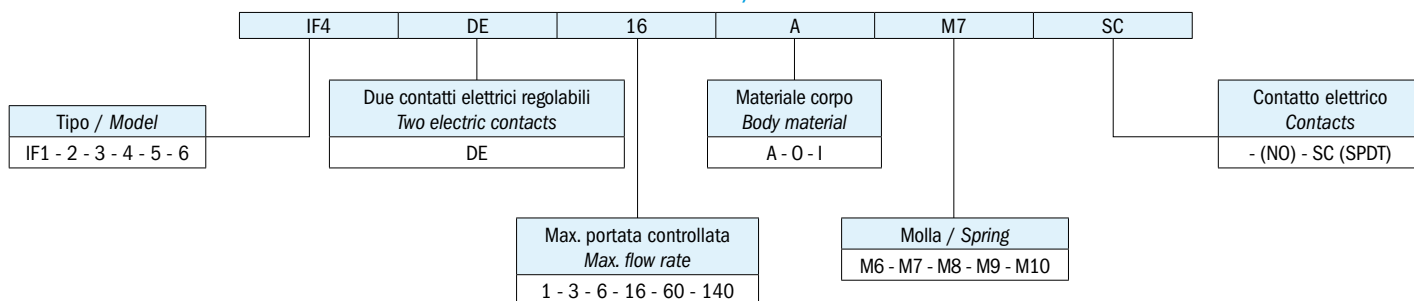


Potenza commutabile in CC	60 W	Switching voltage in DC	60 V
Potenza commutabile in CA	60 VA	Switching voltage in AC	60 VA
Tensione max. di lavoro	220 V-50 Hz	Max. operating voltage	220 V-50 Hz
Intensità di corrente in CC/CA	0.8 (resistivi)	Voltage intensity in DC/AC	0.8 (resistive)
Tensione di breakdown	300 V	Breakdown voltage	300 V
Capacità dei contatti aperti	4 pF	Open contact resistance	4 pF
Resistenza di isolamento	10 <sup>10</sup> Ohm	Insulation resistance	10 <sup>10</sup> Ohm
Contatto a riposo (senza fluido)	NA (normalmente aperto)	Contact (dry condition)	NO (normally open)
Contatti in scambio "SC"	SPDT (a richiesta)	C/O contacts ("SC" model)	SPDT (on request)
Connettore	PG09	Connector	PG09
Protezione elettrica	IP65	Electrical protection	IP65
Campo di temperatura	-10°C...+100°C	Temperature range	-10°C to +100°C
Guarnizioni in FKM	+130°C (a richiesta)	FKM seal	+130°C (on request)
Montaggio	Verticale	Mounting	Vertical
Inclinazione max.	15°	Max. inclination	15°
Entrata del fluido	Basso → Alto	Fluid inlet	Down → Top
Portata max. controllabile	140 l/min - H <sub>2</sub> O	Max. flow rate	140 LPM - H <sub>2</sub> O
Differenziale di intervento	~45% portata controllata	Differential	~45% of set value

Applicare il flussostato distante almeno 50 mm da pareti o corpi ferrosi e lontano da campi magnetici.

Flow indicators and switches must be mounted at least 50 mm far from iron parts or walls and other possible interacting magnetic field.

### SIGLA DI ORDINAZIONE / HOW TO ORDER



### SPIEGAZIONE DELLE SIGLE DI ORDINAZIONE / ORDERING INFORMATION

<b>IF...DE...</b>	Flussostati elettrici regolabili	
<b>Materiale corpo</b>	A	Alluminio
	O	Ottone
	I	Inox
<b>Molla</b>	Molla M6	Viscosità fino a 14.4 cSt.
	Molla M7	Viscosità fino a 39.8 cSt.
	Molla M8	Viscosità fino a 70.4 cSt.
	Molla M9	Viscosità fino a 119.2 cSt.
	Molla M10	Viscosità fino a 205.6 cSt.

<b>IF...DE...</b>	Adjustable electric flow switches	
<b>Body material</b>	A	Aluminium
	O	Brass
	I	Stainless steel
<b>Spring</b>	Spring M6	Viscosity up to 14.4 cSt.
	Spring M7	Viscosity up to 39.8 cSt.
	Spring M8	Viscosity up to 70.4 cSt.
	Spring M9	Viscosity up to 119.2 cSt.
	Spring M10	Viscosity up to 205.6 cSt.

IN CONFORMITÀ ALLE NORME CE 89/336.

N.B. - Negli ordini indicare: tipo di fluido da controllare, viscosità del fluido, temperatura di lavoro, pressione d'esercizio.

IN COMPLIANCE WITH CE 89/336.

NOTE - When ordering, please indicate: type and viscosity of the fluid to be checked, working temperature and operating pressure.

### CARATTERISTICHE GENERALI / GENERAL SPECIFICATIONS

TIPO MODEL	CAMPO DI LAVORO in L/MIN - H <sub>2</sub> O OPERATING RANGE LPM - H <sub>2</sub> O	DIMENSIONI / DIMENSIONS mm				ESECUZIONE EXECUTION	MAX. PRESSIONE MAX. PRESSURE bar	PESO WEIGHT Kg
		A	B	C	D			
IF1DE1/A	0.1 - 1	136	40	G1/4"	40	Alluminio anodizzato Anodized aluminium	150	0.70
IF2DE3/A	0.2 - 3	136	40	G1/4"	40			0.70
IF3DE6/A	1 - 6	136	40	G1/4"	40			0.70
IF4DE16/A	2 - 16	167	40	G1/2"	40			0.70
IF5DE60/A	5 - 60	190	50	G1"	40			1.35
IF6DE140/A	40 - 140	200	70	G1 1/2"	40			2.45
IF1DE1/O	0.1 - 1	136	40	G1/4"	40	Ottone nichelato Nickel-plated brass	150	1.40
IF2DE3/O	0.2 - 3	136	40	G1/4"	40			1.40
IF3DE6/O	1 - 6	136	40	G1/4"	40			1.40
IF4DE16/O	2 - 16	167	40	G1/2"	40			1.60
IF5DE60/O	5 - 60	190	50	G1"	40			2.95
IF1DE1/I	0.1 - 1	136	40	G1/4"	40			Acciaio Inox AISI 304 Stainless steel
IF2DE3/I	0.2 - 3	136	40	G1/4"	40	1.40		
IF3DE6/I	1 - 6	136	40	G1/4"	40	1.40		
IF4DE16/I	2 - 16	167	40	G1/2"	40	1.60		
IF5DE60/I	5 - 60	190	50	G1"	40	2.95		

Elettrotec si riserva la facoltà di apportare modifiche tecniche ai prodotti o di cessarne la produzione senza obbligo di preavviso. Il contatto del flussimetro/flussostato può danneggiarsi quando sottoposto a forti urti o ad alte vibrazioni. È responsabilità dell'utilizzatore verificare l'idoneità dei nostri prodotti per ogni particolare applicazione (ad esempio, la verifica della compatibilità dei materiali) e l'uso può essere appropriato solo se dimostrato in test sul campo. Le informazioni tecniche in questo catalogo si basano su prove effettuate durante lo sviluppo del prodotto e in base ai valori empiricamente raccolti. Essi non possono essere applicabili in tutti i casi.

Elettrotec reserves the right to technical data of change to the products or halt production without prior notice. The flow meter/flow switch contacts can be damaged when subject to strong shocks or high vibration. It is the responsibility of the user to test the suitability of our products for the particular application, for example, the verification of material compatibility. The use may only be appropriate if proven in field tests. The technical information in this catalogue are based on tests made during product development and based on empirically gathered values. They may not be applicable in all cases.

## FLUSSIMETRI E FLUSSOSTATI VISIVI ED ELETTRICI REGOLABILI TIPO IF

### IMPIEGO

Flussimetri e flussostati vengono normalmente impiegati per controllare il passaggio di un fluido o di un gas in un circuito e avere una semplice indicazione di portata oppure, nelle versioni dotate di contatto, trasmettere un segnale elettrico di allarme a distanza, su un quadro di controllo, qualora si registri una variazione della intensità del flusso.

Sono particolarmente indicati per l'utilizzo negli impianti di carico e scarico acqua, olio, gas, nonché nei circuiti di raffreddamento, pompe di calore, riscaldatori, saldatrici, trasformatori, scambiatori di calore, compressori, industria chimica, farmaceutica, alimentare, ecc.

### FUNZIONAMENTO

I flussostati visivi ed elettrici regolabili sono costituiti da un corpo, due flange di collegamento, un otturatore con magnete permanente, un tubo di vetro Pirex con scala graduata, un tubo di guida dell'otturatore con sezioni di passaggio variabili, guarnizioni di tenuta, un cursore con contatti magnetici e un connettore per il collegamento elettrico.

Il flusso fluido o gassoso, entrando dal basso verso l'alto nel flussostato, montato verticalmente, sospinge l'otturatore verso l'alto, lungo il tubo con sezione variabile di passaggio, portandolo a posizionarsi nel campo indicato dalla scala graduata ricavata sul tubo di vetro Pirex dove, in corrispondenza dell'estremità superiore "color rosso" sarà possibile leggere il valore della portata istantanea presente nel circuito.

L'otturatore, immerso nella vena fluida, è libero di muoversi in assenza di attriti meccanici e, grazie al campo magnetico generato dal magnete alloggiato nel suo interno, aziona il contatto elettrico di allarme; mediante il cursore mobile con indice di riferimento è possibile posizionare il contatto in corrispondenza della portata da controllare, segnata sulla targhetta a lato. Il movimento del cursore deve essere bloccato mediante il grano posto sotto il connettore. Impiegare fluidi privi da impurità.

### CARATTERISTICHE

Massima sicurezza di funzionamento per la completa assenza di attriti delle parti in movimento. Regolazione del punto di intervento su tutta la scala. Robustezza dovuta alla particolare compattezza costruttiva. Insensibilità alla pressione del fluido.

### COMPONENTI

Corpo e flangia di collegamento in lega leggera anodizzata, ottone nichelato o acciaio Inox aisi 304, tubo dosatore e otturatore in ottone cromato o acciaio Inox aisi 304 con magnete permanente, tubo di vetro Pirex con scala graduata, guarnizioni di tenuta in gomma nitrilica, FKM o EPDM.

### TABELLA DI CONVERSIONE DELLE PORTATE ACQUA/ARIA PER FLUSSOSTATI E FLUSSIMETRI IF...V-VE-E

Tipo	Acqua l/min	Aria Nm <sup>3</sup> /h
IF1...	0.1 - 01	0.2 - 2
IF2...	0.2 - 03	0.35 - 5
IF3...	1 - 06	2 - 10
IF4...	2 - 16	3.5 - 29
IF5...	5 - 60	10 - 110

### MOLLE DI COMPENSAZIONE DA UTILIZZARE PER FLUIDI PIÙ VISCOSI DELL'ACQUA

· Molla M6	Viscosità fino a	14.4 cSt.
· Molla M7	Viscosità fino a	39.8 cSt.
· Molla M8	Viscosità fino a	70.4 cSt.
· Molla M9	Viscosità fino a	119.2 cSt.
· Molla M10	Viscosità fino a	205.6 cSt.

APPLICARE IL FLUSSOSTATO DISTANTE ALMENO 50 mm DA PARETI O CORPI FERROSI E LONTANO DA CAMPI MAGNETICI.

ATTENZIONE: la combinazione tra la tensione e la corrente di commutazione non deve mai superare la potenza commutabile indicata nei dati tecnici.

## ADJUSTABLE ELECTRIC FLOW INDICATORS AND SWITCHES WITH OR WITHOUT VISUAL INDICATION TYPE IF

### USE

The Eletrotec flow switches and indicators are generally used to monitor the flow of a fluid or a gas in a circuit and have a simple reading of the flow or, when equipped with contact, send an electric alarm signal to a remote board in case of flow decreasing under the set value.

They are normally used in circulation plants, fuel and water outlets, oil and gas systems as well as in cooling circuits, heat pumps, welding machines, heaters, transformers, heat exchangers, compressors, food, chemical and pharmaceutical industry.

### OPERATION

The electric and adjustable flow switches with visual indication have been designed with a rugged body, two connection flanges, a shutter with permanent magnet, a Pirex tube marked with a graduated scale, a guide tube of the shutter with variable flow rate areas, seals, a cursor with magnetic contacts and a connector for circuitry.

Liquids or gases flow upwards from the bottom of the device, fixed in the upright position, pushing the shutter along the guide tube with variable areas and setting it at a flow rate value readable on the graduated scale marked on the glass tube by the red index line. In this way it is possible to read the instant flow in the circuit.

The shutter, plunged in the fluid, can freely move without mechanical friction and, thanks to the magnetic field produced by the magnet housed inside, let operate the electric alarm contact. By means of the movable cursor, equipped with a reference index, the contact can be placed by the flow rate to be checked, shown on the label at the side.

The cursor movement must be fixed by turning the dowel under the connector.

Use fluids having no kind of impurity.

### FEATURES

Highest operation safety thanks to the frictionless parts in movement. Adjustment of the intervention point at any value indicated on the scale. Particular rugged construction. Not affected by fluid pressure.

### COMPONENTS

Anodized light alloy, nickel-plated brass or 304 stainless steel body and flange, chromium-plated brass or 304 stainless steel tube and shutter with permanent magnet, Pirex glass tube with graduated scale, nitrile rubber, FKM or EPDM seal gaskets.

### CONVERSION TABLE OF WATER/AIR FLOW RATE RELATIVE TO IF...V-VE-E FLOW INDICATORS AND SWITCHES

Model	Water LPM	Air Nm <sup>3</sup> /h
IF1...	0.1 - 01	0.2 - 2
IF2...	0.2 - 03	0.35 - 5
IF3...	1 - 06	2 - 10
IF4...	2 - 16	3.5 - 29
IF5...	5 - 60	10 - 110

### SPRINGS TO BE USED WITH FLUIDS MORE VISCIOUS THAN WATER

· Spring M6	Viscosity up to	14.4 cSt.
· Spring M7	Viscosity up to	39.8 cSt.
· Spring M8	Viscosity up to	70.4 cSt.
· Spring M9	Viscosity up to	119.2 cSt.
· Spring M10	Viscosity up to	205.6 cSt.

FLOW INDICATORS AND SWITCHES MUST BE MOUNTED AT LEAST 50mm FAR FROM IRON PARTS OR WALLS AND OTHER POSSIBLE INTERACTING MAGNETIC FIELD.

WARNING: any combination of the switching voltage and current must not exceed the given rated power.

# Monogramma per determinare la soppressione dell'arco di contatto per carichi induttivi.

## Graph for determining the contact arc suppression for inductive loads.

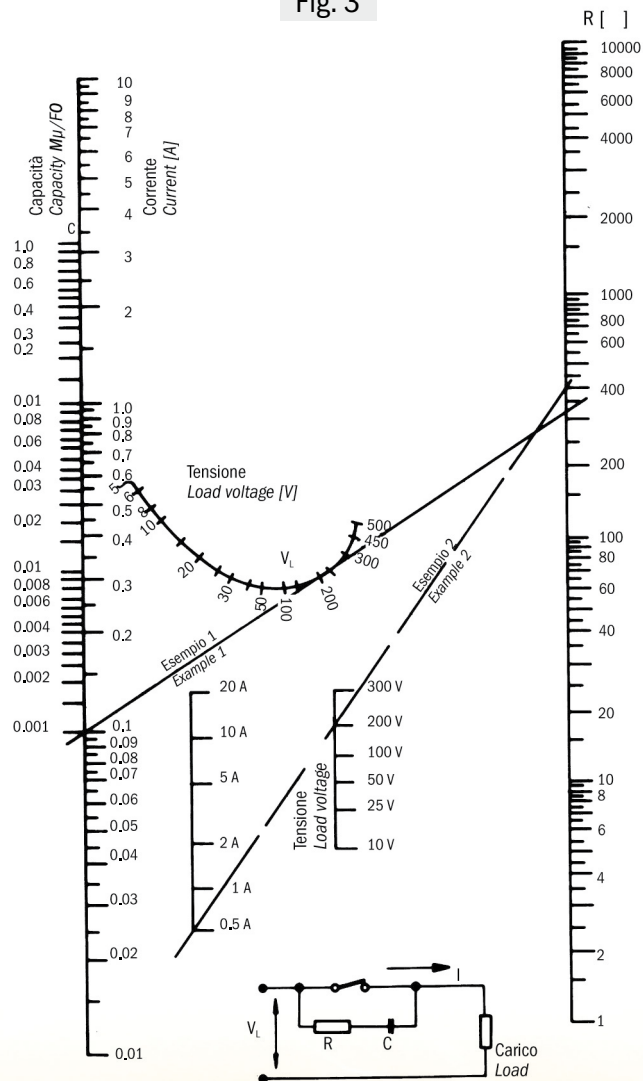
Esempio 1:  $I = 0.1 \text{ A}$   
 $V_L = 220 \text{ V}$   
 $C = 0.001 \mu\text{F}$   
 $R = 340 \Omega$

Example 1:  $I = 0.1 \text{ A}$   
 $V_L = 220 \text{ V}$   
 $C = 0.001 \mu\text{F}$   
 $R = 340 \Omega$

Esempio 2:  
 Quando la scarica di corrente è critica, la resistenza dovrebbe essere determinata con il monogramma più basso, ad esempio: scarica di corrente  $0.5 \text{ A}$   $R_{\min} = 400 \Omega$

Example 2:  
 When the inrush current is critical, the resistance should be determined with the lower graph, for example inrush current  $0.5 \text{ A}$   $R_{\min} = 400 \Omega$

Fig. 3



Filtro dimensionato con il collegamento RC  
 Arc suppressor with RC link

# Circuiti protettivi per contatti Reed Protective circuits for Reed contacts

## Carichi induttivi Inductive loads

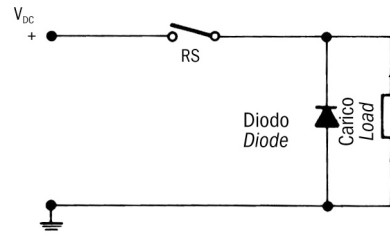


Fig. 1 Protezione con corrente continua per carichi induttivi.  
 Direct current protection with semiconductor diode for inductive loads.

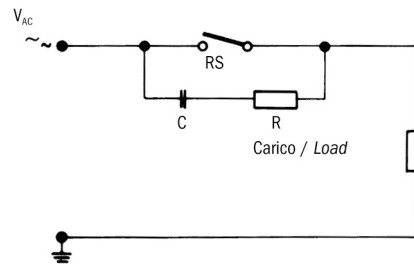


Fig. 2 Protezione con corrente alternata con collegamento RC per carico induttivo.  
 Alternating current protection with RC link for inductive load.

## Carichi capacitivi e lampade Capacitive Loads and Lamps

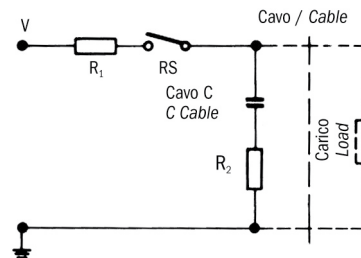


Fig. 4

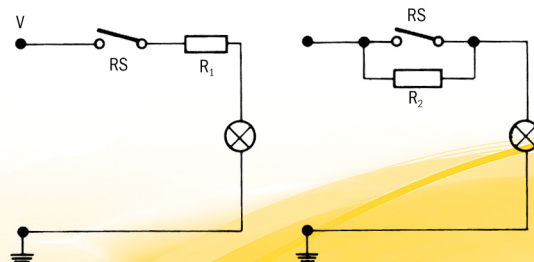


Fig. 5 Circuito con lampada, resistenza in parallelo o in serie con il commutatore.  
 Lamp load resistance in parallel or in series with switch.