicateur	POM	2
3	échelle	à coller ou imprimée	1
4	guide (*)	acier inoxydable	1
6	manchon	PVC/PVC-C/PP	2
7	bouchon	PVC/PVC-C/PP	2
8	joint	EPDM/FPM	2
9	butée	PSU	(#)2
10	flotteur	Inox/PVDF/PVC/Al	1

(\*) seulement pour DN 50  
(#) Q.té 1 pour FC

Pos.	Components	Material	Q.ty
1	tube	Trogamid-T / PSU	1
2	set point indicator	POM	2
3	scale	label or tampoprint	1
4	guide rod (*)	stainless Steel	1
6	nut	PVC/PVC-C/PP	2
7	end connector	PVC/PVC-C/PP	2
8	O-Ring	EPDM/FPM	2
9	support	PSU	(#)2
10	float	Stainless St./PVDF/PVC/Al	1

(\*) only for DN 50  
(#) Q.ty 1 for FC

Pos.	Benennung	Werkstoff	Stück
1	Meßkonus	Trogamid-T / PSU	1
2	Sollwertanzeige	POM	2
3	Skala	Klebeskala/Printskala	1
4	Führungsstange (*)	Edelstahl	1
6	Überwurfmutter	PVC-U/PVC-C/PP	2
7	Einlegeteil	PVC-U/PVC-C/PP	2
8	O-Ring	EPDM/FPM	2
9	Anschlag	PSU	(#)2
10	Schwebekörper	Edelstahl/PVDF/PVC-U/Al	14

(\*) nur bei DN 50  
(#) Stück 1 bei FC



**Accessori**
**Accessories**
**Accessoires**
**Zubehör**
**Microinterruttore**

Il microinterruttore bistabile 24.86 viene posizionato ad incastro sulla guida predisposta sul flussimetro. Al passaggio del corpo galleggiante magnetico viene attivato il contatto.

**PECULIARITA'**

- Funzionamento bistabile
- Elevata resistenza alle vibrazioni
- Assenza di effetti di ritorno
- Assenza di interferenze con eventuale secondo microinterruttore
- Inerzia praticamente nulla
- Protezione involucro: IP 65
- Facile connessione
- Disponibile versione con TRIAC

**Micro-Switch**

The bistable limit switch type 24.86 is clamped on the guide of the flow-meter. The reeving of the magnetic floater activates the contact.

**CHARACTERISTICS**

- Bistable operating mode
- High resistance to vibrations
- Total absence of feedback effects
- Total absence of interferences in relation to a supplementary limit switch
- Inertia reduced to a minimum
- Electrical protection: IP 65
- Easy connection
- A special version provided with TRIAC is available.

**Microinterrupteur**

Le microinterrupteur bi-stable 24.86 est positionné par encastrement sur la queue d'aronde moulée sur le débitmètre dont le ludion doit être obligatoirement magnétique.

Par le passage du flotteur magnétique le contact est activé.

**CARACTERISTIQUES**

- Fonctionnement bistable
- élevée resistance aux vibrations
- absence d'effets de retour
- absence d'interférences avec un deuxième microinterrupteur
- inertie réduit au minimum
- protection: IP 65
- connection facile
- une version spéciale avec TRIAC est disponible sur demande

**Kontaktschalter K18**

Die bistabile Kontakteinrichtung 024.86 besteht aus einem Kontakt-Federsatz, der in einem mit Schutzgas gefüllten Glasröhrchen eingeschmolzen ist. Die Kontaktfedern werden durch einen festjustierten Permanentmagneten so polarisiert, daß sie ein bistabiles Verhalten zeigen.

Die Kontaktschalter 024.86.05 und 024.86.06 sind mit einem TRIAC versehen.

**HAUPTMERKMALE**

- Bistabiles Verhalten
- vibrationsunempfindlich
- rückwirkungsfrei
- keine gegenseitige Beeinflussung der Kontakte
- minimale Massenträgheit
- Schutzart: IP 65
- einfacher Einbau
- Sonderausführungen mit TRIAC 024.86.05 und 024.86.06 lieferbar.

**ZMS248605**
**Microinterruttore di MAX.**

Chiude quando viene oltrepassata in salita la soglia di MAX.

**High point control switch**

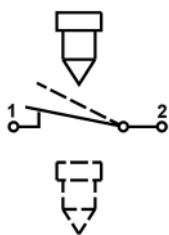
Closes when the MAX threshold is overshot upward.

**Interrupteur à MAX.**

Fermeture par doublage du valeur maximum en montant.

**MAX Kontakt 024.86.05**

Schließt bei Überschreiten des Grenzwertes


**ZMS248606**
**Microinterruttore di MIN.**

Apri quando viene oltrepassata in salita la soglia di MIN.

**Low point control switch**

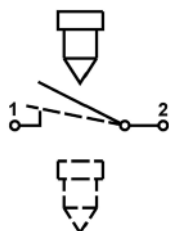
Opens when the MIN threshold is overshot upward.

**Interrupteur à MIN.**

Ouverture par doublage du valeur minimum en montant.

**MIN Kontakt 024.86.06**

Öffnet bei Überschreiten des Grenzwertes



## ZMS248605 - ZMS248606

### Dati Tecnici

### Technical Data

### Données Techniques

### Technische Daten

Materiale dei contatti:	Rodio con gas inerte protettivo
Max potenza di esercizio:	10 Watt, 12 VA
Max tensione di esercizio:	250 V AC/DC
Resistenza dei contatti:	0.1 $\Omega$
Resistenza d'isolamento contatti:	10 <sup>11</sup> $\Omega$
Tempo di chiusura:	2 ms
Tempo di apertura:	0.07 ms
Frequenza impulsi:	2000 impulsi/sec
Temperatura:	da - 40 a + 80°C
Materiale del corpo:	tecnopolimero
Connessione:	DIN 43650
Protezione:	IP 65
Max picco di corrente :	0.5 A
Max corrente:	22 mA @ 220 V = 45 mA @ 110 V = 0.2 A @ 24 V = 0.5 A @ 10 V ≈

ATTENZIONE: Superare i valori suddetti può causare l'incollaggio dei contatti.

Matériaux du contact:	Rhodium avec gaz inert de protection
Max puissance:	10 Watt, 12 VA
Max tension:	250 V AC/DC
Résistance:	0.1 $\Omega$
Résistance au guipage:	10 <sup>11</sup> $\Omega$
Temps de fermeture:	2 ms
Temps d'ouverture:	0.07 ms
Fréquence des pulsations:	2000 puls./sec.
Température:	- 40 ÷ + 80°C
Matériaux du corps:	technopolymère
Prise électrique:	DIN 43650
Degré de protection:	IP 65
Max crête d'entrée:	0.5 A
Max courant:	22 mA @ 220 V = 45 mA @ 110 V = 0.2 A @ 24 V = 0.5 A @ 10 V ≈

ATTENTION: Le doublage de cette valeurs peut entraîner le collage ds contacts.

Contact Material:	Rhodium with inert protective gas
Max operating power:	10 Watt, 12 VA
Max operating voltage:	250 V AC/DC
Contact resistance:	0.1 $\Omega$
Contact insulation resistance:	10 <sup>11</sup> $\Omega$
Closing time:	2 ms
Opening time:	0.07 ms
Pulses rate:	2000 pulses/sec
Temperature:	- 40 ÷ + 80°C
Body material:	technopolymer
Connection:	DIN 43650
Protection:	IP 65
Max input peak:	0.5 A
Max current:	22 mA @ 220 V = 45 mA @ 110 V = 0.2 A @ 24 V = 0.5 A @ 10 V ≈

CAUTION: The overshooting of the above values may cause contacts sticks

Kontaktmaterial:	Rhodium mit inaktivem Schutzgas
Max Schaltleistung:	10 Watt, 12 VA
Max Schaltspannung:	250 V AC/DC
Kontaktwiderstand:	0.1 $\Omega$
Kontaktisolationwiderstand:	10 <sup>11</sup> $\Omega$
Kontaktschließzeit:	2 ms
Kontaktöffnungszeit:	0.07 ms
Schalhäufigkeit:	2000 Schaltungen/sec
Temperaturbereich:	- 40 ÷ + 80°C
Gehäuse-Werkstoff:	Kunststoff
Anschluß:	DIN 43650
Schutzart:	IP 65
Max Einschaltspitzenstrom:	0.5 A
Max Schaltstrom:	22 mA @ 220 V = 45 mA @ 110 V = 0.2 A @ 24 V = 0.5 A @ 10 V ≈

ACHTUNG: Beim Überschreiten dieser Werte können sich Kontaktverschweißungen ergeben

I dati del presente prospetto sono forniti in buona fede. La FIP non si assume alcuna responsabilità su quei dati non direttamente derivati da norme internazionali. La FIP si riserva di apportarvi qualsiasi modifica.

The data given in this leaflet are offered in good faith. No liability can be accepted concerning technical data that are not directly covered by recognized international Standards. FIP reserves the right to carry out any modification to the products shown in this leaflet.

Les données contenues dans cette brochure sont fournies en bonne foi. FIP n'assume aucune responsabilité pour les données qui ne dérivent pas directement des normes internationales. FIP garde le droit d'apporter toute modification aux produits présentés dans cette brochure.

Alle Daten dieser Druckschrift wurden nach bestem Wissen angegeben, jedoch besteht keine Verbindlichkeit, sofern sie nicht direkt internationalen Normen entnommen wurden. Die Änderung von Maßen oder Ausführungen bleibt FIP vorbehalten.

**ZFT02486070**
**Trasmittitore**

- Il trasmettitore ZFT02486070 genera un segnale in corrente proporzionale alla portata, dai flussimetri tipo FL dotati di galleggiante magnetico.
- Il trasmettitore genera un segnale 4 ÷ 20 mA con una alimentazione massima di 40 V.
- La calibrazione si regola per mezzo di due trimmers, a cui si accede rimuovendo vite ed o-ring nelle posizioni (3) e (4).
- A causa della linearità del segnale di output e della non linearità del segnale di input dal flussimetro, è consigliabile prendere il 20% e l'80% della portata nel flussimetro come base per la calibrazione.
- Il trasmettitore viene installato lateralmente sul flussimetro, e viene fissato tramite le viti (5).
- **Fare attenzione ad installare il trasmettitore nella posizione corretta! (connettore verso il basso!)**
- Il trasmettitore deve essere montato e regolato da personale qualificato.
- Il trasmettitore è praticamente esente da manutenzione. Tuttavia si consiglia di verificare periodicamente le guarnizioni ed i collegamenti.

**Transmitter**

- The transmitter ZFT02486070 is designed to provide an output signal from flowmeters type FL with magnetic floater.
- The transmitter is designed to generate a 4 ÷ 20 mA signal with a maximum supply of 40 V.
- Calibration is adjusted by two trimmers which are reached by removing screw and o-ring (pos. 3+4).
- Due to the linear output signal and the non-linear input signal from the flow meter, it is advisable to take 20% and 80% of the media flow rate in the flow meter as a basis for calibration when making adjustments.
- The housing is installed on the side of the flowmeter. It needs to be fixed via the screws (pos. 5).
- **Be careful to install the transmitter in the correct position ! (Gland downward !).**
- The transmitter should only be mounted and maintained by qualified personnel.
- The transmitter is maintenance-free. However it is advisable to check the condition of the seals and the wiring connection periodically.

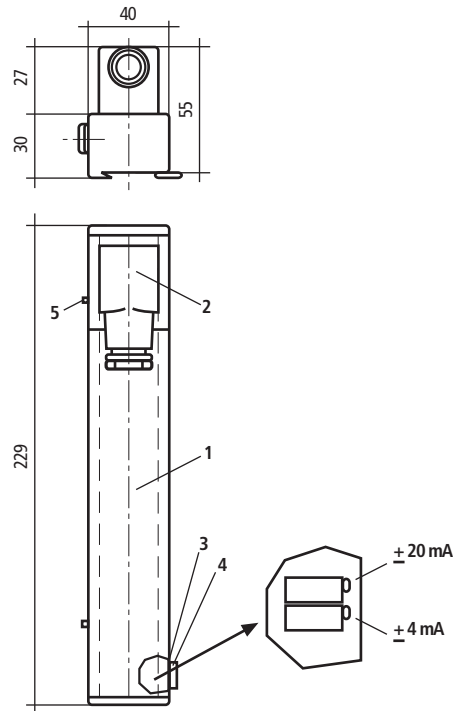
**Transmetteur**

- Le transmetteur ZFT02486070 émet un signal en sortie du débitmètre type FL avec flotteur magnétique.
- Le transmetteur émet un signal de 4 à 20 mA, avec une alimentation maximale de 40V.
- La calibration est réglée par deux vis, qu'on peut atteindre en enlevant vis et o-ring (pos.3+4).
- À cause de la linéarité du signal sortie et de la non-linéarité du signal entrée du débitmètre, il est conseillé de prendre le 20% et le 80% du débit comme base pour le calibrage.
- Le transmetteur est installé latéralement au débitmètre. On doit le fixer avec les vis (pos.5).
- **Il faut faire attention à installer le transmetteur dans la position correcte! ( Prise vers le bas ).**
- Le transmetteur doit être monté par personnel qualifié.
- Le transmetteur est exempt de entretien. Toutefois il est conseillé de vérifier les conditions des joints et des connections électriques périodiquement.

**Meßwertumformer**

- Der Meßwertumformer 024.86.070 dient zur Meßwerterfassung bei Durchflußmessern der Baureihen 785/786 ( FL ) mit magnet-schwebe Körper.
- Der Meßwertumformer ist dafür ausgelegt, einen Strom von 4 mA bis max 20 mA zu liefern, bei bis zu 40V Versorgungsspannung.
- Die Abgleichung der Werte sowie die Anpassung der Kurve geschieht mittels zwei Potentiometern, die zu erreichen sind, wenn man den Stopfen (Pos. 4) entfernt.
- Aufgrund des linearen Ausgangssignales und des nichtlinearen Eingangssignales vom Durchflußmesser wird empfohlen, als Eichpunkte 20% und 80% des Volumenstromes zu verwenden.
- Das Gehäuse wird durch Gewindestifte (Pos. 5) auf den Schwalbenschwanz am Durchfluß-messer geklemmt.
- **Es ist auf die korrekte Einbaulage zu achten ! (Stecker oben !).**
- Darf nur von geschultem und erfahrenem Fachpersonal montiert und betrieben werden.
- Der Meßwertumformer ist wartungsfrei. Dennoch wird empfohlen, in gewissen Inter-vallen den Zustand des O-Ringes und der Flachdichtung, sowie den Kontakt der Leitungen zu überprüfen.

**ZFT02486070**



Pos.	Componenti	Materiale	Q.tà	Pos.	Composants	Materiaux	Q.té
1	corpo del trasmettitore	Fibron	1	1	corps de l'émetteur	Fibron	1
2	connettore con guarnizione		1	2	connecteur électrique		1
3	O-Ring 9x2	FPM	1	3	O-Ring 9x2	FPM	1
4	vite	PA	1	4	vis	PA	1
5	vite M3 x 10	acciaio	2	5	vis M3 x 10	acier	2

Pos.	Components	Material	Q.ty	Pos.	Benennung	Werkstoff	Stück
1	housing	Fibron	1	1	Gehäuse	Fibron	1
2	plug including seal		1	2	Steckdose inkl. Dichtung		1
3	O-Ring 9x2	FPM	1	3	O-Ring 9x2	FPM	1
4	screw	PA	1	4	Stopfen	PA	1
5	screw M3 x 10	steel	2	5	Gewinde Stift M3 x 10	Edelstahl	2

**Accessori**
**Accessories**
**Accessoires**
**Zubehör**
**ZFT02486070**
**Dati  
Tecnici**
**Technical  
Data**
**Données  
Techniques**
**Technische  
Daten**

Segnale di ingresso	50 contatti Reed a 4 mm uno dall'altro (lunghezza totale 200 mm)
Alimentazione	da 10V + (0,02A*RLast) a 40V + (0,004*RLast) Corrente continua
Segnale in uscita	4 ÷ 20 mA (proporzionale al numero di contatti reed attivi). E' possibile tarare sia il valore minimo che il massimo.
Connessione	Connettore DIN 43650 Passacavo PG9
Protezione Normative	IP 65 CE secondo 93/465/EWG (89/336/EWG; 73/23/EWG; 93/23/EWG)

Signal entrée	50 contacts Reed à 4 mm un de l'autre (longueur total 200 mm)
Alimentation	de 10V + (0,02A*RLast) à 40V + (0,004*RLast) Courant continue
Signal en sortie	4 ÷ 20 mA (proportionnel au numéro des contacts reed actives). Il est possible graduer soit le valeur minimale que le valeur maximale.
Connexion	Connecteur électrique normalisée DIN 43650 Passage des cables PG9
Protection électrique Standard	IP 65 CE selon 93/465/EWG (89/336/EWG; 73/23/EWG; 93/23/EWG)

Signal Input	50 Reed switches 4 mm apart from each other (total length 200 mm)
Electrical Input	10VDC + (0,02A*RLast) up to 40VDC + (0,004*RLast) Continous current
Electrical Output	4 ÷ 20 mA (dependent on the number of energized reed switches). The lower value as well as the whole range is adjustable
Connection	Plug acc. DIN 43650. Socket with PG9-gland.
Electrical Protection Standards	IP 65 CE acc. 93/465/EWG (89/336/EWG; 73/23/EWG; 93/23/EWG)

Meßwerterfassung	50 Reedschalter im Abstand von 4 mm (Gesamtmeßlänge 200 mm)
Stromversorgung	10V + (0,02A*RLast) bis 40V + (0,004*RLast) Gleichspannung
Meßwert-Ausgang	4 ÷ 20 mA (abhängig von den betätigten Reed-kontakten). Der untere Grenzwert sowie die Steilheit der Kurve ist abgleichbar.
Anschluß	Stecker nach DIN 43650 Gerätesteckdose mit PG9-Verschraubung.
Schutzart Bescheinigungen/ Zulassungen	IP 65 CE acc. 93/465/EWG (89/336/EWG; 73/23/EWG; 93/23/EWG)

**Schema elettrico**
**Wiring diagram**
**Schéme électrique**
**Schaltbild**
