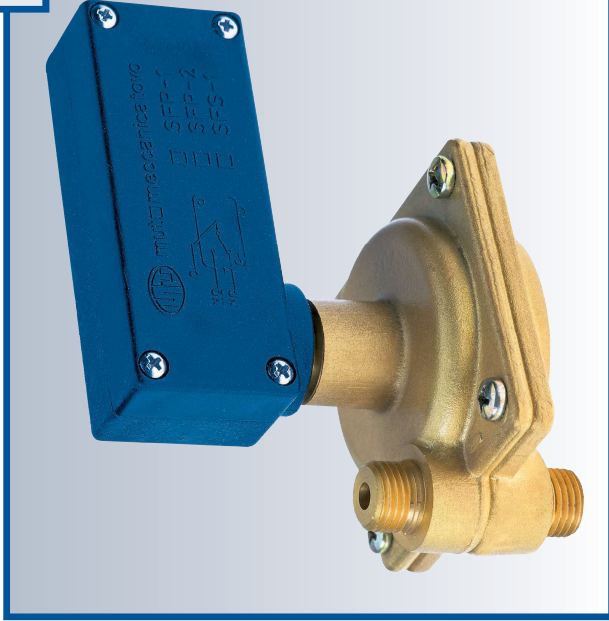




# mut meccanica tovo

**PRESSOSTATI DIFFERENZIALI. SERIE SFS**  
**DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCHES. SERIES SFS**  
**DIFFERENTIALDRUCKWÄCHTER. BAUREIHE SFS**  
**PRESSOSTATOS DIFERENCIALES. SERIE SFS**

**Mod.**  
**SFS**



**CARATTERISTICHE PRINCIPALI** Il pressostato differenziale SFS chiude, o devia, un contatto elettrico quando il differenziale di pressione applicato alle due prese raggiunge il valore di taratura superiore (intervento) e lo ripristina quando esso scende sotto il valore di taratura inferiore (rilascio). Può essere usato negli impianti idraulici nei quali è necessario controllare che la differenza di pressione fra due punti non superi o non scenda al di sotto di un determinato valore. Una coppia di magneti permanenti posta in mutua repulsione, uno dentro il corpo del pressostato e uno esterno, sostituisce la classica soluzione con albero e tenuta O-ring, consentendo un notevole aumento dell'affidabilità e della durata del pressostato.

**MAIN CHARACTERISTICS** The SFS differential pressure switch closes or diverts an electric contact when the differential pressure between the two inlets reaches the upper set-point (intervention) and opens or releases the contact when it drops below the lower set-point (release). It can be used in plumbing systems when it is necessary to make sure the pressure difference between two points does not exceed or drop below a specific value. A pair of permanent magnets, placed in a mutual-repulsion position, one inside the pressure switch body and one outside, replace the classic O-ring and shaft solution and greatly increase the reliability and working life of the pressure switch.

**HAUPTMERKMALE** Der Differentialdruckwächter SFS schließt einen elektrischen Kontakt, wenn der Druckunterschied an den beiden Anschlüssen den oberen Einstellwert erreicht (er zieht an). Er öffnet bzw. schaltet den Kontakt erneut, wenn der untere Einstellwert unterschritten wird (er läßt los). Dieser Differentialdruckwächter kann in Hydraulikanlagen eingesetzt werden, in denen sichergestellt werden muß, daß der Druckunterschied zwischen zwei Punkten einen bestimmten Wert nicht unter- oder überschreitet. Zwei Dauermagneten, die sich gegenseitig abstoßen und von denen einer im Druckwächtergehäuse und einer außerhalb davon angebracht sind, ersetzen die klassische Lösung mit Welle und O-Ring. Der Differentialdruckwächter wird dadurch viel zuverlässiger und hat eine längere Lebensdauer.

**CARATTERISTICHE PRINCIPALES** Le pressostat différentiel SFS ferme, ou ouvre, un contact électrique lorsque la différence de pression appliquée entre les deux raccords hydrauliques atteint la valeur de tarage supérieure (déclenchement) et revient à son état initial lorsque la valeur de tarage inférieure est atteinte (relâchement). Il peut être utilisé dans les installations hydrauliques pour lesquels il est nécessaire de contrôler que de la différence de pression entre deux points ne soit pas supérieure ou inférieure à une valeur donnée. Une paire d'aimants permanents et opposés, l'un dans le corps du pressostat et un autre externe, se substituent au système habituel avec arbre et joint O-ring, offre ainsi une meilleure fiabilité de fonctionnement et une durée de vie accrue du pressostat.

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES** El pressostat diferencial SFS cierra o desvía un contacto eléctrico cuando el diferencial de presión aplicado a los dos tomas alcanza el valor de calibrado superior (intervención), y lo restaura cuando éste baja por debajo del valor de calibrado inferior (restitución). Puede utilizarse en sistemas hidráulicos en los que es necesario verificar que la diferencia de presión entre dos puntos no sobrepase o disminuya por debajo de un determinado valor. Un par de imanes permanentes en mutua repulsión, uno alojado dentro del cuerpo del pressostat y otro externo, sustituye a la clásica solución con árbol y junta tórica, permitiendo un considerable aumento de la fiabilidad y la duración del pressostat.

## IDENTIFICAZIONE PRESSOSTATO - PRESSURE SWITCH IDENTIFICATION DIFFERENTIALDRUCKWÄCHTERBEZEICHNUNG - IDENTIFICATION PRESSOSTAT - IDENTIFICACION DEL PRESSOSTATO

Per un'esatta identificazione del pressostato specificare quanto segue:

Specify the following for exact pressure switch identification: / Zur genauen Identifizierung des Differentialdruckwächters ist Folgendes anzugeben: / Pour une identification exacte du pressostat, préciser comme suit: / Para una correcta identificación del pressostat, especificar los siguientes datos:

Modello Modèle - Modello (Da Tab. 1) From / von / de / de Tab. 1	Micro interruttore Micro interrupteur - Mikrointerruptor Art und Anzahl - type and number - N° y tipo	Typo scatola Casing Type - Schützgrad des Schachtel Cofret - tipo de caja	Typo attacchi Art der Anschlüsse - Connection Type Raccordi - tipo de conexiones (Da Tab. 2) From / von / de / de Tab. 2
<b>SFS</b> 25	<b>M1</b> 1 unipolare - 1 single-pole - 1 polo enpolig 1 bipolare - 1 two-pole - 1 zweipolig 1 unipolare - 1 unipolar	<b>IP 40</b>	<b>1/4</b>
35	<b>M1S</b> 1 bipolare - 1 bipolare - 1 bipolare	<b>IP 54</b>	<b>3/8</b>
50	<b>M2</b> 2 unipolare - 2 single-pole - 2 einpolig 2 bipolare - 2 two-pole - 2 zweipolig		<b>7/16</b>
105	<b>M2S</b> 2 bipolare - 2 bipolare		

Tab. 3

ES: Esempio:

**SFS-35 M1S IP 40 3/8:** Pressostato differenziale modello 35 (Tab. 1), con un micro bipolare, con scatola con grado di protezione IP 40 e attacchi grade di protezione IP 40 e attacchi connections (Tab. 2), sen G 3/8 (Tab. 2).

Ex: Beispiel:

**SFS-35 M1S IP 40 3/8:** Differential pressure switch model 35 (Tab. 1), with one two-pole micro switch, casing with IP40 Mikroschalter, Schachtel mit Schützgrad IP 40 und Anschlüssen G 3/8 (Tab. 2).

El: Ejemplo:

**SFS-35 M1S IP 40 3/8:** Pressostato diferencial modelo 35 (Tab. 1), con un micro bipolare, con caja con grado de protección IP 40 y conexiones G 3/8 (Tabla 2).

## ESEMPIO DI APPLICAZIONE (Caldiera Murale) - APPLICATION EXAMPLE (Wall Boiler)

**ANWENDUNGSBEISPIEL (Heizkessel) - EXEMPLE D'INSTALLATION (Chaudière murale) - EJEMPLO DE APLICACIÓN (Caldiera Mural)**  
 Il pressostato SFS viene utilizzato come flussostato per il controllo della presenza di flusso d'acqua nel circuito primario della caldaia. Si sfruttano in questo caso le perdite di carico Δp che si creano nei componenti del circuito.

SFS pressure switch is used as a flowswitch to monitor the presence of a flow of water in the primary circuit of the boiler. This exploits the load losses Δp that are created in pipeline circuit components.

Der Druckwächter SFS wird als Mengenmesser zur Kontrolle des Vorhandenseins des Wasserstroms im Primärkreislauf des Kessels verwendet. In diesem Falle werden die Strömungsverluste Δp genutzt, die in den Komponenten des Kreislaufs entstehen.

Le pressostat SFS vient utilisé comme flussostat pour le control de la presence de fluvo d'eau dans le circuit primaire de la chaudière. On exploite dans ce cas les pert de charge Δp que on creant dans les composants du circuit.

El pressostat SFS se utiliza como flussostato para verificar la presencia de caudal de agua en el circuito primario de la caldera. En este caso se aprovechan las pérdidas de carga Δp que se crean en los componentes del circuito.

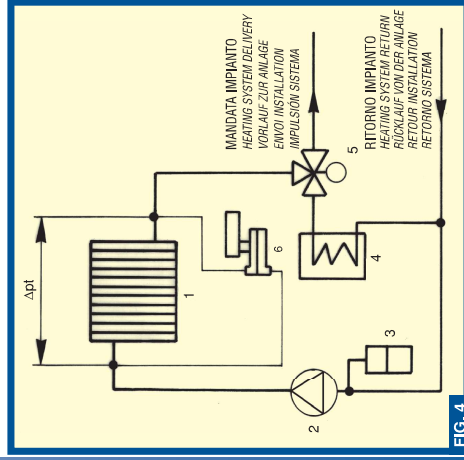


FIG. 4

### LEGENDA

- 1 - Scambiatore primario H<sub>2</sub>O/Gas
- 2 - Pompa
- 3 - Vaso di espansione
- 4 - Scambiatore secondario H<sub>2</sub>O/H<sub>2</sub>O
- 5 - Valvola deviatrice elettrica
- 6 - Pressostato SFS
- 7 - Δp= p1-p2= perdita di carico scambiatore

### LEGENDE

- 1 - Echangeur primaire H<sub>2</sub>O/Gas
- 2 - Pompe
- 3 - Vase d'expansion
- 4 - Echangeur secondaire H<sub>2</sub>O/H<sub>2</sub>O
- 5 - Vanne deviatrice électrique
- 6 - Pressostat SFS
- 7 - Δp= p1-p2= perte de charge échangeur

### ZEICHENERKLÄRUNG

- 1 - Kessel Primärwärmetauscher
- 2 - Pumpe
- 3 - Expansionsfaß
- 4 - H<sub>2</sub>O/H<sub>2</sub>O Sekundärwärmetauscher
- 5 - Elektrisches Umleitventil
- 6 - Druckwächter SFS
- 7 - Δp= p1-p2= Druckverlust Primärwärmetauscher

MUT MECCANICA TOVO S.p.A. - Via Bivio S. Vitale - 36075 Montebelluna Maggiora (VI) ITALY - Tel. ++39 0444.491744 - Fax ++39 0444.490134

www.mutmeccanica.com - e-mail: mut@mutmeccanica.com

La Mut Meccanica Tovo S.p.A. si riserva il diritto di modificare senza preavviso, le misure, le dimensioni e le caratteristiche dei prodotti.

La Mut Meccanica Tovo S.p.A. se réserve le droit de modifier sans préavis les dimensions, les caractéristiques des produits.

**PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO** La differenza di pressione  $\Delta p = p_1 - p_2$  muove una membrana che a sua volta trasforma con un piattello entro il quale si trova un magnete permanente. Il movimento della membrana è ostacolato da una molla di contrasto dimensionata secondo le caratteristiche d'intervento del pressostato (vedi Tab. 1). Un secondo magnete si trova entro il pistoncino di azionamento del microinterruttore. Quando la differenza di pressione  $\Delta p$  ha raggiunto il valore d'intervento, il movimento della membrana ha avvicinato i due magneti ad una distanza tale che la loro mutua forza di repulsione è superiore alla forza di scatto del microinterruttore, ottenendo così la commutazione (Fig. 2). Quando la differenza di pressione  $\Delta p$  diminuisce e va sotto il valore di ritorno, i due magneti si riallontanano e il pulsante del microinterruttore ritorna in posizione normale (Fig. 1).

**OPERATING PRINCIPLE** The difference in pressure that is generated,  $\Delta p = p_1 - p_2$ , moves a diaphragm that pulls a small cap containing a permanent magnet. Diaphragm movement is obstructed by an antagonistic spring which are sized depending on the intervention characteristics specific to the pressure switch (see Tab. 1). Another magnet is in the microswitch drive piston. Whenever the pressure difference  $\Delta p$  reaches the intervention value, the diaphragm movement will approach the two magnets to a distance where their mutual repulsion force is greater than the tripping force of the microswitch push-button and this will cause switching to take place (Fig. 2). When the pressure difference  $\Delta p$  decreases and drops below the return value, the two magnets move away from each other and the microswitch push-button returns to its normal position (Fig. 1).

**FUNKTIONSWEISE** Der entstehende Druckunterschied  $\Delta p = p_1 - p_2$  bewegt eine Membran, die einen Teiler mitmagnet, in dem sich ein Dauermagnet befindet. Die Bewegung der Membran wird durch eine Kontrastfeder gebremst, die je nach den Anspruchsmerkmalen des Druckwächters ausgelegt ist (siehe Tab. 1). Ein zweiter Magnet befindet sich im Schaltkolben des Mikroswitchers. Hat die Druckunterschied  $\Delta p$  den Auslösewert erreicht, hat die Bewegung der Membran die beiden Magneten soweit angenähert, daß ihre gegenseitige Abstößkraft größer wird als die Auslösekraft der Mikroswitcherlaste; somit erfolgt die Umschaltung (Abb. 2). Reduziert sich der Druckunterschied  $\Delta p$  und sinkt unter den Rücknahmewert ab, so entfernen sich die beiden Magnete wieder und die Mikroswitcherlaste kehrt in die Ausgangsstellung zurück (Abb. 1).

**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT** La différence de pression  $\Delta p = p_1 - p_2$  déplace une membrane qui porte à son tour un PETT disque sur lequel se trouve un aimant permanent. Le mouvement de la membrane est freiné par un ressort dont le tarage varie en fonction des caractéristiques d'intervention du pressostat (voir Tab. 1). Un second aimant se trouve entre sur le piston du micro-interrupteur. Lorsque la différence de pression  $\Delta p$  a atteint le seuil de déclenchement, le déplacement de la membrane est tel qu'il a rapproché suffisamment les deux aimants pour que la force de répulsion soit supérieure à la résistance du micro-interrupteur, créant ainsi le contact. (Fig. 2). Lorsque la différence de pression  $\Delta p$  descend en dessous de la valeur de retour, les deux aimants s'éloignent et le mécanisme du micro-interrupteur retourne en position normale (Fig. 1).

**PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO** La diferencia de presión  $\Delta p = p_1 - p_2$  mueve un diafragma que a su vez arrastra consigo una cápsula que aloja un imán permanente. El movimiento del diafragma es obstaculado por un muelle antagonista dimensionado de acuerdo con las características de intervención del presostato (véase Tabla 1). Un segundo imán se encuentra dentro del pistón de accionamiento del microinterruptor. Cuando la diferencia de presión  $\Delta p$  alcanza el valor de intervención, el movimiento del diafragma aproxima los dos imanes a una distancia tal que su fuerza mutua de repulsión es superior a la fuerza de accionamiento del microinterruptor, produciéndose así la conmutación (Fig. 2). Cuando la fuerza de presión  $\Delta p$  disminuye hasta quedar por debajo del valor de retorno, los dos imanes vuelven a alejarse y el botón del microinterruptor vuelve a su posición normal (Fig. 1).

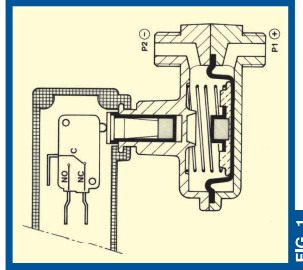


FIG. 1

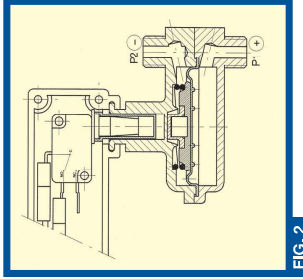


FIG. 2

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE** Tutte le versioni sono disponibili con uno o due micro interruttori. **MICRO INTERRUPTORE: SPDT** approvato UL, CSA, SFV, VDE, SEMKO e BEAB. **Attacchi fast-on: Scatola Portamico e cavo: IP 40 e IP54** (max. 2 micro) rif. Norme Europee CEI EN 60529. La versione IP40 con un micro interruttore sono fornite con cavo standard bipolare di 650 mm (micro unipolare: collegamento C-NO), quella con due micro interruttori senza cavo. La versione IP54 è disponibile solo con il cavo, in quanto non è possibile accedere al suo interno.

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS** All versions are available with one or two micro switches. **MICRO MICRO SWITCH: UL, CSA, SFV, VDE, SEMKO and BEAB approvals.** Fast-on 6.3 mm connections: 10 (3) A 250 V a.c. **MICRO SWITCH BOX AND CABLE: IP 40 and IP54** (max. 2 micro switches) European Standard Reference CEI EN 60529. The IP40 version with one micro switch are supplied with a standard two-pole cable measuring 650 mm (single-pole micro switch: connection C-NO), the version with two micro switches is supplied without cable. The IP54 version is available only with cable, as internal access is not possible.

**ELEKTRISCHE MERKMALE** Alle Ausführungen sind mit einem oder 2 Mikroswitcher erhältlich. **Die Mikroswitcher SPDT sind UL, CSA, SFV, VDE, SEMKO und BEAB zugelassen.** Anschlüsse fast-on 6,3 mm; 10 (3) A 250 V a.c. **Mikroschalterschachtel und Kabel: IP 40 und IP 54** (max. 2 Mikroswitcher), entsprechend der EN-Norm CEI EN 60529. Die IP 40 Ausführung mit einem Mikroswitcher wird mit einem bipolaren Standardkabel mit 650 mm Länge (Unipolarer Mikroswitcher, Anschluss C-NO). Die Ausführung mit 2 Mikroswitcher wird ohne Kabel geliefert. Die IP 54 Ausführung kann nur mit montierten Kabel geliefert werden, da man nicht mehr ins Innere des Gehäuses zugreifen kann.

**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS** Todas las versiones están disponibles con uno o dos microinterruptores. **MICRO INTERRUPTOR: SPDT** aprobado UL, CSA, SFV, VDE, SEMKO y BEAB. **Conexiones rápido 6,3 mm; 10 (3) A 250 V a.c. BOTE PORTAMICRO Y CABLE: IP 40 y IP 54** (máx. 2 micros), ref. Normas Europeas CEI EN 60529. La versión IP40 con un microinterruptor se entrega con un cable estándar bipolar de 650 mm (micro unipolar: conexión C-NO), y la que tiene dos microinterruptores, sin cable. La versión IP54 está disponible sólo con cable, ya que no es posible acceder a su interior.

**PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO**  
- Massima pressione statica: 10 bar  
- Massima temperatura fluida: 95 °C  
- Minima temperatura fluida: 5 °C  
- Massima pressione differenziale: 5 bar  
- Massima temperatura ambiente: 80 °C

**MATERIALI**  
- Corpo & Copertino Ottone  
- Piattello: Noryl  
- Scatola Portamico: Nylon caricato Vetro  
- Molla: Acciaio Inox  
- Cavo: H05 VVF

**BETRIEBSPARAMETER**  
- Max. Nominale Druck: 10 bar  
- Maximale Temperatur des Fluids: 95 °C  
- Minimum Temperatur des Mediums: 5 °C  
- Maximale Druckdifferenz: 5 bar  
- Max. Raumtemperatur: 80 °C

**MATERIALIEN**  
- Gehäuse & Deckel: Messing  
- Ventileller: Noryl  
- Mikroschaltergehäuse: Glasfaserverstärktes Nylon  
- Federn: rostfreier Stahl  
- Kabel: H05 VVF

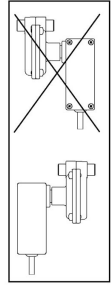
**PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT**  
- Pression statique maxi: 10 bares  
- Maximume Temperatur des Fluids: 95 °C  
- Minimume Temperatur des Mediums: 5 °C  
- Maximume Druckdifferenz: 5 bares  
- Temperature ambiante maxima: 80 °C

**MATERIALES**  
- Cuerpo y cubierta: Latón  
- Láminas: Noryl  
- Caja portamico: Nylon reforzado con fibra de vidrio  
- Muelles: Acero Inox  
- Cable: H05 VVF

**CARATTERISTICHE IDRAULICHE - HYDRAULIC CHARACTERISTICS**  
**HYDRAULISCHE MERKMALE - CHARACTERISTICS HYDRAULIQUES - CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS**

TAB. 1

MODELLI	Δp intervento	Δp rilascio
SFS 25	25 ± 7	18 ± 7
SFS 35	33 ± 8	23 ± 8
SFS 50	50 ± 9	27 ± 9
SFS 105	105 ± 10	80 ± 10



**N.B.:** Si scongiura l'installazione del pressostato capovolto (scatola micro sottostante il corpo valvola); in tal caso infatti si potrebbe verificare una sensibile deviazione delle caratteristiche idrauliche dichiarate in questo catalogo.  
**N.B.:** We suggest not to install the pressure switch upside down with the micro switch box below the pressure switch body; this can lead to substantial variations in the technical specifications stated in this catalogue.  
**N.B.:** Es empfiehlt sich nicht den in diesem Katalog genannten hydraulischen Merkmale des Wächters in empfindlicher Weise verändern.  
**N.B.:** Il est déconseillé d'installer le pressostat avec le coffret du micro-interrupteur sous le corps du pressostat; dans un tel cas il y aurait une variation sensible des caractéristiques hydrauliques indiquées dans ce catalogue.  
**NOTA:** Recomendamos no instalar el presostato boca abajo (caja micro bajo el cuerpo válvula), ya que podría producirse una variación considerable respecto de las características hidráulicas que se mencionan en este catálogo.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS**  
**AUßENMAßE - DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT - DIMENSIONES TOTALES**

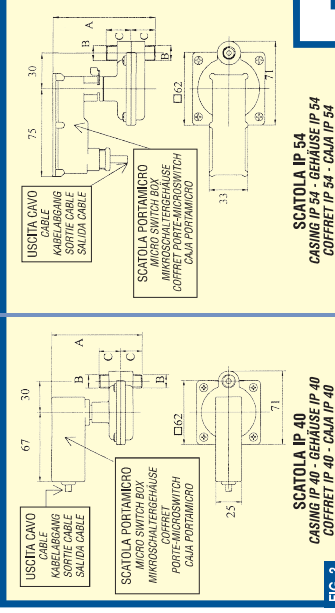


FIG. 3

**Fig. 3:** Casing IP40: is connected to the pressure switch with a 4 screw closure of the box.  
**Gehäuse IP40:** Am Messingkörper durch das Gehäuse selbst, mittels 4 Schrauben befestigt.  
**COFFRET IP54:** raccordi al pressostato par 4 vis.  
**CASSING IP40:** conectada al presostato mediante cierre con 4 tornillos de la propia caja.  
**CAJA IP 54:** conectada al presostato mediante conexión rápida y anillo seeger.

**Fig. 3:** **SCATOLA IP40:** collegata al pressostato tramite chiusura a 4 viti della scatola stessa.  
**SCATOLA IP54:** collegata al pressostato tramite attacco rapido e seeger.

TABLE 2

Attacchi Connections / Anschlüsse / Conexiones	A	B	C
1/4	89	G 1/4	UNI 228 21
3/8	89	G 3/8	UNI 228 21
7/16	94	7/16 UNF (14-5AE)	26