



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

POLARIS - CT122417 - n° 1000 - 03/00

RANCO

O Temperature 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.





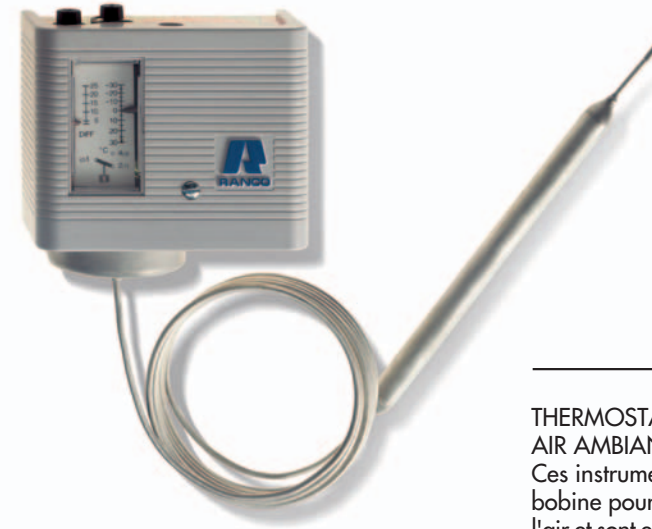
COLD/AMBIENT AIR THERMOSTATS

These units incorporate a small air sensing coil, and are used where the requirement is to mount the complete control within the area being monitored. Since the majority of commercial refrigeration applications involve cold rooms, ice and occasional defrosting, it is often recommended that air coil thermostats have splash proof enclosures to IP66. O52 range is therefore very popular in these applications. Ranco air coil thermostats are available with fixed or adjustable differentials (narrow differentials are popular on air coil thermostats, as opposed to pressure controls where wide differentials are popular to avoid short compressor cycles).

DESIGN FEATURES

- Optional Lockable top plate •
- Enclosure Rating - Standard IP44, • IP66 version available code 052
- Cover screw - allows easy cover removal without possible screw loss
- Universal mounting •

O T E M P E R A T U R E C O N T R O L S



THERMOSTATS POUR FROID/ AIR AMBIANT

Ces instruments sont munis d'une petite bobine pour mesurer la température de l'air et sont employés lorsqu'il est nécessaire d'installer le régulateur complet dans la zone à contrôler par monitoring. Etant donné que la plupart des applications dans le secteur du froid commercial concerne des cellules frigorifiques, glace ou dégivrage occasionnel, nous recommandons d'utiliser des thermostats à bobines munis de boîtiers étanches ayant un degré de protection IP66. La gamme O52 est par conséquent largement employée dans ce type d'application. Les thermostats à bobine Ranco existent avec différentiel fixe ou réglable (pour les thermostats à bobine on préfère les différentiels étroits contrairement aux pressostats pour lesquels on préfère les différentiels plus amples afin d'éviter des départs rapprochés des compresseurs).

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

- Plaque supérieure de fermeture (en option) • Degré de protection du boîtier: IP44 standard, il y a une version du modèle O52 disponible avec degré IP66 • Vis de la calotte permet d'ôter facilement la calotte sans risquer de perdre la vis • Montage universel

DESIGN

- Optional - Abdeckplatte mit Befestigungsschraube • Schutzart des Gehäuses: standard IP44 (im Modell O52 ist IP66 erhältlich) • Die Kappenschraube ermöglicht es, die Kappe leicht zu entfernen, ohne daß dabei die Schraube verlorengeht • Universelle Montage-möglichkeiten

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Piastra superiore di chiusura (opzionale) • Grado di protezione del contenitore: standard IP44, versione con grado IP66 disponibile nel modello O52 • Vite della calotta permette di rimuovere facilmente la calotta senza il rischio di smarrimento della vite stessa • Montaggio universale

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Placa superior con Cierre opcional • Grado de protección de la caja: estándar IP44, esta disponible una versión con grado IP66 en el modelo O52 • El tornillo de la tapa permite quitarla con facilidad sin posibilidad de perder el tornillo • Montaje universal

THERMOSTATE FÜR KÄLTE/ RAUMTEMPERATUR

Diese Thermostate verfügen über einen kleinen Luftfühler und sind für die direkte Installation im zu regelnden Kühlraum vorgesehen. Die Schutzklasse IP66 ermöglicht den Einsatz unter extremen Betriebsbedingungen. In diesem Einsatzbereich empfehlen wir die Thermostat-Serie O52. Ranco Luftfühler-Thermostate sind mit fester oder einstellbarer Differenz erhältlich (enge Schaltdifferenzen sind bei Luftfühler-Thermostaten sehr gefragt im Gegensatz zu Druckreglern, bei denen große Differenzen bevorzugt werden um kurze Kompressorläufe zu vermeiden).

TERMOSTATI PER FREDDO/ ARIA AMBIENTE

Questi strumenti sono muniti di una piccola bobina per misurare la temperatura dell'aria e vengono impiegati qualora sia necessario installare il regolatore completo nella zona da monitorare. Poiché la maggior parte delle applicazioni nel settore della refrigerazione commerciale riguarda celle frigorifere, ghiaccio e sbrinamento occasionale, si raccomanda l'utilizzo di termostati a bobina muniti di contenitori a prova di spruzzo con grado di protezione IP66. Di conseguenza la gamma O52 trova ampio impiego in queste applicazioni. I termostati a bobina Ranco sono disponibili con differenziale fisso o regolabile (nei termostati a bobina vengono preferiti i differenziali stretti, a differenza dei regolatori di pressione, nei quali vengono preferiti differenziali più ampi allo scopo di evitare partenze ravvicinate dei compressori).

TERMOSTATOS PARA AIRE FRÍO/ AMBIENTE

Estos dispositivos están equipados con una pequeña bobina detectora, y pueden ser empleados siempre que sea necesario montar todo el controlador dentro de la zona que se está monitoreando. Dado que la mayor parte de las aplicaciones de la refrigeración comercial comprende cámaras frigoríficas, hielo y descarche, generalmente se recomienda que este tipo de termostatos presente cajas con grado de protección contra el agua IP66. Por eso la gama O52 es muy popular en este tipo de aplicaciones. Los termostatos de aire con bobina Ranco están disponibles con diferenciales ajustables o fijos (en los termostatos de aire equipados con bobina generalmente se prefieren diferenciales estrechos, mientras que en los controladores de presión se prefieren diferenciales amplios para evitar que el compresor realice ciclos demasiado breves).



STRAIGHT AND COILED CAPILLARY THERMOSTATS

These controls are used on applications where it can be guaranteed that the sensing element is always colder than the control head. The sensing element used senses along the complete length. Where local sensing is required the coiled end version is used, whereas the straight version is used to sense over longer distance, e.g. across an evaporator coil. The only difference between the straight and coiled capillary thermostats is the coiling of the last few centimetres of sensing element. Available in standard (IP44), or splash proof (IP66) housing, and with adjustable differentials. Models with built-in 'stop' switches can be selected where a shut-down of the system from the thermostat location is required, without altering the setting.

- O16 Manual reset trip free to prevent dangerous 'jamming' by unauthorised personnel
- O16 "Toggling" Lever allows simple manual operation, avoiding damage or electric shocks
- Adjustment screws Range and differential screws (knob available as optional extra for all models)
- Setting indicator increased accuracy

- Réarmement manuel O16 à déclenchement libre pour éviter de dangereuses "manipulations" de la part d'un personnel non autorisé
- Levier "à déclenchement" O16, permet un actionnement manuel aisé tout en évitant le risque de dommages ou de secousses électriques
- Vis de réglage de la plage de mesure et du différentiel (la manette de réglage peut être fournie comme accessoire optionnel sur tous les modèles)
- Indicateur des réglages, pour plus de précision
- O16 mit manueller Rückstellung, zu Vermeidung von unauthorisierter Handhabung
- O16 "Toggling" Lever Hebel für Prüfschaltung
- Einstellschrauben - Bereichs- und Differenzschrauben (optional: Knopf für alle Modelle)
- Temperatur-Anzeige - für exakte Temperatur
- Reset manuale O16 a scatto libero per evitare pericolose "manomissioni" ad opera di personale non autorizzato
- Leva "a scatto" O16, permette un facile azionamento manuale, evitando il rischio di danni o di scosse elettriche
- Viti di regolazione della portata e del differenziale (la manopola di regolazione è disponibile come accessorio opzionale su tutti i modelli)
- Indicatore delle impostazioni, per una maggior precisione
- Rearme manual de desenganche libre para evitar peligrosas "entromisiones" de parte de personal no autorizado
- La palanca de lengüeta del O16 permite un fácil manejo manual del aparato, evitando daños o choques eléctricos
- Tornillos de ajuste - Para el ajuste del rango y del diferencial (está disponible un mando como accesorio opcional para todos los modelos)
- Indicador de ajuste - mayor precisión

THERMOSTATS À CAPILLAIRE DROIT ET BOBINÉ

Ces instruments sont employés pour des applications dans lesquelles l'élément capteur sera toujours plus froid que la tête thermostatique. Le capteur employé mesure la température sur toute sa longueur. Par contre, pour mesurer des zones plus restreintes, on emploie la version avec embouts bobinés, alors que la version à capillaire droit est utilisée pour mesurer de plus grandes distances comme par exemple à travers le serpentin d'un évaporateur. La seule différence entre le thermostat à capillaire droit et le thermostat à capillaire bobiné est l'enroulement à spirale des derniers centimètres du capteur. Existe avec boîtier standard (IP44) ou étanche (IP66), et avec différentiels réglables. On peut choisir des modèles avec interrupteur d'arrêt incorporé pour arrêter l'installation à partir du thermostat sans en modifier les réglages.

TERMOSTATI A CAPILLARE DIRITTO E A SPIRALE

Questi strumenti vengono impiegati nelle applicazioni in cui si può garantire che l'elemento sensore sarà sempre più freddo della testa termostatica. Il sensore impiegato misura la temperatura in tutta la sua lunghezza. Per misure in zone più ristrette viene invece impiegata la versione con estremità a spirale, mentre la versione a capillare diritto è utilizzata per misure su distanze maggiori, come per esempio attraverso il serpentino di un evaporatore. L'unica differenza tra il termostato a capillare diritto e quello a capillare a spirale è appunto l'avvolgimento a spirale degli ultimi centimetri del sensore. Disponibile con contenitore standard (IP44), o anti-spruzzi (IP66), e con differenziali regolabili. È possibile scegliere modelli con interruttore di arresto incorporato quando sia necessario fermare l'impianto a partire dal termostato senza modificarne le impostazioni.

THERMOSTATE MIT GERADER ODER GEWENDELTER KAPILLARE

Dieser Thermostat wird eingesetzt, wenn die Abfühlstelle unter allen Betriebsbedingungen kälter ist als die übrigen Teile des Fühlersystems und des Thermostatgehäuses. Das Fühlerelement fühlt anhand der Gesamtlänge. Die gewendelt Version wird benötigt, sobald ein lokales Abfühlen der Temperatur erfolgen soll, die gerade Version dagegen wird benötigt, sobald die Temperatur über eine größere Distanz gemessen wird, z.B. über einen Verdampferfühler. Der einzige Unterschied zwischen der Ausführung mit geradem Fühler und mit gewendelt Fühler stellt die Wendelung der unteren wenigen Zentimeter des Fühlerelementes dar. Der Thermostat ist als Standard in IP44 oder als Spritzwassergeschützt in IP66 verfügbar und mit einstellbarer Differenz. Modelle mit integriertem Ausschalter können dann gewählt werden, wenn eine Abschaltung des Systems erforderlich ist, ohne daß die Einstellwerte des Thermostaten verändert werden sollen.

TERMOSTATOS DE CAPILAR RECTO O EN ESPIRAL

Estos controladores se emplean en aquellas aplicaciones en las que sea posible garantizar que el elemento sensor estará siempre a una temperatura más baja que el cabezal del controlador. El elemento sensor utilizado detecta la temperatura a lo largo de toda su longitud. Cuando se necesita detectar la temperatura en un área localizada, se emplea la versión cuya extremidad tiene forma de espiral, mientras que la versión con capilar recto se usa para detectar temperaturas a través de distancias mayores, como por ejemplo en el serpentino de un evaporador. La única diferencia entre estos dos termostatos es, precisamente, la forma en espiral de los últimos centímetros del sensor. Disponible con caja estándar (IP44) o a prueba de agua (IP66) y con diferenciales ajustables. Los modelos equipados con interruptores "de parada" son una buena elección cuando se requiere poder apagar la instalación desde el termostato sin modificar el ajuste.



CROSS AMBIENT THERMOSTATS

These thermostats have a capillary and remote bulb. Unlike the straight or coiled capillary modules, these controls sense only at the bulb. They should be used on all applications where it is possible that the control head or capillary can be at a lower temperature than the sensing bulb, e.g. external applications where the bulb senses a defrosting coil. Ranco cross ambient thermostats fall into two categories/ narrow range, narrow differential and wide range, wide differential. Please note that these have different bulb sizes. Special ranges, differentials and bulb sizes can be made, subject to normal commercial considerations.

- Bellows Laser welded •
capsulated stainless steel
on temperature controls
- Chassis Heavy duty plated steel •
frame, tempered steel
mechanisms, and precision
ground springs
- No CFC or toxic gas filled •
temperature actuators

- Châssis - structure solide en acier plaqué, indiqué pour les applications les plus complexes, mécanismes en acier trempé et ressorts de terre de grande précision • Sans actionneurs de température remplis de CFC ou gaz toxiques • Capsule barométrique - sur les thermostats, réalisée en acier inox et soudée au laser

- Gehäuse - Galvanisch verzinkter Stahlrahmen, gehärtete Präzisionsfedern für hohe Lebensdauer
- Membrane: Füllmedien aus Kohle-Wasserstoffverbindungen Umweltfreundlich
- Membrane - Laser-geschweißte Druckweggeber in Edelstahl bei Temperaturreglern

- Telaio - solida struttura placcata in acciaio e adatta per le applicazioni più impegnative, meccanismi in acciaio temperato e molle di terra precise
- Senza attuatori di temperatura riempiti di CFC o gas tossici
- Capsula barometrica - sui regolatori di temperatura, realizzata in acciaio inox e saldata a laser

- Bastidor - Estructura de acero plaqueado de servicio pesado, mecanismos de acero templado y resortes de tierra de precisión.
- Disparadores térmicos rellenos sin usar CFC ni gas tóxico
- Cápsula barométrica - Cápsula de acero inoxidable soldada con láser en los controladores de temperatura

THERMOSTATS AVEC BULBE À DISTANCETHESE

Ces thermostats sont munis d'un capillaire et d'un bulbe à distance. Contrairement aux modèles à capillaire droit ou bobiné, dans ces instruments, la température est uniquement relevée par le bulbe.

Nous en conseillons l'usage pour les applications dans lesquelles la tête thermostatique ou le capillaire pourraient avoir une température inférieure à celle du bulbe capteur, par exemple des applications externes dans lesquelles le bulbe relève la température du serpentin de dégivrage. Les thermostats Ranco avec bulbe à distance se divisent en deux catégories: plage de mesure étroite, différentiel étroit et plage de mesure ample, différentiel ample.

Il faut préciser que la dimension du bulbe est différente dans les deux catégories. On peut prédisposer des plages de mesure, des différentiels et des dimensions de bulbe personnalisés, en tenant compte des normales considérations de caractère commercial.

THERMOSTATE MIT SPEZIAL-DAMPF-FÜLLUNG

Diese Thermostate verfügen über eine Kapillare und eine Fühlerbirne. Im Gegensatz zu der geraden oder gewendelten Kapillare, reagieren diese Thermostate ausschließlich auf die Temperatur an der Fühlerbirne. Sie werden dort eingesetzt, wo unter bestimmten Betriebsbedingungen das Kapillarrohr oder das Thermostatgehäuse kälter sein können als die Fühlerbirne an der Meßstelle. Bei der Montage ist die Einbaulage der Fühlerbirne zu beachten.

Ranco Thermostate mit Spezial-Dampf-Füllung können in 2 Kategorien eingeteilt werden: enger Bereich, enge Differenz und großer Bereich, große Differenz. Bitte beachten Sie das vorgenannte Ausführungen über unterschiedliche Birnengrößen verfügen. Spezifische Bereiche, Differenzen und Fühlerbirnengrößen sind auf Kundenwunsch erhältlich - unter Berücksichtigung von kommerziellen Gesichtspunkten (Mindestabnahmemengen etc.).

TERMOSTATI CON BULBO A DISTANZA

Questi termostati dispongono di un capillare e di un bulbo a distanza. A differenza dei modelli a capillare diritto o a spirale, in questi strumenti la temperatura è rilevata unicamente dal bulbo. Se ne consiglia l'uso nelle applicazioni in cui è possibile che la testa termostatica o il capillare abbiano una temperatura inferiore a quella del bulbo sensore, per es. applicazioni esterne in cui il bulbo rileva la temperatura al serpentino di sbrinamento.

I termostati Ranco con bulbo a distanza si suddividono in due categorie: portata stretta, differenziale stretto e portata ampia, differenziale ampio. Si tenga presente che la dimensione del bulbo è diversa nelle due categorie. È possibile predisporre portate, differenziali e dimensioni di bulbo personalizzate, fermo restando le normali considerazioni di carattere commerciale.

TERMOSTATOS CON BULBO REMOTO

Estos termostatos cuentan con un capilar y un bulbo remoto. Pero a diferencia de los modelos con capilar recto o en espiral, estos termostatos detectan la temperatura solamente en el bulbo. Son útiles en aquellas aplicaciones donde sea posible que el cabezal del termostato o el capilar se encuentren a una temperatura más baja que la del bulbo sensor, como por ej. las aplicaciones exteriores en las que el bulbo detecta la temperatura del serpentino de descarche. Los termostatos con bulbo remoto Ranco se dividen en dos categorías: rango estrecho, diferencial estrecho y rango amplio, diferencial amplio. Es importante tener en cuenta que estas categorías presentan distintos tamaños de bulbo.

Es posible producir termostatos con rango, diferencial y tamaño de bulbo especiales, salvo las normales consideraciones de carácter comercial.



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Applications

Commercial Refrigeration applications including:

- Vending Machines
- Cold Rooms
- Cool Stores
- Air conditioning Units
- Refrigeration Compressor Controls
- Ice banks

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Applications

Les applications dans le secteur du froid commercial comprennent:

- Machines distributrices automatiques
- Cellules frigorifiques
- Entrepôts frigorifiques
- Unités d'air climatisé
- Régulateurs pour compresseurs
- Réserves de glace

SPEZIFIKATION

Anwendungen

Die Anwendungen im Bereich der Handelskühlgeräte umfassen:

- Gewerbekälte, u.a. Verkaufsautomaten
- Kälträume
- Kühlhäuser
- Klimaanlage
- Kältekompressoren
- Eisbänke

CARATTERISTICHE TECNICHE

Applicazioni

Le applicazioni nel settore della refrigerazione commerciale comprendono:

- Macchine distributrici automatiche
- Celle frigorifere
- Magazzini frigoriferi
- Unità di aria condizionata
- Regolatori per compressori
- Banchi di ghiaccio

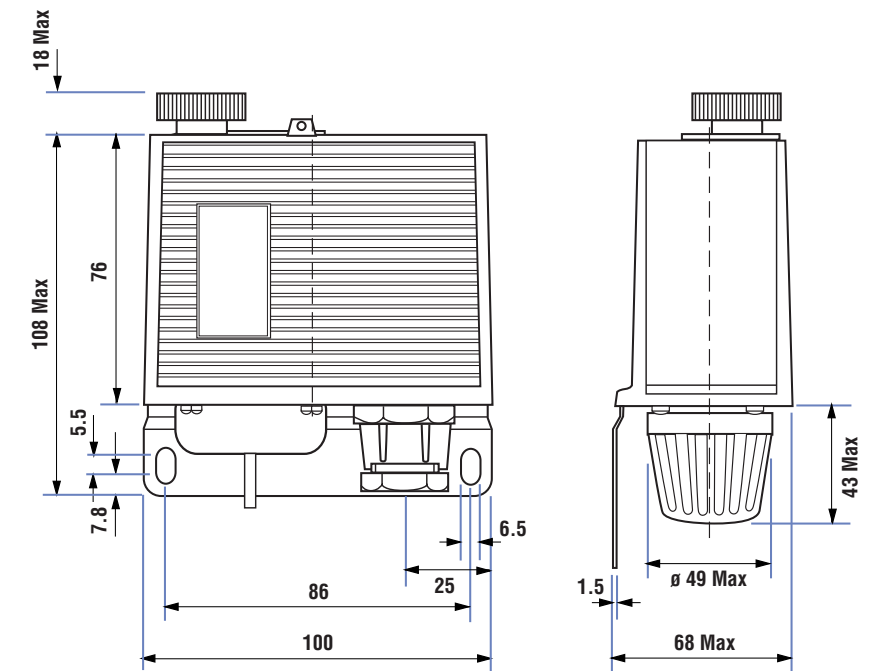
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aplicaciones

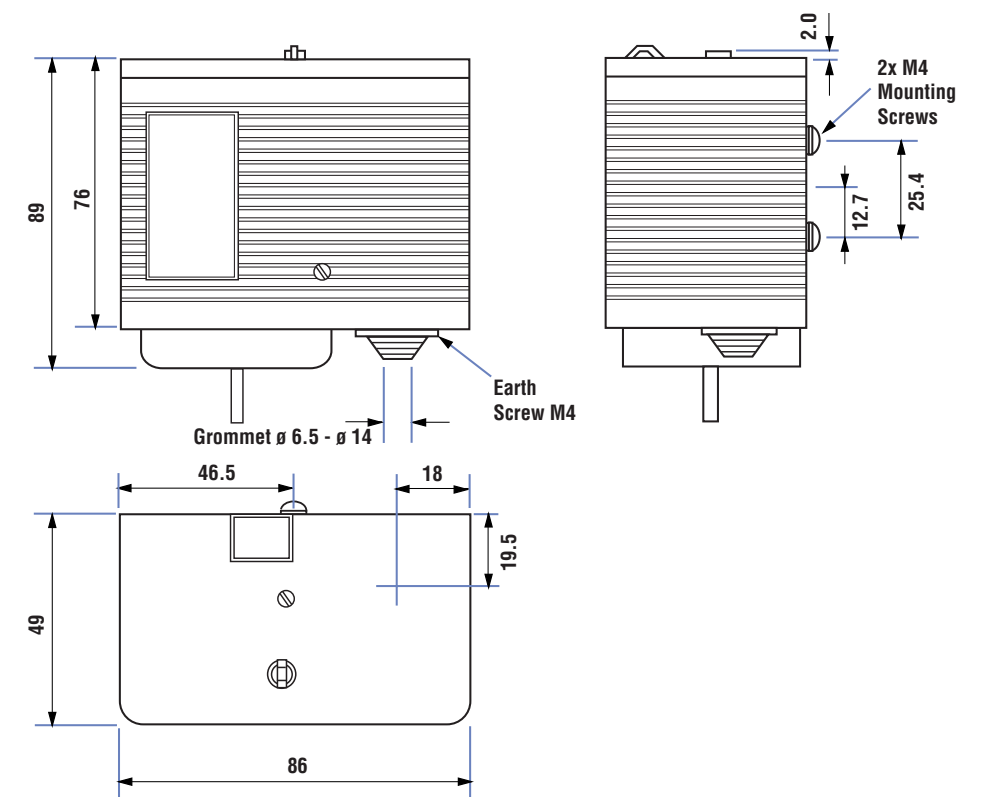
Aplicaciones en la Refrigeración Comercial, incluyendo:

- Distribuidores Automáticos
- Cámaras Frigoríficas
- Almacenes Refrigerados
- Controladores de Compresores
- Refrigerantes
- Bancos de hielo

016



052





SPECIFICATIONS

- 1 Cold Room / Ambient Air • Thermostats
- Scale: °C/°K •
- Temperature Sensor •
- Dimensions: Aircoil 49 mm max. x 43 mm max
- 2 Straight and Coiled • Capillary Thermostats
- Scale: °C/°K •
- Capillary Length: •
- Straight 2000 mm
- Coiled 2000 mm + Coil
- Temperature Sensor •
- Dimensions: Coiled Capillary 9,5 mm x 38 mm Cross Ambient

1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Thermostats pour ambiance/cellules frigorifiques • Echelle: °C/°K
- Dimensions maximum du capteur de température: bobine 49 mm x 43 mm

SPEZIFIKATION:

- Kühlräume/Thermostate mit Spezial-Dampf-Füllung • Skala: °C/°K
- Max. Temperaturfühlerabmessungen: Luftfühler 49 mm x 43 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Termostati per ambiente/celle frigorifere • Scala: °C/°K • Dimensioni massime del sensore di temperatura: bobina 49 mm x 43 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Termostatos para cámaras frigoríficas/aire ambiente
- Escala: °C/°K • Maxima dimensiones del sensor de temperatura del aire: bobina 49 mm x 43 mm

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Thermostats à capillaire droit et bobiné • Echelle: °C/°K • Longueur capillaire: droit 2000 mm; bobiné 2000 mm + bobine • Dimensions du capteur de température: capillaire bobiné 9,5 mm x 38 mm

SPEZIFIKATION:

- Thermostate mit gerader oder gewendelter Kapillare • Skala: °C/°K
- Kapillarrohrlänge: Gerade 2000 mm; Gewandelt 2000 mm + Wendel
- Temperaturfühler / Abmessungen: Gewendelte Kapillare 9,5 mm x 38 mm Spezial-Dampf-Füllung

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Termostati a capillare diritto e a spirale • Scala: °C/°K • Lunghezza capillare: diritto 2000 mm; a spirale 2000 mm + bobina • Dimensioni del sensore di temperatura: capillare a spirale 9,5 mm x 38 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Termostatos con capilar recto y en espiral • Escala: °C/°K • Longitud del capilar recto 2000 mm; en espiral 2000 mm + bobina • Dimensiones del sensor de temperatura: capilar en espiral 9,5 mm x 38 mm

CONTROL CODE	RANGE °C	DIFFERENTIAL		ENCLOSURE	
		°K	TYPE	IP44	IP66
016 - H6900 052 - H6900	(-40) -35 to -7	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6901 052 - H6901	(-22) -18 to 13	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6902 052 - H6902	(-10) -5 to 25	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6903 052 - H6903	(5) 10 to 40	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6904 052 - H6904	(-40) -35 to -7	1,7-12	Adjustable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6905 052 - H6905	(-22) -18 to 13	1,7-12	Adjustable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
016 - H6907 052 - H6907	(+5) +10 to 40	1,7-12	Adjustable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTROL CODE	RANGE °C	DIFFERENTIAL		ENCLOSURE		STOP SWITCH
		°K	CAPILLARY TYPE	IP44	IP66	
016 - H6920 052 - H6920	(-55) -48 to -18	1,7-12	Straight	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6921 052 - H6921	(-40) -35 to -7	1,7-12	Straight	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6902 052 - H6902	(-10) -5 to 25	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6924 052 - H6924	(-10) -5 to 25	1,7-12	Straight	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6904 052 - H6904	(-40) -35 to -7	1,7-12	Adjustable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6951 052 - H6951	(-22) -18 to 13	1,7-12	Coiled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6907 052 - H6907	(-10) -5 to 25	1,7-12	Coiled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6958 052 - H6959	(-40) -35 to -7 (-22) -18 to 13	1,7-12	Coiled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes*

*On models with 'stop' switch, IP rating is only IP33



SPECIFICATIONS

- Cross Ambient Thermostats • 3
- Scale: °C/°K •
- Capillary Length: 1800 mm • including bulb
- Temperature Sensor •
- Dimensions: Cross Ambient
- Fill 14,5x140 mm •
- Wide range 9,5x152 mm •

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Thermostats avec bulbe à distance
- Echelle: °C/°K • Longueur capillaire: 1800 mm y compris le bulbe
- Dimensions du capteur de température: avec matériel de remplissage 14,5x140 mm • A ample plage de mesure 9,5x152 mm

SPEZIFIKATION:

- Thermostate mit Spezial-Dampf-Füllung • Skala: °C/°K
- Kapillarrohrlänge: 1800 mm inklusive Birne • Temperaturfühler/Abmessungen: Spezial-Dampf-Füllung 14,5x140 mm • Großer Temperaturbereich 9,5x152 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Termostati con bulbo a distanza
- Scala: °C/°K • Lunghezza capillare: 1800 mm compreso il bulbo • Dimensioni sensore temperatura: con materiale di riempimento 14,5x140 mm • Ad ampia portata 9,5x152 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Termostatos con Bulbo Remoto • Escala: °C/°K • Longitud del Capilar: 1800 mm incluyendo el bulbo • Dimensiones del sensor de temperatura: con relleno 14,5x140 mm • Rango amplio 9,5x152 mm

CONTROL CODE	RANGE °C	DIFFERENTIAL		ENCLOSURE		STOP SWITCH
		°K	BULB DIM (mm)	IP44	IP66	
016 - H6980 052 - H6980	(-22) -18 to 13	1,7-12	140x14,5 Ø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6981 052 - H6981	(-10) -5 to 25	1,7-12	140x14,5 Ø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6902 052 - H6902	(-10) -5 to 25	1,5	Fixed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6983 052 - H6983	(5) 10 to 40	1,7-12	140x14,5 Ø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H904 052 - H904	(-40) -35 to -7	1,7-12	Adjustable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
016 - H6930 052 - H6930	(-40) -34 to 32	4 to 25	152x9,5 Ø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
016 - H6907 052 - H6907	(-10) -5 to 25	1,7-12	Coiled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-



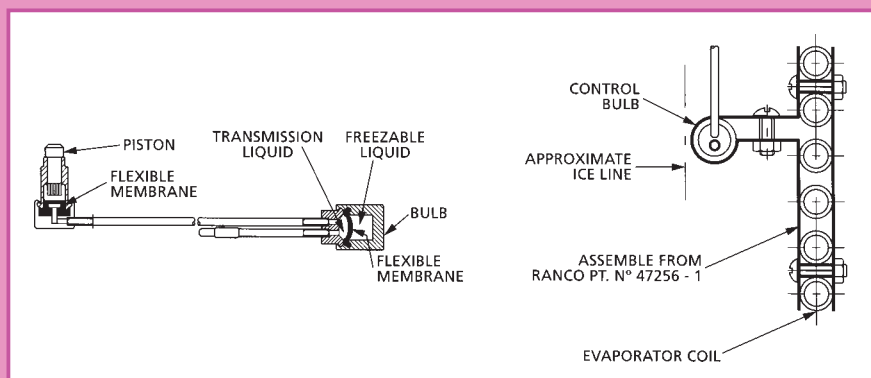
ICE BANK CONTROL O16-H6999

On systems which use an "ice bank" for thermal storage, an ice bank control is used to cycle the system.

This unique control uses a bulb filled with water. When the ice grows and surrounds the bulb, the water in the bulb freezes and expands. This expansion is transmitted through a liquid filled capillary to open the control switch. The switch may cycle the compressor directly,

or on larger systems close the refrigerant solenoid valve to start the pump-down cycle. Ice banks are used to provide reserve thermal capacity on medium temperature refrigeration or air conditioning equipment. By building a reserve of ice during the off-peak periods, the system can use this "cooling" reserve during peak operating periods. By drawing on the ice bank, the system can use a much smaller compressor than would be needed normally to meet the peak demand. Ice storage is generally used for applications such as drink dispensers or milk coolers.

In general, however, ice banks can be used for many medium temperature applications where cooling demand fluctuates widely.



RÉGULATEUR POUR RÉSERVE DE GLACE O16-H6999

Dans les installations qui utilisent une "réserve de glace" pour l'accumulation thermique, cet excellent régulateur est utilisé pour faire fonctionner l'installation de manière cyclique, utilisant pour cela un bulbe rempli d'eau. Quand la glace augmente et enveloppe le bulbe, l'eau qui se trouve à l'intérieur gèle et se dilate. Cette expansion est transmise au mécanisme du régulateur, au travers un capillaire rempli d'eau, pour ouvrir l'interrupteur du régulateur lui-même. L'interrupteur peut commander directement le compresseur ou bien, sur les installations de majeures dimensions, peut fermer l'électrovanne du réfrigérant pour faire démarrer le cycle d'évacuation. Les réserves de glace sont utilisées dans le secteur de la réfrigération et celui du conditionnement, pour garantir une réserve thermique aux équipements à moyenne température. La formation de la réserve de glace s'effectue pendant les périodes de moindre travail et l'installation est ensuite capable de puiser dans cette réserve de "refroidissement" pendant les moments de très forte demande, toujours susceptibles de se vérifier pendant son fonctionnement. Les installations qui utilisent la réserve de glace peuvent être équipées d'un compresseur de dimensions beaucoup plus réduites par rapport à celui dont elles auraient, sans cela, besoin pour faire face à ces pics de travail. En général, l'accumulation thermique par réserve de glace est utilisée pour les applications comme les distributeurs de boissons ou les agitateurs pour le lait. Toutefois, les réserves de glace trouvent place dans un grand nombre d'applications à moyenne température qui doivent affronter une ample fluctuation de la demande de froid.

EISBANK-REGLER O16-H6999

In den Anlagen, die eine "Eisbank" zur thermischen Speicherung verwenden, wird dieser hervorragende Regler eingesetzt, um einen zyklischen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, wobei man von einem mit Wasser gefüllten Wulst Gebrauch macht. Sobald sich das Eis vergrößert und den Wulst einhüllt, gefriert das in dessen Innerem befindende Wasser und expandiert sich. Diese Expansion wird mittels einer mit

Wasser gefüllten Kapillare auf den Reglermechanismus übertragen, um den Schalter des Reglers zu öffnen. Der Schalter kann den Kompressor direkt steuern oder, in größeren Anlagen, das Magnetventil des Kältemittels schließen, um mit der Absaugung (pumpdown) zu beginnen. Die Eisbänke werden verwendet, um den im Bereich der Kühlung bzw. der Klimatisierung eingesetzten Mitteltemperaturgeräten eine thermische Reserve zu garantieren. Dank der Bildung einer Eisreserve bei beschränktem Einsatz der Anlage, ist dieselbe dann in der Lage, diese "Kühlungsreserve" während der sich im Laufe ihres Betriebs ergebenden Spitzeneinsätze auszunutzen. Durch Verwendung der Eisbank genügt der Anlage also ein sehr viel kleinerer Kompressor als sie normalerweise benötigen würde, um die Spitzenanforderungen erfüllen zu können. Die Speicherung mittels Eisbänke wird normalerweise bei Applikationen wie den Getränkeautomaten oder dem Milch-Schüttler eingesetzt. Die Eisbänke finden aber auch in vielen anderen Mittel-Temperaturapplikationen Anwendung, bei denen eine große Schwankung des Kältebedarfs herrscht.

REGOLATORE PER BANCO DI GHIACCIO O16-H6999

Negli impianti che impiegano un "banco di ghiaccio" per l'accumulo termico, questo eccellente regolatore viene utilizzato per fare funzionare l'impianto ciclicamente, utilizzando a tale scopo un bulbo riempito di acqua. Quando il ghiaccio aumenta e circonda il bulbo, l'acqua al suo interno gela e si espande. Questa espansione viene trasmessa al meccanismo del regolatore, attraverso un capillare riempito di acqua, per aprire l'interruttore del regolatore stesso. L'interruttore può comandare direttamente il compressore oppure, negli impianti di maggiori dimensioni, può chiudere l'elettrovalvola del refrigerante per dare inizio al ciclo di evacuazione. I banchi di ghiaccio vengono impiegati per garantire una riserva termica alle attrezzature a media temperatura nel campo della refrigerazione o del condizionamento. Grazie alla formazione di una riserva di ghiaccio durante i periodi di minor lavoro, l'impianto è in grado di utilizzare tale riserva di

"raffreddamento" nei momenti di picco che si possono verificare durante il suo funzionamento. Facendo ricorso al banco di ghiaccio, l'impianto potrà così utilizzare un compressore di dimensioni molto più ridotte di quanto non avrebbe bisogno per fare fronte alle richieste di picco. L'accumulo mediante banchi di ghiaccio viene generalmente utilizzato in applicazioni come distributori di bibite o agitateurs di latte. Tuttavia, i banchi di ghiaccio trovano impiego in molteplici applicazioni a media temperatura in cui ci sia un'ampia fluttuazione della richiesta di freddo.

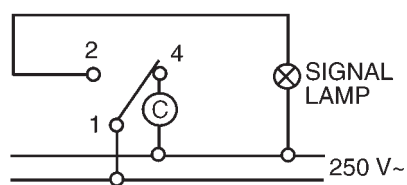
CONTROLADOR PARA BANCO DE HIELO O16-H6999

En las instalaciones que utilizan un "banco de hielo" para el almacenaje térmico, este excelente controlador se emplea para el funcionamiento cíclico de las mismas mediante un bulbo lleno de agua. Cuando el hielo aumenta y circunda el bulbo, el agua contenida en el mismo se congela y se expande. Dicha expansión se transmite al mecanismo del controlador a través de un capilar lleno de líquido para abrir el interruptor del controlador. El interruptor puede accionar directamente el compresor o, en las instalaciones de mayores dimensiones, cerrar la válvula solenoide del refrigerante para comenzar el ciclo de evacuación. Los bancos de hielo se utilizan para proporcionarles una reserva de capacidad térmica a los equipos de refrigeración o de aire acondicionado de media temperatura. Gracias a la formación de una reserva de hielo durante los períodos de menor trabajo, la instalación puede emplear dicha reserva de "refrigeración" durante los momentos de pico que se producen durante el funcionamiento. Recurriendo al banco de hielo, la instalación podrá utilizar un compresor de capacidad mucho menor de la que sería necesaria normalmente para satisfacer la demanda de pico. El almacenaje térmico mediante banco de hielo se utiliza generalmente en aplicaciones tales como distribuidores de bebidas o enfriadoras de leche. Sin embargo, los bancos de hielo pueden también ser empleados en numerosas aplicaciones de media temperatura caracterizadas por una amplia fluctuación de la demanda de frío.



WIRING DIAGRAM

NOTE: FUSE RATING 16 AMPS



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 version, the differential can vary across the range.

ADJUSTMENT

By hexagonal nut incorporating cross headed screwdriver slot on both range and differential spindles. An adjustable knob is available and is standard on some O52 temperature versions.

ELECTRICAL RATINGS

The SPDT switch used on all O16 controls, is rated at:

- 16 (16)A 250V~ Normally open or normally close.
- 1 (1)A 250V~ on other side

Due to local approval requirements governing certain applications the approval ratings by country are:

- Germany (VDE)
 - Denmark (DEMKO)
 - Norway (NEMKO)
 - Finland (FEI) 16 (16)A 250V~
 - Switzerland (SEV)
 - Sweden (SEMKO) 16 (12)A 250V~
- Special Versions Only:*
- USA (UL)
 - Canada (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V~

TERMINALS

O16 and O52: 1 Common • 2 Break on rise • 4 Make on rise

CABLE ENTRY

- O16 14 MM Grommet
- O52 P.G. 16 Connector

REFRIGERANTS

Suitable for use on all gases

MOUNTING

Two tapped holes on reverse of control to accept M4x6 mm screw (provided)

INTENSITÉ DE COURANT

L'intensité de courant de l'interrupteur unipolaire SPDT utilisé sur tous les pressostats O16 est la suivante:

- 16(16)A 250V~ normalement ouvert ou normalement fermé
- 1(1)A 250V~ sur l'autre côté

Suite aux homologations locales qui disciplinent certaines applications, les intensités de courant homologuées dans les différents pays sont les suivantes:

- Allemagne (VDE)
 - Danemark (DEMKO)
 - Norvège (NEMKO)
 - Finlande (FEI) 16(16)A 250V~
 - Suisse (SEV)
 - Suède (SEMKO) 16(12)A 250V~
- Uniquement versions spéciales:
- USA (UL)
 - Canada (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V~

BORNES

O16 e O52: 1 Comune • 2 Ouverture du contact par hausse de température • 4 Fermeture du contact par hausse de température

ENTRÉE CÂBLES

- O16 Douille isolante de 14 MM
- O52 Connecteur P.G. 16

RÉFRIGÉRANTS

Appareils indiqués pour être utilisés avec n'importe quel type de gaz.

MONTAGE

Derrière le pressostat se trouvent deux trous taraudés pour introduire des vis M4 x 6 mm (fournies).

DIFFÉRENTIEL

Différentiel: le différentiel est la différence entre le point d'enclenchement et le point de coupure pour une variable donnée. Étant donné les caractéristiques du "matériel de remplissage" des versions pour température, le différentiel peut varier dans le cadre de la plage de mesure 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 de la plage de mesure ainsi que sur l'axe du différentiel. Une manette de réglage, livrée de série sur des thermostats O52 est disponible.

ELEKTRISCHE SCHALTLEISTUNGEN

Alle O-Geräte sind mit einem Umschalter (SPDT) ausgerüstet.

Spannung:

- 16 (16)A 250V~ Öffnen oder Schließen
- 1 (1)A 250V~ Gegenkontakt

Approbationen:

- Deutschland (VDE)
 - Dänemark (DEMKO)
 - Norwegen (NEMKO)
 - Finnland (FEI) 16 (16)A 250V~
 - Schweiz (SEV)
 - Schweden (SEMKO) 16 (12)A 250V~
- Spezialversionen:
- USA (UL)
 - Kanada (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V~

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

(Schraubklemmen)

- O16 und O52: • 1 Gemeinsamer • 2 Öffner bei Druckanstieg/Temperaturanstieg
- 4 Schließer bei Druckanstieg

KABELANSCHLUß

- O16 14 m Kabeldurchmesser
- O52 P.G. 16 Kabelverschraubung

KÄLTEMITTEL

Alle Kältemittel.

MONTAGE

Gewindebohrungen auf der Geräterückseite zur Befestigung mittels der mitgelieferten M4 x 6 mm Schrauben.

DIFFERENZ

Unter der Differenz versteht man die Differenz zwischen dem Einschalt- und dem Ausschaltpunkt der vorgegebenen Einstellung. Durch die Charakteristik des Kältemittels der Temperaturregler kann die Differenz variieren.

EINSTELLUNG

Mittels Kreuzschlitzschraubendreher sowohl an der Bereichsschraube als auch an Differenzschraube.

Ein Einstellknopf ist verfügbar oder auch Standard bei einigen O52-Versionen.

PORTATA ELETTRICA

La portata elettrica dell'interruttore unipolare SPDT utilizzato su tutti i regolatori O16 è la seguente:

- 16 (16)A 250V~ normalmente aperto o normalmente chiuso
- 1 (1)A 250V~ sull'altro lato

A causa dei requisiti di omologazione locali che disciplinano certe applicazioni, le portate elettriche omologate nei diversi paesi sono le seguenti:

- Germania (VDE)
 - Danimarca (DEMKO)
 - Norvegia (NEMKO)
 - Finlandia (FEI) 16 (16)A 250V~
 - Svizzera (SEV)
 - Svezia (SEMKO) 16 (12)A 250V~
- Solo versioni speciali:
- USA (UL)
 - Canada (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V~

MORSETTI

O16 e O52: 1 Comune • 2 Apertura del contatto all'aumento della temperatura • 4 Chiusura del contatto all'aumento della temperatura.

INGRESSO CAVI

- O16 Boccia isolante da 14MM
- O52 Connettore P.G. 16

REFRIGERANTI

Apparecchi adatti all'uso con qualunque gas.

MONTAGGIO

Due fori maschiati sul retro del regolatore per l'inserimento di viti M4 x 6 mm (in dotazione).

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, fornita di serie su alcuni regolatori di temperatura O52.

CAPACIDAD DE CORRIENTE NOMINAL

El interruptor SPDT utilizado en todos los controladores O16 tiene la siguiente capacidad de corriente nominal:

- 16 (16)A 250V~ normalmente abierto o normalmente cerrado
- 1 (1) A 250V~ en el otro lado

Debido a los requisitos impuestos por las homologaciones locales que disciplinan algunas aplicaciones, las capacidades homologadas en cada país son las siguientes:

- Alemania (VDE)
 - Dinamarca (DEMKO)
 - Noruega (NEMKO)
 - Finlandia (FEI) 16 (16)A 250V~
 - Suiza (SEV)
 - Suecia (SEMKO) 16 (12)A 250V~
- Sólo Versiones Especiales
- EE.UU. (UL)
 - Canadá (CSA) 17 FLA 102 LRA 250V~

BORNES

O16 y O52: 1 Común • 2 Interrumpe por aumento de la temperatura • 4 Conecta por aumento de la temperatura

ENTRADA DE CABLES

- O16 Aro de 14MM
- O52 Conector PG 16

REFRIGERANTES

Puede ser utilizado con todos los gases.

MONTAJE

Dos orificios roscados en la parte posterior del controlador para introducir tornillos M4 x 6 mm (suministrados).

DIFERENCIAL

El diferencial es la diferencia entre la temperatura de encendido y de apagado para una determinada variable. Dadas 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 ajustable, que se suministra de serie en algunas versiones O52 para temperatura.



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 minimum 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.

OBSERVATIONS POUR L'INSTALLATION

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 Schaltleistungen 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 beigelegt wurden, stellen Sie sicher, daß das Material und die Konstruktion der Montagewinkel eine stör- und vibrationsfreie Installation ermöglichen.

OSSERVAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

1) Montare lo strumento su di una superficie piana 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 vengano 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 PARA LA INSTALACIÓN

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 '-B00' 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 benötigen, können diese über den Kältefachhandel beziehen.

• *Zur Benutzung der Tabellen:* wird nur die Basis-Auführung einzelverpackt gewünscht, ergänzen Sie die Modellnummer durch "-100", für Kartonverpackung mit "-B00". Falls Zubehör gewünscht wird, beachten Sie bitte die Tabelle mit den unterschiedlichen Varianten, 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 trasportare 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.

• *Cómo 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

