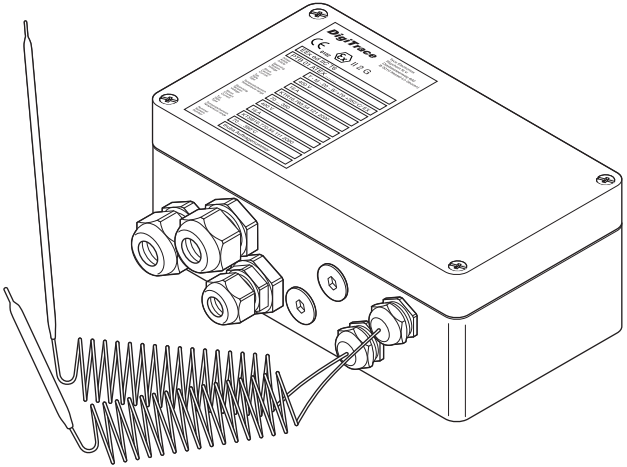


DigiTrace

⊕_{Ex} T-M-20-S/+x+y/EX

**Hazardous surface sensing thermostat with limiter
Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer
Régulateur de température et limiteur de température
de sûreté**



ENGLISH

Contents:

1. Safety instructions	4
2. Conformity with standards	5
3. Technical data	5
4. Requirements to be met by limiters	6
5. Installation	6
6. Maintenance	9

DEUTSCH

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise	10
2. Normenkonformität	11
3. Technische Daten	11
4. Anforderungen an Sicherheitstemperaturbegrenzer	12
5. Installation	13
6. Instandhaltung	16

FRANCAIS

Sommaire:

1. Sécurité	17
2. Conformité aux normes	18
3. Caractéristiques techniques	18
4. Exigences relatives aux limiteurs	19
5. Installation	20
6. Entretien	23

Temperature controller and safety temperature limiter

T-M-20-S/+x+y/EX

(Type DTC 16.10.5/215 121 2000 + DTL 16.20.40/300 111 2000)

(Type DTC 16.10.70/350 121 2000 + DTL 16.20.70/350 111 2000)

The T-M-20-S/+x+y/EX is used for temperature control of electrical heaters in industrial plants. The T-M-20-S/+x+y/EX consists of a temperature controller and an additional safety temperature limiter. Because of its high breaking capacity it is suitable for direct connection of the heating cables to the power. The controller is approved for use in hazardous area Zone 1 and Zone 2.

1. Safety instructions

Temperature controller and safety temperature limiter T-M-20-S/+x+y/EX is not suitable for use in Zone 0.

During operation, do not leave this Instruction Manual or other objects inside the enclosure.

Use the temperature controller and limiter only for its intended purpose and only in clean, undamaged condition.

In the event of incorrect assembly, the requirements of IP 54 as specified by EN 60 529: 1991 are no longer met.

Do not make any modifications to the temperature controller and limiter that are not expressly mentioned in this Instruction Manual.



Whenever work is done on the temperature controller and limiter, be sure to observe the national safety and accident prevention regulations and the safety instructions given in this Instruction Manual, which are stated in bold and italic!

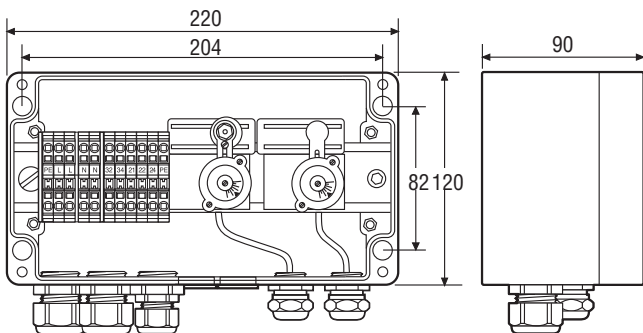
2. Conformity with standards

The T-M-20-S/+x+y/EX meets the requirements of EN 50 014:1997, EN 50 018:1994 and EN 50 019:1994. It is developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and EN 29 001.

After being tested successfully for proper functioning, the temperature controller and limiter also complies with standards EN 60 730 Part 1 and Parts 2-9.

3. Technical data

Explosion protection	EEx ed IIC T6 T80°C
EC Type Examination Certificate	PTB 01 ATEX 1075
Enclosure material	Glass filled polyester
Rated voltage	Max 250 to 400VAC
Switching capacity	Max 16A at 400VAC
Hysteresis/ Differential	Controller ≤ 6 K Limiter ≤ 4 K
Terminal size	11 x 4 mm ²
Environmental protection	IP 65
Admissible ambient temperature	-20°C to +80°C
Designation	CE 0102 Ex II 2 G/D



4. Requirements to be met by limiter

4.1 Reset with tool only

As called for by EN 50019, the limiter can be reset only with the help of a tool. Because the thermostat boxes are screwed together, the reset button can be accessed only by opening the cover with a tool.

4.2 Manual reset

The safety temperature limiter is equipped with a manual reset. Automatic resetting is not possible. The safety temperature limiter must be reset by hand with the manual reset button after the lockout condition has been rectified.

4.3 Reset under normal operating conditions only

Resetting is possible only after the normal operating temperature has been reached. At excessively high temperatures, the reset button is blocked mechanically. Only when the temperature has dropped below the nominal tripping temperature can the reset button be used.

4.4 Safeguarding

The setting ranges of the safety temperature limiter are selected in such a way that a nominal tripping temperature of the limiter related to the temperature classes cannot be exceeded.

In applications requiring a broader temperature range (because of the sensor's thermal resistance, for example), the setting plate can be sealed to prevent unauthorized resetting of the nominal tripping temperature.

4.5 Independence from control system

The safety temperature cutout is installed independently of the automatic control system. The control system may use either a capillary tube thermostat or a Pt-100 resistance temperature detector in conjunction with an electronic controller. The RTD is either part of an intrinsically safe circuit or is itself built to comply with a standardized type of protection.

5. Installation



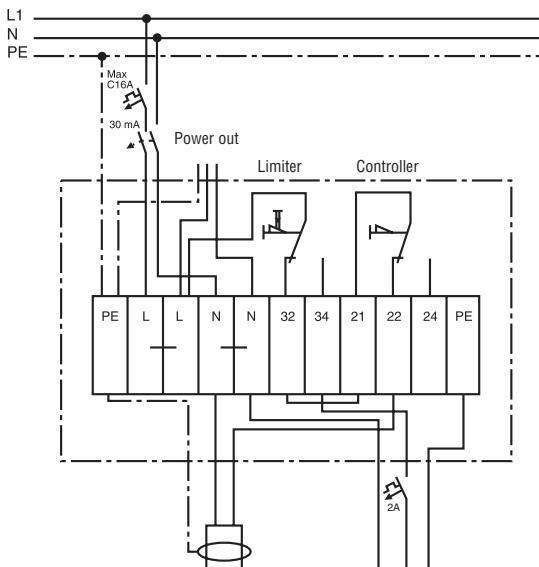
For installation/operation, always observe the Equipment Safety Law, the rules of generally accepted engineering practice (EN 60079-14), and the instructions stated in this Manual. Carry out work on and recalibrations of the thermostats in the deenergized state only.

Temperature controller and safety temperature limiter T-M-20-S/+x+y/EX is used for controlling or limiting the temperature of electric resistance heaters in potentially explosive atmospheres. The temperature controllers and safety limiter is designed for stationary installation only.

This device is a sensitive piece of equipment. As such it might be sensitive to vibrations. When installed on vibrating or oscillating surfaces it is recommended to use some damping material in order to avoid nuisance tripping of the temperature limiter.

Each temperature sensor and each switch circuit must have its own cable entry. Only those cable entries intended for the switch circuits may be used for them.

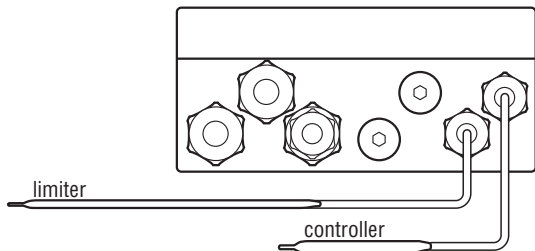
The temperature sensors must be installed in such a way that their geometry, and therefore their volume, is not altered in any way. No metal straps may be used for fastening, because they could deform the sensor when tightened. For this reason the use of fibre-glass self-sticking tapes is recommended.



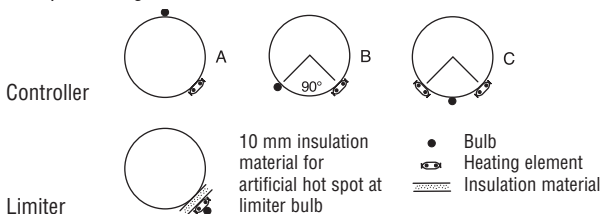
Limiter fault signal
 Mains voltage
Caution:
 not floating contact

Install the capillary tube to give it as much protection as possible, and be sure to observe the minimum bending radius of 10 mm. Avoid bending the capillary tube repeatedly, because this can cause hairline cracks. Make the electrical connection as shown in the figure.

Be particularly careful not to mix up the “heating connection” and the “cooling connection”. Prior to the startup it is necessary to verify the correctness of these connections once again. Then carry out a functional check, and be absolutely sure to record it.



Bulb positioning:

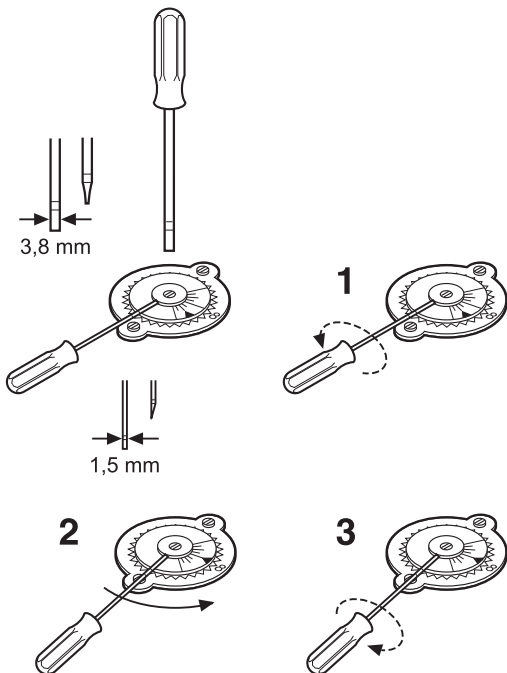


⚠ Non observance of the stated figures or interchanging of the contacts is dangerous!

In case the starting current of self limiting heating cables is exceeding the ratings of the equipment, external relays have to be used.

If the capillary tube is exposed to the same temperature as the sensor, differences between the desired and actual temperatures will result. When the medium inside the capillary tube heats up, it acts as an additional tempera-

ture sensor. The error can be as much as 1.5 Kelvin per metre and 10 Kelvin temperature difference. Depending on the particular configuration, either reinstall the capillary tube or – in the case of minor differences – carry out a readjustment as shown in Figure 5.



6. Maintenance

The provisions of ElexV §9, ElexV §13 and EN 60079-17 pertaining of servicing, maintenance and testing must be complied with. During servicing, it is particularly important to check those components on which the type of protection depends.

Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer

T-M-20-S/+x+y/EX

(Typ DTC 16.10.5/215 121 2000 + DTL 16.20.40/300 111 2000)

(Typ DTC 16.10.70/350 121 2000 + DTL 16.20.70/350 111 2000)

Zielgruppe:

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss ElexV und unterwiesene Personen.

1. Sicherheitshinweise

Der Temperaturregler bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzer Type T-M-20-S/+x+y/EX ist nicht für den Einsatz in Zone 0 geeignet.

Lassen Sie diese Betriebsanleitung und andere Gegenstände während des Betriebes nicht in dem Gehäuse des Temperaturreglers bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzers.

Betreiben Sie den Temperaturregler bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzer bestimmungsgemäss im unbeschädigten und sauberen Zustand.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist die Mindestschutzart IP 54 nach EN 60 529: 1991 nicht mehr gewährleistet.

Es dürfen keine Veränderungen am Temperaturregler bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzer vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.



Beachten Sie bei allen Arbeiten am Temperaturregler die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

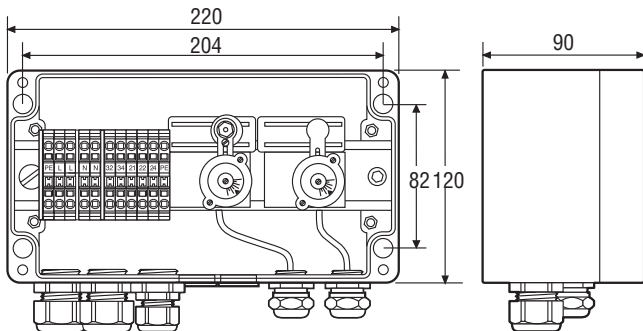
2. Normenkonformität

Der Temperaturregler bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzer Type T-M-20-S/+x+y/EX entspricht den Anforderungen der EN 50 014:1997, der EN 50 018:1994 und der EN 50 019:1994. Es wurde entsprechend dem Stand der Technik und gemäss EN 29 001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Der funktionsgeprüfte Temperaturregler und der funktionsgeprüfte Sicherheitstemperaturbegrenzer entspricht ebenfalls der Norm EN 60 730 Teil 1 sowie Teil 2-9.

3. Technische Daten

Explosionsschutz	EEx ed IIC T6 T80°C
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 01 ATEX 1075
Gehäusematerial	Polyester
Bemessungsspannung	Max. 250 bzw. 400 V
Max. zulässiger Schaltstrom	Max. 16A bei 400 VAC
Nennaderquerschnitt	1.5 bzw. 2.5 mm ²
Hysterese	Temperaturregler ≤ 6 K Begrenzer ≤ 4 K
Anschlüsse	11 x 4 mm ²
Gehäuseschutzart	IP 65
Zul. Umgebungstemperatur	-20°C to +80°C
Kennzeichnung	CE 0102 Ex II 2 G/D



4. Anforderungen an Sicherheitstemperaturbegrenzer

4.1 Rückstellung nur mit Werkzeug

Die Rückstellung ist nach EN 50019 nur mit Werkzeug möglich. Die Thermostatenkästen sind verschraubt. Die Rückstelltaste ist erst nach dem Öffnen des Deckels mit Werkzeug erreichbar.

4.2 Rückstellung von Hand

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer sind mit einer Wiedereinschaltsperrung ausgerüstet. Ein automatisches Wiedereinschalten ist nicht möglich. Jeder einzelne Sicherheitstemperaturbegrenzer muss über den manuellen Rückstellknopf nach dem Beheben der aufgetretenen Störung von Hand rückgestellt werden.

4.3 Rückstellung nur unter normalen Betriebsbedingungen

Die Rückstellung kann nur nach dem Erreichen der normalen Betriebsbedingungen erfolgen. Bei zu hoher Temperatur ist die Rückstelltaste mechanisch blockiert. Die Freigabe durch den Rückstellknopf ist erst nach dem Unterschreiten der Nennansprechtemperatur möglich.

4.4 Gesicherte Einstellung

Die Einstellbereiche der Sicherheitstemperaturbegrenzer sind so gewählt, dass eine der Temperaturklassen zugeordnete Nennansprechtemperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers nicht überschritten werden kann. Applikationen, bei denen ein entsprechend grösserer Einstellbereich gewählt werden muss (beispielsweise Temperaturbeständigkeit des Fühlers), wird durch eine Plombierung der Einstellscheibe eine unbefugte Verstellung der Nennansprechtemperatur verhindert.

4.5 Unabhängigkeit von der Regelung

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wird unabhängig von der Regelung installiert. Die zugehörige Regelung kann sowohl über einen Kapillarrohrthermostaten als auch über ein Widerstandsfühler Pt-100 in Verbindung mit einem elektronischen Regler realisiert werden. Der Widerstandsfühler liegt entweder in einem eigensicheren Stromkreis oder ist selbst in einer normierten Zündschutzart ausgeführt

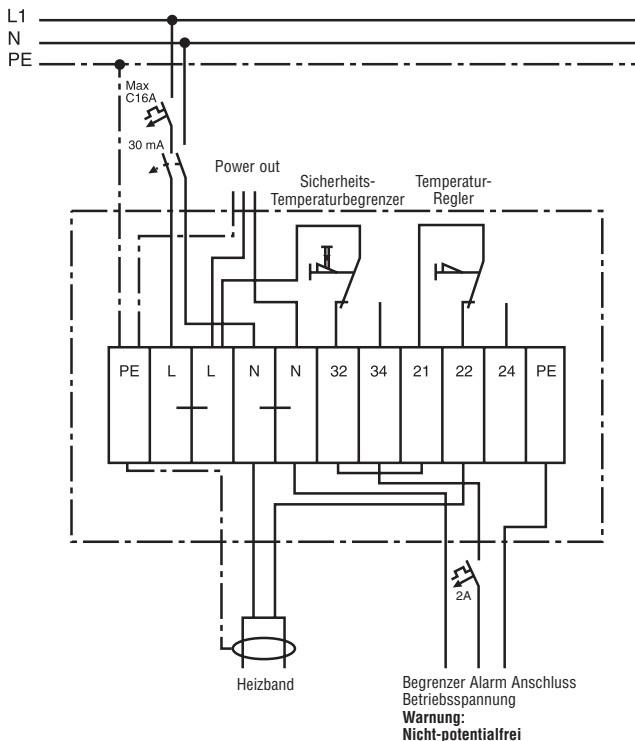
5. Installation



Für das Errichten/Betreiben sind die Vorschriften gemäss ElexVund des Gerätsicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik (EN 60079-14) und diese Betriebsanleitung massgebend. Manipulationen und Nacheichungen an Thermostaten dürfe nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Der Temperaturregler bzw. der Sicherheitstemperaturbegrenzer Type T-M-20-S/+x+y/EX dient innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zur betriebsmässigen Temperaturregelung bzw. Temperaturbegrenzung von elektrischen Widerstandsheizungen. Der Temperaturregler bzw. der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist nur zur festen Montage vorgesehen.

Diese Baugruppe ist ein empfindlicher Teil der Messeinrichtung. Als solches kann es empfindlich auf Vibrationen reagieren. Um ein unbeabsichtigtes Schalten des Temperaturbegrenzers zu vermeiden, wird bei Installation auf vibrierenden oder schwingenden Flächen die Verwendung von dämpfenden Materialien empfohlen

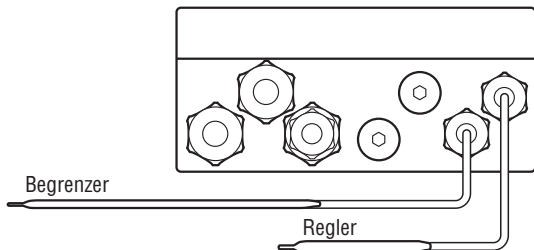


Jedem Kapillarrohr bzw. Temperaturfühler ist eine eigene kabeleinführung zugeordnet. Es dürfen nur die zugeordneten Kabeleinführungen für die Haupt- und Steuerstromkreise benutzt werden.

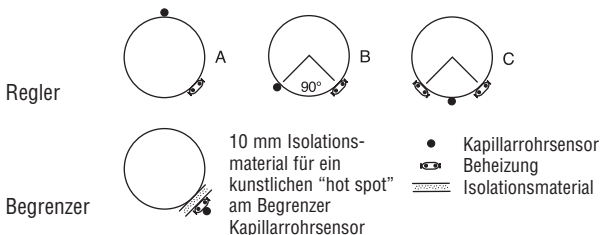
Die Temperaturfühler müssen so eingebaut werden, dass ihre Geometrie und damit ihr Volumen in keiner Art und Weise verändert werden. Für die Befestigung dürfen keine Metallbänder verwendet werden, da diese beim Anziehen den Fühler deformieren können. Aus diesem Grunde wird die Verwendung von Glasfaserklebebändern empfohlen.

Das Kapillarrohr sollte möglichst geschützt verlegt werden, der minimale Biegeradius von 10 mm ist in jedem Fall einzuhalten. Ein mehrmaliges Biegen des Kapillarrohres ist zu unterlassen, da dies zu Haarrissen führen kann.

Der elektrische Anschlussbezeichnung ist gemäss der Abbildung auszuführen. Es ist besonders darauf zu achten, dass der "Heizungsanschluss" nicht mit dem "Kühlanschluss" verwechselt wird. Vor der Inbetriebnahme muss die Richtigkeit der Anschlüsse überprüft werden. Anschliessend ist eine Funktionskontrolle durchzuführen, die unbedingt zu protokollieren ist.



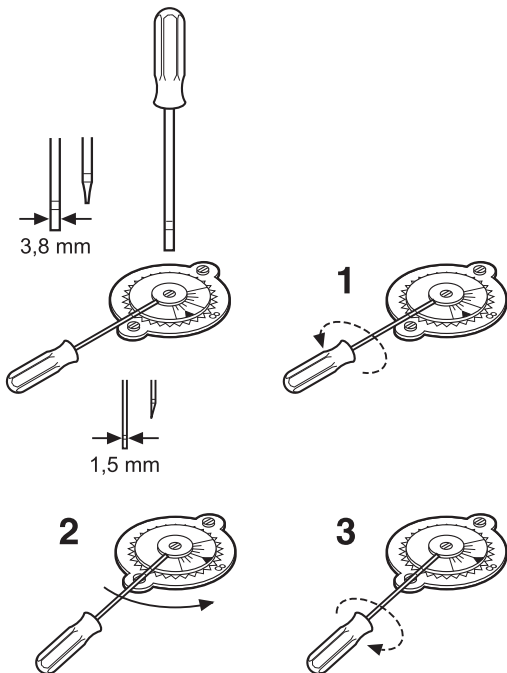
Kapillarrohrsensoren Positionierung:



Die Nichteinhaltung der angegebenen Werte oder die Verwechslung der Kontakte ist gefährlich!

Überschreitet der Einschaltstrom des selbstregelnden Heizbandes die zulässigen Werte des Zubehörs, so sind Leistungsschütze zu verwenden.

Wird das Kapillarrohr der gleichen Temperatur wie der Fühler ausgesetzt, ergeben sich Temperaturdifferenzen zwischen Soll- und Istwert. Durch die Erwärmung des Füllmediums im Kapillarrohr wirkt dieses zusätzlich als Temperaturfühler mit. Der Fehler kann ca. 1,5 Kelvin pro Meter und 10 Kelvin Temperaturdifferenz betragen. Bei einer Temperaturdifferenz von 100 Kelvin gegenüber der Umgebungstemperatur und einer Kapillarrohrlänge von 1,0 m kann der Fehler beispielsweise 15 Kelvin betragen. Je nach Anordnung ist das Kapillarrohr neu zu verlegen oder bei geringen Differenzen eine Nachjustierung gemäss Abbildung vorzunehmen.



6. Instandhaltung

Die für die Wartung/Instandsetzung/Prüfung geltenden Bestimmungen der ElexV §9, der ElexV §13 und der EN 60079-17 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Régulateur de température et limiteur de température de sûreté

Type T-M-20-S/EX

(Type DTC 16.10.5/215 121 2000 + DTL 16.20.40/300 111 2000)

(Type DTC 16.10.70/350 121 2000 + DTL 16.20.70/350 111 2000)

Groupe ciblé:

Electriciens expérimentés selon ElexV et personnel instruit.

1. Sécurité

Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté du Type T-M-20-S/+x+y/EX n'est pas approprié à une application en zone 0.

Ne pas laisser le présent manuel ou d'autres objets dans le boîtier du régulateur de température, à savoir du limiteur de température de sûreté durant le service.

Utiliser le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté conformément aux prescriptions, en état de propreté et dans un emplacement où l'inaltérabilité est assurée.

En cas de montage incorrect, l'indice minimal de protection IP 54 selon EN 60 529: 1991 n'est plus garanti.

Aucune modification n'étant pas expliquée expressément dans la notice de service ne doit être apportée au régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté.



Pour tous les travaux touchant le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les indications de la présente notice ayant trait à la sécurité. A l'instar du présent alinéa, ces indications sont imprimées en italique.

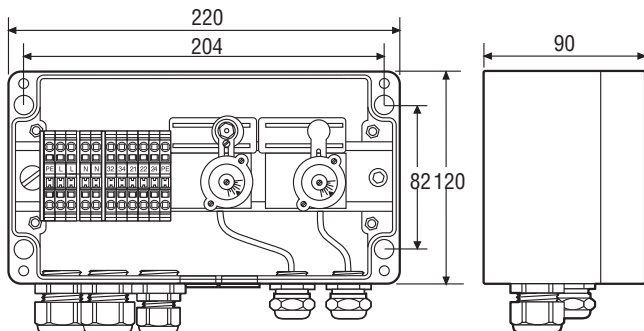
2. Conformité aux normes

Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté du Type T-M-20-S/+x+y/EX est conforme aux exigences des normes EN 50 014:1997, EN 50 018:1994 et EN 50 019:1994. Il a été développé, fabriqué et testé selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme EN 29 001.

Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté dont le fonctionnement a été testé répond également à la norme EN 60 730 partie 1 ainsi que parties 2 à 9.

3. Caractéristiques techniques

Protection à sécurité augmentée	Eex ed IIC T6 T80°C
Certificat d'essai de type CE	PTB 01 ATEX 1075
Matériel du coffret	Polyester
Tension assignée	Max. 250 soit 400 V
Courant max. de coupure	16A à 400 VAC
Hystérésis	Régulateur <= 6 K Limiteur <=4 K
Bornes	11 x 4 mm ²
Indice de protection du coffret	IP 65
Température ambiante admise	-20°C à +80°C
Marquage	CE 0102 Ex II 2 G/D



4. Exigences relatives aux limiteurs de température de sûreté

4.1 Remise à zéro uniquement avec un outil

Selon EN 50019, la remise à zéro n'est possible qu'au moyen d'un outil. Les coffrets de thermostats sont fermés par vis. La touche de remise à zéro n'est accessible qu'après ouverture du couvercle à l'aide d'un outil.

4.2 Remise à zéro manuelle

Les limiteurs de température de sûreté sont équipés d'un dispositif d'antipompage. Il n'y a pas d'ordre automatique de réouverture. Après la suppression de la panne, une manoeuvre de réouverture manuelle doit être effectuée au moyen du bouton de remise à zéro.

4.3 Remise à zéro uniquement en service normal

La remise à zéro ne peut être effectuée qu'une fois les conditions normales de service atteintes. En cas de température trop élevée, la touche de remise à zéro est bloquée mécaniquement. La manoeuvre de réouverture n'est possible qu'en dessous de la température nominale de fonctionnement.

4.4 Réglage assuré

Les gammes de réglage du limiteur de température sont définies de manière à ce que la température nominale de fonctionnement ne puisse être outrepassée lorsqu'elle est attribuée à une classe de température. Dans les cas d'applications pour lesquelles une gamme de réglage plus large est choisie (par exemple stabilité thermique du capteur), la modification de la température nominale de fonctionnement par des tiers est empêchée par un plombage du disque de réglage.

4.5 Autonomie du réglage

Le limiteur de température de sûreté est installé indépendamment du réglage. Le réglage adéquat peut être réalisé aussi bien par un thermostat à tube capillaire que par un capteur à résistance Pt-100 relié à une régulation électronique. Le capteur à résistance est soit intégré à un circuit électrique à sécurité intrinsèque, soit exécuté lui-même dans un mode de protection normalisé.

5. Installation



Les directives de l'Elex Vet de la législation sur la sécurité des appareils ainsi que les règles techniques généralement reconnues (EN 60079-14) et le présent manuel sont déterminants pour l'installation et le service.

Toute manipulation ou étalonnage ne doit être effectuée qu'après mise hors tension.

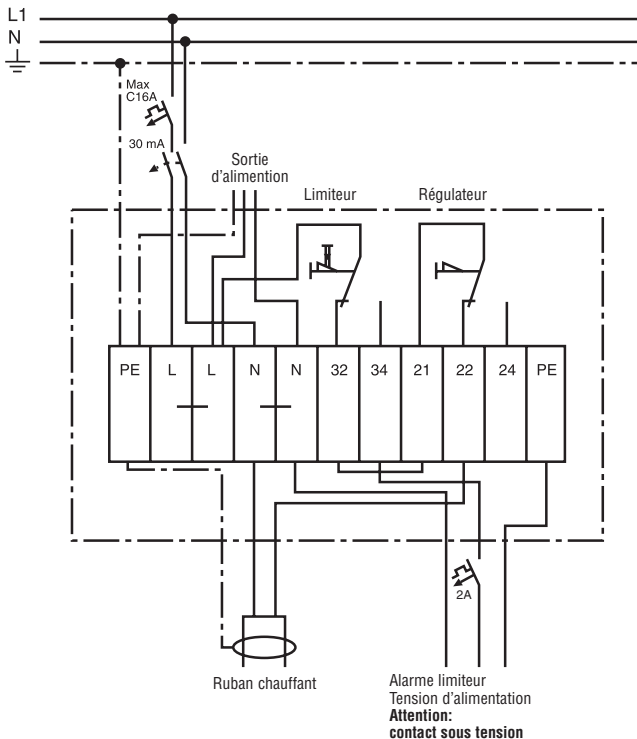
Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sécurité Type T-M-20-S/+x+y/EX est appliqué en emplacement dangereux pour la régulation en service à savoir la limitation de la température de chauffages électriques à résistance.

Cet accessoire est un ensemble de précision. En temps que tel, il peut être sensible aux vibrations. Lorsqu'il est installé sur des systèmes pouvant osciller ou vibrer, il est recommandé d'utiliser des matériaux amortisseurs de façon à éviter des déclenchements intempestifs du limiter.

Une entrée de câbles autonome est attribuée à chaque capteur et à chaque circuit d'interrupteur. Seules les entrées de câbles pour circuit d'interrupteur doivent être utilisés.

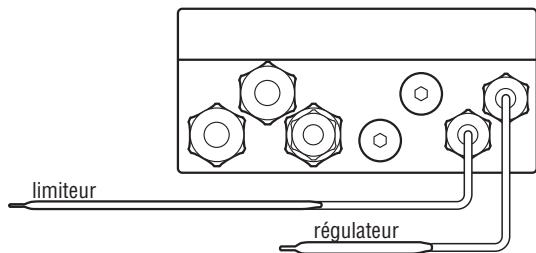
Les capteurs doivent être montés de manière à ce que leur géométrie et partant leur volume ne soient en aucune façon modifiés. Ne pas utiliser de bandes métalliques pour leur fixation, celles-ci risquant de déformer le capteur lors du vissage. Il est recommandé pour cette raison d'appliquer des bandes adhésives de fibre de verre.

Le tube capillaire devrait bénéficier d'une protection optimale. Un rayon de courbure minimal de 10 mm doit absolument être observé. Il faut dans tous les cas éviter de courber le tube en plusieurs endroits, ceci pouvant entraîner des fendilles capillaires.

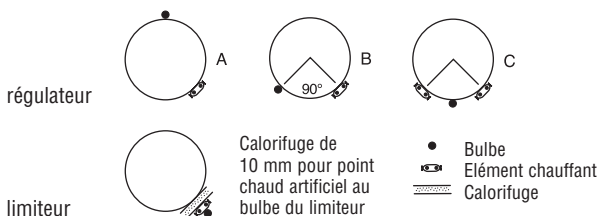


La connexion électrique doit être effectuée conformément à la figure. Il faut veiller particulièrement à ne pas confondre le raccordement « chauffage » avec celui du « refroidissement ».

Lors de la mise en service, il faudra vérifier que les raccordements ont été effectués correctement, puis procéder à un contrôle de fonctionnement qui doit absolument être protocolé.



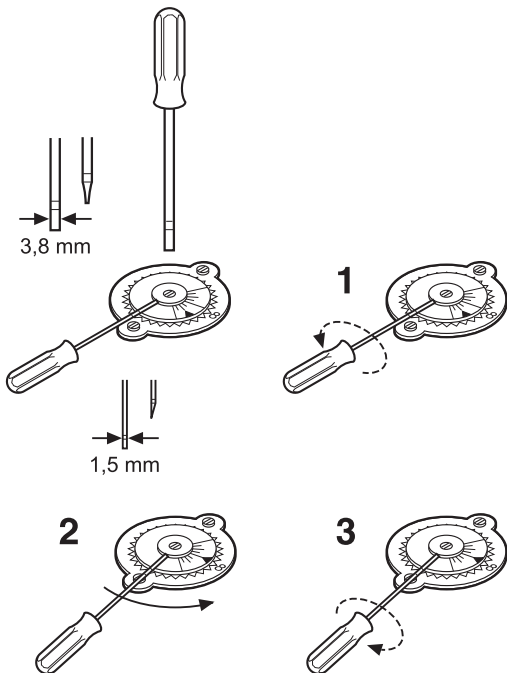
Positionnement des capillaires:



⚠ Le non-respect des valeurs indiquées ou une confusion des contacts sont dangereux !

Dans le cas où le courant de démarrage des rubans autorégulants excède le calibre de l'appareil, des relais externes doivent être utilisés.

Si le tube capillaire est soumis à la même température que le capteur, il en résultera une différence de température entre les valeurs consignées et réelles. Du fait du réchauffement du fluide du tube capillaire, ce dernier agit tel un capteur supplémentaire. La différence peut atteindre environ 1,5 Kelvin au mètre et 10 Kelvins. Selon leur ordonnance, il faudra disposer le tube différemment ou, si la différence est minime, procéder au réajustement selon fig. 5.



6. Entretien

Les prescriptions de l'ElexV §9 et ElexV §13 ainsi que de la norme EN 60079-17 devront être respectées pour l'entretien, la maintenance corrective et le contrôle. Dans le cadre des contrôles d'entretien, toutes les parties dont dépend le mode de protection devront être vérifiées.

België / Belgique

Tyco Thermal Controls
Staatsbaan 4A
3210 Lubbeek
Tel. (016) 213 511
Fax (016) 213 610

Česká Republika

Raychem HTS s.r.o.
Novodvorská 82
14200 Praha 4
Phone 241 009215
Fax 241 009219

Danmark

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Stationsvägen 4
S-430 63 Hindås
Tel. 70 11 04 00
Fax 70 11 04 01

Deutschland

Tyco Thermal Controls GmbH
Kölner Straße 46
57555 Mundersbach
Tel. 0800 1818205
Fax 0800 1818204

España

Tracelec
C/ Josep V. Foix, 10
Apdo. 1326-43080
43007 Tarragona
Tel. (34) 977 290 039
Fax (34) 977 290 032

France

Tyco Thermal Controls SA
B.P. 90738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. 0800 906045
Fax 0800 906003

Hrvatska

ELGRI d.o.o.
S. Mihalica 2
10000 Zagreb
Tel. (1) 6050188
Fax (1) 6050187

Italia

Tyco Electronics Raychem SPA
Centro Direzionale Milanofiori
Palazzo E5
20090 Assago, Milano
Tel. (02) 57 57 61
Fax (02) 57 57 62 01

Magyarország

Szarka Ignác
Maroshévíz u. 8
1173 Budapest
Tel. (1) 253 76 17
Fax (1) 253 76 18

Nederland

Tyco Thermal Controls b.v.
Van Heuven Goedhartlaan 121
1181 KK Amstelveen
Tel. 0800 0224978
Fax 0800 0224993

Norge

Tyco Thermal Controls Norway AS
Malerhaugveien 25
Postboks 6076 - Etterstad
0602 Oslo
Tel. +47 66 81 79 90
Fax +47 66 80 83 92

Österreich

Tyco Thermal Controls N.V.
Lubbeek
Office Wien
Brown-Boveri Strasse 6/14
2351 Wiener Neudorf
Tel. (0 22 36) 86 00 77
Fax (0 22 36) 86 00 77-5

Polska

Raychem Polska Sp. z o.o.
Tyco Thermal Controls
ul. Farbiarska 69 C
02-862 Warszawa
Tel. (022) 54 52 950
Fax (022) 54 52 951

Schweiz / Suisse

Tyco Thermal Controls N.V.
Office Baar
Haldenstrasse 5
Postfach 2724
6342 Baar
Tel. (041) 766 30 80
Fax (041) 766 30 81

Suomi

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Stationsvägen 4
S-430 63 Hindås
Puh. 0800 116799
Telekopio 0800 118674

Sverige

Tyco Thermal Controls Nordic AB
Stationsvägen 4
S-430 63 Hindås
Tel. 0301-228 00
Fax 0301-212 10

United Kingdom

Tyco Thermal Controls (UK) Ltd
3 Rutherford Road,
Stephenson Industrial Estate
Washington, Tyne & Wear
NE37 3HX, United Kingdom
Phone 0800 969013
Fax: 0800 968624

**РОССИЯ и другие страны СНГ
РАЙХЕМ**

125315, г. Москва
Ленинградский проспект, дом 72,
офис 807
Тел.: (095) 7211888
Факс: (095) 7211891

tyco*Flow Control***Tyco Thermal
Controls**www.tycothermal.com