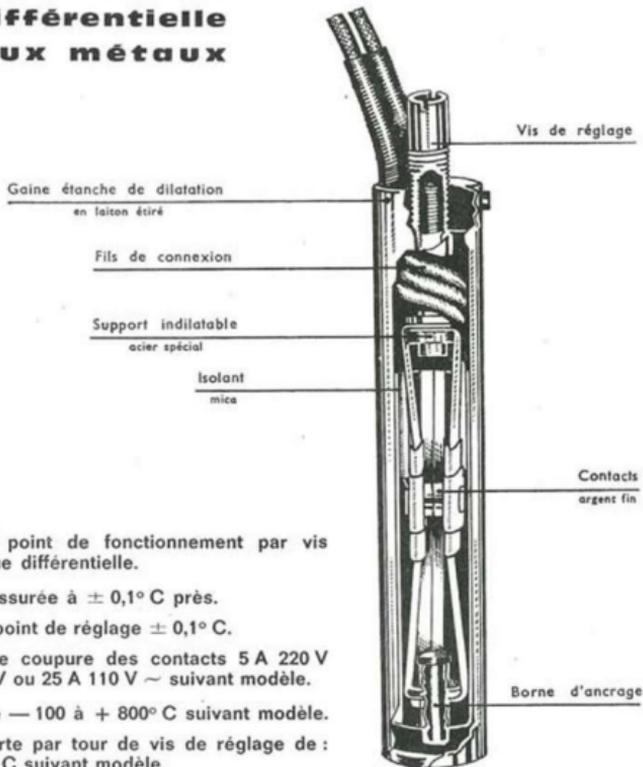




Catalogue N° 4

THERMOSTATS ÉLECTRIQUES

à dilatation différentielle
de deux métaux



- I.** Réglage du point de fonctionnement par vis micrométrique différentielle.
- II.** Régulation assurée à $\pm 0,1^\circ \text{C}$ près.
- III.** Stabilité du point de réglage $\pm 0,1^\circ \text{C}$.
- IV.** Puissance de coupure des contacts 5 A 220 V et 10 A 110 V ou 25 A 110 V ~ suivant modèle.
- V.** Echelles : de -100 à $+800^\circ \text{C}$ suivant modèle.
- VI.** Plage couverte par tour de vis de réglage de : 40°C à 555°C suivant modèle.

Les thermostats électriques "Fenwal" sont utilisés dans l'industrie pour la régulation de la température d'enceintes, le plus souvent chauffées électriquement. Le champ d'application de ces appareils est très étendu et la liste ci-dessous, n'est nullement limitative.



Appareils de conditionnement d'air et de chauffage. Etuves et fours industriels. Détection d'incendie. Produits chimiques. Cuisine industrielle. Industrie chirurgicale. Etuves de précision. Machines à mouler les chaussures. Equipement nucléaire.

I. Principe de fonctionnement

Le thermostat à tube et à supports de contacts apporte une amélioration au principe d'expansion différentielle. Cet appareil est constitué par deux parties essentielles de base.

- Le tube enveloppe, en métal à coefficient de dilatation élevé (laiton ou acier inox).
- Les supports de contacts, en métal à coefficient de dilatation presque nul (alliage à haute teneur en nickel).

Les supports de contacts sont montés à l'intérieur du tube sensible. Ils amplifient : dilatations et contractions de celui-ci dans la proportion de 1 à 20. En outre ce montage peut être fait en tension ou en compression suivant que le thermostat doit supporter des surchauffes ou des refroidissements de plus de 100° C au-delà ou en-deçà de son point de réglage. Le réglage de l'appareil se fait pas vis micrométrique différentielle.

Cette adaptation du principe d'expansion différentielle donne plusieurs avantages importants.

- Le tube extérieur étant la partie active et sensible à la température, la **réponse** aux changements de température est presque **instantanée**.
- L'ensemble fonctionne suivant le principe de la rupture lente, ce qui donne une **excellente sensibilité** au thermostat ($\pm 0,1^\circ$ C), ainsi qu'une **très bonne tenue** en courant alternatif.
- Il reste **précis et fidèle** dans le temps.

II. Schémas des différents principes de montage

Schémas des 4 types de montage	Type d'assemblage	Fonctionnant en :	Pour une température croissante	Pour une température décroissante
<p>circuit fermé</p>	Normal	Tension	Le point A se déplace vers le point B. La tension écarte les contacts (ouvre le circuit). Une trop grande surchauffe détériore l'appareil.	Le point A se déplace dans le sens opposé au point B. Les contacts se rapprochent (ferment le circuit). Un grand refroidissement ne détériore pas l'appareil.
<p>circuit ouvert</p>	Normal	Compres.	Le point C se déplace dans le sens opposé au point D. La compression écarte les contacts (ouvre le circuit). Une surchauffe ne détériore pas l'appareil.	Le point C se déplace vers le point D. Les contacts se rapprochent (ferment le circuit). Un trop grand refroidissement détériore l'appareil.
<p>circuit ouvert</p>	Inverse	Tension	Le point E se déplace vers le point F. La tension rapproche les contacts (ferme le circuit). Une trop grande surchauffe détériore l'appareil.	Le point E se déplace dans le sens opposé au point F. Les contacts s'écartent (ouvrent le circuit). Un grand refroidissement ne détériore pas l'appareil.
<p>circuit fermé</p>	Inverse	Compres.	Le point G se déplace dans le sens opposé au point H. Les contacts se rapprochent (ferment le circuit). Une surchauffe ne détériore pas l'appareil.	Le point G se déplace vers le point H. Les contacts s'écartent (ouvrent le circuit). Un trop grand refroidissement détériore l'appareil.

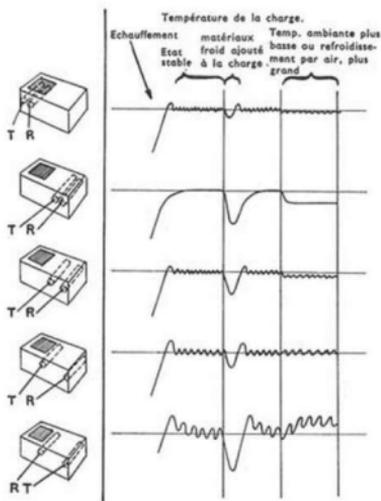
Comment obtenir les meilleurs résultats avec un thermostat "FENWAL"



Les résultats que vous obtiendrez avec un thermostat "Fenwal" seront d'autant meilleurs que les conditions dans lesquelles vous l'emploierez seront bonnes.

La position relative du thermostat, de la source chaude et de la charge a une importance considérable.

Voici, ci-dessous les courbes de régulation type.



- Localisation dans un espace réduit de la résistance, du thermostat et de la charge. Lorsque cette disposition est réalisable, elle permet, dans la majorité des cas, un excellent contrôle. Elle est recommandée lorsque la charge thermique varie fréquemment. Le transfert calorifique, de la charge, à la résistance et au thermostat, étant réduit, l'inertie est minime.
- La résistance est éloignée de la charge et près du thermostat. Cet arrangement peut produire une amplitude de variations de température réduite, dans un système statique, car le thermostat réagira rapidement dans le cas d'une grande fréquence de cycles. Cet arrangement n'est pas recommandé, avec un système dynamique, car la longue distance de transfert de la chaleur entre la charge et le thermostat réduit la sensibilité de celui-ci.
- Le thermostat est placé entre la résistance et la charge. Ceci est un compromis entre les arrangements B et D, pour les installations où la demande de chaleur peut être alternativement stable ou variable. Le thermostat étant à égale distance de la résistance et de la charge peut répondre aux changements de température sans inertie excessive.
- Le thermostat est près de la charge et éloigné de la résistance. Cet arrangement n'est pas recommandé pour les systèmes statiques, à cause de l'inertie due à la longue distance entre la source de chaleur et le thermostat. Cependant pour un système dynamique, la température peut être maintenue assez constante.
- Le thermostat est éloigné de la charge et de la résistance. Cet arrangement donne un mauvais contrôle. L'élément sensible est trop loin de la résistance et de la charge pour pouvoir répondre aux changements de température sans une grande inertie. Cet exemple n'est donné que pour mémoire.

R = résistance chauffante T = thermostat ≡ = charge dont on veut contrôler la température

Remarques importantes.

La sensibilité même du thermostat peut dans certains cas, amener une hésitation des contacts susceptible de provoquer des perturbations dans le fonctionnement du circuit de charge, surtout si celui-ci est selfique (contacteurs, moteurs, électrovannes...). Il est nécessaire, alors, d'utiliser, en parallèle aux bornes de la charge un système à circuit de protection.

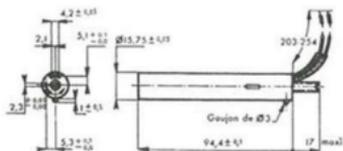
Lorsque l'on désire une grande précision de fonctionnement, ou si l'on veut prolonger la durée d'un thermostat, il est avantageux d'interposer un relais entre celui-ci et la charge à réguler pour ne laisser passer à travers l'élément sensible qu'un courant pilote.

Nos services techniques sont à votre disposition pour vous conseiller utilement sur ces différents points.

Les thermostats montés en compressions peuvent être exposés à une température de 55° C au-dessus du point de réglage et à des surchauffes de 200° C au-dessus du point de réglage, pour de courtes périodes. **Le quatrième chiffre de la référence de tous les thermostats montés en compression est 2 ou 7.**

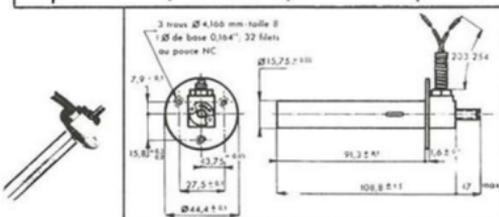
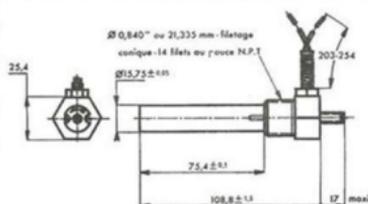
Plage de t° : de -100 à + 315 °C

Nota : Il est possible d'utiliser ces modèles pour des réglages à — 180 °C. Nous consulter pour ces problèmes.



Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure
de — 100° C à + 205° C	17 000.0 Laiton	S'ouvre (Type normal)	10 A 115 V ~
42° C par tour de vis	17 001.0 Laiton	Se ferme (Type inverse)	5 A 230 V ~
de — 100° C à + 315° C	17 002.0 Etui acier inox tête laiton	S'ouvre (Type normal)	2 A 28 V ~
50° C par tour de vis	17 003.0 Etui acier inox tête laiton	Se ferme (Type inverse)	

Modif. possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure
2	de — 100° C à + 205° C	17 100.0 Laiton	S'ouvre (Type normal)	10 A 115 V ~
3	42° C par tour de vis	17 101.0 Laiton	Se ferme (Type inverse)	5 A 230 V ~
4		17 102.0 Etui acier inox tête laiton	S'ouvre (Type normal)	2 A 28 V ~
5	de — 100° C à + 315° C	17 103.0 Etui acier inox tête laiton	Se ferme (Type inverse)	
7				
8	50° C par tour de vis			
14				

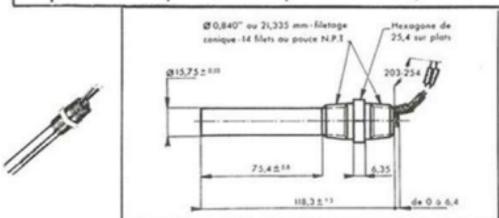
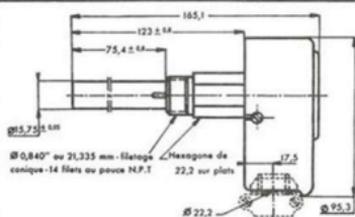


Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modif. possible
de — 100° C à + 205° C	17 300.0 Laiton	S'ouvre (Type normal)	10 A 115 V ~	2
42° C par tour de vis	17 301.0 Laiton	Se ferme (Type inverse)	5 A 230 V ~	3
de — 100° C à + 315° C	17 302.0 Etui acier inox tête laiton	S'ouvre (Type normal)	2 A 28 V ~	4
50° C par tour de vis	17 303.0 Etui acier inox tête laiton	Se ferme (Type inverse)		5

NOTA. — Les appareils ci-dessus peuvent être réalisés en 25 Amp. 115 V ~. Le quatrième chiffre de leur référence est 5.

Important : certaines cotes changent (∅ du tube, ∅ du filetage) nous consulter.

Modif. possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure
3	de — 100° C à + 205° C	17 800.0 Laiton	S'ouvre (Type normal)	10 A 115 V ~
	69° C par tour de vis	17 821.0 Laiton	Se ferme (Type inverse)	5 A 230 V ~
	de — 100° C à + 315° C	17 802.0 Etui acier inox tête laiton	S'ouvre (Type normal)	2 A 28 V ~
	89° C par tour de vis	17 823.0 Etui acier inox tête laiton	Se ferme (Type inverse)	



Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modif. possible
de — 100° C à + 205° C	18 000.0 Laiton	S'ouvre (Type normal)	10 A 115 V ~	2
42° C par tour de vis	18 021.0 Laiton	Se ferme (Type inverse)	5 A 230 V ~	3
de — 100° C à + 315° C	18 002.0 Etui acier inox tête laiton	S'ouvre (Type normal)	2 A 28 V ~	4
50° C par tour de vis	18 023.0 Etui acier inox tête laiton	Se ferme (Type inverse)		14



Série haute t° : de 100 à 800 °C

Modél possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modél possible
2 3 4	de 100° C à 800° C	13 121.1	Se ferment	10 A 115 V ~ 5 A 230 V ~	2 3 4
	555° C par tour de vis	Etui et tête en acier inox	(Type inverse)	0,1 A 28 V ~	

Modél possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modél possible
3 4 5 6 8 14	de 150° C à 600° C	15 050.0	S'ouvrent	alternatif non inductif 25 A 115 V 12,5 A 230 V	2 3 4 14
	90° C par tour de vis	15 051.0	Se ferment	Continu non inductif 2 A - 28 - V 1 A - 115 V	

Modél possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modél possible
2 3 4 14	de 150° C à 600° C	16 050.0	S'ouvrent	alternatif non inductif 25 A 115 V 12,5 A 230 V	2 3 4 14
	90° C par tour de vis	16 051.0	Se ferment	Continu non inductif 2 A - 28 - V 1 A - 115 V	

Série résistant à la corrosion de -100 à + 315 °C

Modél possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modél possible
3	de -100° C à + 315° C	17 502.0	S'ouvrent	10 A 115 V ~ 5 A 230 V ~	2 3 4
	42° C par tour de vis	17 503.0	Se ferment	2 A 28 V ~	

Modél possible	Plage de t°	Réf. et matière	Pour une élévation de t° les contacts	Pouvoir de coupure	Modél possible
2 3 4 14	de -100° C à + 315° C	18 002.21	S'ouvrent	10 A 115 V ~ 5 A 230 V ~	2 3 4 14
	55° C par tour de vis	18 003.7	Se ferment	2 A 28 V ~	

MODIFICATIONS



Longueur de fils, spéciale :

(Spécifier la longueur "L")

2



Pour une régulation très précise, nous pouvons livrer des thermostats stabilisés et réglés à $0,5^{\circ}\text{C}$ près. Dans ce cas, ces thermostats auront obligatoirement la modification 4.

3

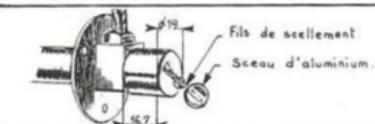
Préréglage

(à $\pm 2^{\circ}\text{C}$ près)
à la température demandée.

Ecrou de blocage

Bloque la vis micrométrique "A" après réglage. Lorsque l'appareil est soumis à des vibrations, l'écrou de blocage évite tout dérèglement.

4



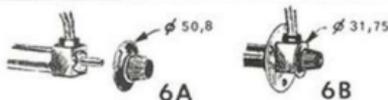
5

Capot de protection

Protège le dispositif "4". L'appareil ne pourra être dérèglé qu'en détériorant le sceau d'aluminium.

Cadran gradué de 1 à 7 avec bouton de réglage 6 A cadran $\varnothing 50,8$ et 6 B cadran $\varnothing 31,75$.

6



7

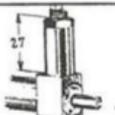
Gaine métalloplastique souple

Résistant aux agents chimiques, non propagateur de la flamme, étanche.
7 A avec presse-étoupe et raccord. 7 B avec raccord.

Scellement étanche à l'humidité

(La modification 13 est obligatoirement ajoutée.)
8 A Protège l'intérieur du thermostat des vapeurs et de l'humidité.
8 B Quatre trous supplémentaires permettant la fixation d'un cadran et d'une manette.

8



13

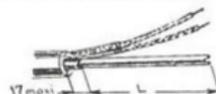
Presse-étoupe

Protège la sortie des fils et l'intérieur du thermostat, de l'humidité.

Prolongateur de la vis de réglage

(Spécifier la longueur "L".)

14



Exemple de définition d'un appareil avec les modifications choisies.

Un thermostat 17 100 avec une longueur de fils de 300mm, monté avec un presse étoupe et un scellement étanche aura la définition :

17 100 Mod. 2 (L = 300 mm) - 8 - 13.

Tableau indiquant les modifications ne pouvant pas être montées ensemble.

	4	5	6	7	8	13	14
4					X		
5		X					X
6	X	X					
7						X	
8	X						
13			X				
14	X						

ÉTUIS PROTECTEURS

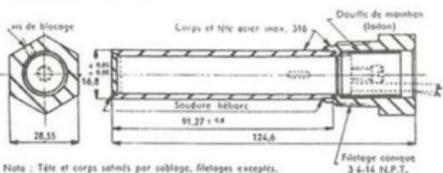


Pour contrôles de températures dans des ambiances corrosives, ou à hautes pressions.

PRESSIONS

7 Kg cm² à 120°C
4,2 Kg cm² à 316°C

N° 11201-0

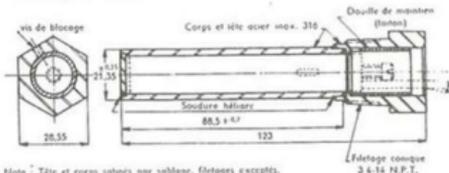


Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

PRESSIONS

140 Kg cm² à 370°C
210 Kg cm² à 316°C

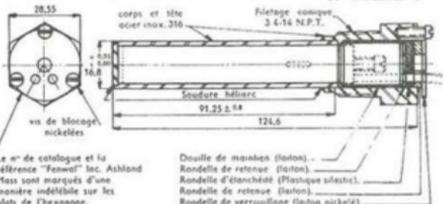
N° 11201-17



Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

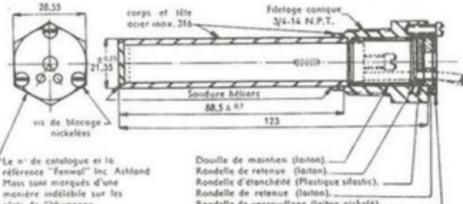
N° 11202-0



Le n° de catalogue et la référence "Fenwal" Inc. Ashland Mess sont marqués d'une manière indélébile sur les plats de l'hexagone.

Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

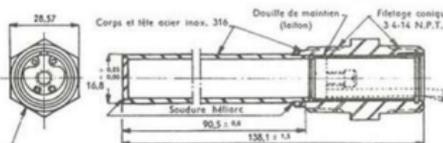
N° 11202-2



Le n° de catalogue et la référence "Fenwal" Inc. Ashland Mess sont marqués d'une manière indélébile sur les plats de l'hexagone.

Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

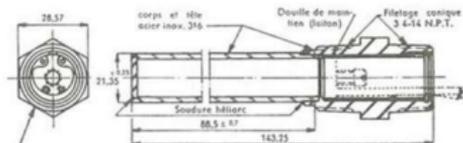
N° 11204-0



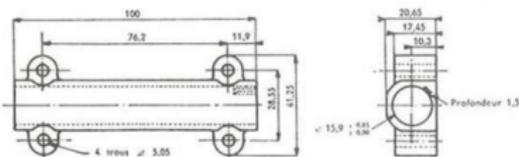
Le n° de catalogue et la référence "Fenwal" Inc. Ashland Mess sont marqués d'une manière indélébile sur les plats de l'hexagone.

Note : Tête et corps soulés par sablage, filetages exceptés.

N° 11204-7



Le n° de catalogue et la référence "Fenwal" Inc. Ashland Mess sont marqués d'une manière indélébile sur les plats de l'hexagone.



SUPPORT N° 11100-2
Pour thermostat, série 1700
(aluminium fondu)

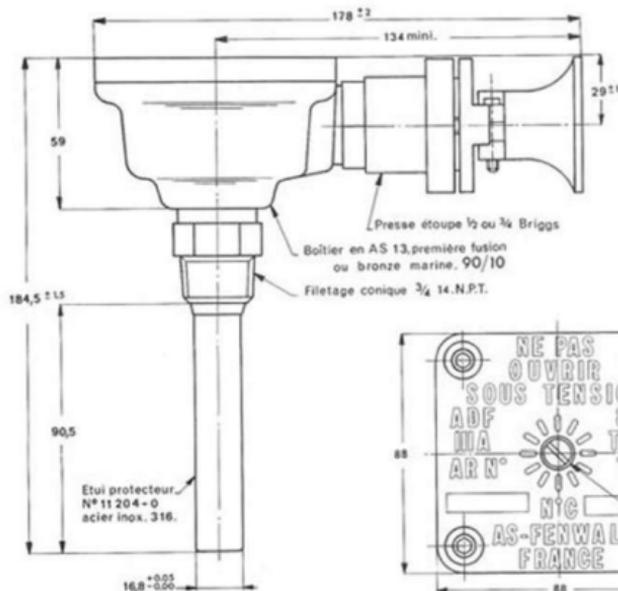
Thermostats avec capot antidéflagrant



Groupe III, classe A, pour zone 1.

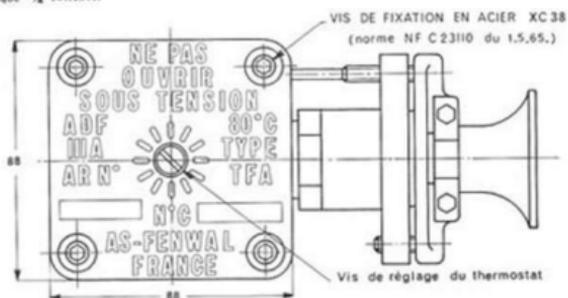
(Fonctionnement permanent)

Appareils agréés sous N° AE 60/68 arrêté du 24/4/1968 du Ministère de l'Industrie et du Commerce, et sous N° MS 131/68 du Ministère de l'Industrie Direction des Mines.



Boîtier antidéflagrant pouvant être équipé de l'un des modèles de thermostat «Fenwal» figurant dans le tableau ci-dessous.

Préciser le numéro de symbole de l'ensemble à la commande.



N° de Symbole de l'ensemble *	N° Catalogue du thermostat équipant l'ensemble	Plage de température	Pour une température croissante les contacts	T° extrêmes d'exposition	Pouvoir de coupure	Modif. possible
10.5299 000	17 000.0	de -75°C	s'ouvrent (type normal)	-75°C en permanence +55°C au dessus du point de réglage, en pointe.	10 A 115 V ~	3
10.5299 050	17 001.0	à +205°C	se ferment (type inverse)	-75°C en permanence +288°C en pointe.		
10.5299 100	17 021.0	de -75°C	s'ouvrent (type normal)	-75°C en permanence +55°C au dessus du point de réglage, en pointe.	5 A 230 V ~	4
10.5299 150	17 002.0	à +315°C	se ferment (type inverse)	-75°C en permanence +398°C en pointe.		
10.5299 200	17 003.0					
10.5299 250	17 023.0					

*N° de symbole des ensembles équipés d'un boîtier en AS13 et d'un presse étoupe 3/4 Briggs. Pour autres variantes: boîtier en bronze marine, presse étoupe 1/2 briggs, nous consulter.

NOTA _ 1 _ Pression maximale d'utilisation : 6,9 bars à 120°C - 4,1 bars à 315°C.

- 2 _ Tolérances d'étalement: Pour les appareils 17 000, 17 001, 17 002, 17 003 2,8°C de 75 à 40°C et 1,7°C de 40 à 315°C (ou 2% de la valeur de réglage.)
Pour les appareils 17 021, 17 023, 2,8°C (ou 3% de la valeur de réglage.)

- 3 _ Fabrication conforme aux arrêtés du 30 octobre 1961 et du 7 octobre 1966, concernant le matériel électrique utilisable dans les mines grisouteuses.

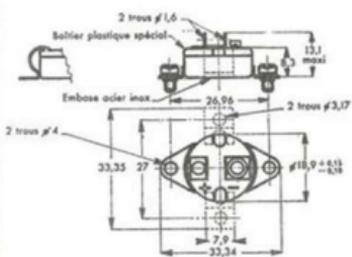
Série 30.000 - Plage de t° : de 10 à 315 °C



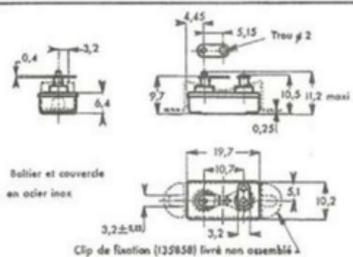
	Plage de température	Référence	Pouvoir de coupeure	Pour une élévation de température	Nbre de °C par tour de vis de réglage
	de 10° à 149° C ± 0,5° C	30.000-0 30.000.40	10 A 120 V ~ 5 A 240 V ~	-	138° C
	de 30° à 120° C ± 0,5° C	30.000.19	10 A 120 V ~		les contacts s'ouvrent
	de 10° à 315° C ± 0,5° C	30.002-0 30.002-30	10 A 120 V ~ 5 A 240 V ~	-	320° C

Série miniature - Plage de t° : de -30 à 135 °C

Plage de température	Référence et description	T° extrêmes d'exposition p ^r une stabilité du point de réglage à ±3°	Pouvoir de coupeure	Pour une élévation de t°	Modif. possible
de -30° C à +135° C ± 3° C	32100-0 Fixation par clips (livrés séparément)	de -54° à +162° C pour un temps très court (plage de -30 à +93° C) en régime permanent de -40° à +162° C pour un temps très court (plage de 93 à 107° C) en régime permanent	2,5 A 115 V ~ 2 A 28 V ~ (jusqu'à 93° C)	-	3
réglable 120° C par tour de vis	32100-1 Fixation par oreilles (voir dessin)	de -26° à +162° C pour un temps très court (plage de 107° à 121° C) en régime permanent de -12° à +162° C pour un temps très court (plage de 121 à 135° C) en régime permanent	2 A 115 V ~ 1 A 28 V ~ (de 107 à 121° C) 1,5 A 115 V ~ 0,5 A 28 V ~ (de 121 à 135° C)		

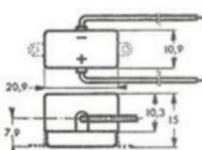


Plage de température	Référence et description	T° extrêmes d'exposition p ^r une stabilité du point de réglage à ±3°	Pouvoir de coupeure	Pour une élévation de t°	Modif. possible
de -30° C à +100° C ± 3° C	32410-2 Fixation par clips (Type normal)	de -54° à +104° C pour un temps très court (plage de -30° à 93° C) en régime permanent	2,5 A 115 V ~ 2 A 28 V ~	-	les contacts s'ouvrent
réglable 120° C par tour de vis	32411-2 Fixation par clips (Type inverse)	de -54° à +162° C pour un temps très court (plage de -30° à 135° C) en régime permanent			les contacts se ferment



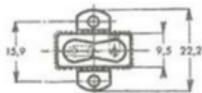
MODIFICATIONS

3. REGLAGE: Avec blocage de la vis par verni frein ou soudure pour étanchéité totale.



89. Cape de protection et protecteurs de fils.

Une cape en plastique ou silicone peut être montée, en usine et après réglage de l'appareil, sur les modèles de la série 32410. Longueur des fils isolés : 30cm. Pour autres longueurs, nous consulter.



91. Etrier pour fixation latérale.

Une fixation latérale spéciale peut être utilisée sur les modèles de la série 32410. Cet étrier ne permet pas l'emploi de la cape de protection (modification 89).

THERMOSTATS ÉLECTRIQUES

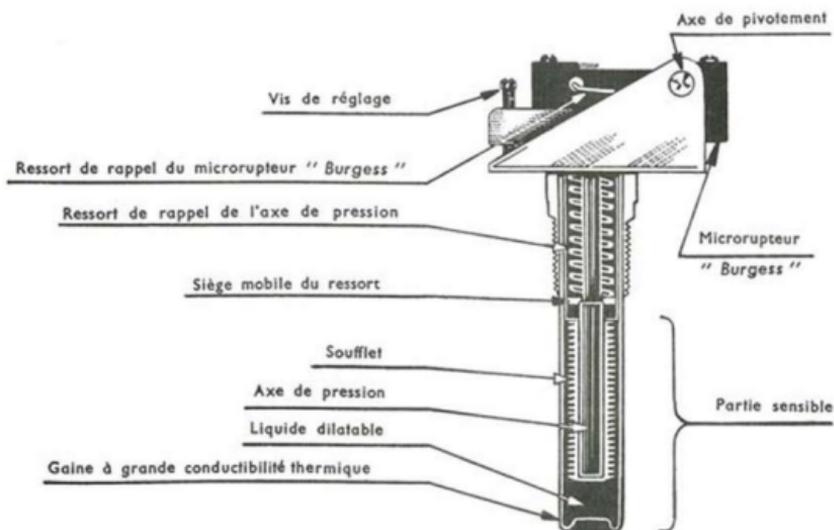
à rupture brusque Série 2000



L'élément sensible se compose d'un étui métallique contenant un liquide à grande dilatation et d'un soufflet. Ce soufflet se déforme sous l'action du changement de volume du liquide quand la température varie.

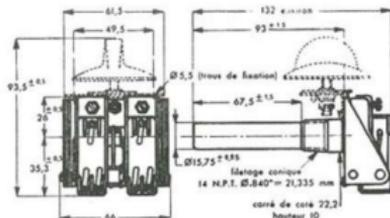
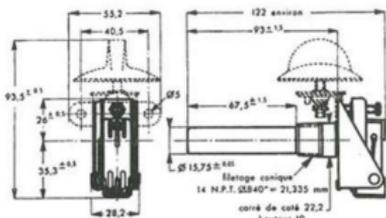
Son mouvement est transmis à un ou deux microrupteurs inverseurs unipolaires.

Le réglage de la température à contrôler se fait par une vis qui modifie les positions relatives du microrupteur et du soufflet.



- I.** Réglage par vis ou par manette.
- II.** Plage de réglage, de 10 à 15° C par tour de vis.
- III.** Sensibilité 1° C.
- IV.** Pouvoir de coupure 3 A 380 V ~ ou 10 A 28 V ~
10 A 115 V ~ ou 20 A 115 V ~ ou 1/2 A 125 V ~
- V.** Echelle de réglage de - 60° à + 150° C.

PLAGE DE T° : DE - 60 à + 150 °C



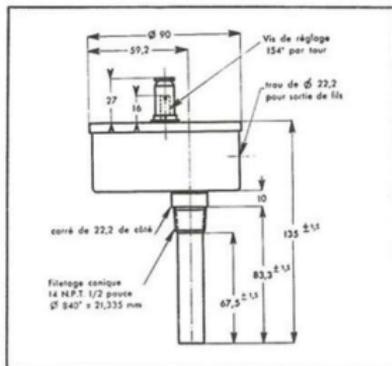
Número Catalogue	Plage de réglage	Différentielle	Fixation par	Régler par	Type du microrupteur
20 100 - 1	de 25 à 150°C	± 1°C	douille	vis	10 A 115 V ~ inverseur
20 300 - 1	10 à 15°C par tour de vis		pattes	vis	
20 300 - 2	de 5 à 68°C		pattes	manette	
20 150 - 1	de 25 à 150°C		douille	vis	20 A 115 V ~ normalement ouvert
20 350 - 1	10 à 15°C par tour de vis		pattes	vis	
20 350 - 2	de 5 à 68°C		pattes	manette	
20 150 - 3	de 25 à 150°C		douille	vis	20 A 115 V ~ normalement fermé
20 350 - 3	10 à 15°C par tour de vis		pattes	vis	
20 350 - 4	de 5 à 68°C		pattes	manette	

Número Catalogue	Plage de réglage	Différentielle	Fixation par	Régler par	Type des microrupteurs
22 100 - 1	de 25 à 150°C	± 1°C	douille	vis	10 A 115 V ~ inverseur
22 300 - 1	10 à 15°C par tour de vis		frontale	vis	
22 300 - 2	de 5 à 68°C		frontale	manette	
22 150 - 1	de 25 à 150°C		douille	vis	20 A 115 V ~ normalement ouvert
22 350 - 1	10 à 15°C par tour de vis		frontale	vis	
22 350 - 2	de 5 à 68°C		frontale	manette	
22 150 - 3	de 25 à 150°C		douille	vis	20 A 115 V ~ normalement fermé
22 350 - 3	10 à 15°C par tour de vis		frontale	vis	
22 350 - 4	de 5 à 68°C		frontale	manette	

Tous les appareils ci-dessus sont réglés à la température ambiante (au point 5 de la manette, pour les appareils avec manette standard graduée de 1 à 10).

Ils peuvent fonctionner jusqu'à - 60°C, cependant, nous consulter pour des étalonnages inférieurs à la température ambiante.

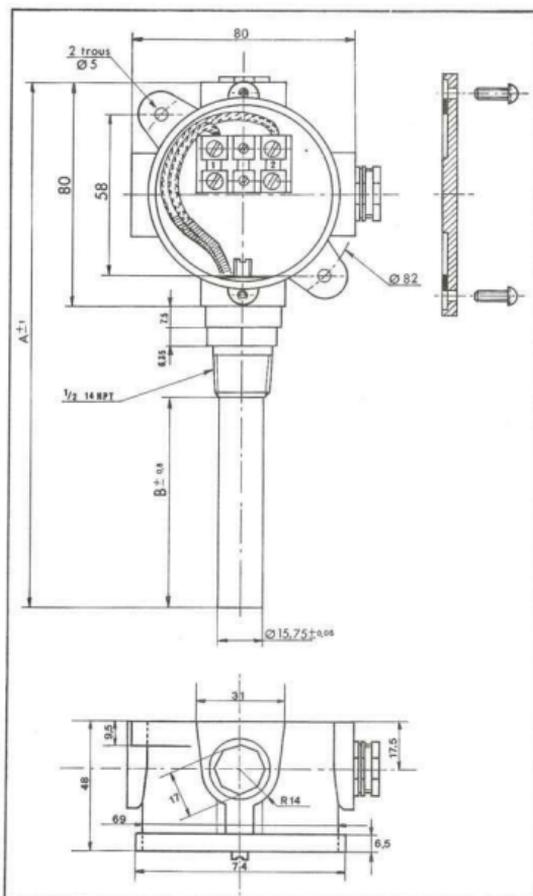
Sur demande nous pouvons fournir des appareils avec des plages de réglage spéciales.



Número Catalogue Fenwal U.S.	Plage de réglage	Différentielle	Pouvoir de coupure	Description
21100	de 10 à 150°C	± 0.5°C	15 A 125.250V ~ 0.5 A 125 V ~ 0.25A 250 V ~	Appareils munis d'une boîte de connexion avec un montage prévu pour l'immersion de l'élément sensible
21110	de -18 à 120°C			
21120	de -60 à 80°C			
21103	de 10 à 150°C	± 0.25°C	15 A 125.250V ~	Modification 30 — Cadran gradué de 1 à 7 et manette
21113	de -18 à 120°C			
21123	de -60 à 80			
21150	de 10 à 150°C	± 1°C	15 A 125.250V ~ 0.5 A 125 V ~ 0.25A 250 V ~ 3/4cv 125 V ~ 1/12cv 250 V ~	Appareils importés U.S.
21160	de -18 à 120°C			
21170	de -60 à 80°C			
21109	de 10 à 150°C	courant continu ± 2°	15 A 125.250V ~ 1/2cv 125.250V ~ 10 A 125 V ~ 1/2cv 125 V ~	
21119	de -18 à 120°C			
21129	de -60 à 80°C			

THERMOSTATS SERIE 18 000

AVEC BOITIER DE CONNEXIONS ETANCHE



Thermoswitches type 18 000 montés sous boîtier étanche aux projections de liquide.
Sortie par presse étoupe de 11 (ou sur demande par presse étoupe marine.)
Caractéristiques voir catalogue N°4 page 4.
Pour des utilisations dans des milieux environnants spéciaux, nous consulter.

N° DE SYMBOLE DE L'ENSEMBLE	N° CATALOGUE du THERMOSTAT ÉQUIPANT L'ENSEMBLE	PLAGE DE TEMPERATURE	POUR UNE ÉLEVATION DE T° LES CONTACTS	POUVOIR DE COUPEURE
10.52 995 07	18 000.0	de -100°C a +205°C	s'ouvrent (type normal)	10 A 115 V~ 5 A 230 V~ 2 A 28V=
10.52 995 08	18 021.0		se ferment (type inverse)	
10.52 995 00	18 002.0	de -100°C a +315°C	s'ouvrent (type normal)	
10.52 995 01	18 023.0		se ferment (type inverse)	
MODIFICATION 3 ET 4 POSSIBLES POUR TOUS LES TYPES				

QUELQUES FABRICATIONS



Fenwal

RÉGULATEUR INDICATEUR de température à thermistances.

Modèle "561"

Contrôle en tout ou rien ou en proportionnel (à la demande). Régulation au 1/10° de °C près. Plage de temp. de — 50 à 300° C.



Régulateur de tempé- rature non indicateur.

Modèle "536"

Contrôle en tout ou rien ou en proportionnel (à la demande). Peut être employé seul ou avec l'indicateur "580". Plage de temp. de — 50 à + 300° C.



INDICATEURS de température

Modèle "582"

Indique les températures de 2 à 10 points grâce à un sélecteur placé en façade. Plage de temp. de — 50 à + 300° C.



Modèle "580"

Utilisé uniquement avec les régulateurs "536" (pour contrôler les températures de 2 à 10 points). Indique les températures de régulation choisies et les temp. réelles de fonctionnement.



Catalogue N° 5



RÉGULATEUR de température à thermistances.

Modèle "535"

Contrôle par tout ou rien. Régulation à 0,6° C près. Consomme 1 watt. Plage de temp. de — 50 à 300° C.

Catalogue N° 5

THERMISTANCES

A haute stabilité.

Appairées.

Interchangeables.

Constante de temps de 0,5 s.

Nues ou enrobées de cristal.

Catalogue N° 5 bis.



RÉGULATEUR INDICATEUR de température à dilata- tion de liquide :

Modèle "400"

Présentation moderne. Simplicité du mécanisme intérieur assurant une grande précision et une sécurité absolue. Peut être prévu pour contrôler un ou deux circuits. Echelle : de — 100 à 550° C.

Catalogue N° 4 bis.



Vous pouvez vous procurer ces catalogues et documentations sur simple demande .

E^{ts} DEMOLY FRERES - Route de Savignies - Beauvais (Oise)