



Sales:

**Invensys Climate Controls S.p.A.**

Via dell'Artigianato, 65  
32010 Pieve d'Alpago  
Belluno - Italy

Ph. +39 0437 986 111  
Fax +39 0437 989 066

**Invensys Climate Controls Ltd**

Cordwallis Street  
Maidenhead SL6 7BQ  
United Kingdom

Ph. +44 (0) 1628 672 121  
Fax +44 (0) 1895 421 901

**Eberle Controls GmbH**

Klingenhofstrasse 71  
90411 Nuernberg  
Germany

Ph. +49 (0) 911 5693 0  
Fax +49 (0) 911 5693 536

For technical queries:

**Ranco Controls Ltd**

401, Southway Drive  
Southway Plymouth  
Plymouth Devon PL6 6QT

Ph. +44 (0) 1752 737 166  
Fax +44 (0) 1752 696 536

**An Invensys company**

[www.invensysclimate.com](http://www.invensysclimate.com)

POLARIS - CT122416 - n° 1000 - 03/00

**RANCO**

# O Pressure Controls



Specifications subject to change without notice - Les caractéristiques techniques sont sujettes à modifications sans préavis - Technische Änderungen unter Vorbehalt  
Le caratteristiche tecniche sono soggette a variazioni senza preavviso - Las características técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso.





Single Pressure Controls are classified into two basic types: high or low pressure. All O16 and O52 controls incorporate SPDT switches. Therefore, all models are made to make or break on rise or fall of pressure according to which terminals are selected. Where there is a requirement for automatic cycling to be prohibited, all models are available with manual reset. Low pressure controls trip the manual reset mechanism on a drop in pressure, and high pressure controls on a rise.

## "O" SERIES SINGLE AND DUAL PRESSURE CONTROLS



Il y existe deux types de pressostats simples: pour la haute ou pour la basse pression. Tous les pressostats O16 et O52 sont équipés d'interrupteurs unipolaires SPDT. Par conséquent, tous les modèles s'ouvrent et se ferment lorsque la pression augmente ou diminue et les terminaux sont donc sélectionnés en fonction de l'action requise. Si l'exclusion d'un cycle s'avérait nécessaire, tous les modèles sont équipés de réarmement manuel. En ce qui concerne les pressostats pour basse pression, le mécanisme de réarmement manuel se déclenche en cas de diminution de la pression, alors que pour les pressostats pour haute pression le déclenchement se produit en cas d'augmentation de la pression.

Können in zwei Basistypen eingeteilt werden: Hochdruckregler und Niederdruckregler. Alle O16- und O52-Modelle sind mit einem einpoligen Umschalter ausgestattet. Alle Modelle schalten bei Druckanstieg oder Druckabfall ab - je nachdem welche Kontakte gewählt wurden. In Anlagen, in denen ein automatisches Wiedereinschalten nicht gewünscht wird, stehen Modelle mit manueller Wiedereinschaltung zur Verfügung. Niederdruckregler lösen das manuelle Wiedereinschalten bei Druckabfall aus und Hochdruckregler bei Druckanstieg.

I regolatori di pressione singoli sono di due tipi: per alta o per bassa pressione. Tutti i regolatori O16 e O52 sono dotati di interruttori unipolari SPDT. Quindi, tutti i modelli chiudono o aprono all'aumento o alla caduta della pressione e i terminali vengono perciò selezionati in base all'azione richiesta. Qualora vi sia l'esigenza di escludere il ciclo automatico, tutti i modelli sono dotati di reset manuale. Nei regolatori per bassa pressione, il meccanismo di reset manuale scatta in caso di diminuzione della pressione, mentre nei regolatori per alta pressione lo scatto avviene in caso di aumento della pressione.

Los controladores de presión simples se dividen en dos categorías básicas: de alta y de baja presión. Todos los controladores O16 y O52 están equipados con interruptores SPDT. Por lo tanto, todos los modelos conectan o interrumpen por aumento o caída de la presión, según los bornes seleccionados. En caso de que sea necesario eliminar los ciclos automáticos, todos los modelos están disponibles con rearme manual. Los controladores de baja presión disparan el mecanismo de rearme manual cuando se produce una caída de presión, mientras que los controladores de alta presión lo disparan cuando se produce un aumento.



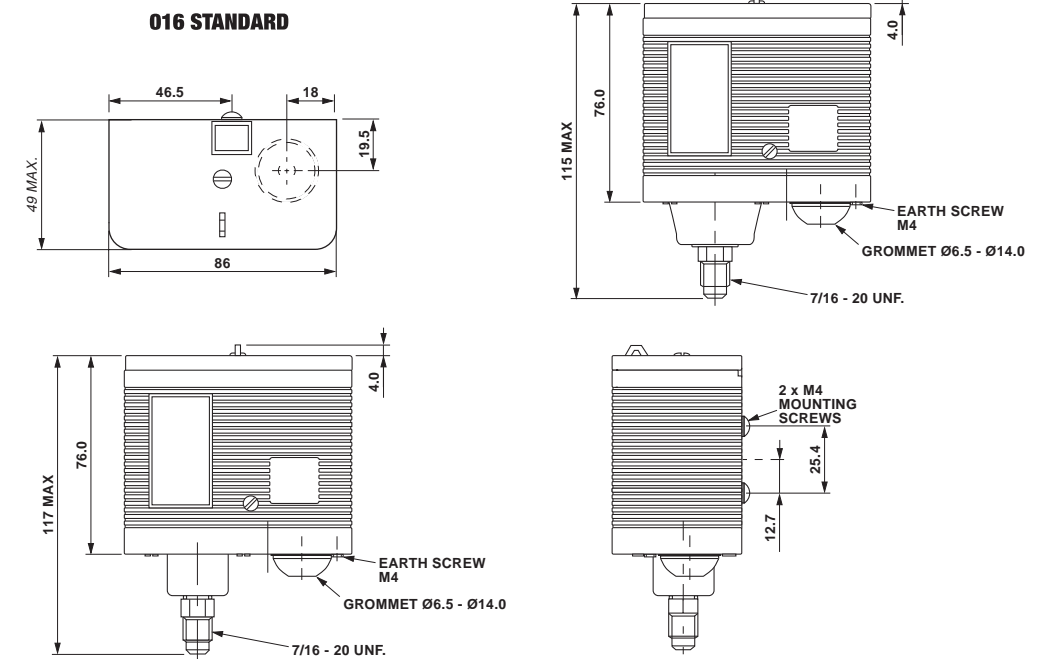
T.Ü.V. bellows are available on certain high pressure models. In this configuration the models incorporate a "bellows within a bellows", designed so that if the operating bellows develops a leak, the second bellows contains the refrigerant and shuts off the system. Braze connection versions are available with or without capillary.

#### Pressure Specifications

Scale: p.s.i. and Bar (T.Ü.V.

versions Bar only) Pressure

Connections: straight outlet male connection 7/16 - 20 UNF connect 1/4 female flare.



Pour certains modèles haute pression, des capsules barométriques T.Ü.V. sont disponibles. Les modèles ayant cette configuration sont munis d'une "capsule dans la capsule", projetée de manière telle qu'en cas de perte dans la capsule de fonctionnement, la deuxième capsule retiendra le réfrigérant et stoppera l'installation. Il existe des versions avec raccordement brasé, avec ou sans capillaire.

- Caractéristiques techniques des Pressostats. Echelle: p.s.i. et Bar (versions T.Ü.V. uniquement Bar). Raccordements au réseau de pression: connecteur mâle de sortie droit 7/16 - 20 UNF connecteur femelle 1/4 évasé.

Druckschalter mit DIN - Zulassung stehen bei einigen Hochdruckreglermodellen zur Verfügung. Diese Modelle verfügen über eine sogenannte Sicherheits - Membrane die so konstruiert wurde, daß falls ein Leck im einen Druckweggeber auftritt, der 2. Druckweggeber das Kältemittel hält und das System abschaltet.

- Druck-Spezifikation. Anzeige: p.s.i. und Bar (DIN Version nur in Bar) Anschlüsse: Gerade Ausgang, Außengewinde 7/16 - 20 UNF zur Verbindung mit einem Innengewinde 1/4.

Su alcuni modelli per alta pressione sono disponibili capsule barometriche T.Ü.V. I modelli con questa configurazione sono provvisti di una "capsula nella capsula", progettata in modo tale che, qualora si verificasse una perdita nella capsula di funzionamento, la seconda capsula provvederà a contenere il refrigerante e ad arrestare l'impianto. Sono disponibili versioni con attacco brasato, con o senza capillare.

- Caratteristiche tecniche dei regolatori di pressione. Scala: p.s.i. e Bar (versioni T.Ü.V. solo Bar). Allacciamenti alla linea di pressione: connettore maschio di uscita diritto 7/16 - 20 UNF connettore femmina 1/4 svasato.

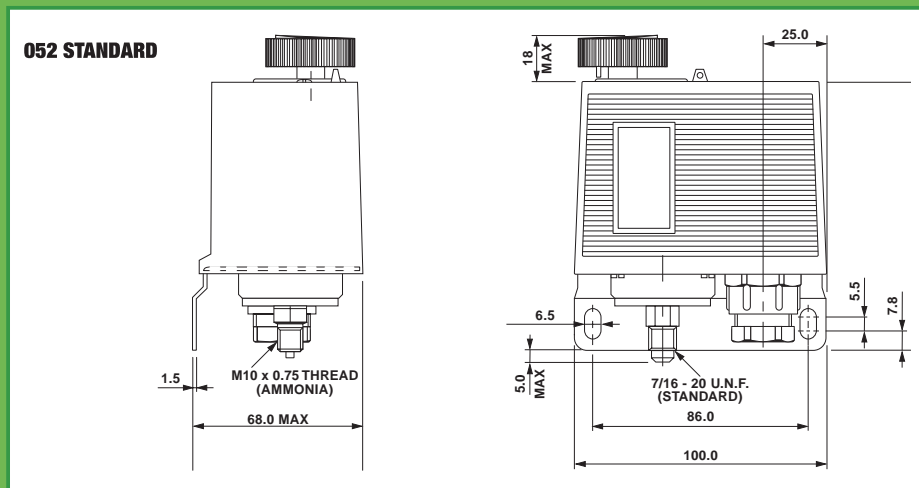
En algunos modelos para alta presión, están disponibles cápsulas barométricas aprobadas por el T.Ü.V. En este tipo de configuración, los modelos están equipados con una "cápsula dentro otra cápsula" proyectada de manera tal que si la cápsula de funcionamiento tiene una pérdida, la segunda cápsula contiene el refrigerante y apaga la instalación. Están disponibles versiones con conexión soldada, con o sin capilar.

- Características técnicas de presión. Escala: p.s.i. y Bar (en las versiones T.Ü.V. sólo Bar) Conexiones para la presión: conexión de salida con macho recto de 7/16 - conector 20 UNF 1/4 hembra acampanado.



**Dual Pressure Controls** offer the combination of high and low pressure control, and/or limit functions, in one unit. These controls are available as standard or T.Ü.V. models. In either case, this range offers:

- a. automatic cycling on high and low pressure;
- b. manual reset high and low pressure;
- c. automatic low pressure cycling with manual reset high pressure limit;
- d. easy installation. Both high and low pressure functions operate one switch;
- e. the 4000 series Dual Signal Switch has an independent signal for both low and high pressure operation. The system clearly defines which side (low or high pressure) has caused the compressor shut down;
- f. braze tube versions are available with or without capillary.

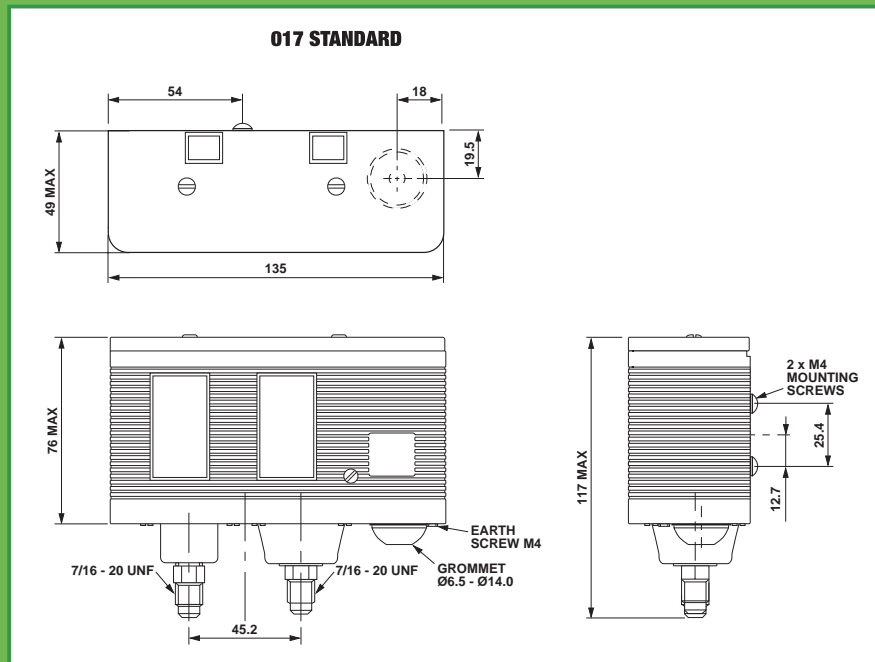


• Les pressostats combinés contiennent en une seule unité le contrôle de la haute (condensation) et de la basse (aspiration) pression et/ou les fonctions de limiteur. Ils sont disponibles aussi bien en modèles standard qu'en modèles T.Ü.V. Dans les deux cas, cette gamme de produits offre: a) cycle automatique sur haute et basse pression; b) réarmement manuel sur haute et basse pression; c) cycle automatique sur basse pression avec réarmement manuel de la limite de haute pression; d) simplicité d'installation. Aussi bien la fonction de haute pression que celle de basse pression agissent sur un seul interrupteur; e) le pressostat à double signal de la série 4000 dispose d'un signal indépendant pour le fonctionnement à haute et à basse pression. L'installation est en mesure de signaler clairement lequel des deux côtés (pression d'aspiration ou de condensation) a provoqué l'arrêt du compresseur; f) il existe des versions avec tube brasé, avec ou sans capillaire.

• Hoch und Niederdruckschalter Duo Pressostate für Hoch und Niederdruck in einem Gerät. Diese Regler sind in Standard- oder DIN-Ausführung verfügbar. Folgende Kombinationen sind möglich: a) automatische Rückstellung bei ND und HD; b) manuelle Rückstellung bei ND und HD; c) automatische Rückstellung bei ND, manuelle Rückstellung bei HD; d) einfache Installation. Beide Ausführungen (ND und HD) verfügen über einen getrennten Schalter; e) alle Duopressostate der Serie 4000 sind mit einem Hauptschalter (Öffnen) und 2 getrennten Signalkontakten zur separaten Störmeldung ND/HD ausgerüstet; f) versionen mit Lötanschluß sind mit oder ohne Kapillare erhältlich.

• I regolatori di pressione doppi racchiudono in una singola unità il controllo combinato dell'alta (condensazione) e della bassa (aspirazione) pressione e/o funzioni di limitatore. Sono disponibili sia come modelli standard che come modelli T.Ü.V. In entrambi i casi, questa gamma di prodotti offre: a) ciclo automatico su alta e bassa pressione; b) reset manuale su alta e bassa pressione; c) ciclo automatico su bassa pressione con reset manuale del limite di alta pressione; d) facile installazione. Sia la funzione di alta pressione che quella di bassa pressione agiscono su un unico interruttore; e) il regolatore a doppio segnale della serie 4000 dispone di un segnale indipendente per il funzionamento con alta e con bassa pressione. L'impianto è in grado di segnalare chiaramente quale dei due lati (pressione di aspirazione o di condensazione) ha causato l'arresto del compressore; f) sono disponibili versioni con tubo brasato, con o senza capillare.

• Los controladores dobles otorgan la posibilidad de combinar el control de la presión alta y baja, y/o funciones de límite, en un solo aparato. Dichos controladores están disponibles como modelos estándar o T.Ü.V. En ambos casos, la gama ofrece: a) ciclos automáticos en alta y baja presión; b) rearme manual en alta y baja presión; c) ciclo automático de baja presión, con limitador de alta presión con rearme manual; d) fácil instalación. Las funciones de alta y baja presión accionan un solo interruptor; e) la Serie 4000 con interruptor de doble señal posee una señal independiente para el funcionamiento de baja y de alta presión. El sistema es capaz de indicar claramente que lado (alta o baja presión) ha provocado la parada del compresor; f) están disponibles versiones con tubería soldada, con o sin capilar.



CONTROL CODE	HIGH OR LOW	RESET	RANGE		IP RATING TO IEC 144			BELLOWS TYPE	
			p.s.i.g. (Bar)	p.s.i.g. (Bar)	33	44	66	STANDARD	T.Ü.V.
016 - H6703 052 - H6703	LOW	AUTO	10" to 100	9 to 57		•		YES	
			(-0,3 to 7)	(0,6 to 4)			•		
016 - H6705 016 - H6705	LOW	MANUAL	10" to 100	9 Fix	•			YES	
			(-0,3 to 7)	(0,6 Fix)			•		
016 - H6750 052 - H6750	HIGH	AUTO	100 to 436	35 to 115		•		YES	
			(7 to 30)	(2,5 to 8)			•		
016 - H6751 052 - H6751	HIGH	MANUAL	100 to 435	45 Fix		•		YES	
			(7 to 30)	(3,2 Fix)			•		
016 - H6758 052 - H6758	HIGH	AUTO	(7 to 30)	(3 to 8)		•			YES
								•	
016 - H6759 052 - H6759	HIGH	MANUAL	(7 to 30)	(3,2 Fix)	•				YES
								•	
016 - H6760 052 - H6760	HIGH	MANUAL	(7 to 30)	(3,2 Fix)	•				YES
								•	

CONTROL CODE	HP / LP	RESET		RANGE p.s.i.g. (Bar)		DIFFERENTIAL p.i.s.g. (Bar)		BELLOWS TYPE	
	SIGNAL	HIGH	LOW	HIGH	LOW	HIGH	LOW	STANDARD	T.Ü.V.
017 - H4701	•	AUTO	AUTO	100 to 435 (7 to 30)	10" to 100 (-0,3 to 7)	50 Fix (3,5 Fix)	9 to 57 (0,6 to 4)	YES	
017 - H4703	•	MANUAL	MANUAL	100 to 435 (7 to 30)	10" to 100 (-0,3 to 7)	50 Fix (3,5 Fix)	9 Fix (0,6)	YES	
017 - H4705	•	MANUAL	AUTO	100 to 435 (7 to 30)	10" to 100 (-0,3 to 7)	50 Fix (3,5 Fix)	9 to 57 (0,6 to 4)	YES	
017 - H4758	•	AUTO	AUTO	(7 to 30)	(-0,3 to 7)	(4 Fix)	(0,6 to 4)		YES
017 - H4759	•	MANUAL	AUTO	(7 to 30)	(-0,3 to 7)	(4 Fix)	(0,6 to 4)		YES
017 - H4760	•	MANUAL	AUTO	(7 to 30)	(-0,3 to 7)	(4 Fix)	(0,6 to 4)		YES



#### SPECIAL VERSIONS

##### Capillary Versions:

certain pressure controls are available (to order only) with integral 1.000 mm capillaries, flare and nut.

Models are available with short length (100 mm) of rigid tube size 6 mm (1/4"), in place of the male flare fitting, enabling the control to be brazed into the refrigeration system.

##### Ammonia Codes (NH<sub>3</sub>):

any non capillary pressure model can be made with standard ammonia fittings. In this case the second digit '7' of the part number changes to '8'.

#### VERSIONS SPÉCIALES

- *Versions à capillaire*: des pressostats avec capillaires intégrés de 1.000 mm, avec raccordement évasé et écrou sont disponibles (uniquement sur commande). Nous disposons également de modèles avec tube rigide court (100 mm) mesurant 6 mm (1/4"), à la place du raccordement mâle évasé, pour que le pressostat puisse être brasé dans l'installation de réfrigération
- *Versions pour ammoniaque (NH<sub>3</sub>)*: tous les modèles de pressostat sans capillaire peuvent être réalisés avec des raccords standard pour ammoniaque. Dans ce cas, le second chiffre "7" du code article change en "8".

#### SONDERAUSFÜHRUNGEN

- *Ausführungen mit Kapillare*: einige Ausführungen sind erhältlich mit integrierter Kapillare (1.000 mm). Ausführungen sind erhältlich mit Kapillare (ab 100 mm), Lötanschluß d = 6,35 x 0,7 mm L = 100 mm
- *Ausführungen mit Ammoniak (NH<sub>3</sub>)*: jeder Druckregler ohne Kapillarrohr kann mit Anschlüssen geeignet für Ammoniak geliefert werden. In diesem Fall ändert sich die Ziffer "7" in der Bestellnummer auf die Ziffer "8".

#### VERSIONI SPECIALI

- *Versioni a capillare*: sono disponibili (ma solo su ordinazione) alcuni regolatori di pressione con capillari integrati da 1.000 mm, con attacco svasato e dado. Sono disponibili modelli con tubo rigido corto (100 mm) della misura di 6 mm (1/4"), al posto dell'attacco maschio svasato, in modo che il regolatore possa essere brasato nell'impianto di refrigerazione
- *Versioni per ammoniaca (NH<sub>3</sub>)*: tutti i modelli di regolatore di pressione senza capillare possono essere realizzati con allacciamenti standard per ammoniaca. In questo caso la seconda cifra "7" del codice articolo cambia in "8".

#### VERSIONES ESPECIALES

- *Versiones con capilar*: algunos controladores de presión están disponibles (sólo bajo pedido) con capilares integrados de 1.000 mm, conexión acampanada y tuerca. Hay modelos disponibles con un pequeño tubo rígido (100 mm) de 6 mm (1/4") en vez de la conexión macho acampanada, lo que permite soldar el controlador en la instalación de refrigeración.
- *Modelos para amoníaco (NH<sub>3</sub>)*: Cualquier contro-lador de presión que no tenga capilar puede ser fabricado con conexiones estándar para amoníaco. En este caso, la segunda cifra "7" del código del artículo se transforma en "8".



## SPECIAL VERSIONS

### TEMPERATURE

#### Frost Protection:

O16-H8923 has a 6 meter straight capillary for frost protection of pipes, coils etc. Factory set to cut in/out at 2°C and 3,5°C.

**Manual Reset Controls** (not normally offered on temperature controls):

a manual reset version of O16-H8923 (above) is offered as O16-H8926. Also, O16-H6953 is a manual reset version of O16-H6951.

On both, manual reset activates on fall in temperature.

### TEMPÉRATURE

• *Protection antigel*: le modèle O16-H8923 dispose d'un capillaire de 6 mètres à utiliser en tant que protection antigel pour tuyauteries, serpentins etc. Il est pré-réglé à l'usine pour l'enclenchement à 2°C et la coupure à 3,5°C.

• *Pressostats avec réarmement manuel* (ils ne sont généralement pas disponible sur les thermostats): il existe une version avec réarmement manuel du thermostat O16-H8923 (voir ci-dessus) portant le code O16-H8926. En outre, le code O16-H6953 est la version avec réarmement manuel du thermostat O16-H6951. Sur les deux modèles, le réarmement manuel s'active en cas de baisse de température.

### TEMPERATUR

• *Frostschutz*: O16-H8923 verfügt über eine 6 m gerade Kapillare als Frostschutzwächter Werksseitig eingestellt ein/aus bei 2°C und 3,5°C.

• *Regler mit manueller Wiedereinschaltung*: die Version O16-H8923 mit manueller Wiedereinschaltung wird als Modell O16-H8926 angeboten. D.h. die Version O16-H6953 ist die Version mit manueller Wiedereinschaltung mit der Version O16-H6951 als Basis-(Ausgangs-)type. Beide Versionen arbeiten mit manueller Wiedereinschaltung bei Temperaturabfall.

### TEMPERATURA

• *Protezione antigelo*: il modello O16-H8923 dispone di un capillare diritto di 6 metri da utilizzare come protezione antigelo per tubazioni, serpentini ecc. È impostato in fabbrica per attaccare a 2°C e staccare a 3,5°C.

• *Regolatori con reset manuale* (generalmente non disponibile sui regolatori di temperatura): è disponibile una versione con reset manuale del regolatore di temperatura O16-H8923 (vedi sopra) con il codice O16-H8926. Inoltre, il codice O16-H6953 è la versione con reset manuale del regolatore di temperatura O16-H6951. In entrambi i modelli il reset manuale si attiva nel caso di un calo di temperatura.

### TEMPERATURA

• *Protección anticongelamiento*: el O16-H8923 posee un capilar recto de 6 metros para la protección anticongelamiento de tuberías, serpentinos, etc. Está ajustado en fábrica para encender a 2°C y apagar a 3,5°C.

• *Controladores con Rearme Manual* (generalmente no están previstos para el control de la temperatura): existe una versión con rearme manual del O16-H8923 (aquí arriba) cuyo código es O16-H8926. El O16-H6953 es la versión con rearme manual del O16-H6951. En ambos el rearme manual se activa por caída de la temperatura.



#### INSTALLATION CONSIDERATIONS:

1. mount control on a flat surface to prevent distortion of the control case. Ensure sufficient room to connect capillaries and adjust controls;
2. mount control in an environment commensurate with the control enclosure;
3. wiring should be routed to prevent the possibility of water running along cables into the control;
4. wiring should conform to any applicable approvals, codes and industry practice. Electrical ratings must not be exceeded;
5. capillaries should be secured to prevent excessive vibration, and must not be twisted or kinked. Any bends must have a min. radius of 25 mm (1 inch);
6. the bellows must be held with a spanner while tightening flare-nut(s);
7. if mounting brackets not manufactured by Ranco are used, ensure gauge of material used is sufficient to avoid amplification of any vibration.

#### INSTALLATION OBSERVATIONS:

1) monter l'instrument sur une surface plane afin d'éviter la distorsion du carter. Laisser un espace suffisant pour permettre la connexion des capillaires et le réglage des instruments; 2) monter l'instrument dans un endroit approprié au type de conteneur; 3) en effectuant le câblage, orienter les câbles de manière que l'eau ne puisse pas couler le long des câbles et pénétrer à l'intérieur de l'appareil; 4) le câblage doit être conforme aux homologations, codes et procédures industrielles en vigueur. Ne pas dépasser les intensités de courant indiquées; 5) les capillaires doivent être fixés de manière à éviter d'excessives vibrations et ne doivent pas être pliés ou emmêlés. Les éventuelles courbes doivent avoir un rayon minimum de 25 mm (1 pouce); 6) tenir les capsules barométriques avec la clef spéciale pendant le serrage de l'écrou (ou des écrous) sur le raccordement évasé. 7) si on utilise des étriers de montage qui ne sont pas fabriqués par Ranco, s'assurer que l'épaisseur du matériau employé est suffisant afin d'éviter l'amplification d'éventuelles vibrations.

#### INSTALLATIONS-HINWEISE:

1) montage des Reglers auf ebener Fläche, um Verwindungen des Gehäuses zu vermeiden. Stellen Sie sicher, daß ausreichend Platz vorhanden ist, um die Kapillare anzuschließen und das Gerät zu justieren. 2) Einsatz des Reglers entsprechend der Schutzart; 3) Elektrische Leitungen sind so zu verlegen, daß kein Wasser in das Reglerinnere eintreten kann; 4) Elektrischer Anschluß muß nach VDE-Vorschrift und örtlichen Vorschriften erfolgen. Angegebene Schalleistungen dürfen nicht überschritten werden; 5) Kapillarrohre sind so zu verlegen, daß starke Vibrationen, Verdrehungen oder Knickstellen vermieden werden. Minimumbiegeradius 25 mm; 6) beim Anschluß des Kapillarrohrs darf kein Drehmoment auf den Druckgeber erfolgen; 7) Falls Sie Montagewinkel einsetzen, die nicht von Ranco beigestellt wurden, stellen Sie sicher, daß das Material und die Konstruktion der Montagewinkel eine stör- und vibrationsfreie Installation ermöglichen.

#### INSTALLAZIONE OSSERVAZIONI:

1) montare lo strumento su di una superficie piatta per evitare la distorsione della relativa carcassa. Lasciare spazio sufficiente per consentire la connessione dei capillari e la regolazione degli strumenti; 2) montare lo strumento in un ambiente adeguato al tipo di contenitore dello stesso; 3) nell'effettuare il cablaggio, dirigere i cavi in modo che l'acqua non possa scorrere lungo i cavi e raggiungere l'interno dell'apparecchio; 4) il cablaggio deve rispettare tutte le relative omologazioni, i codici e le procedure industriali in vigore. Non superare le portate elettriche indicate; 5) i capillari devono essere fissati in modo tale da evitare eccessive vibrazioni, e non devono essere piegati o attorcigliati. Le eventuali curvature devono avere un raggio minimo di 25 mm (1 pollice); 6) reggere le capsule barometriche con un'apposita chiave durante il serraggio del dado (o dei dadi) sull'attacco svasato; 7) qualora vengono utilizzate staffe di montaggio non prodotte da Ranco, assicurarsi che lo spessore del materiale impiegato sia sufficiente ad evitare l'amplificazione di eventuali vibrazioni.

#### OBSERVACIONES:

1) monte el controlador en una superficie plana para evitar la distorsión de su caja. Deje el espacio suficiente para conectar los capilares y realizar los ajustes; 2) monte el controlador en un ambiente adecuado al tipo de caja del mismo; 3) dirija los cables de manera tal que evite que corra agua a lo largo de los cables y entre en el controlador; 4) el cableado tiene que cumplir con las homologaciones, los reglamentos y los métodos industriales aplicables. No sobrepase la capacidad de corriente nominal indicada; 5) es necesario sujetar los capilares para que no estén sometidos a excesiva vibración y además no hay que retorcerlos ni enroscarlos. Las curvas tendrán que tener un radio mínimo de 25 mm (1 pulgada); 6) sostenga la cápsula con una llave mientras aprieta las tuercas y las conexiones acampanadas; 7) si utiliza escuadras no fabricadas por Ranco, asegúrese de que el espesor del material empleado sea suficiente para evitar la amplificación de las vibraciones.





## ACCESSORIES

The range of accessories shown are available to both wholesalers and OEM's, overpacked as shown. Refrigeration and service engineers who often wish to carry small quantities in their vehicles can purchase in those quantities from refrigeration wholesalers.

### How to use tables:

If base code only required add '-100' for individual packs or '-Boo' for bulk packs to product code. If accessories are required follow the variant table e.g. if base code plus top plate, packed individually, is required then order 'product code -101'.

## ACCESSOIRES

La gamme des accessoires présentés, avec indication des emballages, est disponible pour la vente en gros ou pour être intégrée dans d'autres produits. Les frigoristes et les techniciens réparateurs qui veulent transporter de petites quantités dans leur propre véhicule, peuvent acheter les quantités voulues chez les grossistes.

• *Comment se servir des tableaux:* si l'on ne commande que la version base, il faut ajouter "-100" au code produit pour les emballages individuels ou bien "-B00" pour les emballages multiples. Si au contraire la commande concerne d'autres accessoires, il faudra faire référence à la table des variantes: par exemple, si l'on veut commander la version base plus la plaque supérieure, emballés séparément, il faudra indiquer "code produit -101".

## ZUBEHÖR

Die gezeigte Zubehörpalette steht sowohl für den Handel, als auch für den Hersteller bereit- Verpackt, wie aufgeführt. Kälte- und Service-Ingenieure, die kleinere Mengen benötigten, können diese über den Kältefachhandel beziehen.

• *Zur Benutzung der Tabellen:* Wird nur die Basisausführung- einzelverpackt- gewünscht, ergänzen Sie die Modellnummer durch -100, für Kartonverpackung mit "-B00". Falls Zubehör gewünscht wird, beachten Sie bitte die Tabelle mit den unterschiedlichen Variaten, z.B. falls Sie das Basismodell mit Abdeckplatte / Einzelverpackt wünschen, bestellen Sie "-101".

## ACCESSORI

La gamma degli accessori qui riprodotti è disponibile sia per grossisti che per coloro che li integrano nei propri prodotti, con gli imballaggi riportati. I frigoristi e i tecnici riparatori che desiderino trasportarne piccoli quantitativi nei propri automezzi, possono acquistare le quantità desiderate presso i grossisti.

• *Come usare le tabelle:* se si richiede unicamente la versione base, è necessario aggiungere "-100" al codice prodotto per confezioni singole oppure "-B00" per le confezioni multipli. Se invece vengono richiesti altri accessori, sarà necessario fare riferimento alla tabella varianti: per es. se si vuole ordinare la versione base più la piastra superiore, confezionati singolarmente, occorrerà indicare "codice prodotto -101".

## ACCESORIOS

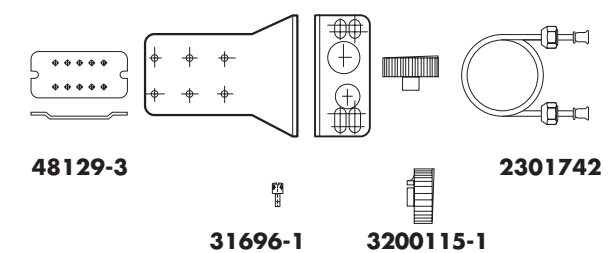
Los accesorios ilustrados están disponibles para la venta a mayoristas y a los productores de equipos que los deseen incorporar, empaquetados según lo indicado. Los técnicos de la refrigeración y los reparadores que generalmente transportan pequeñas cantidades en sus vehículos, pueden dirigirse a los mayoristas para adquirirlos.

• *Como usar los cuadros:* si necesita solamente la versión de base, agregue al código del producto "-100" si desea paquetes individuales y "-B00" para los paquetes que contienen grandes cantidades. Si desea también solicitar accesorios, observe el cuadro de variantes. Por ej. si desea el modelo de base con la placa superior empaquetado individualmente, pida: "código del artículo -101".

PART NO.	DESCRIPTION	PACK Q.TY	USE WITH
48129-3	Flat Mounting Bracket	50	O16, O17
31696-1	Angled Mounting Bracket	50	O16, O17, P30
3200115-1	Knob	10 x 10	O16, O17
2301742-1	Coupler 1 metre	10 x 10	O16, O17, O52, P30
2301742-2	Coupler 1,5 metre	10 x 10	O16, O17, O52, P30
450332-4	Coupler 1 metre + Schraeder	10 x 10	O16, O17, O52, P30
450199-1	Cross Hole Screw	50	O16, O17
2300036-1	Serrated Fitting Knob	10 x 10	O16

## O16/O17 VARIANTS

O16/O17	-100	Ind. packed base code
O16/O17	-B00	Bulk packed base code
O16/O17	-101	Ind. packed base code plus top plate
O16/O17	-B01	Bulk packed base code plus top plate
O16/O17	-102	Ind. packed base code plus dial knob
O16/O17	-B02	Bulk packed base code plus dial knob
O16/O17	-103	Ind. packed base code plus mounting bracket 31696-1 (large bracket)
O16/O17	-B03	Bulk packed base code plus mounting bracket 31696-1 (large bracket)
O16/O17	-104	Ind. packed base code plus mounting bracket 48129-3 (small bracket)
O16/O17	-B04	Bulk packed base code plus mounting bracket 48129-3 (small bracket)
O16/O17	-106	Ind. packed base code plus top cover and bracket 31696-1
O16/O17	-B06	Bulk packed base code plus top cover and bracket 31696-1
O16/O17	-107	Ind. packed base code plus top cover and bracket 48129-3
O16/O17	-B07	Bulk packed base code plus top cover and bracket 48129-3
O16/O17	-108	Ind. packed base code plus dial knob and bracket 31696-1
O16/O17	-B08	Bulk packed base code plus dial knob and bracket 31696-1
O16/O17	-109	Ind. packed base code plus dial knob and bracket 48129-3
O16/O17	-B09	Bulk packed base code plus dial knob and bracket 48129-3
O16/O17	-110	Ind. packed base code plus ice bank clamp pack





## O16 AND O17 MODELS

### Electrical Ratings:

the SPDT switch used on all O16/O17 controls except the O17 dual signal version, is rated at:

- 16(16)A 250V~ normally open or normally closed
- 1(1)A 250V~ on the other side

### Conformity:

'O' series controls are approved to EN60730-2-6 and EN60730-2-9, and manufactured in accordance with ISO9001, and conform with relevant European directives.

### Special Versions Only:

USA (UL) - Canada (CSA): 17 FLA 102 LRA 250V AC

### For O17 Dual Signal

#### Switch Version:

ratings as above terminals 1 and 4. However, across terminals (1 and 2) and (1 and 3) maximum current is 0.1A, i.e. 0.1A 250V~

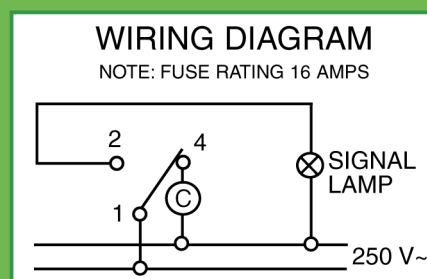
### Terminals:

O16 and standard O17

- 1 Common
- 2 Break on rise
- 3 -
- 4 Make on rise (O16)

Make on rise of L.P.O17

Break on rise of H.P.O17



## MODÈLES O16 ET O17

- *Intensité du courant électrique:* l'intensité du courant de l'interrupteur unipolaire SPDT utilisé sur tous les appareils de la série O16/O17, excepté la version O17 à double signal est de l'ordre de:
  - 16(16)A 250V~ normalement ouvert ou normalement fermé;
  - 1(1)A 250V~ sur le côté opposé
- *Conformité:* les instruments de la série "O" sont construits conformément aux normes EN60730-2-6 et EN60730-2-9 et produits conformément à la norme ISO9001. Ils répondent en outre aux réglementations européennes en vigueur.
- *Uniquement Versions spéciales:* USA (UL) et Canada (CSA): 17 FLA 102 LRA 250V AC.
- *Version O17 avec double signal Interrupteur:* intensité de courant des bornes 1 et 4 comme ci-dessus. Toutefois, entre les terminaux (1 et 2) et (1 et 3) le courant maximum est de 0,1A, c'est-à-dire 0,1A 250V~
- *Terminaux:* O16 et O17 standard
  - 1) Commun 2) Ouverture par hausse 3) - 4) Fermeture par hausse (O16) - Fermeture par hausse de la basse pression O17 - Ouverture par hausse de la haute pression O17.

## O16 UND O17MODELLE

- *Schaltleistung:* der Umschalter (SPDT), alle O16/O17-Modelle außer O17. Duopressostat mit Signal:
  - 16(16)A 250V~ Hauptkontakt als Öffner oder Schließer;
  - 1(1)A 250V~ Gegenkontakt zur Signalgabe
- *Elektr. Prüfzeugnisse:* "O" -Modelle entsprechen EN60730-2-6 und EN60730-2-9, und werden unter ISO9001 und in Übereinstimmung mit europäischen Bestimmungen hergestellt.
- *Sonderausführungen:* USA (UL) - Canada (CSA): 17 FLA 102 LRA 250V AC.
- *O17 Duo mit Signal Schalterversion:* Schaltwerte über Kontakte 1 und 4 Jedoch, Parallel-Kontakte (1 und 2) und (1 und 3) maximal: 0,1A, d.h. 0,1A 250V~
- *Elektrische Anschlüsse (Schraubklemmen):* O16 und Standardmodell O17
  - 1) Gemeinsamer 2) Öffner bei HD-Pressostat bei Druckanstieg, Thermostat bei Temperaturanstieg
  - 3) - 4) Öffner bei Druck/Temperaturanstieg (O16) - Öffner bei Druckanstieg - bei Niederdruckpressostaten der Serie O17 Schließer bei Druckanstieg - bei Hochdruckpressostaten der Serie O17.

## MODELLI O16 E O17

- *Portata elettrica:* la portata elettrica dell'interruttore unipolare SPDT usato su tutti gli apparecchi della serie O16/O17, tranne nella versione O17 a doppio segnale è pari a:
  - 16(16)A 250V~ normalmente aperto o normalmente chiuso;
  - 1(1)A 250V~ sul lato opposto
- *Conformità:* gli strumenti della serie "O" sono costruiti a norme EN60730-2-6 e EN60730-2-9 e prodotti a norma ISO9001. Rispondono inoltre alle direttive europee vigenti in materia.
- *Solo Versioni speciali:* USA (UL) e Canada (CSA): 17 FLA 102 LRA 250V AC
- *Versione O17 con doppio segnale Interruptore:* portate dei morsetti 1 e 4 come sopra. Tuttavia, tra i terminali (1 e 2) e (1 e 3) la corrente massima è 0.1A, cioè 0.1A 250V~
- *Terminali:* O16 e O17 standard
  - 1) Comune 2) Apre all'aumento 3) - 4) Chiude all'aumento (O16) - Chiude all'aumento della bassa pressione O17 - Apre all'aumento dell'alta pressione O17.

## MODELOS O16 Y O17

- *Capacidad de corriente nominal:* El interruptor SPDT utilizado en todos los controladores O16/O17 menos en la versión con doble señal del O17 tiene la siguiente capacidad de corriente nominal:
  - 16(16)A 250V~ normalmente abierto o normalmente cerrado;
  - 1(1)A 250V~ en el otro lado.
- *Conformidad:* los controladores de la serie "O" cumplen con las normas EN60730-2-6 y EN60730-2-9, son fabricados según ISO9001 y están de acuerdo con las correspondientes directivas Europeas.
- *Sólo Versiones especiales:* EE.UU. (UL) Canadá (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V AC
- *Datos del O17 con doble señal interruptor:* capacidades de los bornes 1 y 4 igual que los modelos anteriores Sin embargo, entre los bornes (1 y 2) y (1 y 3) la corriente máxima es de 0,1A, o sea 0,1A 250V~
- *Bornes:* modelo O16 y versión estándar del O17
  - 1) Común 2) Interrumpe por aumento de la presión 3) - 4) Conecta por aumento de la presión (O16) - Conecta por aumento de la baja presión O17 - Interrumpe por aumento de la alta presión O17.



### O17 dual signal switch:

- 1 common;
- 2 make of signal circuit on fall of L.P.;
- 3 make of signal circuit on rise of H.P.;
- 4 make on rise of L.P., break on rise of H.P.

### Cable Entry:

- O16/O17 14 mm Grommet
- O52 P.G.16 Connector

### Refrigerants:

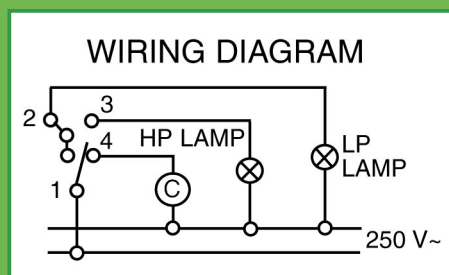
suitable for use on all gases. Pressure controls for use with ammonia are available on request.

### Mounting:

two tapped holes on reverse of control to accept M4x6 mm screw (provided). See accessories for mounting brackets.

### Range and "lowest event":

the lowest operating point of which the control is capable is called the "lowest event". The ranges shown in the tables indicate the "lowest event" in brackets. This figure shows the lowest condition at which the switch will function. Combination of setting and differential should not be made which would exceed the lowest event figure.



- *O17 interrupteur double signal:*
  - 1) commun; 2) fermeture du circuit signal par baisse de la basse pression; 3) fermeture du circuit signal par hausse de la haute pression; 4) fermeture par hausse de la basse pression. Ouverture par hausse de la haute pression.
- *Entrée des câbles:*
  - O16/O17 douille isolante de 14 mm
  - O52 connecteur P.G.16
- *Réfrigérants:* indiqués pour tout type de gaz. Sur demande, des pressostats pour ammoniacque sont disponibles.
- *Montage:* derrière le pressostat se trouvent deux trous taraudés pour introduire des vis M4x6 mm (fourni). Voir accessoires pour les étriers de montage.
- *Intensité du courant et "événement minimum":* "L'événement minimum" correspond au point le plus bas de fonctionnement que peut atteindre le pressostat. Les intensités de courant indiquées sur le tableau reportent "l'événement minimum" entre parenthèses. Cette valeur indique la valeur minimum à laquelle l'interrupteur peut fonctionner. L'utilisateur ne doit pas effectuer de combinaisons de réglage et de différentiel dépassant l'événement minimum indiqué.

- *O17 Duo mit Signal*
  - 1) Gemeinsamer;
  - 2) Schließer bei ND-Störmeldung;
  - 3) Schließer bei HD-Störmeldung;
  - 4) Anschluß-Kompressor (öffnet bei ND/HD-Störung).
- *Kabelanschluß:*
  - O16/O17 14 mm Kabeldurchmesser
  - O52 P.G.16 Kabelverschraubung
- *Kältemittel:* für alle gebräuchlichen Kältemittel. Druckregler für Ammoniak auf Anfrage.
- *Montage:* Gewindebohrungen auf der Geräterückseite zur Befestigung mittels 2 Schrauben M4x6 mm - werden mitgeliefert. Befestigungsplatte/-winkel - siehe Zubehör.
- *Arbeitsbereich:* der niedrigste Wert des Arbeitsbereiches, in der der Regler voll funktionsfähig ist nennt man "lowest event". Die Arbeitsbereiche, wie in der Tabelle gezeigt, sind ergänzt durch den "lowest event" - siehe Klammer. Dieser Wert ist der niedrigste Druck bei dem der Schalter anspricht.

- *O17 interruttore doppio segnale*
  - 1) comune; 2) chiude il circuito segnale alla diminuzione della bassa pressione; 3) chiude il circuito segnale all'aumento dell'alta pressione; 4) chiude all'aumento della bassa pressione. Apre all'aumento dell'alta pressione.
- *Ingresso cavi:*
  - O16/O17 boccola isolante da 14 mm
  - O52 connettore P.G.16
- *Refrigeranti:* adatti per l'uso con qualsiasi gas. A richiesta, sono disponibili regolatori di pressione per ammoniacca
- *Montaggio:* sul retro del regolatore sono presenti due fori maschiati per l'inserimento di viti M4x6 mm (in dotazione). Vedi accessori per le staffe di montaggio
- *Portata ed "evento minimo":* "evento minimo" è il minor punto di funzionamento raggiungibile dal regolatore. Le portate indicate nelle tabelle riportano "l'evento minimo" tra parentesi. Tale valore indica il valore minimo al quale può funzionare l'interruttore. L'utente non deve realizzare combinazioni di impostazioni e differenziale che eccedano l'evento minimo indicato.

- *Interruptor O17 con doble señal*
  - 1) común; 2) conecta la señal del circuito por caída de la baja presión; 3) conecta la señal del circuito por aumento de la alta presión; 4) conecta por aumento de la baja presión. Interrumpe por aumento de la alta presión.
- *Entrada de Cables:*
  - O16/O17 Aro de 14 mm
  - O52 Conector P.G. 16
- *Refrigerantes:* puede ser utilizado con todos los gases. Bajo pedido se suministran controladores de presión para amoníaco
- *Montaje:* dos orificios roscados en la parte posterior del controlador para introducir tornillos M4x6 mm (suministrados). Para las escuadras de montaje, véanse los accesorios
- *Rango y "evento mínimo":* el punto de funcionamiento más bajo del controlador se llama "evento mínimo". Los rangos indicados en los cuadros muestran el "evento mínimo" entre paréntesis. La figura muestra el punto de funcionamiento más bajo del interruptor. No realice combinaciones de ajuste y diferencial que superen dicho valor mínimo.



#### Scale Pointer:

on Low Pressure auto reset controls the pointers show where terminals 1 and 4 make. On all High Pressure controls the pointer shows where terminals 1 and 2 break. On Low Pressure manual reset controls the pointer shows where terminals 1 and 2 break. Dual controls follow the above on high and low sides.

#### Differential:

the differential is the difference between the cut-in and cut-out point for a given setting. Because of the characteristics of the 'fill' of temperature versions, the differential can vary across the range.

#### adjustment:

by hexagonal nut incorporating cross headed screwdriver slot on both range and differential spindles. An adjustment knob is available (see accessories) and is standard on some O52 temperature versions (consult instruction sheet, packed with control, before installation).

• *Indicateurs d'échelle:* dans les pressostats pour basse pression équipés de réarmement automatique, les aiguilles indiquent la valeur de fermeture des bornes 1 et 4. Dans tous les pressostats pour haute pression, l'aiguille indique la valeur d'ouverture des bornes 1 et 2. Dans les pressostats pour basse pression avec réarmement manuel, l'aiguille indique la valeur d'ouverture des bornes 1 et 2. Les pressostats doubles se comportent de la même manière par rapport à la pression de condensation et d'aspiration.

• *Différentiel:* le différentiel est la différence entre le point d'enclenchement et le point de coupure pour une variable donnée. Etant donné les caractéristiques du "matériel de remplissage" des versions pour température, le différentiel peut varier dans le cadre du débit de l'instrument.

• *Réglage:* il s'effectue au moyen d'un écrou hexagonal, pourvu d'une fente pour tournevis cruciforme, se trouvant sur l'axe du débit ainsi que sur l'axe du différentiel. Une manette de réglage (voir accessoires) livrée de série sur des thermostats O52 est disponible (avant de l'installer, consulter les instructions qui se trouvent dans l'emballage de l'appareil).

• *Anzeige:* bei Niederdruck-Geräten mit automatischer Wiedereinschaltung, zeigen die Zeiger der Skala die Werte an den Kontakten 1 und 4 an. Bei allen Hochdruck-Geräten zeigen die Zeiger die Werte an, bei denen die Kontakte 1 und 2 abschalten. Bei allen Niederdruckgeräten mit manueller Wiedereinschaltung zeigen die Zeiger die Werte an, bei denen die Kontakte 1 und 2 abschalten. Duo-Regler verhalten sich, wie vor beschrieben (HD/ND).

• *Differenz:* die Differenz ermittelt sich aus dem Unterschied zwischen dem Ein- und dem Ausstellwert der vorgegebenen Einstellwerte. Begründet in der Charakteristik der Regler mit unterschiedlichsten Temperaturwerten, sind die Differenzwerte verschieden.

• *Einstellung:* durch Drehen der Bereichs- und Differenzschraube mittels Kreuzschlitz-Schraubendreher. Ein Drehknopf ist verfügbar (siehe Zubehör) bzw. Standard bei einigen O52-Reglertypen (bitte beachten Sie hierzu die Montageanleitung, die jedem Gerät beigelegt ist).

• *Indicatori di scala:* nei regolatori per bassa pressione dotati di reset automatico, la lancetta indicano il valore di chiusura dei terminali 1 e 4. In tutti i regolatori per alta pressione, la lancetta indica il valore di apertura dei morsetti 1 e 2. Nei regolatori per bassa pressione con reset manuale, la lancetta mostra il valore di apertura dei morsetti 1 e 2. I regolatori doppi si comportano allo stesso modo rispetto alla pressione di condensazione e di aspirazione.

• *Differenziale:* il differenziale è la differenza tra il punto di attacco e il punto di stacco per una certa variabile. Date le caratteristiche del "materiale di riempimento" delle versioni per temperatura, il differenziale può variare nell'ambito della portata dello strumento.

• *Regolazione:* avviene mediante dado esagonale, munito di intaglio per cacciavite a croce, presente sia sull'alberino della portata che su quello del differenziale. È disponibile una manopola di regolazione (vedi accessori) fornita di serie su alcuni regolatori di temperatura O52 (prima dell'installazione, consultare il foglio istruzioni incluso nell'imballo del regolatore).

• *Indicador de escala:* en los controladores para baja presión con rearme automático, los indicadores muestran el valor de conexión de los bornes 1 y 4. En todos los controladores para alta presión, el indicador muestra el valor de interrupción de los bornes 1 y 2. En los controladores para baja presión con rearme manual, el indicador muestra el valor de interrupción de los bornes 1 y 2. Los controladores dobles se comportan según lo explicado más arriba en el lado de alta y de baja presión.

• *Diferencial:* el diferencial es la diferencia entre el punto de encendido y de apagado para una determinada variable. Debido a las características del "relleno" de los controladores de temperatura, el diferencial puede variar dentro del rango.

• *Ajuste:* mediante una tuerca hexagonal con ranura para destornillador Philips de cruz en el eje del rango y del diferencial. Está disponible un mando de ajuste (véanse los accesorios) que viene de serie en algunas versiones de temperatura O52 (consulte la hoja de instrucciones que se encuentra en el paquete del controlador antes de instalarlo).