

Thermostat double "Pilot", certifié et approuvé par TÜV

Thermostat double "Pilot" – baelz 231/2-J

pour eau, huile, vapeur surchauffée, air

jusqu'à une longueur de plongeur de 300 mm et une plage de réglage de 350° C



Attention!

Les remarques requises pour le montage, le raccordement électrique, les réglages de valeurs de consigne sont décrits dans la présente notice. Surtout n'intervenez pas de façon non permise sur ce thermostat double si vous n'arrivez pas à vous en servir comme il faut. La maison mère de Heilbronn vous donnera toute information pour vous adresser à un technicien Baelz résidant près de chez vous. Avec toute mauvaise utilisation ou modification sur le thermostat double, vous perdrez alors vos droits à la garantie.

Thermostat double "Pilot" baelz 231/2-J

Examen de type suivant Directive équipements sous pression 97/23/EG avec protection IP 54 correspond à VDE 0631 / DIN EN 60730 und VDE 0116 / DIN EN 50156

La présente notice décrit:

- a) le STB, donc le limiteur de température de sécurité baelz 231-J avec déverrouillage, désigné aussi comme réarmement manuel, genre de contact: inverseur et réarmement
En cas de panne, le STB met l'installation surveillée dans un état de fonctionnement fiable.
- b) le STW, donc le contrôleur de température de sécurité baelz 231-J sans déverrouillage, genre de contact: inverseur



baelz 231/2-J

Désignation: baelz 231/2-J-W-15-fs-VA-150

231/2-J	Thermostat double avec tige fixe	*1 Longeurs du plongeur disponibles:
W	contact inverseur pour STB	100, 120, 150, 200, 300 mm
15	Longueur du plongeur 150 mm *1	*2 Plages de réglage et valeurs limites disponibles:
fs	avec contact inverseur pour STW	+30 ... +110°C; +60 ... +130°C;
VA	Doigts de gant en acier inoxydable	+20 ... +150°C; +50 ... +250°C; +50 ... +300°C;
150	Plage de réglage et valeurs limites	+20°C...+150°C *2

Fonction de coupure

Protection contre les réarmements intempestifs:

Sur STB: Lors du dépassement de la valeur limite réglée, le circuit électrique est ouvert et verrouillé mécaniquement. Lorsque la température passe en-dessous de la valeur limite moins env. 10% de la pleine échelle, il est possible de déverrouiller manuellement le microrupteur. En cas d'utilisation du STW (STB) en tant que STB, il faut que la commutation suivante remplisse les fonctions d'une protection contre le réarmement suivant VDE 0116 / DIN EN 50156.

Autosurveillance: Pour STB et STW (STB): en cas du rupture du système de mesure (fuite), le circuit électrique est ouvert **en permanence**. Sur le STB, le microrupteur est en plus verrouillé.

Comportement en cas de température insuffisante:

Pour STW (STB) et STB: si la température est inférieure à la température minimale de la sonde (-10°C), le circuit électrique est ouvert. Lorsque la température est à nouveau supérieure à la température minimale de la sonde, il faut déverrouiller manuellement le STB. Le STW se déverrouille automatiquement.

Sommaire

- 1. Généralités
- 2. Montage
- 3. Exemples de montage
- 4. Dimensions
- 5. Montage de la sonde
- 6. Raccordement électrique
- 7. Réglage de la valeur de température de consigne
- 8. Données techniques
- 9. Identification de l'appareil

Sous réserve de modifications techniques

Respecter le droit de reproduction réservé DIN 34

Baelz Automatic SARL 16, Avenue des Morillons F-95146 Garges-lès-Gonesse Cedex
Téléphone: 01 34 45 00 70 **Télécopie: 01 39 86 00 45** **www.baelz.fr** **baelz1@baelz.fr**

Maison mère :

W. Bälz & Sohn GmbH & Co. Koepffstrasse 5 74076 Heilbronn Germany
Telephone +49 (0)7131 15 00 0 **Telefax +49 (0)7131 15 00 21** **www.baelz.de** **mail@baelz.de**

1. Généralités

Même à l'époque de la haute technologie du microprocesseur et du logiciel, concrétisé dans les produits baelz 4000 à baelz 7000, les spécialistes de la technique de régulation continue à choisir, et même de plus en plus, le thermostat double purement électromécanique "Pilot". Dans le large domaine des applications sur place, grâce à la meilleure électromécanique, il est un régulateur Baelz fiable et de prix avantageux. Il n'y a rien de plus facile, précisément pour les travaux de réglage par de contacteurs, d'utiliser la loi physique de la dilatation des corps en cas d'élévation de température. Cette utilisation a fait ses preuves dans les essais et par l'expérience. Ce serait unilatéral dans le quotidien de la "régulation" que de ne vouloir voir que le plus récent. En cas de montage correct et de manipulation soignée, le "Pilot" vous servira de façon exemplaire et pendant des dizaines d'années au réglage décentralisé de la température, que ce soit sous forme de régulateur, de contrôleur ou de limiteur.

Les thermostats à tige de cette série utilisent la constante de dilatation de volume. La mesure de température est basée sur la différence de dilatation entre les volumes. Donc, les contacteurs sont des appareils de mesure de précision et devront être traités comme tels. **Veillez tenir compte des avertissements !**

Sécurité Caractéristiques physiques et toxicologiques des matières qui pourraient s'échapper en cas de rupture du système:



Attention!

Valeur fin d'échelle	Réaction dange-reuse	Risque d'incendie et d'explosion		Risque pour l'eau	Toxicologie		
		Température °C	Limite d'explosion Vol. %		irri-tant	dange-reux pour la santé	toxique
remplissage liquide							
< +200°C	non	+355°C	0,6 – 8	oui	oui	1	non
≥ +200 ≤ +350°C	non	+490°C	--	oui	oui	1	non

¹ Actuellement il n'existe aucune disposition restrictive émise par les services sanitaires en cas d'émanation momentanée ou de faible concentration, par exemple à cause d'une rupture du système de mesure.

Autosurveillance du limiteur de température de sécurité (STB) et contrôleur de température de sécurité (STW)

En cas de rupture du système de mesure, c'est-à-dire lorsque le fluide de dilatation s'enfuit, la pression dans la membrane du STB et STW (STB) baisse et le circuit électrique est ouvert en permanence. Un réarmement n'est plus possible.

Si la sonde se refroidit à une température inférieure à -10°C, le circuit électrique est également ouvert; lorsque la température monte supérieure à -10°C, il faut d'abord déverrouiller manuellement le STB par le bouton de réarmement. Le STW (STB) se déverrouille automatiquement.

2. Montage

Le thermostat double sera monté là où les plus grandes variations de température surviennent. Suivant l'objectif de la régulation, c'est soit près de la source de chaleur soit près de l'endroit où la chaleur est éliminée. La position d'utilisation n'a pas d'importance. La longueur active de la sonde doit baigner complètement dans le fluide à contrôler. On évitera de l'installer dans les coins ou angles du récipient, étant donné que là, les modifications de température ralentissent en raison du manque de circulation. En cas de régulation de la température de l'air ou de gaz, on fera en sorte que ces fluides soient le plus possible en mouvement. Veillez tenir compte de ces remarques, car sinon il pourrait y avoir une augmentation du différentiel de coupure et des températures de valeurs de consigne incorrectes.

Le montage dans des récipients fermés, des conduites etc. ne sera effectué qu'avec le doigt de gant livré en même temps. Pour le montage, le thermostat double sera retiré du doigt de gant et celui-ci sera vissé, voire étanche. Le thermostat double sera alors remis en place et arrêté par la vis de fixation latérale. Pour le montage, veuillez tenir compte aussi des données techniques et des exemples de montage.

Afin que la température soit correctement saisie, il faut que la sonde soit entièrement plongée dans le fluide. En cas d'une longueur totale de 150 mm (dimension "S" du doigt de gant), il faut qu'au moins 80 mm soient plongés dans le fluide à contrôler. Pour les détails voir les informations données sous "Données techniques".

Le doigt de gant est fixé par une vis de fixation. Le doigt de gant a un embout fileté de forme A suivant DIN 3852/2. Pour le raccordement électrique, le couvercle du boîtier sera ouvert en desserrant deux vis plombées à tête cylindrique.

Seul un technicien formé sera autorisé à réaliser le raccordement électrique. Raccord vissé jusqu'à une section de conduite de 2,5 mm². Prière de suivre les schémas de connexion qui se trouve dans le couvercle du boîtier. Lors de la remise en place du couvercle du boîtier, veiller au bon siège de la garniture d'étanchéité en plastique. Serrer soigneusement les deux vis plombées à tête cylindrique.

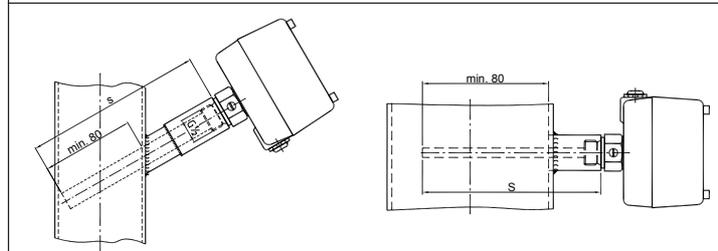


Attention!

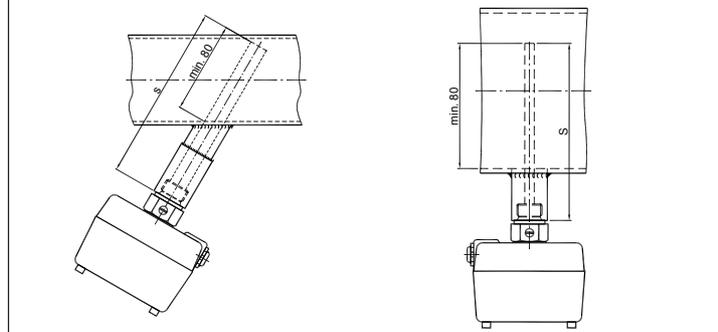
3. Exemples de montage

La position de montage n'a pas d'influence sur la fonction du thermostat.
 Le thermostat peut être monté indépendamment du sens d'écoulement du fluide.
 Ci-après quelques exemples de montage.

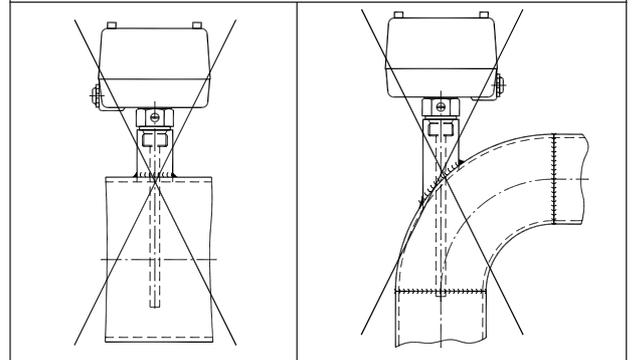
La longueur de montage donnée (au moins 80 mm) se réfère à la plage de réglage et les valeurs limites de +20°C ... +150°C



Attention ! Le montage suspendu risque d'empiéter sur le type de protection.

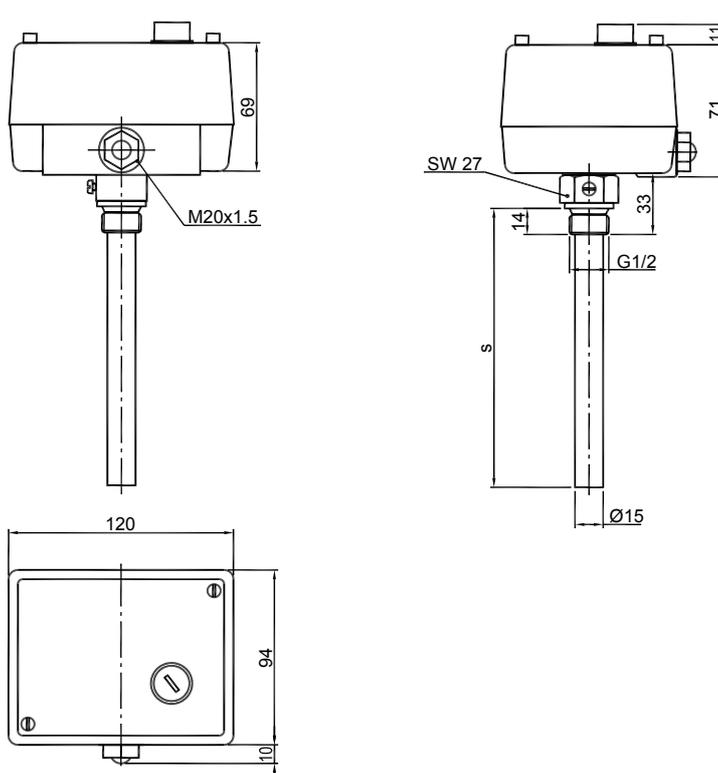


Thermostat trop près du fluide
 – chaleur radiante vers le haut –
 température ambiante admise à la tête du thermostat:
 max. 80°C



Type	s en mm
baelz 231/2-J-W-10-..	100
baelz 231/2-J-W-12-..	120
baelz 231/2-J-W-15-..	150
baelz 231/2-J-W-20-..	200
baelz 231/2-J-W-30-..	300

4. Dimensions



	s in mm
Longueur du plongeur	100
	120
	150
	200
	300

5. Montage de la sonde

Le sectionnement ou flambage du capillaire de thermostat double provoque une panne permanente de l'appareil ! Il faut plonger entièrement les sondes de température (2) dans le milieu de mesure pour éviter des variations trop importantes du point de contact.

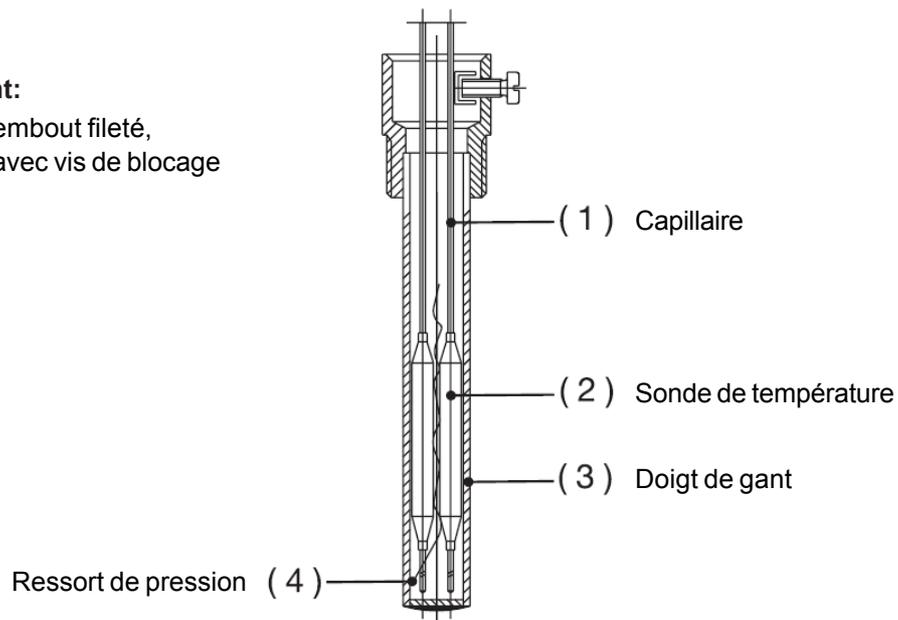
Il faut monter la sonde de température dans des doigts de gant livrés ex usine en même temps – sinon l'homologation du thermostat pour montage en saillie n'est plus valable et la précision générale de la réponse ne peut pas être garantie.

Pour un groupement avec deux sondes, il faut monter dans le doigt de gant le ressort de pression qui a été livré ex usine en même temps.

Pour un fonctionnement dans l'air, il faut utiliser un raccord de process sans doigt de gant.

Exécution du doigt de gant:

Doigt de gant à visser avec embout fileté, forme A suivant DIN 3852/2 avec vis de blocage



Charge admissible aux doigts de gant



Attention !

Les valeurs suivantes indiquent la charge maximale admise. La pression d'étanchéité maximale dépend des conditions de montage et peut être inférieure le cas échéant.

Doigts de gant en acier inoxydable

Matière	Gaine et manchon: X 6 CrNiMoTi 17 122 (1.4571)
Température	Diamètre de la gaine D 15 x 0,75 mm
	Pression maximale autorisée
100°C	50 bar
150°C	48 bar
200°C	45 bar
300°C	39 bar
400°C	36 bar

Vitesses d'écoulement admissibles: sur demande

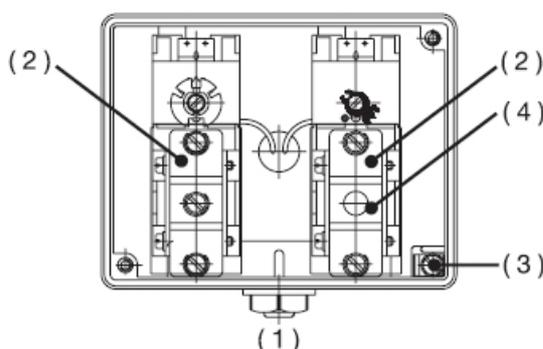
Température de service max. admise*	Charge statique + 400°C	Sans charge + 530°C
	*Prière de respecter la température max. admissible de la sonde du thermostat	

6. Raccordement électrique

L'appareil correspond à la classe de protection I.
 Les raccordements sont adaptés aux câbles fixes.
 Le câblage s'effectue sans décharge de traction.

Ouverture du boîtier:

- Dévisser les vis du couvercle.
- Retirer la partie supérieure du boîtier.
- Passer le câble de raccordement (diamètre du câble : 5 à 10 mm) dans le raccord à vis (1).
 Type d'attache „X“ (sans préparation spéciale), Raccord fileté, section du fil : jusqu'à 2,5 mm².
- Réaliser le raccordement sur les bornes (2) conformément au schéma.
- Raccorder le conducteur de protection à la borne „PE“ (3).
- Le bouton de réarmement (4) doit rester mobile.



Le raccordement sera effectué selon le schéma de connexion suivant:

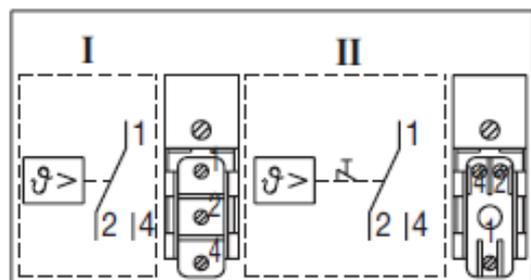


Schéma de raccordement électrique

Système I:	avec contact inverseur
Fonction de commande:	STW
Système II:	avec contact inverseur et réarmement manuel
Fonction de commande:	STB

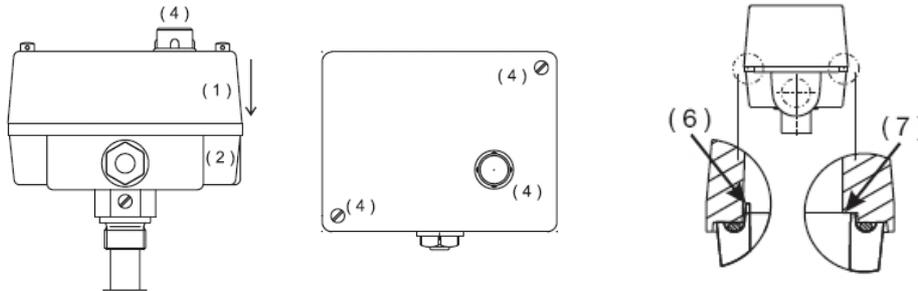


Attention! Instructions et remarques

- Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.
- Aussi bien pour le choix du matériau des câbles, que pour l'installation ou bien le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter la réglementation en vigueur.
- Débrancher les deux conducteurs du réseau lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées lors d'une intervention sur l'appareil.
- Raccorder l'appareil à la terre sur la borne PE, avec le conducteur de protection. Ce conducteur doit avoir la même section que les lignes d'alimentation. Amener les lignes de mise à la terre en étoile à un point de terre commun relié à la tension d'alimentation par le conducteur de protection. Ne pas boucler les lignes de mise à la terre, c'est-à-dire ne pas les amener d'un appareil à un autre.
- Outre une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur le thermostat peuvent altérer le bon fonctionnement du process ou provoquer des dégâts. C'est pourquoi le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Dans cette section, nous vous prions de respecter les règles de sécurité correspondante.

Fermeture du boîtier

- Contrôler que le joint en matière synthétique dans la partie inférieure (2) du boîtier est bien placé.
- Positionner le couvercle du boîtier (1) de façon à ce que la nervure (7) de la partie interne du couvercle s'emboîte dans la languette de la partie inférieure (6).
- Le bouton de réarmement (4) doit se trouver exactement au-dessus du bouton de réarmement interne du microrupteur; c'est la condition pour que l'on puisse actionner le bouton de réarmement de l'extérieur.
- Placer la partie supérieure du boîtier (1) sur la partie inférieure du boîtier (2).
- Serrer les vis à tête cylindrique plombables (5).

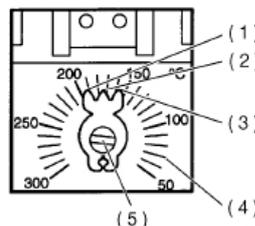


7. Réglage de la valeur de température de consigne pour baelz 231/2-J

Limiteur de température de sécurité (STB) et contrôleur de température de sécurité (STW)

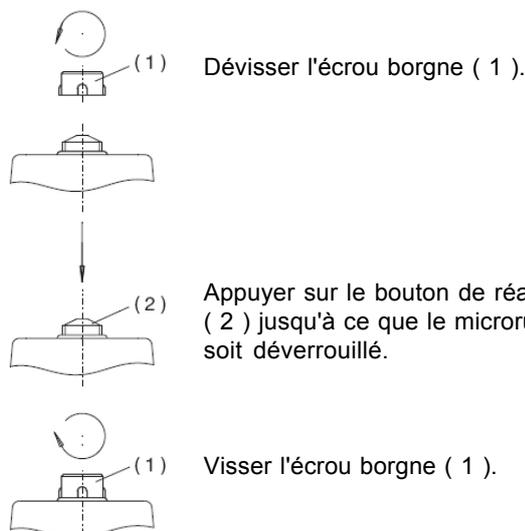
Après avoir enlevé le couvercle du boîtier, la valeur de consigne sera réglée sur l'échelle à l'aide d'un tournevis. Prière de remettre le couvercle du boîtier en place et de serrer les vis à tête cylindrique.

- (1) Butée supérieure
- (2) Repère de consigne
- (3) Butée inférieure
- (4) Graduation d'échelle
- (5) Bouton de consigne



Déverrouillage des STB

Lorsque la température passe en-dessus de la valeur limite réglée (température de danger) moins environ 10 % de la pleine échelle, il est possible de déverrouiller le microrupteur.



Utilisation du STW (STB) en tant que STB

La protection exigée contre le réarmement doit être garanti par un montage conforme à VDE 0116.



Attention!

8. Données techniques

- Boîtier : couvercle polycarbonate, résistant aux chocs; partie inférieure en fonte d'aluminium, vernie
- Protection : IP 54 - EN 60529
- Contact STW : inversion, fs
- Contact STB : contact inverseur et réarmement
- Entrée de câbles : manchon à torsade M20 x 1,5 plage du joint 8 – 10 mm
- Sonde : cuivre (Cu-DHP), Ø 6 mm
- Doigt de gant : Ø15 x 0,75 mm, inox 1.4571
- Longueurs du plongeur : 100, 120, 150, 200, 300 mm
- Raccordement : G ½, embout fileté de forme A suivant DIN 3852/2 avec vis de blocage
- Résistance à la pression : inox 1.4571 50 bar à 100°C
inox 1.4571 48 bar à 150°C
inox 1.4571 45 bar à 200°C
inox 1.4571 39 bar à 300°C

Plage valeur de consigne : au choix, voir tableau "Plages de réglage et valeurs limites"

Température max. admissible de la sonde : selon choix de la plage valeur de consigne, voir tableau "Plages de réglage et valeurs limites"

Différentiel de coupure : 4 – 6% de la plage de réglage et valeurs limites

Puissance de coupure : AC 230 V +10%, 10 (2) A, cos φ = 1 (0,6)
DC 230 V +10%, 0,25 A

Poids : env. 0,8 kg

Plage de réglage et valeurs limites

Remplissage liquide			
Fonction de coupure	Plage de réglage / valeurs limites en °C	Température max. de la sonde autorisée en °C	Longueur de la sonde „L“ en mm Ø de la sonde d = 6 mm (de série)
STW et STB	+30 ... +110	135	108
	+60 ... +130	150	116
	+20 ... +150	175*	77
	+50 ... +250	290*	64
	+50 ... +300	345*	55

*Lorsque la température de sonde est >150°C, prière d'utiliser un doigt de gant avec pièce intermédiaire (de forme UZ).

Afin que l'on puisse mesurer et surveiller correctement la température de sonde, il faut que la sonde soit entièrement plongée dans le fluide avec sa longueur "L".

Différentiel de coupure sur le STW : 4...6% de l'étendue de la plage de réglage

Le STB n'a pas de différentiel de coupure.

Après avoir atteint la température de danger, le circuit électrique reste interrompu.

Une fois que la valeur limite de danger réglée reste inférieure à 10% de l'étendue de température, le réarmement manuel sera possible.

Précision du point de coupure en % de la plage de réglage / valeurs limites:
dans le tiers supérieur de l'échelle +0/-5%,
en début d'échelle +0/-10%

Influence de la température ambiante, par rapport à la plage de réglage / valeurs limites:

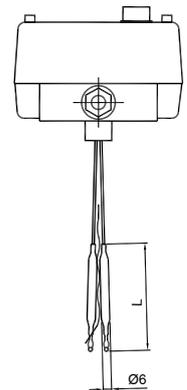
Si la température ambiante sur la tête du thermostat est différente de la température ambiante de calibrage (+22°C), le point de contact est déplacé.

Température ambiante plus élevée = point de contact plus bas
Température ambiante plus basse = point de contact plus haut
Pour températures avec valeur fin d'échelle: < +200°C ≥ +200°C ≤ +350°C
Sur le boîtier: 0,17%/K 0,13%/K

Température ambiante admissible: tête du thermostat +80°C maxi., 0°C mini.

Positions de montage (NL): suivant DIN 16257, NL 0 ... NL 90 (autres NL sur demande)

Températures de stockage et de transport: -50 jusqu'à +50°C maxi.



Notice technique et notice pour mise en service

NT + NPM baelz 231/2-J

Puissance de coupure max. admissible: AC 230 V +10%, 10 A, cos φ = 1
 AC 230 V +10%, 2 A, cos φ = 0,6
 à un différentiel de coupure de 1,5% et 2%: AC 230 V +10%, 6 A, cos φ = 1
 AC 230 V +10%, 1,2 A, cos φ = 0,6
 fusibles requise (courant de commande maxi): AC 230 V +10%, 10(2) A, cos φ = 1 (0,6), DC 230 V +10% 0,25 A
 catégorie de surtension II
 Sécurité des contacts: Afin de garantir une commutation aussi sûre que possible, nous vous recommandons une charge minimale de: AC/DC 24 V, 20 mA (contact argent)

Milieu d'utilisation: Eau, huile, air, vapeur surchauffée

Constante de temps $t_{0,632}$

dans l'eau	dans l'huile	dans l'air / vapeur surchauffée
≤ 45 s	≤ 60 s	≤ 120 s

Doigt de gant

avec tige rigide	Valeur de fin d'échelle jusqu'à 150°C Doigt de gant U (standard)	Valeur de fin d'échelle supérieure 150°C Doigt de gant UZ
	Doigt de gant à visser avec embout fileté G ½ Forme A suivant DIN 3852/2	Doigt de gant à visser avec embout fileté G ½ Forme A suivant DIN 3852/2 et pièce intermédiaire, ainsi la température ambiante admissible de +80°C sur le boîtier n'est pas dépassée
Matériau	X6 CrNiMo 17 122 (1.4571)	
Longueur utile S	Longueurs standards: 100, 120, 150, 200, 300 mm Autres longueurs sur demande	
Ø du plongeur	D = 15 mm	

9. Identification de l'appareil

Plaque signalétique (exemple échantillon)

