



Temperaturregler und
Sicherheitstemperaturbegrenzer

Régulateur de température et
limiteur de température de sûreté

Temperature Controllers and
Safety Temperature Cutouts

Manual

KT

PTB 00 ATEX 1001

Ausgabe Mai 2000

Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer

1. Anwendung

Die Temperaturregler und die Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ KT dienen innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zur betriebsmässigen Regelung, Überwachung und Begrenzung der Temperatur von elektrischen Widerstandsheizungen. Die zugehörigen Fühler können in festen, flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt werden. Als elektrisches Schaltelement dient ein explosionsgeschützter Mikroschalter, der druckfest gekapselt ist. Die kompletten Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer werden in ein Gehäuse der Zündschutzart «erhöhte Sicherheit e» eingebaut.

2. Definition

2.1 *Temperaturregler*

Der Temperaturregler hält die Temperatur unter normalen Betriebsbedingungen zwischen der eingestellten Nenntemperatur und der um die Schaltdifferenz vorgegebenen Wiedereinschalttemperatur. Die Einstellung der Nenntemperatur wird durch den Betreiber auf der Skala vorgenommen.

Normalerweise wird kein Unterschied zwischen Reglern und Wächtern gemacht. Es liegt hier ganz in der Hand des Betreibers, ob er dem Kapillarrohrthermostat die Aufgabe der Steuerung oder der Überwachung einer Temperatur zuordnen will. Sämtliche Thermostate sind mit Umschaltkontakten bestückt, damit der jeweilige Betriebszustand ausgewertet werden kann.

2.2 *Sicherheitstemperaturbegrenzer*

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer verhindert ein Überschreiten der Temperatur über eine eingestellte Nennansprechtemperatur hinaus. Bei Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers muss dieser von Hand zurückgestellt werden. Die Rückstellung kann erst nach dem Erreichen des Normalzustandes erfolgen.

Régulateur de température et limiteur de température de sûreté

1. Application

Les régulateurs de température et les limiteurs de température de sûreté du type KT servent à la régulation, la surveillance et la limitation de la température en cours de service dans les emplacements dangereux. Les capteurs adéquats peuvent être disposés dans des corps fluides, liquides ou gazeux. Un microrupteur antidéflagrant sert d'élément de commutation électrique. Les régulateurs et les limiteurs de température complets sont montés dans un coffret du mode de protection «sécurité augmentée e».

2. Définitions

2.1 *Régulateur de température*

En service normal, le régulateur de température maintient cette dernière dans la fourchette située entre la température nominale assignée et celle de réenclenchement. L'utilisateur définit la température nominale au moyen de l'échelle.

On ne fait normalement aucune différence entre régulateur et relais de contrôle. L'utilisateur détermine lui-même l'attribution au thermostat à tube capillaire de la fonction de commande ou seulement de surveillance de la température. Tous les thermostats sont équipés de contacts commutateurs, ceci afin de pouvoir évaluer chaque état de service.

2.2 *Limiteur de température de sûreté*

Le limiteur de température de sûreté empêche cette dernière d'outrepasser la température nominale assignée. Après réponse du limiteur de température de sûreté, il doit être réarmé manuellement. Cette opération ne peut être effectuée qu'une fois l'état normal rétabli. Le réglage par l'utilisateur est limité afin qu'il ne puisse choisir une température dépassant la classe de température définie.

Temperature Controllers and Safety Temperature Cutouts

1. Application

Temperature controllers and safety temperature cutouts type KT are used in potentially explosive atmospheres for controlling, monitoring and limiting the temperature of electric resistance heating systems during operation. The sensors employed can be used in solid, liquid and gaseous media. The electric switching element is an explosion-proof microswitch in its own flameproof enclosure. The entire temperature controller or safety temperature cutout is housed in an "increased safety e" enclosure.

2. Definition

2.1 *Temperature controller*

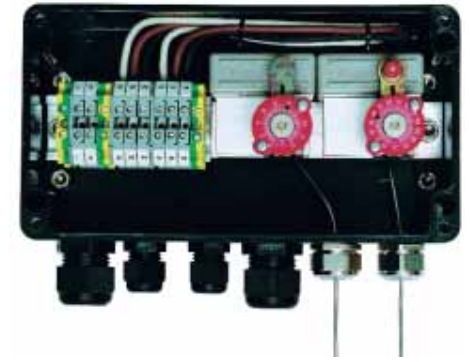
Under normal operating conditions, the temperature controller keeps the temperature between the preset nominal temperature and the reclosing temperature dictated by hysteresis. The user sets the nominal temperature on the scale.

Normally no distinction is made between controllers and monitors. The user is free to assign the capillary tube thermostat either role, i.e. temperature controlling or monitoring. All thermostats are equipped with changeover contacts for remote indication of the momentary operating state.

2.2 *Safety temperature cutouts*

The safety temperature cutout prevents the temperature from rising above a preset nominal tripping temperature. Whenever the cutout trips, it has to be reset manually. Resetting becomes possible only when the normal condition has been restored.

The user's ability to set the tripping temperature is subject to one restriction: it is impossible to select a tripping temperature that is higher than the figure for the respective temperature class.



Die Einstellung durch den Betreiber ist eingeschränkt, damit keine Nennansprechtemperatur gewählt werden kann, die über dem der Temperaturklasse zugeordneten Wert liegt.

3. Aufbau und Wirkungsweise

3.1 System

Ein so genanntes System besteht aus einem Fühler, dem Kapillarrohr und einem Metallfaltenbalg. Das ganze System ist flüssigkeitsgefüllt, wobei sich der Hauptanteil der Flüssigkeit im Fühler befindet. Bei Erwärmung des Fühlers dehnt sich die Flüssigkeit aus und bewegt den Balg in axialer Richtung. Die maximal zulässige Ausdehnung des Federbalgs beträgt 1,6 mm, was auf keinen Fall überschritten werden darf. Bei Verwendung einer Flüssigkeit, welche unkomprimierbar ist und die am Fühler auftretende Temperatur in eine Volumenausdehnung und damit in eine Wegveränderung am Balg umwandelt, treten praktisch keine Hystereseverluste auf. Der Weg wird beinahe reibungslos und ohne federnde Zwischenglieder über einen Hebel auf den Stößel des Mikroschalters übertragen. Schaltdifferenzen entstehen daher nur durch die Hysterese am Mikroschalter, die sehr klein sein kann. Für die Schaltdifferenz ist hauptsächlich der Umschaltweg des Schalters verantwortlich.

3.2 Temperaturfühler

Betrachtet man einen kleinen Temperaturbereich, beispielsweise bis 35 °C, so kann man, um die 1,6 mm zu erreichen, einen grossen Fühler wählen, wobei unter «gross» das Volumen zu verstehen ist. Die Genauigkeit wird durch einen grossen Weg pro Grad Celsius erhöht. Bei einem Temperaturbereich von 40...300 °C muss das Fühlervolumen klein werden, damit bei 300 °C Fühlertemperatur die zulässige Ausdehnung von 1,6 mm am Balg nicht überschritten wird. Den Bereichen werden bestimmte Fühlervolumen bzw. Fühlertypen zugeordnet. Dabei kann innerhalb des gleichen Volumens mit verschiedenen Fühlergeometrien operiert werden. Es ist weiter zu beachten, dass ein kleiner Durchmesser einen längeren Fühler bedingt und umgekehrt.

3. Structure et mode de fonctionnement

3.1 Système

Ledit système consiste en un capteur, le tube capillaire et un soufflet métallique. L'ensemble du système contient un fluide dont la majeure partie se trouve dans le capteur. Le réchauffement du capteur entraîne une dilatation de ce fluide laquelle provoque un mouvement axial du soufflet. La dilatation maximale du soufflet, soit 1,6 mm, ne doit jamais être outrepassée.

En cas d'utilisation d'un fluide incompressible et transformant la température détectée par le capteur en dilatation cubique avec modification de la course du soufflet, pratiquement aucune perte par hystérésis n'est à craindre. La course s'effectue presque sans frottement, et elle est transmise sans intermédiaire amortissant du levier au poussoir du microrupteur. Ainsi, seul l'hystérésis souvent infime au microrupteur provoque un retard de commutation. C'est essentiellement du trajet de commutation du rupteur que dépend ce recouvrement.

3.2 Capteur de température

Si l'on prend en considération une zone de température peu élevée, par exemple jusqu'à 35 °C, on peut choisir, pour atteindre 1,6 mm, un capteur de grande dimension; «grande» s'entend ici quant au volume. La précision s'accroît proportionnellement à l'augmentation de l'espace entre les degrés centigrades. Dans une fourchette de 40 à 300 °C par exemple le volume du capteur doit être réduit afin d'éviter que la dilatation au soufflet n'excède 1,6 mm. Des fourchettes de température différentes impliquent donc des volumes de capteurs définis. Par ailleurs, on peut, pour le même volume, opérer avec des capteurs de géométries différentes. Il faut néanmoins observer qu'un faible diamètre implique un capteur plus long et inversement.

3.3 Tube capillaire

La longueur du tube capillaire peut être choisie librement. Il faut toutefois prendre en considération les contraintes imposées par l'emplacement.

3. Design and operation

3.1 System

A "system" consists of a sensor, the capillary tube, and a metal bellows. The entire system is filled with liquid, with the bulk of the liquid in the sensor. When the sensor heats up, the liquid expands and expands the bellows axially. The maximum admissible expansion of the bellows, 1.6 mm, must never be exceeded.

If the liquid used is incompressible and therefore converts temperature changes at the sensor into proportional changes of bellows length, virtually no hysteresis losses occur. A lever transmits the length change to the microswitch's plunger practically frictionless and without using any spring-action elements. So the only hysteresis involved is that of the microswitch; it is caused mainly by the switching distance and can be very small.

3.2 Temperature sensor

If one considers a narrow temperature range, say up to 35 °C, the 1.6 mm can be reached with a relatively large (high-volume) sensor. The greater the length change per degree Celsius, the higher the accuracy. In the case of a wider temperature range, say 40...300 °C, a small sensor volume must be used to avoid exceeding the 1.6 mm bellows expansion limit at 300 °C. Specific sensor volumes and types are assigned to the different ranges. Various sensor geometries can be employed for a given volume. Of course a small-diameter sensor has to be longer, and vice versa.

3.3 Capillary tube

Except for design limitations, the length of the capillary tube is freely selectable. Normally capillary tubes longer than 5.0 m should not be used, but for narrow temperature ranges up to 100 °C capillary tubes up to 10 m long are feasible.

3.3 Kapillarrohr

Das Kapillarrohr ist in seiner Länge frei wählbar, wobei die konstruktiven Grenzen zu beachten sind. Normalerweise sollte eine Kapillarrohrlänge von 5,0 m nicht überschritten werden. Für kleine Temperaturbereiche bis 100 °C sind Kapillarrohrlängen bis 10 m möglich.

4. Anforderungen an Sicherheitstemperaturbegrenzer

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer müssen gegenüber den Temperaturreglern zusätzliche Anforderungen erfüllen. Damit wird gewährleistet, dass die Grenztemperaturen der jeweiligen Temperaturklasse eingehalten werden. Folgende Bedingungen sind innerhalb des Konformitätsbewertungsverfahrens nach der EG-Richtlinie überprüft worden (Details im Manual unter Punkt 4):

- Rückstellung nur mit Werkzeug
- Rückstellung von Hand
- Rückstellung nur unter normalen Betriebsbedingungen
- Gesicherte Einstellung
- Unabhängigkeit von der Regelung
- Fühlerausfallsicherung (Kapillarrohrbruchsicherung)
- Funktionsprüfung nach EN 60730 Teil 1 sowie Teile 2–9.

ment. D'une manière générale, il est préférable de ne pas dépasser 5,0 m de longueur. Pour les fourchettes de température peu élevées, soit jusqu'à 100 °C, des tubes capillaires de 10 m sont possibles.

4. Exigences relatives aux limiteurs de température de sûreté

En comparaison aux régulateurs de température, les limiteurs doivent répondre à des exigences complémentaires, ceci afin d'assurer que la température de la classe définie ne sera pas dépassée. Les conditions suivantes devront être vérifiées lors des essais de conformité selon directives CE (cf. détails sous pos. 4 du manuel):

- Remise à zéro uniquement au moyen d'un outil
- Remise à zéro manuelle
- Remise à zéro uniquement en service normal
- Réglage assuré
- Autonomie de la régulation
- Fusible à ouverture automatique (rupture du capteur)
- Test de fonctionnement selon EN 60730 partie 1 ainsi que parties 2 à 9

4. Requirements to be met by safety temperature cutouts

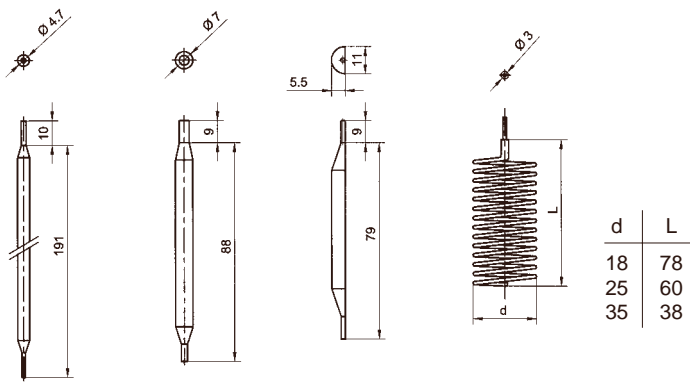
Safety temperature cutouts have to meet requirements over and above those of temperature controllers, so that the temperature limits of the given temperature class will not be exceeded. All of the following conditions are checked during the conformity assessment procedure specified by the EC directive (details in Section 4 of the Manual):

- Resetting with tool only
- Manual resetting
- Resetting under normal operating conditions only
- Safeguarded temperature setting
- Independence from the automatic control system
- Protection against sensor failure (capillary tube pressure relief device)
- Functional testing to EN 60730 Part 1 and Parts 2–9.

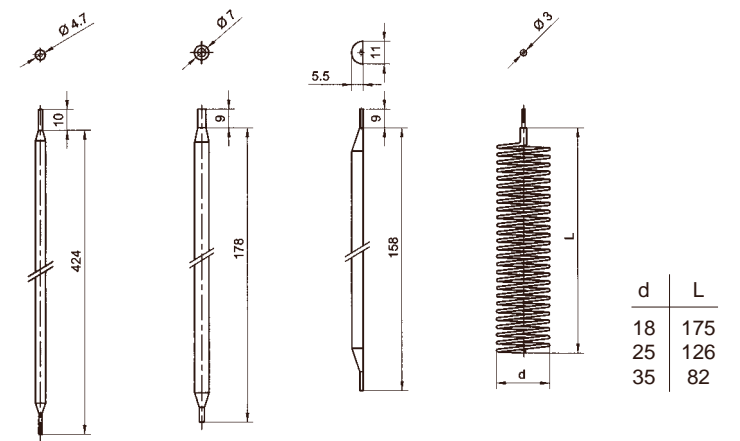
KT	...	Typenbezeichnung / Désignation du type / Type code
	...	Ausführung Grundmodell / <i>Modèle basique</i> / Basic model
	769	Temperaturregler / Temperaturwächter <i>Régulateur de température / Contrôleur de température</i> Temperature controller / Temperature monitors
	770	Sicherheitstemperaturbegrenzer <i>Limiteur de température de sûreté</i> Safety temperature cutout
	5	Ausführung Mikroschalter / <i>Exécution microstructure</i> / Microswitch version Mikroschalter / <i>Microrupteur</i> / Microswitch 5A Einsatztemperatur / <i>Température d'application</i> / service temperature ≤ 55 °C Leiterquerschnitt / <i>Section conducteur</i> / wire cross-section max. 1,5mm ² Nennspannung / <i>Tension nominale</i> / rated voltage max. 250 V Nennstrom / <i>Courant nominal</i> / rated current max. 5 A* (AC 1)
	16	Mikroschalter / <i>Microrupteur</i> / Microswitch16A Einsatztemperatur / <i>Température d'application</i> / service temperature ≤ 60 °C Leiterquerschnitt / <i>Section conducteur</i> / wire cross-section max. 2,5mm ² Nennspannung / <i>Tension nominale</i> / rated voltage 400 V Nennstrom / <i>Courant nominal</i> / rated current 16 A* (AC 1)
		* Andere als die oben genannten Nennwerte sind bei Einhaltung des Einschalt- und Ausschaltvermögens entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zulässig und sind vom Hersteller abhängig von der Betriebsart, der Gebrauchskategorie usw. festgelegt. * <i>D'autres valeurs nominales sont admises si les pouvoirs de fermeture et de coupure sont maintenues et conformes aux prescriptions en vigueur et dépendent du mode d'exploitation, de la catégorie d'utilisation, etc. déterminés par le fabricant.</i> * Ratings differing from the nominal figures stated above are admissible, provided making and breaking capacities are observed in accordance with the application regulations; they shall be established by the manufacturer in accordance with the service mode, use category, etc.
		Funktion / <i>Fonction</i> / Function
R		Temperaturregler / Temperaturwächter <i>Régulateur de température / Contrôleur de température</i> Temperature controller / Temperature monitors
SB		Sicherheitstemperaturbegrenzer <i>Limiteur de température de sûreté</i> Safety temperature cutout

KT	...	Typenbezeichnung / Désignation du type / Type code
	...	Ausführungsdetails (kein Einfluss auf Explosionsschutz) <i>Détail d'exécution (Pas d'influence sur la protection anti-déflagrante)</i> Version detail (no effect on explosion protection)
		Kapillarrohrlänge mm / <i>Longueur du tube capillaire</i> mm / capillary length mm
		Fühlertyp und Werkstoff / <i>Type de sonde et matériaux</i> / type of sensor and material
		Temperaturbereich <i>Fourchette de température</i> Temperature range

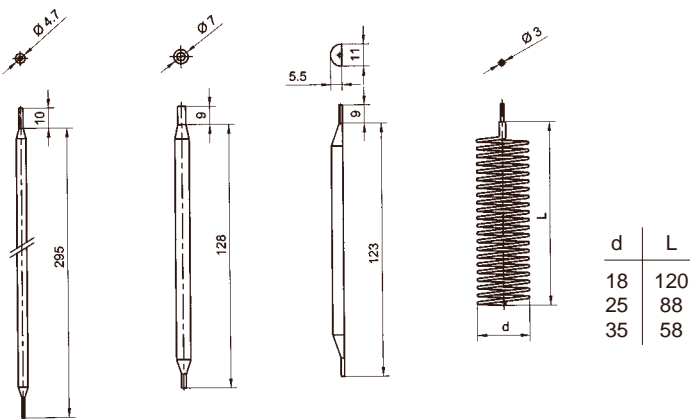
Temperaturbereich <i>Fourchette de température</i> Temperature range	Nr. <i>No.</i> No.	Fühlertyp <i>Type de sonde</i> Sensor	max. Fühlertemperatur <i>Température max. de la sonde</i> Max. sensor temperature
-30 ... +40°C	01	4	45°C
-30 ... +30°C	02	4	40°C
-20 ... +40°C	06	4	50°C
-10 ... 25°C	07	4	60°C
0 ... 35°C	09	4	70°C
5 ... 35°C	10	4	55°C
10 ... 45°C	11	4	85°C
10 ... 80°C	13	4	100°C
15 ... 30°C	17	4	60°C
-10 ... +35°C	94	3	70°C
-10 ... +80°C	95	3	85°C
5 ... 95°C	20	3	105°C
20 ... 110°C	23	3	115°C
20 ... 150°C	31	3	165°C
20 ... 230°C	24	1	250°C
40 ... 300°C	53	1	330°C
70 ... 350°C	54	1	380°C
T1 70 ... 350°C	54	1	380°C
T2 20 ... 270°C	55	1	330°C
T3 35 ... 175°C	56	3	200°C
T4 20 ... 115°C	57	3	130°C
T5 20 ... 85°C	58	4	100°C
T6 10 ... 70°C	59	4	85°C



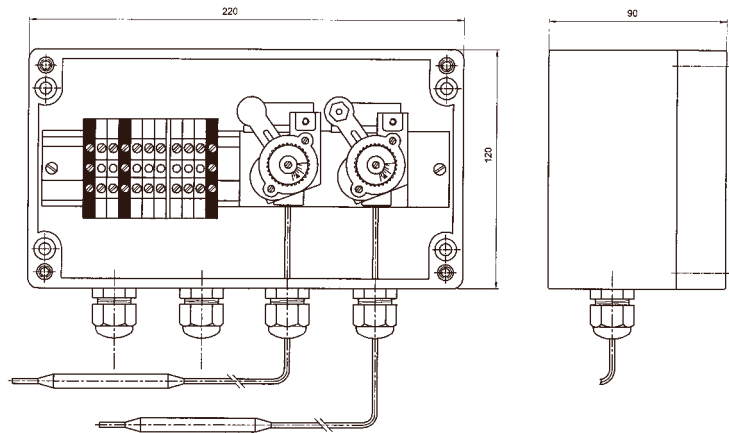
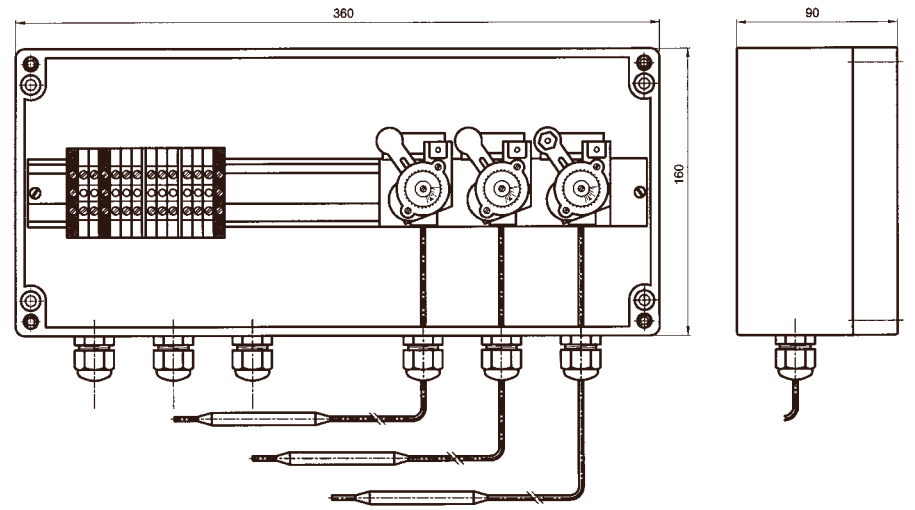
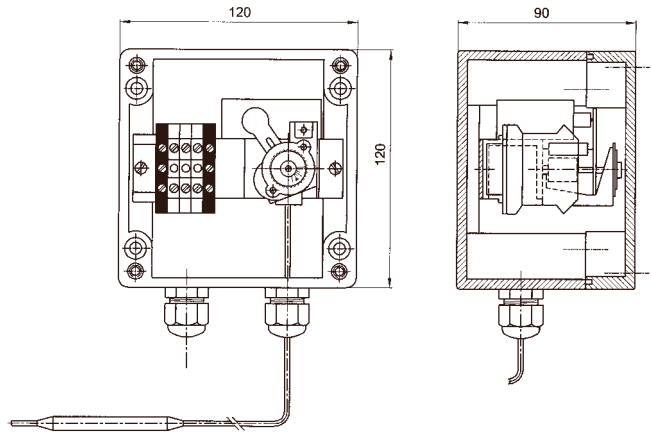
Kupfer Copper Cuivre	112	122	162	182
Kupfer vernickelt Copper nickel-plated Cuivre nickelé	113	123	163	183
Edelstahl 1.4435 Stainless steel 1.4435 Acier inoxydable 1.4435	111	121	-	181



Kupfer Copper Cuivre	412	422	462	482
Kupfer vernickelt Copper nickel-plated Cuivre nickelé	413	423	463	483
Edelstahl 1.4435 Stainless steel 1.4435 Acier inoxydable 1.4435	411	421	-	481



Kupfer Copper Cuivre	312	322	362	382
Kupfer vernickelt Copper nickel-plated Cuivre nickelé	313	323	363	383
Edelstahl 1.4435 Stainless steel 1.4435 Acier inoxydable 1.4435	311	321	-	381



**Temperaturregler und Sicherheits-
temperaturbegrenzer Typ KT**

Zielgruppe
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss ElexV und
unterwiesene Personen.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Anforderungen an
Sicherheitstemperaturbegrenzer
5. Installation
6. Instandhaltung

1. Sicherheitshinweise

Der Temperaturregler bzw. Sicherheitstempere-
turbegrenzer Typ KT 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. Sicher-
heitstemperaturbegrenzer bestimmungsgemäss
im unbeschädigten und sauberen Zustand.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist die Min-
destschutzart IP 54 nach EN 60529:1991 nicht
mehr gewährleistet.

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

**Beachten Sie bei allen Arbeiten am Tempe-
raturregler die nationalen Sicherheits- und
Unfallverhütungsvorschriften und die nach-
folgenden Sicherheitshinweise in dieser**

**Régulateur de température
et limiteur de température de sûreté
type KT**

Groupe ciblé
Electriciens expérimentés selon ElexV et person-
nel instruit.

Sommaire

1. Sécurité
2. Conformité aux normes
3. Caractéristiques techniques
4. Exigences relatives aux limiteurs
de température de sûreté
5. Installation
6. Entretien

1. Sécurité

Le régulateur de température, à savoir le limiteur
de température de sûreté du type KT
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 tempéra-
ture, à savoir du limiteur de température de
sûreté durant le service.

Utiliser le régulateur de température, à savoir le
limiteur de température de sûreté conformé-
ment 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 60529:1991 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 au limiteur de température de sûreté.

**Pour tous les travaux touchant le régulateur
de température, à savoir le limiteur de tem-
pérature de sûreté, il y a lieu d'observer les
prescriptions nationales de sécurité et de**

**Temperature controllers and safety tempe-
rature cutouts type KT**

Target group
Experienced electricians as defined by ElexV
and trained personnel.

Contents

1. Safety instructions
2. Conformity with standards
3. Technical data
4. Requirements to be met by safety tempera-
ture controllers
5. Installation
6. Maintenance

1. Safety instructions

Temperature controllers and safety temperature
cutouts type KT are not suitable for use
in zone 0.

During operation, do not leave this Instruction
Manual or other objects inside the enclosure of
the temperature controller or safety temperatu-
re cutout.

Use the temperature controller or safety tempe-
rature cutout only for its intended purpose and
only in clean, undamaged condition.

In the event of incorrect assembly, the require-
ments of IP 54 as specified by EN 60529:1991
are no longer met.

Do not make any modifications to the tempera-
ture controller or safety cutout that are not
expressly mentioned in this Instruction Manual.

**Whenever work is done on the temperature
controller or safety temperature cutout, be
sure to observe the national safety and acci-
dent prevention regulations and the safety
instructions given in this Instruction Manual,**



Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Der Temperaturregler beziehungsweise der Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ KT entspricht den Anforderungen der EN 50014:1997, der EN 50018:1994 und der EN 50019:1994. Er wurde entsprechend dem Stand der Technik und gemäss EN 29001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Der funktionsgeprüfte Temperaturregler und der funktionsgeprüfte Sicherheitstemperaturbegrenzer entsprechen ebenfalls der Norm EN 60730 Teil 1 sowie Teile 2–9.

3. Technische Daten

Explosionsschutz
EEx ed IIC T6

EG-Baumusterprüfbescheinigung
PTB 00 ATEX 1001

Gehäusematerial
Polyester, Aluminium, Edelstahl, Stahlblech oder je nach Ausführung

Bemessungsspannung
Max. 250 bzw. 400 V

Nennaderquerschnitt
1,5 bzw. 2,5 mm²

Gehäuseschutzart
IP 54

Zulässige Umgebungstemperatur
–20 °C bis +40 °C

Kennzeichnung

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 KT est conforme aux exigences des normes EN 50014:1997, EN 50018:1994 et EN 50019:1994. Il a été développé, fabriqué et testé selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme EN 29001.

Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté dont le fonctionnement a été testé répond également à la norme EN 60730 partie 1 ainsi que parties 2 à 9.

3. Caractéristiques techniques

Protection antidéflagrante
EEx ed IIC T6

Certificat d'essai de type CE
PTB 00 ATEX 1001

Matériel du coffret
Polyester, aluminium, acier surfin, tôle d'acier ou selon exécution

Tension assignée
Max. 250 soit 400 V

Section du conducteur
1,5 soit 2,5 mm²

Indice de protection du coffret
IP 54

Température ambiante admise
–20 °C à +40 °C

Marquage

which are stated in italics (like this paragraph)!

2. Conformity with standards

Temperature controllers and safety temperature cutouts type KT meet the requirements of EN 50014:1997, EN 50018:1994 and EN 50019:1994. They were developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and EN 29001.

After being tested successfully for proper functioning, the temperature controllers and safety temperature cutouts also comply with standard EN 60730 Part 1 and Parts 2–9.

3. Technical data

Explosion protection
EEx ed IIC T6

EC Type Examination Certificate
PTB 00 ATEX 1001

Enclosure material
Polyester, aluminium, stainless steel or carbon steel, depending on version

Rated voltage
Max. 250 or 400 V

Nominal core cross-section
1.5 or 2.5 mm²

Enclosure degree of protection
IP 54

Admissible ambient temperature
–20 °C to +40 °C

Designation



4. Anforderungen an Sicherheits-temperaturbegrenzer

4.1 Rückstellung nur mit Werkzeug

Die Rückstellung ist nach EN 50019 nur mit Werkzeug (Abbildung 1) möglich. Die Thermostatenkästen sind verschraubt. Die Rückstell-taste ist erst nach dem Öffnen des Deckels mit Werkzeug erreichbar.

4.2 Rückstellung von Hand

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer sind mit einer Wiedereinschaltsperrung (Abbildung 2) 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 Rückstell-taste 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.

Bei 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 (Abbildung 3).

4.5 Unabhängigkeit von der Regelung

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wird unabhängig von der Regelung installiert. Die zugehörige Regelung kann sowohl über einen Kapillarrohrthermostat als auch über ein Widerstandsfühler Pt-100 in Verbindung mit einem

4. Exigences relatives au 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 (Figure 1). 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 (Figure 2). Il n'y a pas d'ordre automatique de réouverture. Après la suppression de la panne, une manœuvre 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 manœuvre 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 (Figure 3).

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 élec-

4. Requirements to be met by safety temperature controllers

4.1 Reset with tool only

As called for by EN 50019, the cutout can be reset only with the help of a tool (Figure 1). 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 cutouts are equipped with a reclosing lockout (Figure 2). Automatic resetting is not possible. Each individual safety temperature cutout must be reset by hand with the manual reset button after the respective malfunction 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 Safeguarded setting

The setting ranges of the safety temperature cutouts are selected in such a way that a nominal tripping temperature of the cutout 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 (Figure 3).

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. (For example in increased safety EEx e II, type RTD99e.)



Abbildung 1
Figure 1

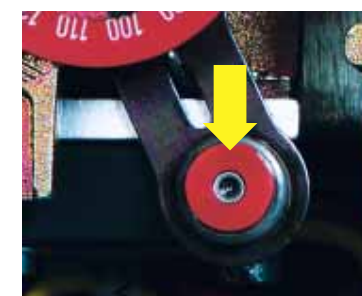


Abbildung 2
Figure 2



Abbildung 3
Figure 3

elektronischen Regler realisiert werden. Der Widerstandsfühler liegt entweder in einem eigensicheren Stromkreis oder ist selbst in einer normierten Zündschutzart (beispielsweise in erhöhter Sicherheit EExe II, Typ RTD99e) ausgeführt.

5. Installation

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

Der Temperaturregler bzw. der Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ KT dient innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zur betriebsmässigen Temperaturregelung bzw. Temperaturbegrenzung von elektrischen Widerstandsheizungen. Der Temperaturregler bzw. der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist nur zur festen Montage vorgesehen.

Jedem Kapillarrohr bzw. Temperaturfühler ist eine eigene Einführung 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 Glasfaserklebebandern 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 Anschluss (nach der Norm DIN 46199 Anschlussbezeichnung ist gemäss der

tronique. Le capteur à résistance est soit intégré à un circuit électrique à sécurité intrinsèque, soit exécuté lui-même dans un mode de protection normalisé. (Par exemple ensécurité augmentée EEX e II type RTD99e.)

5. Installation

Les directives de l'ElexV et 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 réétalonnage ne doit être effectuée qu'après mise hors tension.

Le régulateur de température, à savoir le limiteur de température de sûreté du type KT est appliqué en emplacement dangereux pour la régulation en service, à savoir la limitation de la température de chauffages électriques à résistance.

Une entrée de câble existe pour chacun des tubes capillaires et pour chaque sonde de température. Seules les entrées de câble correctes peuvent être utilisées pour les circuits électriques principaux et les circuits de commande.

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.

Le raccordement électrique (établi selon la norme DIN 46199 au sujet de la désignation

5. Installation

For installation/operation, always observe the provisions of ElexV and 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 controllers and safety temperature cutouts type KT are used for controlling or limiting the temperature of electric resistance heaters in potentially explosive atmospheres. The temperature controllers and safety temperature cutouts are designed for stationary installation only.

Each capillary tube and each temperature sensor has its own cable entry. Only the cable entries intended for the main circuit and the control circuit may be used for those circuits.

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 tapes 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.

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 up the electrical connection (to standard DIN 46199 "connection designation") as shown in Figure 4. Be particularly careful not to mix up

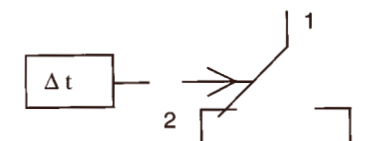


Abbildung 4: Anschlussschema
Klemme 1: Eingang Phase
Klemme 2: Heizen (Ausgang Phase)
Klemme 4: Kühlen (Ausgang Phase)

Figure 4: Schéma de connexion
Borne 1: entrée phase
Borne 2: sortie phase chauffage
Borne 4: sortie phase refroidissement

Figure 4: Connection diagram
Terminal 1: input phase
Terminal 2: output phase to heater
Terminal 4: output phase to cooler

Abbildung 4 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.

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

Der Einschaltstrom von selbstbegrenzenden Wärmekabeln muss entsprechend der installierten Kabellänge kleiner sein als der zulässige Nennstrom von Thermostaten.

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 5 vorzunehmen.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer darf nur durch den Hersteller nachjustiert werden. Eine Nachjustierung ist zwingend mit einer Temperaturmessung und mit einer Funktionsprüfung verbunden.

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.

des raccordements) doit être effectué conformément à la fig. 4 affichée ci-contre. Il faut particulièrement veiller à ne pas confondre le raccordement pour le chauffage et celui réservé au refroidissement. Avant la mise en service, il est nécessaire de vérifier que les raccordements aient été effectués correctement, puis de procéder à un contrôle de fonctionnement qui doit absolument être enregistré.

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

Le courant de départ des câbles chauffants avec autolimitation doit, en accord avec la longueur des câbles installés, impérativement être inférieur au courant permanent prévu pour les thermostats.

Si le tube capillaire est soumis à la même température que le capteur, il en résultera une différence de température entre les valeurs consignée et réelle. 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 kelvin. Ainsi, si la différence de température est de 100 kelvin par rapport à la température ambiante et que la longueur du tube capillaire est de 1,0 m, l'écart s'élève à 15 kelvin. Selon leur ordonnance, il faudra disposer le tube différemment ou, si la différence est minime, procéder à réajustement selon fig. 5.

Le réglage du limiteur de la température de sécurité ne peut être effectué que par le fabricant. Ce réglage doit impérativement impliquer une mesure de la température ainsi qu'un test de fonctionnement.

6. Entretien

Les prescriptions de l'ElexV §§ 9 et 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.

the heating connection and the cooling connection. Prior to startup it is necessary to verify the correctness of these connections once again. After doing so, carry out a functional check and be absolutely sure to record it.

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

Depending on the installed cable length, the making current of self-limiting heating cables must be smaller than the admissible rated current of the thermostats.

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 temperature sensor. The error can be as much as 1.5 kelvin per metre and 10 kelvin temperature difference. For example: At a temperature difference of 100 kelvin in relation to the ambient temperature and a capillary tube length of 1.0 m, the error can amount to 15 kelvin. 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.

The safety temperature cutout may be readjusted only by the manufacturer. Every readjustment must be accompanied by a temperature measurement and a functional test.

6. Maintenance

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

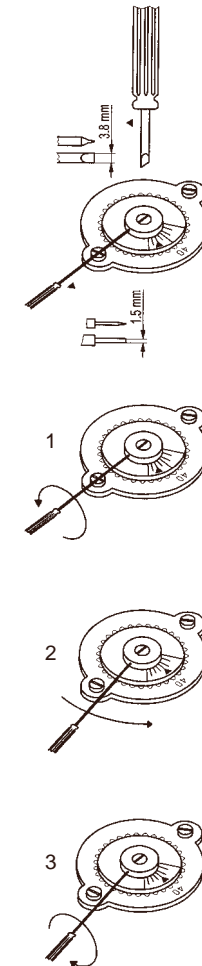


Abbildung 5
Figure 5





Konformitätserklärung
Declaration of conformity
 Déclaration de conformité
PTB 00 ATEX 1001

Wir / We / Nous,		thuba AG Postfach 431 CH-4015 Basel Switzerland
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt <i>bearing sole responsibility, hereby declare that the product</i> déclarons de notre seule responsabilité que le produit		Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer Régulateur de température et limiteur de température de sûreté Temperature controllers and safety temperature cutouts KT
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt: <i>referred to by this declaration is in conformity with the following standards or normative documents.</i> auquel se rapporte la présente déclaration est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants.		
Bestimmungen der Richtlinie <i>provisions of the directive</i> Désignation de la directive	Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en) <i>(title and/or No. and date of issue of the standard(s))</i> Titre et/ou No. ainsi que date d'émission de la/des norme(s)	
94/9 EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9 EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres 94/9 CE: Appareils et système de protection destinés à être utilisés en emplacements dangereux	EN 50014:1997 EN 50018:1995-03 EN 50019:1996-03 EN 60529:1992-11 EN 1127-1:1997-10 EN 60079-14:1997-08 EN 60079-17:1997-08 EN 60730-1:1996-10 EN 60730-2-9:1995-11 VDE 0100 Teil 540:1991-11 VDE 0606 Teil 1:1988-12	
89/336 EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 EEC: Electromagnetic compatibility 89/336 CEE: Compatibilité électromagnétique	EN 60947-1/A11:1994-11	
Basel, 30. Mai 2000 <i>Ort und Datum</i> Place and date Lieu et date	Peter Thurnherr <i>Geschäftsführender Inhaber, Elektroingenieur HTL</i> Managing Proprietor, Electrical Engineer HTL Administrateur délégué, Ingénieur HTL	

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
PTB 00 ATEX 1001
- (3) Gerät: **Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ KT...**
- (4) Hersteller: **thuba AG**
- (5) Anschrift: **Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel**
- (6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-19089 festgelegt.
- (8) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 EN 50019:1994 EN 50018:1994
- (9) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (10) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (11) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx ed IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
 Im Auftrag
 Dr.-Ing. U. Klausmeyer
 Regierungsdirektor



Braunschweig, 14. März 2000

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



A n l a g e

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 1001**(15) Beschreibung des Gerätes

Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ KT...
zur Regelung und Begrenzung von Widerstandsheizeinrichtungen

Technische Daten (abhängig vom eingesetzten Mikroschalter)

Bemessungsspannung max.	250 V	400 V
Bemessungsstrom max.	5 A	16 A
Einsatztemperatur max.	55°C	60°C

Andere als die genannten Bemessungswerte sind bei Einhaltung des Ein- und Ausschaltvermögens entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zulässig und - abhängig von der Betriebsart, der Gebrauchskategorie usw. - vom Hersteller festgelegt.

(16) Prüfbericht Nr. PTB Ex 00-19089(17) Besondere Bedingungen

keine;

zusätzliche Hinweise für Errichtung und Betrieb:

Die Hinweise zu Punkt 4. (Installation) der beiliegenden Betriebsanleitung sind zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im AuftragDr.-Ing. U. Klaus
Regierungsdirektor

Braunschweig, 14. März 2000

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 00 ATEX 1001

(4) Equipment: Temperature controller and safety temperature limiter type KT...

(5) Manufacturer: thuba AG

(6) Address: Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-19089.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997**EN 50019:1994****EN 50018:1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx ed IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klaus
Regierungsdirektor

Braunschweig, March 14, 2000

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(13)

SCHEDULE

(14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 1001

(15) Description of equipment

Temperature controller and safety temperature limiter type KT...
for controlling and limiting of resistance heating devices

Technical data (dependent on the used micro switch)

Rated voltage max.	250 V	400 V
Rated current max.	5 A	16 A
Operating temperature max.	55 °C	60 °C

Other than the indicated ratings are permissible with keeping the making and breaking capacity according to the relevant regulations. These ratings are fixed by the manufacturer dependent on operating mode, utilization category, etc.

(16) Test report PTB Ex 00-19089(17) Special conditions for safe use

none;

additional instructions for manufacture and operation:

The notes of point 4. (installation) of the attached operating instructions shall be taken into account.

(18) Essential health and safety requirements

Met by correspondence to the standards mentioned above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeier
Regierungsdirektor



Braunschweig, March 14, 2000

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(1)

Mitteilung

über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion

(2) Geräte oder Schutzsysteme oder Komponenten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Mitteilungsnummer: **PTB 96 ATEX Q004-1**(4) Produktgruppe(n): Heizeinrichtungen,
Steuer- und Regeleinrichtungen,
Leergehäuse,
Abzweig- und Verbindungskästen
in den bestimmenden Zündschutzarten
Druckfeste Kapselung "d" und Erhöhte Sicherheit "e"

Die benannte Stelle führt eine Liste der EG-Baumusterprüfbescheinigungen, für die diese Mitteilung gilt.

(5) Antragsteller: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel(6) Hersteller: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), benannte Stelle Nr. 0102 für Anhang IV nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 94/9/EG vom 23. März 1994, teilt dem Antragsteller mit, daß der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt.

(8) Diese Mitteilung basiert auf dem vertraulichen Auditbericht Nr. 99/341/09, ausgestellt am 1999-11-04. Die Mitteilung ist gültig bis 2002-11-04 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller die Anforderungen des Anhangs IV nicht mehr erfüllt.

Die Ergebnisse der regelmäßigen Begutachtung des Qualitätssicherungssystems sind Bestandteil dieser Mitteilung.

(9) Gemäß Artikel 10 (1) der Richtlinie 94/9/EG ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0102 der PTB als der benannten Stelle anzugeben, die in der Produktionsüberwachungsphase tätig wird.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag:

Dr.-Ing. U. Klausmeier
Regierungsdirektor



Braunschweig, 05. November 1999

Seite 1/1

Mitteilungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Mitteilung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) **Production Quality Assessment Notification**

(Translation)



(2) Equipment or protective systems or components intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) Notification Number: **PTB 96 ATEX Q004-1**

(4) Product group(s): heating devices, controlling devices, empty enclosures, junction boxes

in the decisive types of protection flameproof enclosures 'd' and increased safety 'e'

A list of the EC-Type Examination Certificates covered by this notification is held by the notified body.

(5) Applicant: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(6) Actual manufacturer: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), notified body No. 0102 for Annex IV in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994 notifies to the applicant that the actual manufacturer has a production quality system which complies to the Annex IV of the Directive.

(8) This notification is based on the confidential audit report No. 99/341/09, issued the 1999-11-04. This notification is valid until 2002-11-04 and can be withdrawn if the actual manufacturer no longer satisfies to the requirements of Annex IV.

Results of periodical reassessment of the quality system are a part of this notification.

(9) According to Article 10 (1) of the Directive 94/9/EC the CE-Marking shall be followed by the identification number 0102 of PTB as the notified body which is involved in the production control stage.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, November 05, 1999


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Sheet 1/1

Notifications without signature and official stamp shall not be valid. The notification may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig



thuba[®]
SWITZERLAND

thuba Ltd.
CH-4015 Basel

Phone +41 +61 307 80 00
Fax +41 +61 307 80 10
E-mail headoffice@thuba.com
Homepage www.thuba.com