



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 - CT122422 - n° 1000 - 03/00

RANCO

L Series 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.





The L Series, L7, LM7 and LM8, is a family of fixed setting temperature limit controls whose design is fail-safe. The L7 is auto reset, whilst LM7 and LM8 are manual reset. The operating temperatures are factory set and non-adjustable by the customer. Settings are available between 50 and 160°C with capillary lengths from 450 - 2000 mm (1000 mm standard). The L7/LM7 are SPST (single pole single throw) and LM8 is DPST (double pole single throw).

DESIGN FEATURES

- Auto or manual reset
- Fail-safe (cut-out to safety)
- 16(3)A 400V~ . For LM8 ratings apply to each pole
- Variety of settings and capillary options
- Narrow profile to fit applications where space is limited
- Versions available for Class I and Class II appliances
- Versions for millivolt circuits (L7/LM7 only) available
- Simple mounting

L SERIES LIMIT CONTROLS

CARACTÉRISTIQUES

- Réarmement automatique ou manuel
- Sécurité positive (coupure) 16(3)A 400V~. Dans le cas du limiteur LM8, les plages de mesure s'entendent pour les deux pôles
- Vaste choix de réglages et de types de capillaire
- Profil étroit pour l'adapter aux applications dont l'espace à disposition est réduit
- Il existe des versions pour appareils de Classe I et de Classe II
- Il existe des versions pour circuits à millivolt (uniquement L7/LM7)
- Montage facile

DESIGN

- Automatische oder manuelle Rückstellung
- Eigensicher (Sicherheitsausschaltung) 16(3)A 400V~. Bei LM8 gelten die Werte pro Schalter
- Ausschalttemperaturen und Kapillarrohrlängen werden nach Spezifikation ausgeführt
- Platzsparend und dadurch flexibel in der Einbauposition
- Versionen verfügbar für Haushaltsgeräte in Schutzklassen 1 und 2
- Millivolt-Versionen verfügbar für L7 und LM7
- Einfacher Einbau

CARATTERISTICHE

- Riarmo automatico o manuale
- Sicurezza positiva (stacca) 16(3)A 400V~. Nel caso del limitatore LM8, le portate si intendono per entrambi i poli
- Ampia scelta di impostazioni e tipi di capillare
- Profilo stretto che lo rende idoneo alle applicazioni in cui lo spazio a disposizione è ridotto
- Disponibili versioni per apparecchiature di Classe I e Classe II
- Disponibili versioni per circuiti a millivolt (solo L7/LM7)
- Montaggio facile

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Rearme automático o manual
- Protección contra fallas (apaga por seguridad) 16(3)A 400V~. En el caso del LM8, los datos mencionados se aplican a cada uno de los polos
- Gran variedad de ajustes y de capilares
- Perfil angosto para satisfacer las aplicaciones en las que el espacio es reducido
- Disponibles versiones para aparatos de Clase I y de Clase II
- Disponibles versiones para circuitos milivoltio (sólo L7/LM7)
- Fácil montaje



La série L, L7, LM7 et LM8 est une catégorie de limiteurs à réglage fixe à sécurité positive. Le thermostat L7 est équipé de réarmement automatique alors que les modèles LM7 et LM8 sont équipés de réarmement manuel. Les températures d'intervention sont pré-réglées en usine et ne peuvent pas être modifiées par le client. On peut effectuer des réglages allant de 50 à 160°C avec des capillaires de 450 - 2000 mm de longueur (1000 mm standard). Les modèles L7/LM7 sont équipés d'interrupteur unipolaire SPST et le thermostat LM8 d'un interrupteur bipolaire DPST.

La serie L, L7, LM7 e LM8 è una famiglia di limitatori ad impostazione fissa con sicurezza positiva. Il regolatore L7 dispone di riarmo automatico, mentre i modelli LM7 e LM8 dispongono di riarmo manuale. Le temperature di intervento sono impostate in fabbrica e non possono essere modificate dal cliente. Sono possibili impostazioni comprese tra 50 e 160°C con capillari di lunghezza di 450 - 2000 mm (1000 mm standard). I modelli L7/LM7 possiedono un interruttore unipolare SPST e il regolatore LM8 un interruttore bipolare DPST.

Der L7 ist ein Regler mit automatischer Rückstellung, der LM7 und LM8 sind mit manueller Rückstellung. Die Arbeitstemperaturen werden werksseitig eingestellt und können nicht verändert werden. Einstellwerte zwischen 50 und 160°C sind möglich. Die Kapillaren sind in den Längen von 450 - 2000 mm (1000 mm Standard) erhältlich. Der L7/LM7 verfügt über einen einpoligen Schalter (SPST), der LM8 über einen zweipoligen Schalter (DPST).

La Serie L, L7, LM7 y LM8 constituye una familia de limitadores de temperatura no ajustables con proyecto del tipo "fail-safe" (protección contra fallas). El L7 tiene rearme automático, mientras el LM7 y el LM8 tienen rearme manual. Las temperaturas de funcionamiento se ajustan en fábrica y no pueden ser modificadas por el usuario. Están disponibles valores de temperatura que abarcan de 50 a 160°C con longitud de capilar de 450 a 2000 mm (estándar: 1000 mm). El L7 y LM7 son SPST (un polo, un tiro) y el LM8 es DPST (dos polos, un tiro).



TECHNICAL SPECIFICATIONS (see dimensions also)

Electrical Rating

L7/LM7: 16A 400V~ resistive
3A 400V~ inductive
LM8: ratings apply to each pole

Switch

SPST break on rise of temperature
DPST (LM8) break on rise of
temperature
(note: for millivolt applications
L7/LM7 can be supplied with gold-
plated contacts)

Terminals

Tab 6,3 mm

Terminal Configuration

As shown, earth terminals available
if required

Approvals

Approved throughout Europe
Special versions approved for North
America (see chart)

Maximum Head Temperature

At least 15°C below sensed
temperature, max. 90°C

APPLICATIONS

These controls are used on any
application where protection
against overheat is required.

Typical applications are:

- 'Boil dry' protection for water heaters, washing machines, dishwashers, vending machines (protection of heating elements)
- high temperature cut-out on central heating boilers
- blocked flue sensor on boilers with natural draft (on operation the gas supply to the burner is switched off)
- protection against overheating in panel/convactor heaters
- overheat safety for AC cassette units equipped with an electric boost heater
- overheat safety on compressor discharge pipes

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

(voir également les dimensions)

• Intensité de courant: L7/LM7: 16A 400V~ résistive - 3A 400V~ inductive. LM8: les intensités indiquées ci-dessus s'entendent pour chaque pôle • Interrupteur: SPST ouvre par hausse de température. DPST (LM8) ouvre par hausse de température (nota: pour les applications à millivolt, les modèles L7/LM7 peuvent être fournis avec des contacts plaqués or) • Terminaux: 6,3 mm • Configuration des bornes: comme indiqué, nous fournissons sur demande des bornes de terre • Homologations: appareils homologués dans toute l'Europe. Versions spéciales homologuées aux Etats Unis et au Canada (voir tableau) • Température maximum de la tête thermostatique: au moins 15°C en dessous de la température relevée, max. 90°C

TECHNISCHE DATEN

(siehe auch unter Abmessungen)

• Schaltleistung L7/LM7: 16A 400V~ - 3A 400V~ induktiv. LM8: Werte bezogen pro Schalter • Schalter: SPST Abschalten bei Temperaturanstieg. DPST (LM8) Abschalten bei Temperaturanstieg (Anmerkung: L7 und LM7 - Regler können auf Anfrage mit vergoldeten Kontakten geliefert werden) • Steckungen: 6,3 mm • Anschlußklemmenausführung: wie abgebildet, Erdanschlußklemmen auf Anfrage • Approbationen: Europaweit. Spezialausführungen für Nordamerika zugelassen (siehe Auflistung) • Maximale Meßkopftemperatur: min. 15°C unter der Fühlertemperatur, max. 90°C

CARATTERISTICHE TECNICHE

(si vedano anche le alimentazioni)

• Portata elettrica: L7/LM7: 16A 400V~ resistiva - 3A 400V~ induttiva. LM8: le portate sopraindicate si intendono per ogni polo • Interruttore: SPST apre all'aumento della temperatura. DPST (LM8) apre all'aumento della temperatura. (nota: per le applicazioni con millivolt, i modelli L7/LM7 possono essere forniti con contatti placcati in oro) • Terminali: 6,3 mm • Configurazione morsetti: come indicato, a richiesta sono disponibili morsetti di terra • Omologazioni: apparecchi omologati in tutta Europa. Versioni speciali omologate negli Stati Uniti e Canada (vedi tabella) • Temperatura massima della testa termostatica: almeno 15°C al di sotto della temperatura rilevata, max. 90°C

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

(véanse también las dimensiones)

• Capacidad de corriente nominal: L7/LM7: 16A 400V~ resistiva -3A 400V~ inductiva. LM8: los datos mencionados se aplican a cada uno de los polos • Interruptor: SPST que abre por aumento de la temperatura. DPST (LM8) que abre por aumento de la temperatura (obs.: para aplicaciones milivoltio, los controladores L7 y LM7 pueden ser suministrados con contactos recubiertos con oro) • Terminales: de 6,3 mm • Configuración de los bornes: según la figura, están disponibles bornes de tierra en caso de necesidad • Homologaciones: homologados en toda Europa. Versiones especiales homologadas para América del Norte (véase el cuadro) • Temperatura máxima del cabezal: por lo menos 15°C por debajo de la temperatura medida, máx. 90°C

UTILISATIONS

Ces thermostats sont utilisés dans toutes les applications nécessitant d'une protection pour la surchauffe. Les applications plus significatives sont:

- Protection "anti-évaporation" pour les chauffe-eau, les lave-linge, les lave-vaisselle, les distributeurs automatiques (protection des résistances) • Température de sécurité élevée pour les chaudières d'installations de chauffage central
- Capteur de conduit engorgé dans les chaudières à tirage naturel (lorsqu'il intervient, il coupe l'alimentation du gaz au brûleur) • Protection de la surchauffe dans les réchauffeurs à panneau/convecteur
- Sécurité contre la surchauffe par unités à cassette CA munies de réchauffeur électrique d'alimentation
- Sécurité contre la surchauffe dans les tuyaux d'évacuation du compresseur

IMPIEGHI

Questi regolatori vengono impiegati in qualunque applicazione in cui si richieda una protezione dal surriscaldamento. Le applicazioni più significative sono:

- Protezione "anti-evaporazione" nel caso di scaldacqua, lavatrici, lavastoviglie, distributrici automatiche (protezione delle resistenze) • Elevata temperatura di sicurezza per caldaie di impianti di riscaldamento centralizzati
- Sensore di condotto ostruito nelle caldaie con tiraggio naturale (quando interviene, toglie l'alimentazione di gas al bruciatore)
- Protezione dal surriscaldamento nei riscaldatori a pannello/convettore
- Sicurezza contro il surriscaldamento per unità a cassetta CA dotate di riscaldatore elettrico di alimentazione
- Sicurezza contro il surriscaldamento nei tubi di mandata del compressore

ANWENDUNG

Geeignet für alle Anwendungsbereiche, bei denen Überhitzungsschutz erforderlich ist. Typische Anwendungsbereiche sind:

- Trockenschutz für Heißwasserbereiter, Wasch- und Geschirrspülmaschinen, Verkaufsautomaten (Schutz der Heizelemente) • Überhitzungsschutz für elektrische Raumheizungen • Blockierter Rauchsensor an Kesseln mit natürlicher Belüftung (bei Betrieb wird die Gaszufuhr zum Brenner unterbrochen)
- Überhitzungsschutz für Schaltschränke und Heizlüfter • Überhitzungsschutz für komplette Klimaeinheiten mit elektrischer Gebläseheizung
- Überhitzungsschutz für Kompressorausstoßrohre

APLICACIONES

Estos controladores se emplean en cualquier aplicación que requiera ser protegida contra el sobrecalentamiento. Las aplicaciones más típicas son:

- Protección "anti-evaporación" para calentadores de agua, lavadoras, lavavajillas, distribuidores automáticos (protección de las resistencias) • Elevada temperatura de apagado en calderas de instalaciones de calefacción central
- Sensor de bloqueo de la chimenea en calderas de tiro natural (cuando actúa, cierra la alimentación de gas al quemador)
- Protección contra el sobrecalentamiento en calefactores a panel o a convector
- Dispositivo de seguridad contra el sobrecalentamiento para unidades de cassetta CA equipadas con calentador eléctrico auxiliar
- Dispositivo de seguridad contra el sobrecalentamiento de los tubos de la descarga del compresor



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Temperature Range

Fixed settings between 50°C and 160°C to order (factory set)

Tolerances

Standard $\pm 8^\circ\text{K}$

On models with cut-out temperatures, 50 - 115°C $\pm 3^\circ\text{K}$ is available

Capillary Length

450 and 2000 mm (in accordance to customer specification)

Capillary Insulation

Available on request

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Plage de température: réglages personnalisés fixes entre 50°C et 160°C (effectués en usine)
- Tolérances: standard $\pm 8^\circ\text{K}$. Pour les modèles avec température de sécurité comprise entre 50 et 115°C, une tolérance de $\pm 3^\circ\text{K}$ est disponible
- Longueur capillaire: 450 et 2000 mm (selon demande du client)
- Isolation du capillaire: disponible sur demande

ANWENDUNG

- Temperaturbereich: Werksseitig fest eingestellte Temperaturwerte zwischen 50°C und 160°C • Schaltdifferenz: standard $\pm 8^\circ\text{K}$. Regler mit einer Ausschalttemperatur zwischen 50 und 115°C können auf Wunsch mit einer Schaltdifferenz von $\pm 3^\circ\text{K}$ geliefert werden • Kapillarrohrlängen: 450 bis 2000 mm (gemäß Kundenspezifikation) • Kapillarrohr-Schutzschlauch: auf Anfrage

CARATTERISTICHE TECNICHE

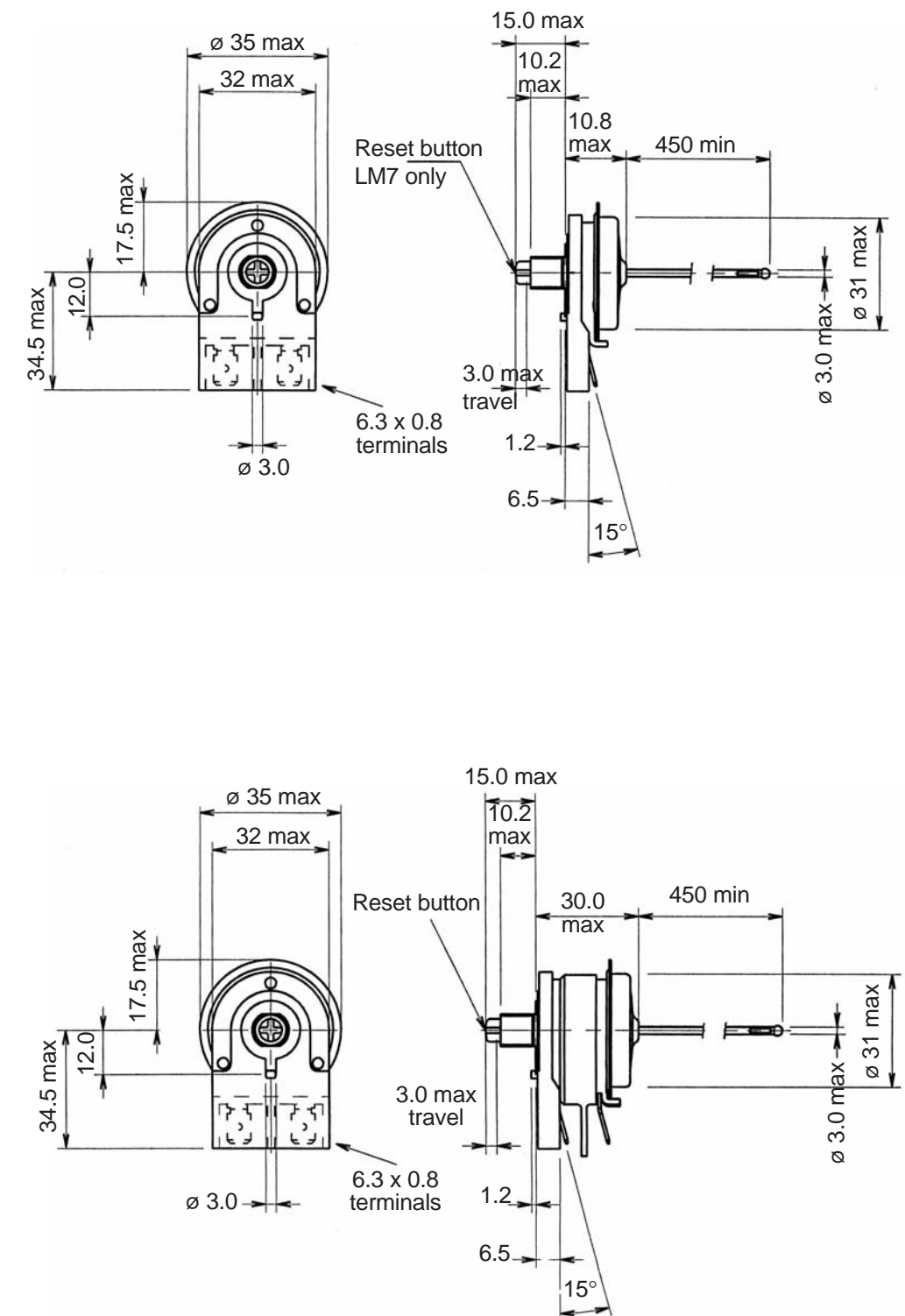
- Campo di temperatura: impostazioni personalizzate fisse tra 50°C e 160°C (effettuate in fabbrica)
- Tolleranze: standard $\pm 8^\circ\text{K}$. Nei modelli con temperatura di sicurezza compresa tra 50 e 115°C, è disponibile una tolleranza di $\pm 3^\circ\text{K}$
- Lunghezza capillare: 450 e 2000 mm (secondo la richiesta del cliente)
- Isolamento del capillare: disponibile a richiesta

APLICACIONES

- Rango de temperatura: fijo entre 50°C y 160°C según lo solicitado por el cliente (ajustado en fábrica)
- Tolerancias: estándar $\pm 8^\circ\text{K}$. En los modelos con temperatura de apagado de 50 y 115°C, está disponible una tolerancia de $\pm 3^\circ\text{K}$
- Longitud del capilar: entre 450 y 2000 mm (según lo especificado por el cliente) • Aislamiento del capilar: disponible bajo pedido

OUTLINE DIMENSIONS

FIG. 1





TECHNICAL SPECIFICATIONS

Capillary Form

Straight or coiled (minimum diameter 6 mm)

Approximately 400 mm of capillary or the complete sensing element is required for optimum sensing

Cross Ambient

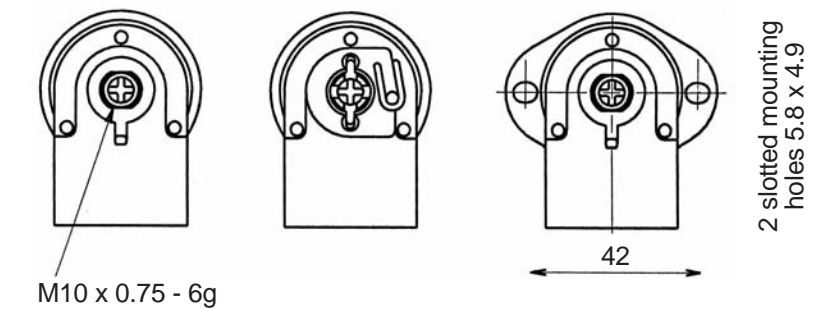
Cross ambient versions with solid bulbs are available (LM7 and LM8 only). Temperature range 50 - 130°C

The following information should be supplied with every enquiry:

- Application **1**
- Model L7, LM7 or LM8 **2**
- Setting required **3**
- Capillary length and sensing element **4**
(for options see Fig.3)
- Control switch temperature **5**
- Mounting requirement **6**
(for options see Fig.2)
- Capillary insulation **7**

MOUNTING OPTIONS

FIG. 2



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Formage du capillaire: droit ou bobiné (diamètre minimum 6 mm). Pour une détection optimale il faut environ 400 mm de capillaire ou tout l'élément capteur
- Versions avec bulbe à distance: il existe des versions avec bulbes solides à distance (uniquement LM7 et LM8). Plage de température 50 - 130°C. Nous vous recommandons de joindre à chaque demande, les renseignements suivants:

1. Utilisation
2. Modèle L7, LM7 ou LM8
3. Réglage demandé
4. Longueur capillaire et élément capteur (voir les options Fig. 3)
5. Température de l'interrupteur du thermostat
6. Type de montage demandé (voir les options Fig. 2)
7. Isolation du capillaire

ANWENDUNG

- Kapillarrohrform: gerade oder gewandelt (min. Durchmesser 6 mm) Ca. 400 mm Kapillarrohr oder die Fühlerbirne sind erforderlich, um eine optimale Temperaturerfassung zu erreichen
- Spezialdampffüllung: Varianten mit Fühlerbirnen sind für die Serien LM7 und LM8 mit Temperaturbereichen zwischen 50 - 130°C verfügbar. Bestellanforderungen:

1. Angabe des Einsatzbereiches
2. Modell L7, LM7 oder LM8
3. Gewünschter Ausschaltwert
4. Kapillarrohrlänge und Fühlerform (siehe Abb. 3)
5. Temperatureinstellwerte
6. Einbauerfordernisse (siehe Abb. 2)
7. Kapillarrohrummantelung

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Formatura del capillare: diritto o a spirale (diametro minimo 6 mm). Per un rilevamento ottimale sono necessari circa 400 mm di capillare o tutto l'elemento sensore
- Versioni con bulbo remoto: sono disponibili versioni con bulbi solidi remoti (solo LM7 e LM8). Campo di temperatura 50 - 130°C. Si raccomanda di fornire le seguenti informazioni insieme ad ogni richiesta:

1. Impiego
2. Modello L7, LM7 o LM8
3. Impostazione richiesta
4. Lunghezza capillare e elemento sensore (vedi le opzioni in Fig. 3)
5. Temperatura dell'interruttore del regolatore
6. Tipo di montaggio richiesto (vedi le opzioni in Fig. 2)
7. Isolamento del capillare

APLICACIONES

- Forma del capilar: recto o en espiral (diámetro mínimo 6 mm). Para obtener una medición óptima de la temperatura, se necesitan aproximadamente 400 mm de capilar o todo el elemento sensor.
- Bulbo remoto: están disponibles versiones con bulbos remotos sólidos (solamente LM7 y LM8)
- Rango de temperatura: 50 - 130°C. Los siguientes datos tendrán que ser proporcionados con cada solicitud de informaciones:

1. Aplicación
2. Modelo L7, LM7 o LM8
3. Ajuste deseado
4. Longitud del capilar y elemento sensor (para conocer las opciones, véase la Fig. 3)
5. Temperatura de conmutación del controlador
6. Montaje (para conocer las opciones, véase la Fig. 2)
7. Aislamiento del capilar



Barometric Effect

The control is calibrated to cut-out within the specified tolerance at a barometric pressure of 760 mm Hg. For pressure higher (or lower) than this add (or subtract) 1°C for every 25 mm Hg change.

Installation

This control must be applied and installed in line with local approvals and practices. Suitable earthing must be made by appliance manufacturer and installer.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

• Effet barométrique: le thermostat est étalonné pour couper dans la tolérance spécifiée à une pression barométrique de 760 mm Hg. En cas de pressions supérieures (ou inférieures), ajouter (ou soustraire) 1°C pour chaque variation équivalente à 25 mm Hg. • Installation: ce thermostat doit être appliqué et installé conformément aux homologations et aux réglementations locales. Une mise à la terre appropriée doit être effectuée par le producteur et par l'installateur de l'appareil.

ANWENDUNG

• Beeinflussung durch Höhenänderung (Barometereffekt): der Regler wurde auf den Ausschaltwert innerhalb der festgelegten Toleranzen bei einem Barometerdruck von 760 mm Hg eingestellt. Für höhere (oder niederere) Drücke addiert (oder subtrahiert) man 1°C für 25 mm Hg Änderung. • Einbauhinweis: der Regler muß gemäß gängiger Praktiken und örtlicher Zulassungsvorschriften angewendet und eingebaut werden. Eine geeignete Erdung muß durch den Gerätehersteller vorgenommen werden.

CARATTERISTICHE TECNICHE

• Effetto barometrico: il regolatore è tarato per staccare entro la tolleranza specificata ad una pressione barometrica di 760 mm Hg. In caso di pressioni superiori (o inferiori) a questa, aggiungere (o sottrarre) 1°C per ogni variazione pari a 25 mm Hg. • Installazione: questo regolatore deve essere applicato e installato in conformità con le omologazioni e pratiche locali. Un'adeguata messa a terra deve essere effettuata dal produttore e dall'installatore dell'apparecchiatura.

APLICACIONES

• Efecto barométrico: el controlador está calibrado para apagar dentro de la tolerancia específica, con una presión barométrica de 760 mm Hg. • Instalación: este controlador tiene que ser aplicado e instalado según las homologaciones y los métodos locales. El productor y el instalador del aparato tendrán que realizar una conexión a tierra adecuada.

APPROVALS

	VDE	FI	OVE	SEV	IMQ	SEMKO	DEMKO	NEMKO	BEAB	KEMA	UL	CSA	EN60730
L7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
LM7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
LM8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

SENSING ELEMENTS

FIG. 3

