

JPC

3



REGULATEURS ET THERMOSTATS SERIE INDUSTRIELLE SOUS COFFRET

et sous-ensembles et accessoires pour le contrôle de
température en électrothermie, gamme Y6-Y7-Y8

Pour:

Traçage électrique, Thermoplongeurs, Aérothermes,
Surfaces chauffantes souples et rigides, Ventilation

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études

Edition 25/09/2012

JPC

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France
Tel: +33(0)1 60046644 Fax: +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

Conditions générales de vente

CHAMP D'APPLICATION: Nos ventes sont effectuées aux termes des présentes conditions de vente.

Toutes conditions contraires, éventuellement stipulées par l'acheteur, sont réputées nulles et non avenues à notre égard.

L'exécution et la livraison de toute commande est réalisée, de plein droit, en conformité avec les présentes conditions générales, et il est reconnu que l'acheteur en a eu préalablement connaissance. Dans le cas de contestation sur l'un ou l'autre point ci-dessus, nous nous considérons comme entièrement déliés de toute obligation se rapportant à l'exécution de la ou les commandes en cours. Si des conditions particulières d'achat sont stipulées par l'acheteur, ces dernières ne sont considérées comme acceptées par nous-mêmes qu'en cas d'accord formel et écrit de notre part.

COMMANDE: Nous ne sommes engagés que par les commandes acceptées ayant fait l'objet d'un accusé de réception de commande. La vente est réputée conclue à la date d'acceptation de la commande par JPC.

Toute suspension ou annulation des ordres en cours, quelle qu'en soit la raison, ne peut être acceptée par nous que contre indemnisation de la valeur des marchandises.

Tout produit ayant fait l'objet d'un prototype ou d'une présérie acceptée par le client sera réputé conforme aux spécifications du client.

Toute marchandise ne peut être retournée sans accord préalable de notre part. Dans ce cas, elle ne fera l'objet d'un crédit à valoir sur une commande ultérieure que si elle est retournée dans son état initial de livraison. Tout matériel occasionnant une fabrication à la commande ne pourra faire l'objet d'un retour ou d'un crédit.

PRIX: Nos remises de prix sont établies aux conditions existant au jour de l'offre, ainsi que pour des quantités définies. Elles sont révisables à l'expiration du délai d'option. Les commandes portant sur des quantités inférieures à celles stipulées sur nos offres, sont sujettes à révision de prix.

Les commandes reçues aux conditions de notre tarif général sont sujettes à révision de prix à tout moment, ceci en fonction des conditions existant au jour de la livraison.

Nos prix s'entendent Hors Taxes pour des matériels non emballés, départ usine.

Pour toute commande inférieure à 75 € HT hors frais, des frais administratifs s'élevant à 7.62 € HT seront facturés.

DELAI: Nos délais sont prévus de bonne foi, à titre indicatif et sans engagement. Sauf accord préalable et formel de notre part, leur dépassement ne peut en aucun cas justifier l'annulation des ordres en cours ou le droit à retenue ou indemnité.

LIVRAISON: Nos marchandises, quelles que soient les modalités de livraison et de recouvrement, voyagent aux risques et périls de l'acheteur.

Lors de la remise des colis par le transporteur, l'acheteur a le devoir de s'assurer du bon état de la marchandise reçue et le cas échéant, il doit faire, dans les délais légaux, les réserves et les diligences nécessaires pour assurer la conservation de ses droits contre le transporteur.

En ce qui concerne la conformité et la qualité apparente de la marchandise livrée par rapport à la commande, l'acheteur doit nous adresser ses réclamations éventuelles par écrit dans le délai de forclusion de 8 jours maximum à partir de la réception. Il ne sera tenu compte des réclamations que si la marchandise se trouve dans l'état d'expédition.

En raison des nécessités de fabrication, nous nous réservons la faculté de livrer jusqu'à 10% en plus ou en moins des quantités commandées.

MODALITE DE PAIEMENT: Sauf autres modalités prévues expressément par des conditions particulières précisées en bas de nos accusés de réception de commande, nos factures sont payables par traite acceptée à 45 jours fin de mois ou 60 jours nets (date de facturation).

Les factures de moins de 150 € HT, les premières commandes et les dossiers non acceptés par notre société d'affacturage sont payables à la commande.

Aucun escompte n'est accepté pour règlement anticipé.

Quel que soit le mode de règlement, nous nous réservons la faculté, en cas de non respect des échéances de paiement prévues, de résilier ou suspendre tous marchés et commandes, de facturer les frais engagés et d'exiger le règlement immédiat de toutes les factures en cours ainsi que tous les frais de recouvrement mis en œuvre jusqu'à complet règlement.

En aucun cas, les paiements qui sont dus à JPC ne peuvent être suspendus ni faire l'objet d'une quelconque réduction ou compensation sans accord écrit de la part de JPC.

Nous nous réservons également le droit, même en cours d'exécution d'un marché ou d'une commande, d'exiger une garantie agréée de nous de la bonne exécution des engagements. Le refus de la fournir nous crée le droit d'annuler, en tout ou partie, la commande ou le marché.

Tout paiement qui est fait à JPC s'impute sur les sommes dues quelle que soit la cause, en commençant par celles dont l'exigibilité est la plus ancienne.

RESERVE DE PROPRIETE: Les produits sont vendus sous réserve de propriété : conformément aux dispositions de la Loi du 12/5/1980 et de la Loi du 25/1/1985 modifiée le 10/6/1994, le vendeur se réserve expressément la propriété des produits livrés jusqu'au paiement intégral du prix des ventes, frais et accessoires.

Toutefois, dès livraison des marchandises, les risques sont transférés au client, à savoir notamment les dommages causés ou subis par la fourniture et il devra souscrire les assurances correspondantes.

A défaut de paiement par l'acheteur, la vente sera résolue de plein droit 8 jours après mise en demeure par simple lettre RAR demeurée infructueuse ; en pareille hypothèse, JPC reprendra les marchandises si bon lui semble et les sommes versées par le client resteront acquises à JPC à titre de dommages-intérêts, sans préjudice de toute demande en restitution des sommes reçues de l'acheteur en paiement de leur prix suite à une revente. Pour se prévaloir de ladite clause, JPC fera connaître sa volonté formelle à l'acheteur ou son mandataire judiciaire en cas de procédure collective de se voir restituer les marchandises par simple lettre RAR.

PROPRIETE DES OUTILLAGES: Les outillages dont le règlement a été intégralement reçu par JPC sont la propriété du client, et sont à sa disposition de celui-ci chez JPC si le produit est fabriqué chez JPC, ou dans l'usine française ou étrangère du sous-traitant si le produit est sous-traité ou importé. Sauf avis contraire et écrit du client les outillages non utilisés pendant plus de 2 ans seront considérés comme abandonnés et détruits. Si le client souhaite conserver les outillages sans utilisation, des frais d'entreposage pourront être facturés.

Les outillages dont seule une participation a été facturée au client restent la propriété de JPC.

Les outillages sont réalisés afin de correspondre à l'outillage de production, normes et standards correspondants existant chez JPC ou ses sous-traitants. Sauf spécification contraire, leur durée de vie correspond à trois ans d'utilisation selon les quantités annuelles fournies par le client lors des contacts initiaux ou dans sa commande initiale. Durant cette période, les frais d'entretien et de maintenance des outillages sont assurés par JPC. Passé cette quantité, les frais de maintenance ou de remplacement seront à charge du client.

GARANTIE: Pour les marchandises fabriquées par JPC, notre délai de garantie est de 1 an à compter de la date de livraison.

Pour toutes marchandises importées, notre délai de garantie est le délai du constructeur. Nous ne pouvons être tenus pour responsables des défauts de fabrication constatés sur les marchandises revendues en l'état. Nous transmettons les réclamations portant sur les marchandises livrées et appliquons les clauses de garantie éventuelles après accord de nos commettants.

Pour bénéficier de la garantie, l'acheteur doit aviser par écrit JPC des défauts en cause et lui donner toute facilité pour les constater et y porter remède.

Les frais d'emballage, d'expédition, de réexpédition, de transport, de démontage et remontage restent à la charge du client.

LIMITES DE RESPONSABILITE: Il appartient à l'acheteur de s'assurer que l'usage qu'il fait des produits achetés est conforme à la réglementation et aux normes en vigueur, quels que soient les conseils ou recommandations donnés dans les documents du vendeur. Il renonce de ce fait à tous recours contre le vendeur. Aucune demande d'indemnité n'est recevable pour dommages et préjudices directs ou indirects.

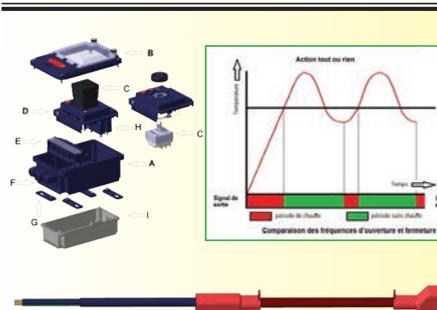
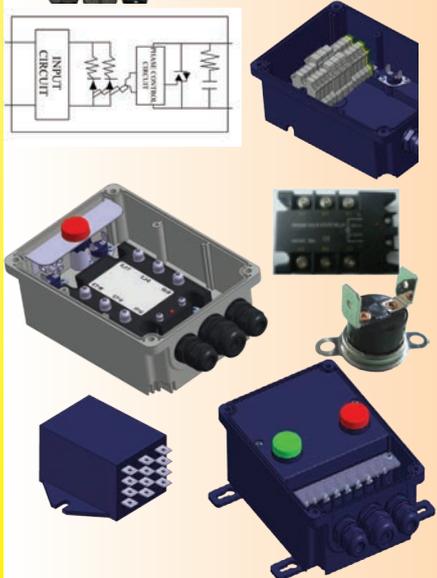
La responsabilité de JPC est strictement limitée aux obligations énoncées ci-dessus.

JURIDICTION COMPETENTE -DROIT APPLICABLE: Les ventes réalisées par JPC sont régies exclusivement par le droit français incluant la Convention de Vienne de 1980 sur la vente internationale de marchandises. En cas de contestation, le Tribunal de Commerce de Meaux (77, France) est seul compétent.

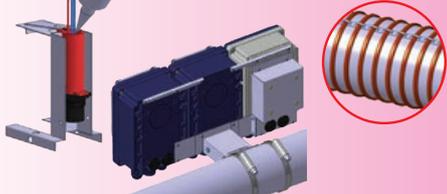
JPC sas- 2 voie Gallo-Romaine - ZAC de la Bonne Rencontre - 77860 Quincy Voisins - France

RCS Meaux 302 236 641 00049 – APE 2651B - FR10 302 236 641

Sommaire

	<p>Introduction..... 3</p> <p>Table numérique des références..... 4</p> <p>Vue générale de la gamme Y..... 5</p> <p>Une conception technique qui fait la différence..... 6-12</p>
<p>Tableau synoptique des principaux boîtiers de contrôle</p>  <p>Exemples d'assemblages et c</p> 	<p>Informations techniques..... 13-18</p> <p>Tableau synoptiques des méthodes de raccordement de câbles chauffants et accessoires..... 19</p> <p>Tableau synoptique des boîtiers de contrôle et accessoires en traçage électrique..... 20-21</p> <p>Tableau synoptique des boîtiers de contrôle et accessoires en électrothermie générale..... 22-23</p> <p>Tableau synoptique des boîtiers auxiliaires..... 24-26</p>
	<p>Thermostats mécaniques et électroniques..... 27-40</p> <p>Régulateurs électroniques..... 41-48</p> <p>Capteurs de température courants..... 49-54</p> <p>Coffrets de régulation thermostatique et électronique..... 55-68</p> <p>Options générales des coffrets..... 69-72</p> <p>Accessoires et kits généraux des coffrets, coffrets de contrôle nus.. 73-76</p> <p>Coffrets de distribution, coffrets de disjoncteurs..... 77-80</p>
	<p>Introduction à l'usage des relais statiques..... 81</p> <p>Relais statiques monophasés et triphasés..... 82</p> <p>Coffrets pour relais statiques..... 83</p> <p>Accessoires pour coffrets de relais statiques..... 84</p> <p>Relais et contacteurs de puissance..... 85</p> <p>Coffrets de relaying 86</p>

Sommaire

	Introduction aux applications en traçage électrique.....	89-91
	30 solutions antigel.....	92
	Capteurs de température pour traçage.....	102
	Manchons de raccordement silicone.....	103
	Accessoires de remplissage silicone.....	104
	Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage silicone.....	105-106
	Fixation des câbles de traçage et capteurs sur tuyauteries.....	107
	Pattes et pieds de fixation, traversées de calorifuge.....	108-109
	Joints et garnitures.....	110-111
	Pattes d'accouplement.....	112
	Introduction au sertissage hexagonal.....	113
	Cosses et accessoires pour sertissage hexagonal.....	114
	Introduction aux gaines thermo-rétractables.....	115
	Manchons et gaines rétractables.....	116
	Raccordement par bornier à vis.....	117
	Outillage de dégainage et dénudage de câbles de traçage.....	118
	Introduction aux applications en électrothermie générale.....	119-123
	Coffrets auxiliaires destinés aux thermoplongeurs.....	124
	Coffrets auxiliaires destinés aux résistances à ailettes.....	125
	Coffrets auxiliaires destinés aux aérothermes et à la ventilation...	126-127
	Coffrets auxiliaires destinés au chauffage des surfaces.....	128
	Accessoires pour coffrets d'électrothermie générale.....	129-130
	Table alphabétique des produits.....	131-132

Nos premiers boîtiers de thermostats servaient à protéger des thermostats à canne utilisés dans des chaudières.

Cette nouvelle gamme 2012 est le résultat de plus de 60 ans d'évolutions techniques et réglementaires et de communication avec les utilisateurs de produits électrothermiques. Lors de son étude, conscients de l'importance croissante dans le prix de revient de la main d'œuvre de montage et d'installation, nous avons donné la priorité à la simplification du montage, la réduction du stock client, et la réduction maximale des temps de montage et d'installation.

Cette nouvelle gamme a été conçue pour répondre exactement à la demande des applications, y compris celles de séries unitaires ou faibles, en électrothermie, en privilégiant la simplicité d'utilisation, la longévité et le respect des règles de sécurité, et en garantissant un temps de montage et d'installation réduit au minimum.

Les problèmes courants rencontrés lors du montage et de l'installation ont été analysés et résolus lors du design. Malgré les multiples versions possibles, le stock des composants nécessaires pour répondre à toutes les applications est réduit au strict minimum.

Le même boîtier de contrôle peut être utilisé, sans besoin de modification électrique, de perçage, dans toutes les applications. Un simple tournevis suffit pour assembler les centaines de versions possibles.



Fabrication intégrée

La totalité de ces boîtiers et coffrets est réalisée dans nos usines, à partir de matières premières techniques soigneusement sélectionnées et contrôlées. Moulage thermoplastique, moulage ou thermocompression d'élastomères et de silicone, moulage des pièces métalliques, découpage, emboutissage, soudure TIG et laser etc.... tout est intégré... et contrôlé. Fabrication certifiée ISO9001-2008 et ISO14001-2004

Normes

Les normes constructives applicables à ces composants ont été prises en compte et souvent même nos spécifications dépassent les valeurs normatives.

Ces composants sont destinés à être intégrés dans des équipements et machines. Les normes finales applicables à ces machines et équipements dans lesquels sont montés ces composants sont à déterminer par les intégrateurs. La conformité d'un composant à une norme de composant ne donne pas de facto la conformité de ce composant dans l'application du client ou de l'intégrateur.

En vertu de la directive européenne machines (2006/42/CE), une machine ne peut être mise en service que si elle a été mise en conformité avec les normes européennes.

Les normes européennes principales applicables aux machines sont les normes EN61508, EN13849-1, EN62061. Outre les normes applicables aux machines, selon leur application les équipements peuvent être soumis aux normes relatives aux équipements domestiques (EN60335-xx).

Compatibilité électromagnétique (Directive européenne CEM89/336/CEE): les composants et appareils de ce catalogue susceptibles d'être concernés par cette directive ont fait l'objet d'essais. Cependant la conformité d'un composant ne détermine pas nécessairement la conformité de l'ensemble dans lequel il est monté.

Tension électrique: Valeur et tolérances

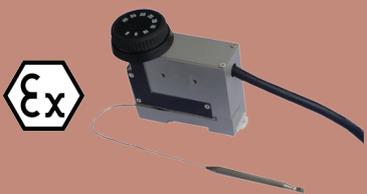
Depuis 1983, afin d'unifier les tensions de 220V et de 240V qui coexistaient dans différents pays, la norme Européenne IEC 38 (sixième édition), standardisa les tensions électriques en Europe comme suit : 3x230V/400V, 50 Hz. Elle a aussi défini aussi une tolérance de +/-10% sur cette tension à partir de 2003. Sauf cas particulier, les produits ci-dessous sont prévus pour fonctionner dans ces plages.

Presse étoupes

Les presses étoupes utilisés sont conformes à la norme EN50262, applicable depuis Mars 2001, avec des filetages métriques.

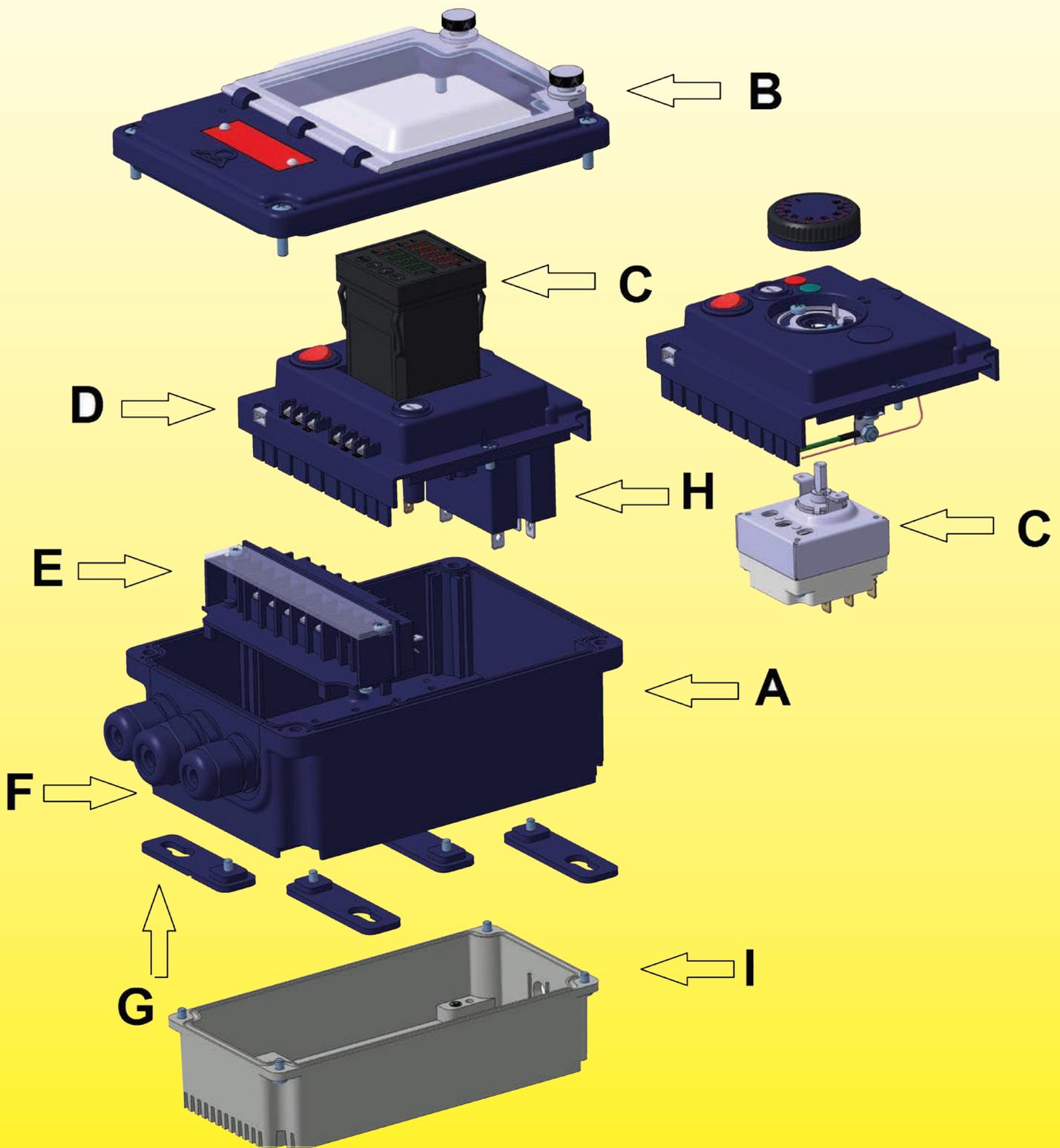
Vue générale de la Gamme Y

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Catalogue Y012345	Y0		Régulation thermostatique de température d'ambiance, de paroi, de conduites, de liquides et d'air, par sonde intégrée, par capillaire ou à canne directe. Protection par boîtiers plastiques simples, 77 x 54 x 42mm, IP30
	Y1		Régulation thermostatique de température d'ambiance, de paroi, de conduites, de liquides et d'air, par sonde intégrée, par capillaire ou à canne directe. Protection par boîtiers aluminium 104 x 70 x 77, IP65
	Y2		Régulation thermostatique de température, d'ambiance, de paroi, de conduites, de liquides et d'air, par sonde intégrée, par capillaire ou à canne directe. Protection par boîtiers plastiques 100 x 50 x 55 mm, IP54
	Y3		Régulation thermostatique de thermoplongeurs. Protection par boîtiers étanches aluminium et plastique IP30 à IP65 prévus pour se monter sur des résistances chauffantes
	Y4		Boîtiers étanches, aluminium et plastique pour montage de relais statiques, disjoncteurs et contacteurs, et coffrets de distribution en électrothermie
	Y5		Appareils portables et muraux de régulation thermostatique et électronique de température, d'ambiance, de paroi, de conduites, de liquides et d'air, par sonde intégrée, par bulbe et capillaire ou sonde. Protection par boîtier plastique, 120 x 70 x 40 mm, IP54
Catalogue Y678	Y6		Coffrets de régulation de température thermostatique ou électronique, mesure par canne directe, Protection par boîtier aluminium, 180 x 130 x 135 mm, IP65
	Y7		Coffrets de régulation de température thermostatique ou électronique, prévus pour montage direct de thermoplongeurs jusqu'à 2" ou M77. Protection par boîtier aluminium, 180 x 130 x 135 mm, IP65
	Y8		Coffrets de régulation de température thermostatique ou électronique, de paroi, de conduites, de traçage électrique, de liquides et d'air, par sonde intégrée, par bulbe et capillaire ou sonde, mesure en ambiance, ou par sonde à distance. Protection par boîtier PA66, 180 x 130 x 95 mm, IP65
Catalogue Y9	Y9		Série antidéflagrante de thermostats, limiteurs et accessoires, à intégrer ou sous boîtiers aluminium ou plastique, mesure d'ambiance, à distance, traçage électrique, et thermoplongeurs

Les séries Y0, Y1, Y2, Y3, Y5, Y7, Y9, et Y8 avec réarmement manuel, ainsi que les versions d'ambiance et EXDIIBT6, seront ajoutées dans la prochaine édition du catalogue

Une conception modulaire unique et simple

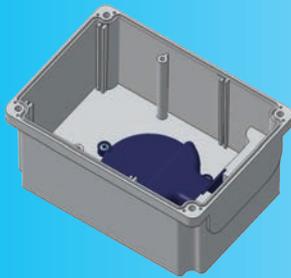


Une conception technique qui fait la différence

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

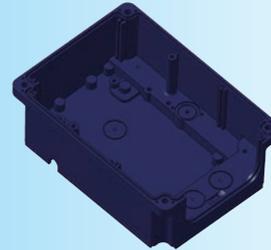
A 2 corps de boîtier

Y6-Y7



Corps de boîtier aluminium dédié aux systèmes avec raccordement par l'arrière. Il peut être taraudé de 3/8" jusqu'à M77 ou 2" pour recevoir des cannes de mesure de thermostat ou des thermoplongeurs. Permet de couvrir toute la gamme des applications de ce type

Y8

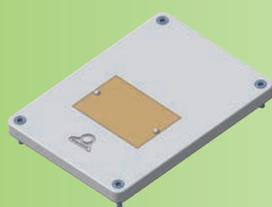


Corps de boîtier en PA66 noir chargé fibre de verre. Pour fixation murale ou sur pied, sortie des capteurs par capillaire ou sonde, utilisable pour des applications en régulation générale, pour des applications en régulation d'ambiance, ou avec mesure à distance, peut recevoir sur sa face arrière de multiples accessoires dont des pieds de traçage électrique, et peut être utilisé comme base pour des thermoplongeurs de petite taille et des régulations de surface, mais encore comme base de boîtier de raccordement ou de distribution

B 4 Couvertres



Noir plat en polycarbonate: Pour les coffrets de raccordement et de distribution. La meilleure résistance aux UV.



Noir plat en aluminium avec peinture époxy: Pour les coffrets de raccordement et de distribution. La plus forte résistance mécanique



Transparent plat en polycarbonate: Pour les coffrets de relais statique, les coffrets de régulation comportant un thermostat à réglage fixe et des voyants internes



Opaque avec portillon transparent: Pour les applications demandant un réglage ou un accès fréquent sans risques électriques: le bornier est inaccessible

C 15 Systèmes de régulation et de sécurité incorporables et compatibles (Voir catalogue Y9 pour les versions antidéflagrantes)



Thermostat à bulbe et capillaire unipolaire, plages jusqu'à 320°C



Thermostat à bulbe et capillaire triphasique, plages jusqu'à 320°C



Thermostat à bulbe et capillaire unipolaire professionnel, plages jusqu'à 750°C



Limiteur unipolaire inverseur à réarmement manuel réglable, plages jusqu'à 750°C



Limiteur unipolaire à réarmement manuel avec sécurité positive, plages jusqu'à 320°C, température fixe



Limiteur bipolaire à réarmement manuel avec sécurité positive, plages jusqu'à 170°C, température fixe



Limiteur triphasique à réarmement manuel avec sécurité positive, plages jusqu'à 170°C, température fixe



Combiné régulation et limiteur triphasique à réarmement manuel plages jusqu'à 320°C



Thermostat électronique aveugle, plages jusqu'à 300°C, existe aussi avec réarmement manuel



Régulateur électronique tout ou rien 77 x 35 mm, simple affichage



Régulateur électronique 48 x 25, simple affichage Tout ou rien et PID auto-tune, multi capteur, sortie contacteur et relais statique



Régulateur électronique 48 x 48, double affichage Tout ou rien et PID auto-tune, multi capteur, sortie contacteur et relais statique

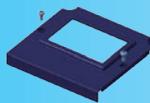
14 Platinas de montage pour thermostat et régulateurs électroniques, avec ou sans limiteur de sécurité



Façade plate, tôle aluminium, pour adaptation client



Façade plate, PA66, deux perçages diamètre 22 mm pour voyants



Façade plate, PA66, pour disjoncteur 4 modules ou régulateur rail DIN



Façade décalée, PA66, avec trou porte fusible pour adaptation client



Façade plate, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire, avec 2 voyants 230V



Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire série K, avec 2 voyants 230V



Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire ou tripolaire, avec 2 voyants 230V



Façade décalée, pour combinés thermostat à bulbe et capillaire tripolaires avec réarmement manuel



Façade décalée, PA66, avec trou rectangulaire de 45 x 22 mm, pour régulateur 1/32 Din



Façade décalée, PA66, avec trou rectangulaire de 71 x 29 mm, pour régulateur 78 x 35



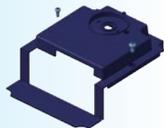
Façade décalée, PA66, avec trou carré de 45 x 45 mm, pour régulateur 1/16 Din



Façade décalée, PA66, avec trou carré de 45 x 45 mm, pour régulateur 1/16 Din avec façade épaisse

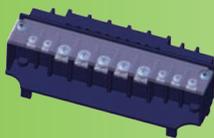


Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire modèle KW avec micro-rupteur antidéflagrant 5A



Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire antidéflagrant avec boîtier « e » incorporé

3 Borniers électriques intégrés



Bornier principal 5 x 6mm²+5 x 2.5mm² (ou 10 x 10 mm²)



Bornier auxiliaire 6 x 1.5 mm², pour raccordement de capteurs de température (sur façades électroniques)

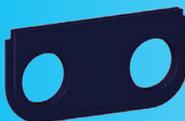


Bornier avec connecteur miniature, pour raccordement de télécommande infrarouge ou de réchauffeur de coffret

7 Platinas de montage de presse-étoupes



Un perçage taraudé 1"BSPP pour pied de traçage ou presse-étoupe



Deux perçages M25x1.5 pour câbles de forte section



Deux perçages taraudés M20x1.5 et un M24 x 1.5



Un taraudage M20x1.5 et trois corps de presse-étoupes M20x1.5 pour câbles méplats



Deux perçages taraudés M25x1.5 et un M16 x 1.5



Un taraudage central M16 pour versions ATEX EXDIIBT6

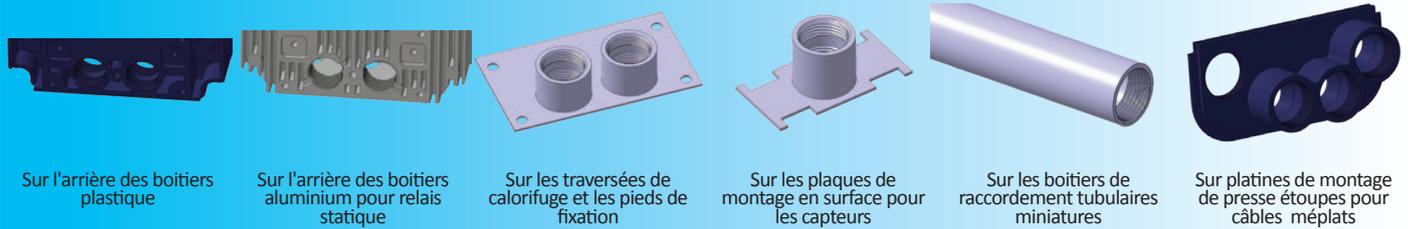


Platine non percée

G Emplacements et usages des taraudages M 20 x 1.5 incorporés

Ce filetage a été standardisé sur la plupart des accessoires et permet de donner à ces boîtiers une très importante gamme d'applications, en simplifiant les assemblages et les connexions vers les accessoires et les autres boîtiers. Nous avons développé une large gamme de garnitures en silicone pour ces filetages M20, permettant le passage de câbles ronds ou méplats, et de fils multiples.

6 Emplacements



Sur l'arrière des boîtiers plastique

Sur l'arrière des boîtiers aluminium pour relais statique

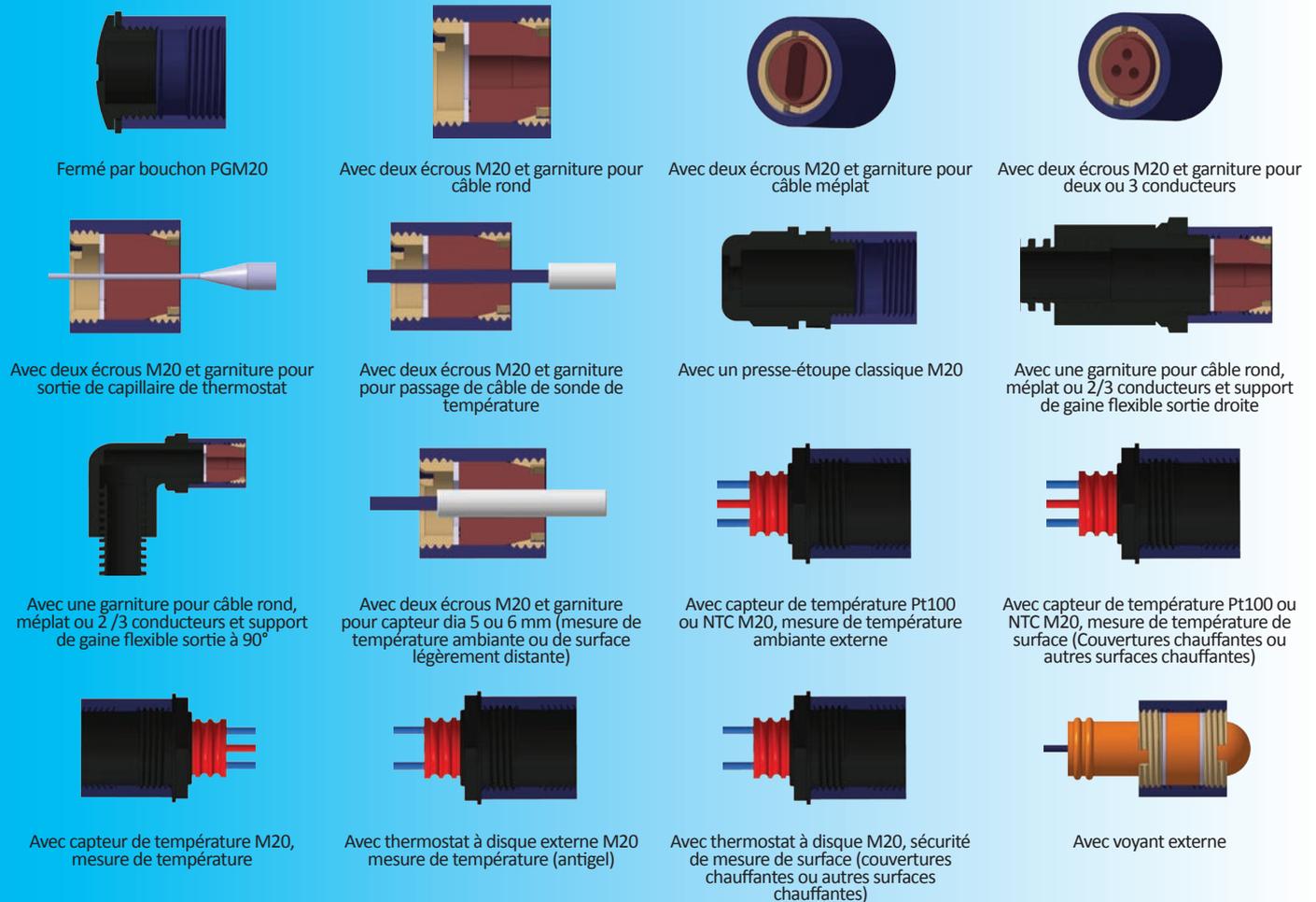
Sur les traversées de calorifuge et les pieds de fixation

Sur les plaques de montage en surface pour les capteurs

Sur les boîtiers de raccordement tubulaires miniatures

Sur platines de montage de presse-étoupes pour câbles méplats

16 usages



Fermé par bouchon PGM20

Avec deux écrous M20 et garniture pour câble rond

Avec deux écrous M20 et garniture pour câble méplat

Avec deux écrous M20 et garniture pour deux ou 3 conducteurs

Avec deux écrous M20 et garniture pour sortie de capillaire de thermostat

Avec deux écrous M20 et garniture pour passage de câble de sonde de température

Avec un presse-étoupe classique M20

Avec une garniture pour câble rond, méplat ou 2/3 conducteurs et support de gaine flexible sortie droite

Avec une garniture pour câble rond, méplat ou 2/3 conducteurs et support de gaine flexible sortie à 90°

Avec deux écrous M20 et garniture pour capteur dia 5 ou 6 mm (mesure de température ambiante ou de surface légèrement distante)

Avec capteur de température Pt100 ou NTC M20, mesure de température ambiante externe

Avec capteur de température Pt100 ou NTC M20, mesure de température de surface (Couvertures chauffantes ou autres surfaces chauffantes)

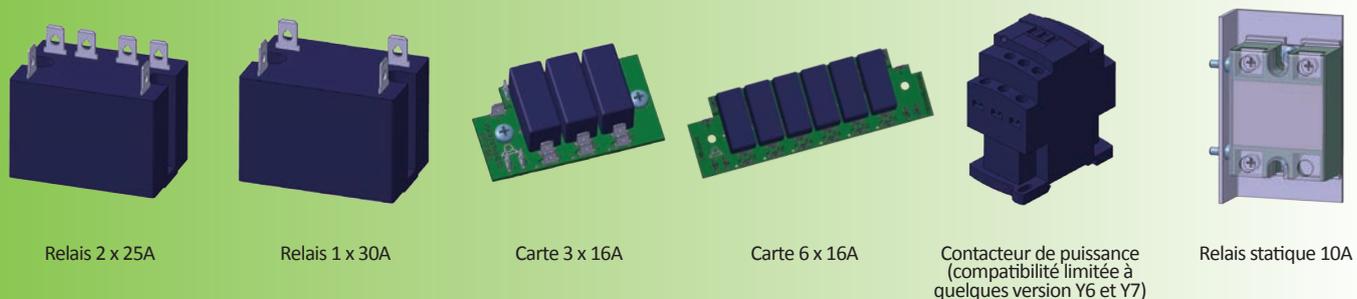
Avec capteur de température M20, mesure de température

Avec thermostat à disque externe M20 mesure de température (antigel)

Avec thermostat à disque M20, sécurité de mesure de surface (couvertures chauffantes ou autres surfaces chauffantes)

Avec voyant externe

H 6 systèmes de relayage de puissance



Relais 2 x 25A

Relais 1 x 30A

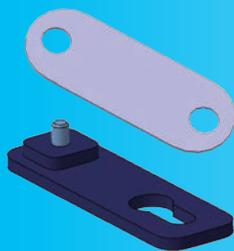
Carte 3 x 16A

Carte 6 x 16A

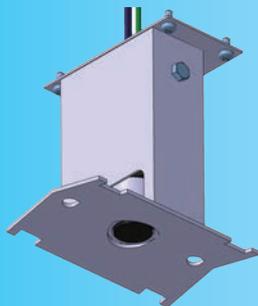
Contacteur de puissance (compatibilité limitée à quelques version Y6 et Y7)

Relais statique 10A

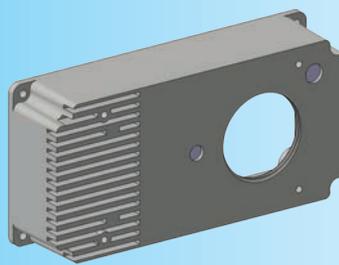
I Des dizaines d'accessoires se montant sur la face arrière



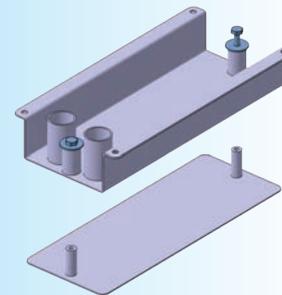
Pattes murales et pattes d'accouplement



Pieds de traçage

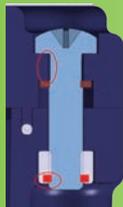


Boitiers arrière pour petits thermoplongeurs ou éléments chauffants blindés à ailettes



Platines pour surfaces flexibles

Et en plus: 7 détails du boîtier qui font aussi la différence



Visserie acier inoxydable 304. Les vis de couvercle et de portillon sont imperdables, les écrous de fermeture de couvercle sont freinés



8 trous de plombage, différents et indépendants pour couvercle et portillon. L'accès peut être limité au réglage uniquement, ou au réglage et au raccordement



Pattes de fixation murales orientables de 90 en 90°, trous oblongs. Les trous permettant le montage des pattes de fixation peuvent aussi servir à une fixation invisible par l'arrière (Série Y8 uniquement)



Plaque d'identification en acier inoxydable 304, estampée, inaltérable, indémontable. Personnalisation sur demande



Des joints en mousse de silicone: la meilleure résistance à la température, à l'allongement, à la compression



Platine de support de presse étoupes démontable, donnant un large accès au bornier de raccordement



Embouts de protection en silicone sur extrémités des gaines de protection des capillaires et câbles de capteurs

Un choix technique: les matériaux

Les boîtiers classiques, uniquement composés de 5 faces et d'un couvercle, demandent un aménagement long et coûteux, et faisant la plupart du temps l'impasse sur les nécessités de l'application : sécurité, résistance au feu, à la pénétration d'eau, aux chocs, aux UV, à la température, etc....

Sauf de rares exceptions ces boîtiers universels utilisent des matières peu coûteuses, des épaisseurs de parois faibles, et sont plus conçus en fonction du prix de vente qu'en fonction de l'application technique du client.

Nos boîtiers des séries Y6, Y7, Y8 ont résolument tourné le dos à ce concept: ils offrent le maximum de possibilités, le minimum de temps d'aménagement, et des caractéristiques techniques inégalées.

Un choix technique: Des caractéristiques exceptionnelles de résistance environnementales et électriques de l'enveloppe

Résistance aux pénétrations: >IP65 (IEC, EN60529). Résistent à une immersion de 24 heures sous 150 mm d'eau, ce qui correspond à une classe IP67. La limitation à IP65 est uniquement due aux traversées de paroi et leur serrage correct par les utilisateurs.

Résistance à la corrosion par le chlore: ASTM G48, tests A : corrosion accélérée de 96h à 70°C, solution concentrée d'hypochlorite de soude à 5.25%. Test B: corrosion

Résistance aux impacts (résilience): IK10 (IEC, EN50102). Classe la plus haute de la norme.

Résistance aux vibrations: Equipés avec bornier Ultimheat et un régulateur de température, les boîtiers résistent sans dégât ni desserrage de vis à une séquence vibratoire répétitive de 48 heures de cycles de 10 minutes de séquence vibratoire sinusoïdale variable couvrant la gamme de 1.7 Hz à 5 Hz avec des accélérations variables de 0.3 à 2.6 G.

Résistance au brouillard salin: EN 600832-2-11 essai Ka (4 semaines avec concentration saline de 5%)

Résistance à la corrosion par le chlore: ASTM G48, tests A : corrosion accélérée de 96h à 70°C, solution concentrée d'hypochlorite de soude à 5.25%. Test B: corrosion

1000 heures à 60°C dans une solution diluée d'hypochlorite de soude à 200mg/l

Résistance aux UV: (ISO4892-1), longueur d'onde 315~400nm, température de corps noir 55°C, 1000 heures: pas de décoloration notable sur les boîtiers et un léger jaunissement sur les couvercles en polycarbonate, perte de résistance mécanique sur éprouvette Izod entaillée inférieure à 15%. Conforme à la norme UL 746C pour la

résistance aux UV, exposition à la pluie et à l'immersion.

Résistance au feu: le corps du boîtier est UL94VO et/ou UL94 5VA selon épaisseur

Tenue en température: Température de déformation sous charge (RTI) supérieure à 125°C

RoHS: les matières utilisées dans les boîtiers sont conformes à la directive Européenne 20220/95/CE **Reach:** les matières utilisées dans les boîtiers sont conformes aux

directives Européennes REACH

Joins de couvercle et de hublot: mousse de silicone, haute résistance à la température, grande souplesse, grande élasticité, pas de dégradation dans le temps.

Inserts filetés: La fermeture des couvercles et hublots utilise des inserts métalliques et non des filetages plastiques ce qui permet de nombreuses utilisations sans dégradation des filets.

Un choix technique: la matière de ces boîtiers

Contrairement à la plupart des constructeurs de coffrets et boîtiers, la matière utilisée n'a pas été choisie à cause de son prix ou de sa facilité de moulage, mais pour répondre aux impératifs techniques de ses applications en électrothermie.

Tableau de comparaison des matières usuelles utilisées par les mouleurs de boîtiers plastique.

Matière	Température de déformation sous charge (ISO 75, méthode A, 1.8Mpa)	Résistance à l'impact sur plaque épaisseur 3 mm, à 25°C (EN50102)	Perte de résistance Après essais UV 1000h (ISO4892-1)*	Résistance au feu (UL94)	Résistance mécanique à la rupture (ISO 527 / ASTM D638)	GWFI Test au fil incandescent (IEC 60695-2-12)	Autres caractéristiques	Utilisation dans les boîtiers Y
ABS (UV résistant)	92°C	9,4 (IK08)	Mauvaise: Perd 80% de sa résistance mécanique après 1000H	UL94-HB	50 Mpa	650°C	Le moins cher, bon état de surface	Utilisé sur boîtiers début de gamme (Y0) sans contrainte particulière
PS (High impact, UV resistant, flame retardant)	75°C	9.8 (IK08)	Moyen : Perd 25% de sa résistance mécanique après 1000H	UL94-HB à UL94-HB	23 à 32 Mpa	750 à 960°C	Bon fini de surface, pas cher.	La plus faible résistance mécanique et la plus faible tenue en température Non utilisé sur la gamme Y
PC (Transparent)	135°C	21,2 (IK10)	Moyen : Perd 11% de sa résistance mécanique après 1000H	UL94-5V	70 Mpa	850	Mauvaise résistance aux huiles. Ne supporte pas les vis auto-taraudeuses	Couvercles transparents, car il offre une bonne résistance aux chocs sur toute sa plage de température, et la meilleure transmission de lumière (85 à 90%)
PC-ABS	80°C	11,6 (IK09)	Bon : Perd 18% de sa résistance mécanique après 1000 heures	UL94-VO	60 MPA	960	Le meilleur état de surface	Bonne résistance mécanique, bon fini, utilisé sur les boîtiers de thermostat d'ambiance domestiques série Y1
PC-ABS+20%FG	120°C	9,1 (IK08)	Bon : Perd 15% de sa résistance mécanique après 1000 heures	UL94-VO	77 MPA	960	Peu de déformations au moulage	Le meilleur état de surface, allié à une très forte résistance mécanique: Boîtiers de thermostat d'ambiance professionnels
PA66	100°C	2.9 (IK06)	Moyen : Perd 22% de sa résistance mécanique après 1000H	U94-VO	80-85 Mpa	650 à 750	Résistance mécanique insuffisante, et déformations au moulage	Non utilisé sur la série Y, sauf pour certaines manettes
PA66, 20%FG corps et coffret de bornier	250°C (Utilisation permanente à 120°C)	IK10 (classe maximale)	Excellent : Perd 7% de sa résistance mécanique après 1000 heures	UL94-VO et UL94-5V (la gamme la plus sévère)	150 Mpa	960°	La deuxième matière la plus chère du tableau	Le meilleur compromis résistance aux chocs, tenue en température et résistance au feu. Utilisé sur corps des coffrets et borniers Y7, 8, 9

Note sur les classes IK: pour être classée IK, une matière doit supporter un choc supérieur ou égal aux valeurs suivantes: IK06= 1 joule, IK07=2 Joules, IK08=5 Joules, IK09=10 Joules, IK10=20 Joules.

Donc un coffret IK10 est en moyenne 2 fois plus résistant qu'un IK09, 4 fois plus qu'un IK08, 10 fois plus qu'un IK07 et 20 fois plus qu'un IK06.

* La résistance aux UV est améliorée par l'adjonction de pigment noir (noir de carbone), et c'est la raison principale de la coloration noire des coffrets de la gamme Y destinés à des usages en extérieur.

Un choix technique: la matière des joints de ces boîtiers

La matière utilisée n'a pas été choisie à cause de son prix ou de sa facilité de moulage comme pour les joints en mousse de PU injectés selon le processus « Formed in place foam gasket ou FIPFG », ou la possibilité de la découper à l'emporte-pièce, mais pour répondre aux impératifs techniques des applications en électrothermie : tenue en température, résistance au feu, résistance mécanique aux ouvertures et fermetures successives, résistance aux UV.

Tableau de comparaison des matières usuelles utilisées pour les joints de boîtiers
(Comparaison à densité équivalente de 2,4g/cm3 et dureté équivalente de 12 à 18 shore A)

Matière	Température minimale d'utilisation (fragilisation) (ASTM D 746)	Température maximale d'utilisation permanente (SAE J-2236)	Déformation résiduelle à la compression (ASTM D1056)	Résistance mécanique à la rupture	Résistance au feu (UL94)	Résistance UV (SAE J1960= industrie automobile) UL508 : coffrets	Force nécessaire pour une compression de 25% (ASTM D1056)
Mousse de polyuréthane	-20°C	+90°C	< 5%	455Kpa (ASTM D3574, test E)	HBF (la classe la plus basse)	Dégradation moyenne	76 kPa
Mousse de silicone	-55°C	+200°C	< 5%	246Kpa (ASTM) D412)	V0 et HF1 (La classe la plus élevée)	Pas de dégradation	27 kPa: La contrainte la plus faible pour fermer un couvercle ou un portillon

Valeurs moyennes informatives pour comparaison générale uniquement, les caractéristiques variant d'un fournisseur à l'autre.

Un choix technique: le bornier principal

Caractéristiques du bornier principal (version 6mm²+2.5mm²):

La matière plastique de ce bornier, différente de celle des enveloppes des coffrets a été sélectionnée pour répondre aux contraintes spécifiques de son utilisation.

La contrainte la plus importante que puisse subir un bornier est un échauffement dû à un mauvais serrage d'un conducteur. La classe procurant la résistance la plus élevée aux échauffements et celle des plastiques ayant un GWFI (Indice d'inflammabilité au fil incandescent) supérieur à 850°C. Cette classe est obligatoire pour les applications comportant une utilisation sans surveillance, selon les spécifications de la norme EN60335-1 § 30-2-3-1. La matière utilisée pour des connecteurs à un GWFI de 960°, nettement supérieur.

Les autres contraintes relatives à l'application sont :

Résistance aux courants de cheminement: CTI>600 (Classe 1, la plus élevée)

Distances dans l'air et lignes de fuite: ≥ 9 mm. Supérieures de 30% et 40% aux valeurs de 6.3 et 5 mm demandées en 500V dans les conditions environnementales de pollution 3 les plus élevées. Distances mesurées dans le cas le plus défavorable, avec câble du plus fort diamètre possible.

Protection contre les contacts électriques accidentels: par plaquette de protection vissée, dépasse les spécifications relatives de la norme 60-335-1

Un choix technique: les vis du bornier standard

L'utilisation de rondelles carrées crantées imperdables et enveloppantes, permet de mettre 2 conducteurs de taille légèrement différente par borne sans nuire à la qualité du serrage. Ce type de borne permet en outre l'introduction de conducteurs nus, de conducteurs étamés, de cosses à fourche ou à œil et de conducteurs avec soulier de câble. L'extrémité de la borne n'étant pas cachée par un habillage plastique permet de bien visualiser l'introduction correcte des fils, source fréquente de problèmes dans les borniers à cage, ou souvent le fil est introduit par erreur sous la cage et n'est pas serré.

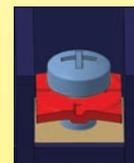


Tableau comparatif des types de connexions acceptées par les différents styles de borniers

Type de borne	Entête colonne			
	Vis directe	Vis avec plaque	Borne à cage	Vis avec rondelle carrée crantée
Fil nu (monobrin ou multibrin)				
Fil nu étamé				
Soulier de câble				
Cosse à fourche				
Cosse ronde				

Informations techniques relatives à la régulation de température en électrothermie

Information technique N°1: Terminologie et vocabulaire

Les normes EN60730 et EN 60335 définissent, quelquefois avec des différences, le vocabulaire à utiliser. Il est cependant souvent différent de celui utilisé dans la pratique.

Vocabulaire courant:

Point de consigne: La valeur réglée sur l'appareil de régulation de température, correspondant à la température à atteindre

Différentielle: la différence de température entre l'ouverture du contact et sa fermeture

Rupture brusque: ouverture et fermeture des contacts de manière instantanée

Réarmement manuel: action de remettre par une intervention manuelle en position de chauffage des contacts ouverts par une élévation de température, et ne revenant pas automatiquement en position fermée lorsque la température redescend.

Réarmement automatique: contact dont la fermeture est automatique lorsque la température redescend.

Régulateur automatique: contrôle automatique activé par un système de mesure sensible à la température

Définitions des différents systèmes thermostatiques selon la norme EN60335-1:

§3.7.1 Thermostat: système de détection de température dont la température de fonctionnement peut être fixe ou réglable et qui pendant le fonctionnement normal maintient la température de la partie commandée entre certaines limites par ouverture et fermeture automatiques d'un circuit

§3.7.2 Limiteur de température: Dispositif de mesure de température, la température de fonctionnement qui peut être fixe ou réglable et qui fonctionne pendant le fonctionnement normal par l'ouverture ou la fermeture d'un circuit lorsque la température de l'appareil contrôlé atteint une valeur prédéterminée. REMARQUE: Il ne fait pas l'opération inverse au cours du cycle normal de l'appareil. Il peut ou peut ne pas exiger un réarmement manuel.

§3.7.3 Coupe-circuit thermique: dispositif qui, en fonctionnement anormal limite la température de la partie commandée par ouverture automatique du circuit,et est construit de telle sorte que son réglage ne peut pas être modifié par l'utilisateur.

§3.7.4 coupe-circuit thermique à réarmement automatique: coupe-circuit thermique qui rétablit automatiquement le courant lorsque la partie correspondante de l'appareil a suffisamment refroidi

§3.7.5 Coupe-circuit thermique à réarmement non automatique: coupe-circuit thermique qui nécessite une opération manuelle, ou le remplacement d'une partie.. REMARQUE: l'opération manuelle inclut la déconnexion de l'appareil du réseau d'alimentation.

§3.7.6 Dispositif de protection: Dispositif, dont le fonctionnement empêche une situation dangereuse dans des conditions de fonctionnement anormales

§3.7.7 Fusible thermique: coupe-circuit thermique qui fonctionne seulement une fois et nécessite un remplacement partiel ou complet.

Limiteur de température à sécurité positive: la sécurité positive sur un thermostat est définie par la norme EN60730-2-9§ 6.4.3.101, comme étant un dispositif de contrôle de température dans lequel une fuite du fluide de remplissage n'augmente pas la température de consigne. Plus généralement un système est dit à sécurité positive, lorsqu'une perte de fluide moteur (dont l'électricité) conduit l'équipement à se mettre en situation sécuritaire stable. La position de sécurité doit être maintenue dans le temps

Applications recommandées pour les thermostats: Les normes IEC (EN) 60730-1 « Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue » et en particulier IEC (EN) 60730-2-9-(2008) : « règles particulières pour les dispositifs de commande thermosensibles » sont les normes définissant les caractéristiques fonctionnelles des thermostats. L'annexe EE de la dernière version de cette norme décrit toutes les applications recommandées pour ces appareils.

Information technique N°2: Extraits importants de normes applicables aux circuits de régulation ou de sécurité

Coupage électrique: (IEC 60335-1)

§3.8.1 **Coupage omnipolaire:** ...La coupure des deux conducteurs par une seule opération, ou pour les appareils triphasés, la coupure des trois conducteurs par une seule opération...Note: pour les appareils triphasés, le conducteur de neutre n'est pas considéré comme un conducteur d'alimentation.

§22.2: **Coupage du conducteur de phase:** les systèmes de protection unipolaires coupant des résistances chauffantes dans un circuit unipolaire d'appareils de classe 01 et de classe 01 connecté en permanence, doivent être raccordés sur le conducteur de phase.

Couleur des conducteurs: (IEC 60446)

§3.1 ... Pour l'identification des conducteurs, les couleurs suivantes sont autorisées: noir, brun, rouge, orange, jaune, vert, bleu, violet, gris, blanc, rose, turquoise.

§3.2.2 **Conducteur neutre ou conducteur médian:** Quand un circuit comprend un conducteur neutre ou un conducteur médian identifié par la couleur, la couleur utilisée pour cet usage doit être le bleu...

Note 2 – Aux Etats-Unis d'Amérique, au Canada et au Japon, l'identification par la couleur blanc ou gris naturel pour le conducteur médian ou neutre est utilisée comme remplacement pour l'identification par la couleur bleu clair.

§3.2.3 **Conducteurs de phase à courant alternatif:** Les couleurs noir et brun sont les couleurs préférées pour les conducteurs de phase à courant alternatif de systèmes.

§3.3.2 **Conducteur de protection:** La combinaison bicolore vert-et-jaune doit être utilisée pour l'identification du conducteur de protection à l'exclusion de tout autre usage. Le vert-et-jaune est la seule combinaison de couleurs reconnue pour l'identification du conducteur de protection

Note 2 – Aux Etats-Unis d'Amérique, au Canada et au Japon, l'identification par la couleur verte pour le conducteur de protection est utilisée comme remplacement pour l'identification par la combinaison bicolore vert-et-jaune.

Sécurité positive, sécurité fonctionnelle, niveaux de sécurité:

Il est requis par la directive Européenne 97/23 relative aux générateurs de chaleur, équipements sous pressions et chaudières dans les termes suivants : « Les procédures d'évaluation de la conformité et les exigences essentielles de sécurité de la directive s'appliquent à la chaîne de sécurité complète. Les exigences relatives au capteur lui-même peuvent être différentes selon le concept de sécurité considéré, par exemple la redondance ou la sécurité positive ». De nombreuses normes « produits » de la série IEC (EN) 60335-xxx requièrent ce type de sécurité

Définitions relatives à la sécurité fonctionnelle: cette notion a été introduite par la norme CEI 61508:1998. « Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable » Cette norme définit les exigences et les dispositions relatives à la conception de systèmes et sous-systèmes électroniques et programmables complexes. Il s'agit d'une norme générale qui peut être utilisée dans tous les secteurs industriels. Les catégories de protection des équipements thermiques ont été classées en trois niveaux par l'ancienne norme EN 954-1.

Le niveau 1 comprend essentiellement l'instrumentation de contrôle du processus : capteurs de température, thermostats, régulateurs, programmeurs. Ce niveau 1 assure la conduite soit de façon permanente, soit selon une séquence par commandes programmées initialisée par l'opérateur. (Par exemple: thermostats de régulation à disque, bimétabliques, à bulbe et capillaire, régulateurs électroniques de température)

Le niveau 2 comprend essentiellement une instrumentation de composition voisine de celle du niveau 1, mais totalelement indépendante fonctionnellement de ce niveau. Ce niveau 2 assure la protection du processus selon une fonction discontinue non systématique, c'est-à-dire non initialisée par l'opérateur, à partir d'informations de dépassement de seuils sur des paramètres critiques du processus. (Par exemple, thermostat à disque+ limiteur à disque, limiteurs de température à bulbe et capillaire + thermostat de régulation à bulbe et capillaire, doubles régulateurs électroniques)

Le niveau 3 constitue la protection ultime du processus. Il ne contient pas d'instrumentation identique à celles des niveaux 1 et 2, mais des dispositifs fonctionnant sans énergie auxiliaire. (Par exemple : Limiteurs à température fixe à réarmement manuel ou automatique sur des circuits contrôlés par des régulateurs électroniques, fusibles thermiques sur des systèmes contrôlés par des thermostats à disque, à bulbe et capillaire, ou par des régulateurs électroniques)

La conception des coffrets série Y6, Y7 et Y8 permet de réaliser des produits répondant au niveau 1, au niveau 1+2 et au niveau 1+2+3, et comportant éventuellement des systèmes à sécurité positive.

Information technique N°3 : Sélection des presse-étoupes

Pour assurer sa fonction, en particulier résistance à l'arrachement et étanchéité, un presse-étoupe doit être adapté au diamètre du câble. Ce diamètre est fonction de plusieurs paramètres: Le nombre de conducteurs, la puissance à transmettre, la tension d'isolation, la longueur du câble, et le type d'utilisation du câble et sa protection mécanique.

La sélection doit se faire en trois étapes

Etape N°1 Section, puissance et longueur maximale des câbles de raccordement, en monophasé et en triphasé.

Section, mm ²	Monophasé 230V, facteur de puissance =1			Triphasé, 400V, facteur de puissance= 0.8		
	Puissance (kw)	Intensité (A)	Longueur maximale de câble de raccordement avec chute de tension inférieure à 3% (m)	Puissance (kw)	Intensité (A)	Longueur maximale de câble de raccordement avec chute de tension inférieure à 5% (m)
1.5	1	4.6	50			
	1.5	6.8	33			
	2	9	25			
	2.5	11.5	20	2.5	5	190
	3	13.5	17	3	6	160
	3.5	16	14	3.5	7	135
				4	8	120
				4.5	9	105
				5	10	96
				6	12	79
2.5	1	4.6	84			
	1.5	6.8	57			
	2	9	43			
	2.5	11.5	34	2.5	5	325
	3	13.5	29	3	6	270
	3.5	16	24	3.5	7	230
	4	18	21	4	8	200
	4.5	20	19	4.5	9	180
				5	10	165
				6	12	135
4	1	4.6	135			
	1.5	6.8	90			
	2	9	88			
	2.5	11.5	54	2.5	5	510
	3	13.5	45	3	6	420
	3.5	16	39	3.5	7	365
	4	18	34	4	8	320
	4.5	20	30	4.5	9	285
	5	23	27	5	10	255
	6	27	23	6	12	210
			7	14	180	
			8	16	160	
			9	18	145	
			10	19	130	
			12	23	110	
			14	27	94	
			16	31	81	

Etape 2, en fonction de l'utilisation, sélectionner le type d'isolation et de protection mécanique, définir le diamètre extérieur (Câbles souples des types les plus courants)

Section mm ²	H05-VVF 500V, isolation PVC	Taille de presse étoupe	H05-RRF 500V, isolation caoutchouc	Taille de presse étoupe	H07-RNF, 450/750 V. Peuvent être utilisés dans les installations fixes de tension nominale jusqu'à 1000V : cf. NF G 15-100, 512.1.1. Excellente tenue aux intempéries, aux huiles et aux graisses, résistance aux contraintes mécaniques et thermiques, utilisation en extérieur, zones explosives, milieu agricole, connexion des équipements mobiles	Taille de presse étoupe
3 x 1	6.8	M16	8.5	M16	11.5	M20, M24
3 x 1.5	7.2	M16	10.4	M20	12.5	M20, M24
3 x 2.5	8	M16, M20	12.4	M20, M24	14.5	M24, M25
3 x 4	10	M16, M20	14.5	M24, M25	16	M24, M25
5 x 1	9.8	M16, M20	10.3	M20	13.5	M24, M25
5 x 1.5	11.6	M20, M24	12.7	M20, M24	15	M24, M25
5 x 2.5	13.9	M24, M25	15.3	M24, M25	17	M25
5 x 4	16	M24-M25				

Etape 3: sélectionner la taille du presse étoupe en fonction de sa capacité de serrage (modèles standards de ce catalogue)

Modèles	M16	M20	M24	M25
Dia. mini et maxi	6-10	8-13	11-16	13-18

Information technique N°4 : Les différentes valeurs normatives de durée de vie électrique des thermostats

Dans les spécifications d'un thermostat électromécanique, la durée de vie probable est décrite en termes de durée de vie mécanique et durée de vie électrique.

Durée de vie électrique :

Ceci est spécifié comme un nombre minimum de cycles (action d'ouverture et de fermeture) que le contact fera en ouvrant et fermant le circuit sous la charge spécifiée sans se coller ou se souder, et en restant dans les caractéristiques électriques de l'appareil.

Durée de vie mécanique :

Il s'agit du nombre d'opérations qu'un thermostat peut être appelé à accomplir en conservant son intégrité mécanique. La durée de vie mécanique est normalement testée sans charge ni tension appliquée aux contacts, et son étude ne fait pas partie du présent document.

Les pouvoirs de coupure sont fonction de nombreux paramètres tels que la configuration des contacts, leur composition, la vitesse de rupture, la fréquence de rupture, les conditions environnementales température, humidité, altitude etc.... Les normes IEC61058-1, (Interrupteurs pour appareils) UL 1054, CSA22.55 ont tenté de normaliser les pouvoirs de coupure généraux. Les normes IEC 60730-x ont défini des méthodes d'essai et des classes différentes de durée de vie (nombre de cycles) pour les appareils de régulation et de sécurité.

Ces classes sont : 300 000, 200 000, 100 000, 30 000, 20 000, 10 000, 6 000, 3 000 (1), 1000(1), 300 (2), 30(2)(4), 1(3) .

1) N'est pas applicable aux thermostats de régulation et autres appareils cyclant rapidement 2) Applicable uniquement aux appareils à réarmement manuel

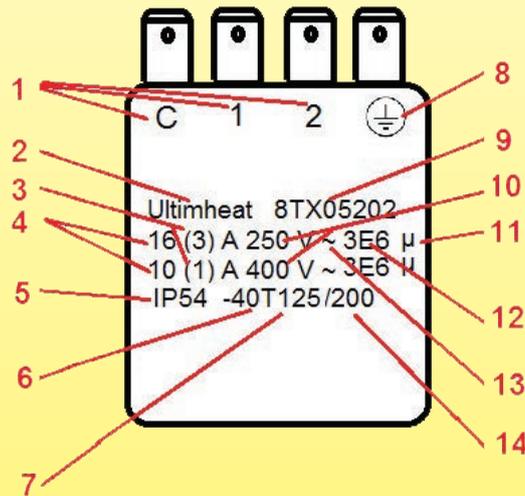
3) Applicable uniquement aux appareils où il est nécessaire de remplacer une pièce après chaque déclenchement

4) Peut être uniquement réarmé par une intervention du constructeur

Ces durées de vie nominales sont à considérer comme les valeurs de base maximale pour la plupart des applications. Ci-dessous sont décrites les limitations qui s'appliquent pour des applications différentes.

Le pouvoir de coupure des thermostats est donné dans leurs fiches techniques pour une application sur une charge résistive en 250 ou (et) 400V, et un nombre de cycles donné. Lorsque la place est suffisante, ces valeurs sont imprimées sur l'appareil. Dans la plupart des cas seules les valeurs obligatoires sont indiquées, et le nombre de cycles n'est qu'exceptionnellement précisé alors que c'est un paramètre essentiel pour évaluer la durée de vie de l'appareil.

Information technique N°5 : Explication des inscriptions normalisées sur un thermostat, selon IEC60730-1 § 7-2



1: Identification de bornes qui sont appropriée pour le raccordement des conducteurs externes, et si elles sont appropriées pour la phase ou le conducteur de neutres, ou les deux.

L doit être utilisé pour la phase au Royaume-Uni, mais aucune restriction pour les autres pays.

N doit être utilisé pour les bornes de neutre (Tous pays)

2: Nom du fabricant ou marque

3: Pouvoir de coupure inductif avec un facteur de puissance = 0,6 (lorsque la valeur inductive n'est pas imprimé, les contacts peuvent être utilisés pour une charge inductive, à condition que le facteur de puissance ne soit pas inférieur à 0,8, et que la charge inductive ne dépasse pas 60 % du courant résistif nominal.)

4: Pouvoir de coupure résistif avec un facteur de puissance de 0,95 + / -0,05

5: Degré de protection procuré par l'enveloppe, ne s'applique pas aux appareils classés IP00, IP10, IP20, IP30 et IP40.

6: Limite maximale de température ambiante sur la tête d'interrupteur (Tmax), si autre que 55 ° C.

7: Limite minimale de température ambiante sur la tête d'interrupteur si inférieure à 0 ° C

8: Identification de la borne de terre (si existant)

9: Référence unique identifiant le produit

10: Tension nominale ou plage de tension en volts (V) (L'impression de la fréquence est obligatoire si elle est autre que 50 Hz à 60 Hz inclus)

11: Micro-coupure (ouverture de contact réduite) L'impression n'est pas obligatoire.

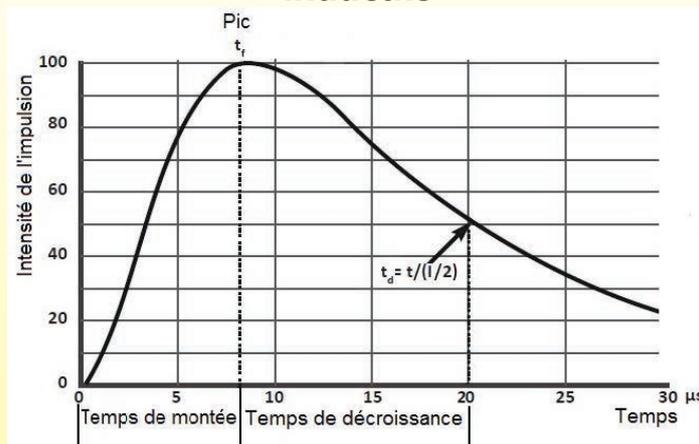
12: Nombre de cycles de manœuvre pour chaque action manuelle (Pour thermostat à réarmement manuel).

Nombre de cycles automatiques pour chaque action automatique (pour thermostat de régulation). L'impression n'est pas obligatoire

13: Pour utilisation sur circuit alternatif, 50 à 60 Hz inclus

14: Limites de température de la surface de l'organe de mesure (Ts) si elle est supérieure à 20 K au-dessus Tmax

Information technique N°6 : Réduction du pouvoir de coupure dans les circuits inductifs



Surtensions transitoires :

La quantité de courant électrique qui circule à travers le contact influe directement sur la vie du contact. Les surtensions transitoires sont des paramètres critiques auxquels doit résister le contact lorsqu'elles se produisent dans des circuits inductifs. Elles produisent une onde de surtension qui a généralement une largeur d'impulsion de 20 à 50 µs. L'impulsion de surtension est définie par son intensité et sa largeur. La largeur nominale est le temps mesuré à partir du début de l'impulsion jusqu'au moment où l'intensité est descendue à 50% de la valeur maximale. La figure montre une surtension transitoire de $8/20\mu s$

Coupage du courant alternatif ou continu :

Lorsqu'un thermostat coupe une charge inductive, une force électromotrice relativement grande (Force contre-électromotrice) est générée dans le circuit. Plus cette force est importante, plus elle détériore les contacts. Cet effet a une grande importance lorsque les thermostats sont utilisés dans les circuits à courant continu, et se traduit par une diminution significative du pouvoir de coupure. Contrairement aux applications en courant alternatif, le contact ne passe pas par un point avec une tension nulle lors de son action. De ce fait, une fois que l'arc a été établi, il ne décroît pas rapidement. En outre, le flux unidirectionnel du courant dans un circuit à courant continu peut provoquer un transfert de métal entre les contacts et provoquer leur usure accélérée.

Courants induits par les moteurs :

Lors du démarrage, un moteur peut avoir un courant d'appel 600% à son courant nominal. Par exemple, un moteur avec un courant nominal de 3 ampères peut requérir jusqu'à 18 ampères ou plus lors du démarrage. En outre, en cas de déconnexion, un moteur agit comme un générateur de tension car il ralentit jusqu'à l'arrêt. En fonction du moteur, il peut réinjecter dans le circuit une tension bien supérieure à la tension de ligne nominale. Ces tensions apparaissant sur les contacts peuvent provoquer un arc destructeur amenant une défaillance précoce du contact.

Courants induits par les lampes à incandescence :

Les lampes à incandescence, à filament de tungstène, peuvent, lors de l'allumage à froid, provoquer une surintensité de 10 à 15 fois la valeur nominale

Courants inductifs induits par les transformateurs :

Lorsque l'alimentation est coupée dans le circuit d'un transformateur, son noyau peut contenir un magnétisme rémanent. Si le courant est rétabli lorsque la tension est de la même polarité que celle de l'aimantation rémanente, le noyau peut passer en saturation au cours de la première moitié du cycle de puissance. En conséquence, l'inductance sera minimale et un courant d'appel pouvant aller jusqu'à 1,000% peut survenir pendant quelques cycles jusqu'à ce que le noyau ne soit plus saturé. Comme pour les moteurs, lorsque l'alimentation d'un transformateur est coupée, le transformateur produira une force contre électromotrice pouvant initier un arc destructeur entre les contacts.

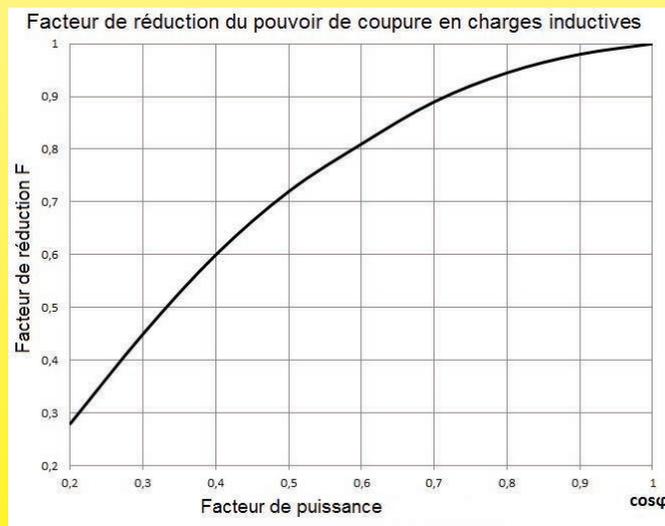
Charges capacitives de ligne :

Cela se produit quand un thermostat est situé à une distance considérable de la charge à commuter. Au moment où le contact se ferme, la capacité du câble se charge avant que le courant circule. Au niveau des contacts, cet effet peut être comparé à un court-circuit, augmentant l'intensité bien au-delà de ce que peut supporter le contact.

Systèmes de suppression d'arc.

Dans toutes ces applications ou sont présentes des charges fortement inductive, des systèmes de suppression d'arc sont recommandés. Ces systèmes sont décrits dans nos fiches techniques.

Information technique N°7 : Facteur de correction moyen lors de l'utilisation de charges inductives (sans système de réduction d'arc)



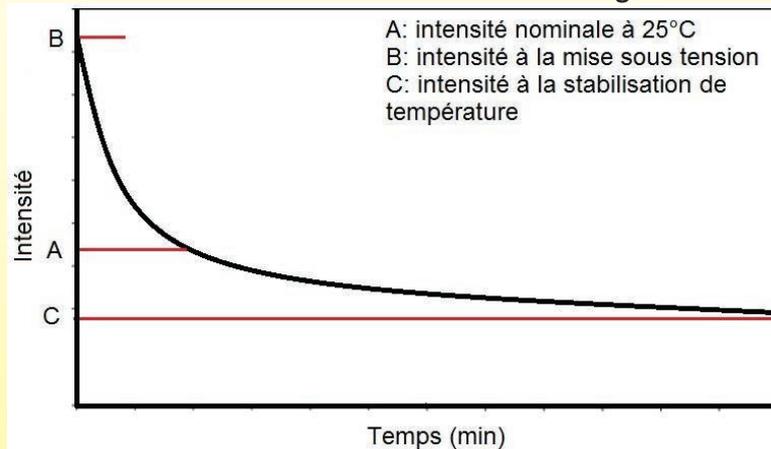
Information technique N°8 : Pointes de courant des câbles auto-régulants

Il s'agit ici d'un effet complètement différent des surtensions et surintensités transitoires dues à l'interaction des contacts avec la charge.

Cette surintensité est due à la conception des câbles autorégulants à coefficient de température positif et cette surintensité peut prendre plusieurs minutes à se dissiper.

Souvent le câble chauffant est à une température relativement basse (et donc sa résistance électrique est faible) lorsqu'il est mis sous tension. Sa faible résistance produira un fort courant de démarrage, inversement proportionnel à la température ambiante. Cette surintensité peut atteindre 2 fois la valeur nominale à 25 ° C donnée par le fabricant . Se référer aux notices des constructeurs de câbles pour en connaître la valeur.

Variation de l'intensité dans un câble auto-régulant



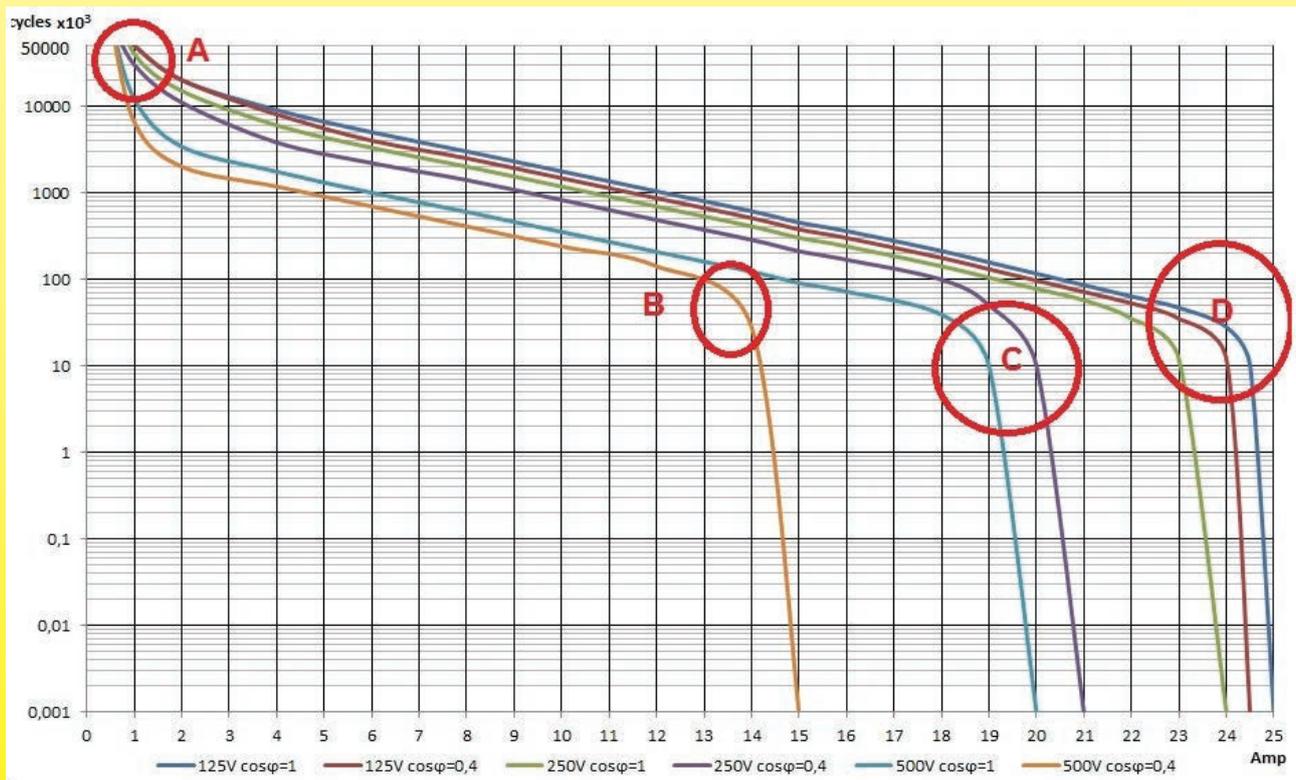
Information technique N°9 : Valeur indicative moyenne des coefficients de réduction des pouvoirs de coupure

Charge résistive	Lampe à incandescence**	Bobine électromagnétique	Transformateur	Moteur monophasé	Moteur triphasé	Câbles chauffants autorégulants*
1	0.8	0.5	0.5	0.12/0.24	0.18/0.33	0.6

* Valeur moyenne, variable selon la température ambiante des câbles au démarrage, voir les notices des constructeurs et la norme CEI60898

** avec filament chaud

Information technique N°10 : Durée de vie moyenne du contact électrique d'un thermostat 15A 250V, 300.000 cycles



Valeurs indicatives moyennes, pour un mécanisme à rupture brusque, avec contacts en argent.

Points caractéristiques :

A : zone de rupture mécanique de la lame de contact par fatigue du métal

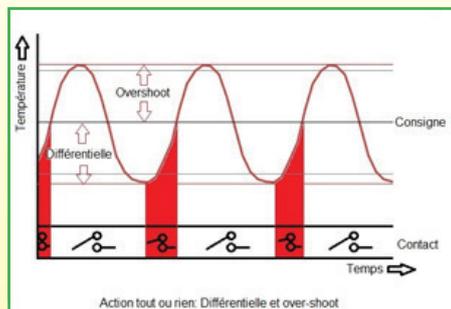
B : Zone de fusion rapide des contacts due au cumul courant inductif, tension élevée et intensité importante

C : Zone de détérioration rapide des contacts due aux arcs importants

D : Zone de détérioration des contacts due à l'échauffement de la lame de contact par effet Joule et à la perte de ses caractéristiques élastique, combinée aux arcs électriques importants

Information technique N°11 : Les différents modes de régulation.

Alors que les thermostats ne fonctionnent en général que sous le mode tout ou rien, les régulateurs électroniques peuvent réguler selon deux modes principaux : l'action tout ou rien avec différentielle réglable, ou l'action PID.



L'action tout ou rien

Dans l'action tout ou rien, le chauffage est coupé lorsque le point de consigne est atteint, et remis en marche lorsque la température descend en dessous de la valeur du point de consigne diminuée de la différentielle. C'est le mode de fonctionnement classique des thermostats mécaniques. Le bon fonctionnement de ce mode dépend principalement du bon positionnement du capteur de température, à proximité de la source de chaleur, et de la bonne concordance entre la puissance de chauffe et le besoin du milieu à réchauffer. L'action tout ou rien ne permet pas habituellement, d'éviter une pointe de température (Over-shoot) après la coupure du chauffage, due à l'inertie thermique du système.

Différentielle réglable: on associe souvent différentielle faible avec précision de régulation. Cependant, une différentielle trop faible aura comme conséquence des cycles de chauffe courts, et une usure prématurée des contacts si un relais de puissance est utilisé, ou une dégradation rapide du compresseur si le système est utilisé pour réguler un appareil frigorifique. Les régulateurs électroniques de ce catalogue ont une différentielle réglable pour optimiser ce fonctionnement.

L'action PID (Acronyme de: proportionnelle, intégrale et dérivée).

L'action PID est un mode de régulation qui fait intervenir la notion de Feed-back. En simplifiant, cela veut dire que le régulateur va analyser ce qu'une quantité d'énergie fournie au système thermique va produire comme élévation de température, et en combien de temps cette élévation de température va se produire. Cette action fait appel à trois réglages différents :

Bande proportionnelle: la bande proportionnelle est une zone située avant le point de consigne, dans laquelle le régulateur électronique va progressivement diminuer la puissance qu'il fournit au système thermique. A l'extrémité la plus éloignée du point de consigne, la puissance sera de 100%, pour arriver à 0% lorsque le point de consigne est atteint. Le but de la bande proportionnelle est d'éviter le phénomène d'over-shoot. Cette variation de puissance est obtenue en diminuant progressivement les temps de mise en chauffe au fur et à mesure que la température se rapproche du point de consigne. Plus la bande proportionnelle est large, plus il faudra du temps pour arriver au point de consigne. Une action uniquement proportionnelle est insuffisante car elle ne permet en général pas d'atteindre le point de consigne, la stabilisation de température se faisant en dessous de celui-ci en raison des échanges et pertes thermiques.

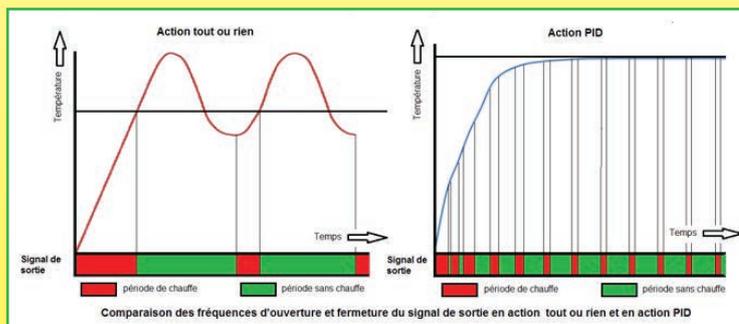
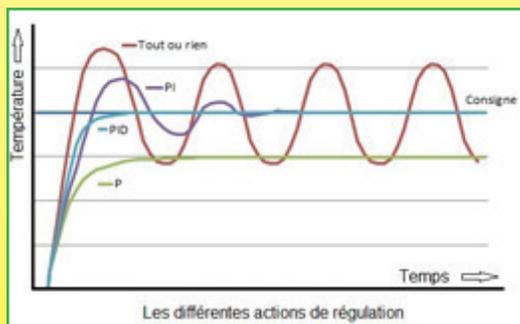
Ce défaut de l'action proportionnelle est corrigé par l'action intégrale. Cette action intégrale va continuer à fournir un signal de commande de chauffage aussi longtemps que la température du système thermique n'est pas égale à celle de point de consigne. Pour cela elle intègre aussi le temps nécessaire au système pour monter en température.

Cette action est égale à l'intégrale de l'écart à la consigne divisée par une constante de temps. Cette constante de temps correspondant au réglage de I. Lorsque le temps intégral est réglé sur 0, on obtient une action proportionnelle simple.

Cette action proportionnelle et intégrale permet d'atteindre la valeur de la consigne après quelques oscillations lors du démarrage du processus.

On peut limiter celles-ci en introduisant une autre correction : l'action dérivée, qui permet d'anticiper les dépassements de consigne.

L'action dérivée règle la puissance de sortie d'après la courbe de variation de température. Elle consiste à prédire les variations de température en fonction des actions précédentes du signal de sortie, ce qui permet de compenser les temps de réponse dus à l'inertie thermique, accélère la réponse du système et améliore la stabilité de la boucle, en permettant notamment un amortissement rapide des oscillations dues à l'apparition d'une perturbation ou à une variation subite de la consigne.

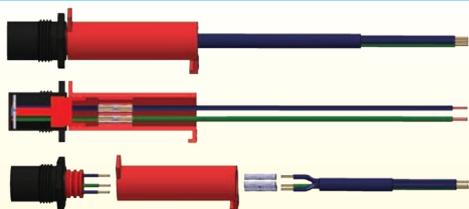


Si l'action PID permet d'affiner la régulation dans un certain nombre de configurations, elle a cependant l'inconvénient de faire cycloer le signal de sortie très rapidement, ce qui réduit fortement la durée de vie des contacteurs électromécaniques, et oblige dans la plupart des cas à recourir à des relais statiques.

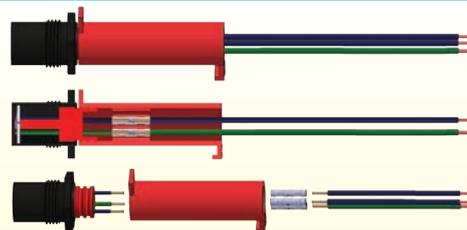
La fonction Auto-tune (auto réglable): la détermination des paramètres P, I, D, possible par calcul ou par approximations successives, est une opération fastidieuse et complexe. Dans la nouvelle génération de régulateurs auto-tune, ces régulateurs vont analyser la manière dont le système thermique va réagir au cours de deux cycles de fonctionnement tout ou rien, puis calculer automatiquement les paramètres optimum de P, I, D.

Exemples d'assemblages de rubans chauffants sur des thermostats, voyants, fils et câbles de prolongation

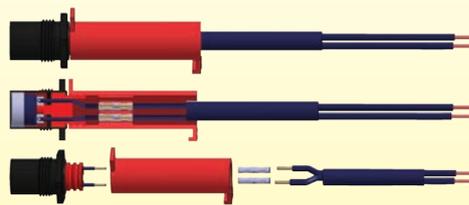
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis



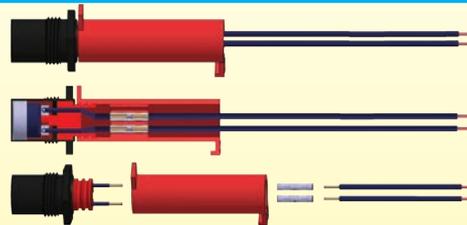
Pt100 ou NTC sur câble de prolongation



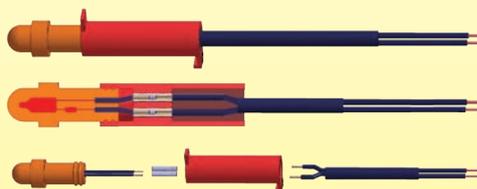
Pt100 ou NTC sur fils de prolongation



Thermostat M20 sur câble de prolongation



Thermostat M20 sur fils de prolongation



Voyant sur câble de prolongation



Voyant sur fils de prolongation



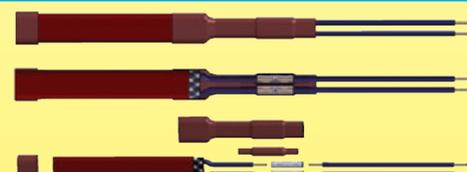
Ruban sur thermostat à disque et sur câble



Ruban sur thermostat à disque et sur fils



Ruban 2 ou 3 conducteurs sur câble de prolongation (thermo-rétractable) et embout de fin de ligne thermo-rétractable



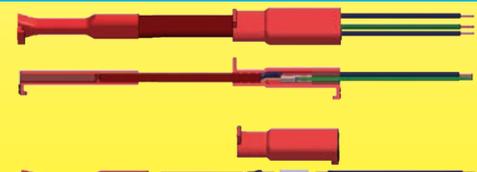
Ruban 2 ou 3 conducteurs sur fils de prolongation (thermo-rétractable) et embout de fin de ligne thermo-rétractable



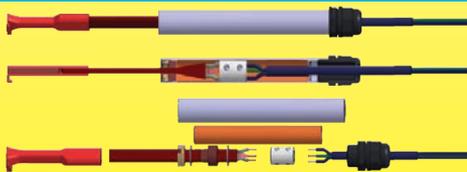
Ruban 2 ou 3 conducteurs sur câble de prolongation (thermo-rétractable) et embout de fin de ligne silicone



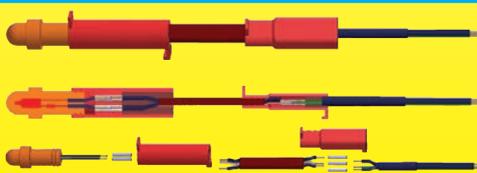
Ruban 3 ou 3 conducteurs sur câble de prolongation et embout de fin de ligne silicone



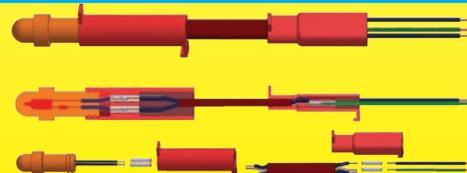
Ruban 2 ou 3 conducteurs sur fils de prolongation et embout de fin de ligne silicone



Ruban sur bornier à vis avec câble de prolongation et embout de fin de ligne silicone

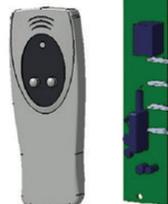


Ruban 2 ou 3 conducteurs sur voyant et câble de prolongation

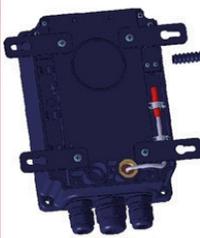
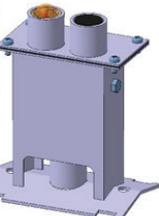
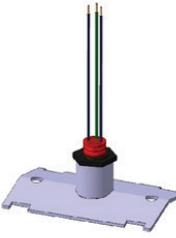
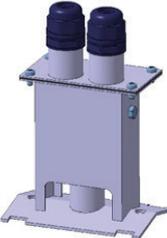


Ruban 3 conducteurs sur voyant et fils de prolongation

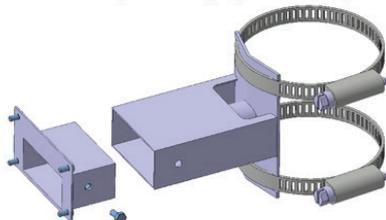
Tableau synoptique des principaux boîtiers de contrôle

Couvercles plastique	Platines de contrôle	Equipement interne supplémentaire	Boîtier plastique avec bornier et presse étoupes inférieurs	Equipement arrière du boîtier
 <p>Clips de plombage p.75</p>  <p>Plaque d'identification personnalisable p.75</p>  <p>Couvercle avec hublot transparent p.75</p>	 <p>Option manette rétro-éclairée p.71</p>  <p>Option interrupteur lumineux marche-arrêt p.71</p>  <p>Thermostat à bulbe et capillaire -35+35°C; 0-40°C; 30-90°C; 10-110°C; 50-200°C; 50-300°C; 10-450°C p.56&75</p>  <p>Régulateur tout ou rien -45.0+120°C (NTC); -50+550°C (Pt100); 0-999°C (K) p.62&75</p>  <p>Régulateur PID à double affichage Multicapteurs, multiplages, multisorties, Auto-tune p.64&75</p>  <p>Deux régulateurs PID simple affichage Multicapteurs, multiplages, multisorties, Auto-tune p.66&75</p>	 <p>Contacteur 2 x 25A p.85</p>  <p>Contacteur 3 x 25A p.85</p>  <p>Relais statique 10A p.82</p>  <p>Réchauffeur de boîtier p.72</p>  <p>Limiteur à réarmement manuel p.37-40</p>  <p>Télécommande infrarouge p.71</p>	 <p>Pattes de fixation murales p.73</p>  <p>Pattes d'accouplement p.73</p>  <p>Kit de sortie arrière à distance pour capillaire, capteur de température et d'humidité p.73</p>  <p>Kit de fixation de sondes d'ambiance sur l'arrière (bulbe ou capteur de température) p.73</p>  <p>Sondes d'ambiance avec filetage M20 Pt100, NTC, Thermocouple p.52</p>  <p>Kit de sortie arrière M20 pour câbles méplats, pieds ou boîtier complémentaire p.111</p>  <p>Kit de sortie arrière par PG M20 p.111</p>	

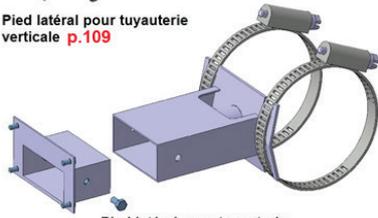
Exemples d'installation et d'accouplement

 <p>Capteur de température d'ambiance</p>	 <p>Sortie par sonde ou capillaire à distance</p>	 <p>Montage de capteur cylindrique sur la surface du tube</p>	 <p>Pied avec thermostat antigel M20 et voyant M20 de fin de ligne</p>	 <p>Capteur de température de surface M20 sur support</p>	 <p>Pied avec capteur de température de surface M20 et deux presse étoupes M20</p>	 <p>Montage avec pied arrière sur tuyauterie verticale</p>	 <p>Montage tuyauterie</p>
---	--	--	---	---	---	---	---

Fixations pour traçage électrique



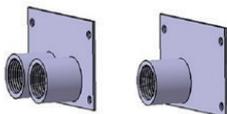
Pied latéral pour tuyauterie verticale p.109



Pied latéral pour tuyauterie horizontale p.108



Pied pour sortie inférieure p.109



Sorties de calorifuge M20 p.109



Joints de sortie de calorifuge p.111



Platine de montage de capteur de température ou de thermostat M20 sur tuyauterie p.107



Platine de montage de sonde ou bulbe dia. 5 ou 6 mm sur tuyauterie p.107

Accessoires complémentaires pour traçage électrique



Lampe témoin de fin de ligne, M20 p.102



Pt100, NTC et thermocouple, M20 p.102



Thermostat antigel et thermostat de surface, M20 p.94



Capuchon d'étanchéité pour accessoires M20 p.103



Kits filaires pour sorties froides p.114



Capuchons d'étanchéité pour sorties froides p.104



Capuchons de terminaison de fin de câbles méplats p.103



Bornier à vis sous tube, pour câbles méplat, PGM20 p.95

Accessoires divers et outillage spécifique



Bande de montage inox p.107



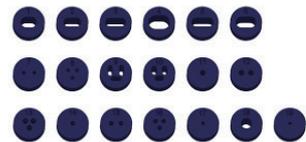
Tournevis pour garnitures M20 p.111



Etiquettes traçage électrique p.104



Silicone de remplissage RTV p.104



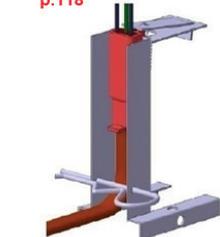
Garnitures de PG pour câbles oblongs et capteurs p.110



Pince à sertir pour connecteurs tubulaires p.114

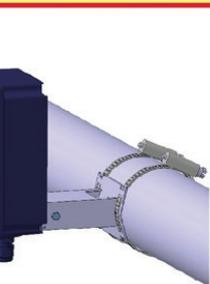


Pince à dénuder pour câbles méplats p.118

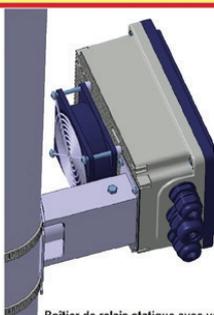


Support de remplissage silicone p.104

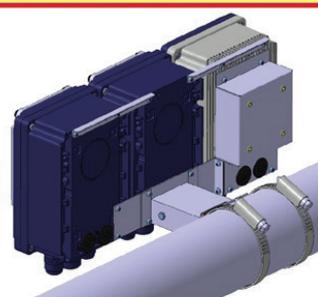
Accouplement avec des boîtiers auxiliaires



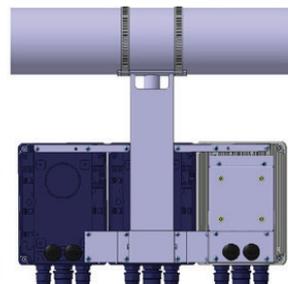
avec pied arrière sur tuyauterie horizontale



Boîtier de relais statique avec ventilateur monté sur pied arrière et tuyauterie horizontales



Accouplement de 3 boîtiers avec pied arrière sur tuyauterie horizontale

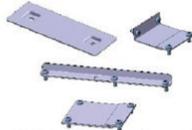
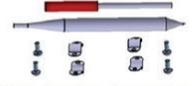


Accouplement de 3 boîtiers sur pied vertical sortie inférieure

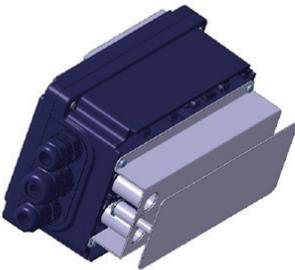
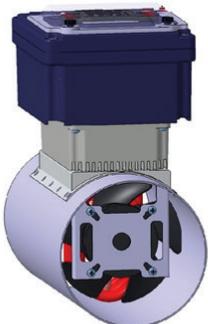
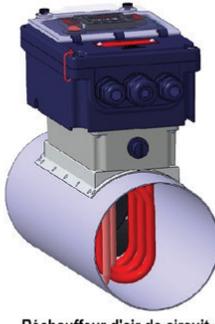
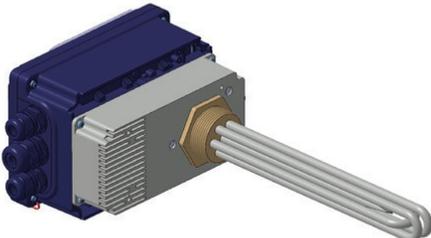
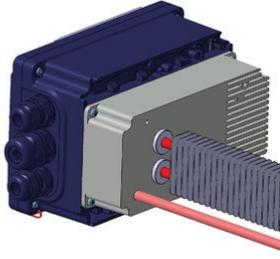


Accouplement de trois boîtiers avec pied arrière sur tuyauterie verticale

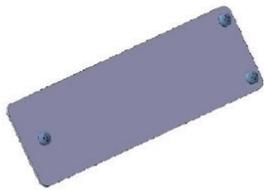
Tableau synoptique des principaux boîtiers de

Couvercles plastique	Platines de contrôle	Equipement interne supplémentaire	Boîtier plastique avec bornier et presse étoupes inférieurs	Equipement arrière du boîtier
 <p>Clips de plombage p.75</p>  <p>Plaque d'identification personnalisable p.75</p>  <p>Couvercle avec hublot transparent p.75</p>	 <p>Option manette rétro-éclairée p.71</p>  <p>Option interrupteur lumineux marche-arrêt p.71</p>  <p>Thermostat à bulbe et capillaire -35+35°C; 0-40°C; 30-90°C; 10-110°C; 50-200°C; 50-300°C; 10-450°C p.56&75</p>  <p>Régulateur tout ou rien -45.0+120°C (NTC); -50+550°C (Pt100); 0-999°C (K) p.62&75</p>  <p>Régulateur PID à double affichage Multicapteurs, multiplages, multisorties, Auto-tune p.64&75</p>  <p>Deux régulateurs PID simple affichage Multicapteurs, multiplages, multisorties, Auto-tune p.66&75</p>	 <p>Contacteur 2 x 25A p.85</p>  <p>Contacteur 3 x 25A p.85</p>  <p>Relais statique 10A p.82</p>  <p>Réchauffeur de boîtier p.72</p>  <p>Limiteur à réarmement manuel p.37-40</p>  <p>Télécommande infrarouge p.71</p>		 <p>Pattes de fixation murales p.73</p>  <p>Pattes d'accouplement p.73</p>  <p>Kit de sortie arrière à distance pour capillaire, capteur de température et d'humidité p.73</p>  <p>Kit de fixation de sondes d'ambiance sur l'arrière (bulbe ou capteur de température) p.73</p>  <p>Sondes d'ambiance avec filetage M20 Pt100, NTC, Thermocouple p.52</p>  <p>Kit de sortie arrière M20 pour câbles méplats, pieds ou boîtier complémentaire p.111</p>  <p>Kit de sortie arrière par PG M20 p.111</p>

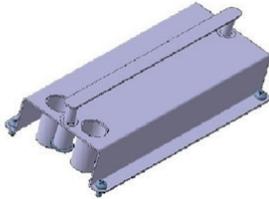
Exemples d'assemblage

 <p>Montage sur couverture chauffante isolée</p>	 <p>Aerotherme ventilé</p>	 <p>Réchauffeur d'air de circuit de ventilation</p>	 <p>Thermoplongeur instrumenté</p>	 <p>Résistances à ailettes</p>
---	---	--	--	---

Equipements arrière pour éléments chauffants plats



Platine basse température p.128

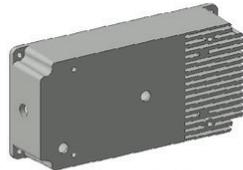


platine haute température, éléments cintrés p.128



Platine haute température, éléments plats p.128

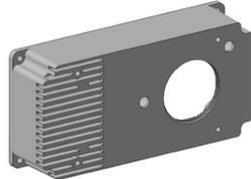
Boîtier auxiliaire arrière aluminium pour thermoplongeurs



Non percé, usinage par le client p.124



pour thermoplongeurs avec raccord orientable p.124

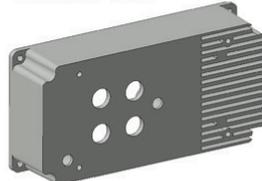


Pour thermoplongeurs avec raccord fixe vissé p.124

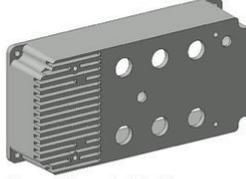
Boîtier auxiliaire arrière aluminium pour aérothermes et ventilation



Pour un élément en U à ailettes de 25 x 50 p.125



pour deux éléments en U à ailettes de 25 x 50 p.125



Pour éléments bindés triphasés entre axe 50 mm p.126



Platine pour ventilation (différents diamètres) p.127



Platine pour ventilation avec support moteur (différents diamètres) p.127

Accessoires des boîtiers auxiliaires arrière



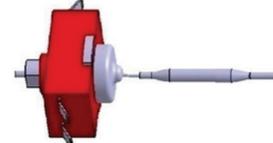
Limiteurs à disque, régulation ou réarmement manuel p.94



Poussoir pour réarmement manuel latéral p.129



Limiteur à sécurité positive à réarmement manuel p.37



Limiteur multipolaire à réarmement manuel p.39-40



Presse étoupe pour sortie de câble de sonde ou de capillaire p.129



Doigts de gant cuivre ou inox pour sondes ou capteurs p.129



Fusibles thermiques précablés p.130



Relais statiques unipolaires 10 à 40A p.82

Usages et d'applications



Instrumentées



Thermoplongeur instrumenté avec disjoncteur différentiel



Thermoplongeur instrumenté avec disjoncteur différentiel et relais statique triphasé ventilé



Régulation de rideau d'air chaud avec marche arrêt à distance

Boîtiers pour relais statique (Peuvent s'accoupler aux boîtiers principaux et utilisent les mêmes pieds de fixation)

Couvercles plastique



Clips de plombage
p.75



Couvercle transparent
p.75



Plaque d'identification personnalisable
p.75



Couvercle opaque
p.75

Equipement interne



Thermostat de sécurité
p.84



Voyant d'alarme clignotant
p.80



1 relais statique triphasé
p.82



1 à 3 relais statiques monophasés
p.82



Pt100, NTC et thermocouple, M20
p.52



Thermostat de sécurité M20
p.94

Boîtier aluminium avec presse étoupes inférieurs

p.83



Equipement arrière externe



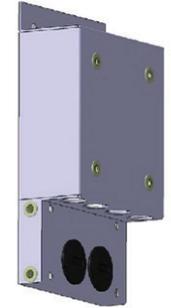
Pattes de fixation murales
p.73



Pattes d'accouplement
p.73



Ventilateur
p.84



Capot de ventilateur
p.84

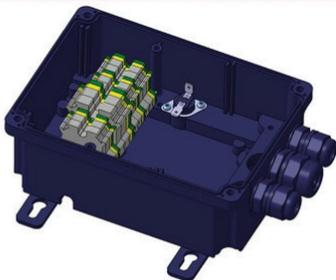


Kit de sortie arrière M20 pour câbles méplats, pieds ou boîtier complémentaire
p.111

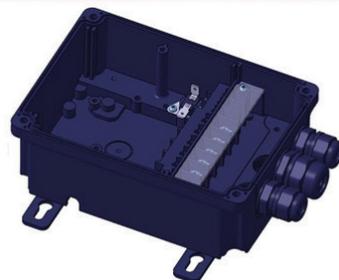


Kit de sortie arrière par PG M20
p.111

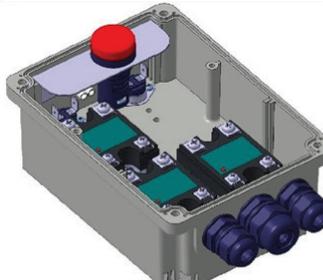
Exemples d'assemblages



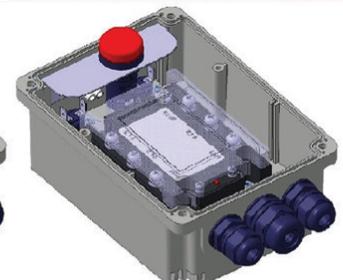
Boîtier de distribution avec bornier DIN et thermostat antigel



Boîtier de distribution avec bornier Ultimheat et thermostat antigel



Boîtier aluminium avec 3 relais statiques, alarmes de température et voyant d'alarme clignotant

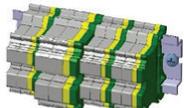
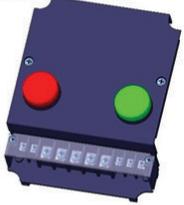
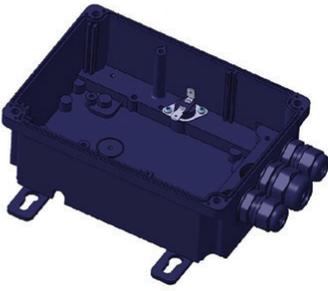
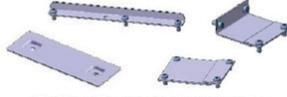


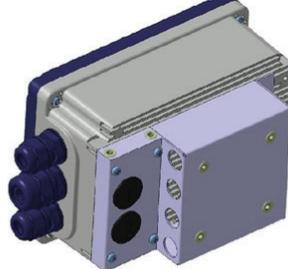
Boîtier aluminium avec relais statique triphasé, alarmes de température et voyant



Boîtier avec antigel M20

Boîtiers de raccordement (Peuvent s'accoupler aux boîtiers principaux et utilisent les mêmes pieds de fixation)

Couvercles plastique	Equipement interne	Boîtier plastique avec presse étoupes inférieurs	Equipement arrière externe
 Clips de plombage p.75  Plaque d'identification personnalisable p.75  Couvercle transparent p.75  Couvercle opaque p.75  Couvercle avec hublot transparent p.75	 Face avant et rail Din pour disjoncteur (compatible uniquement avec couvercle à hublot) p.80  Rail Din+bornier à cage 1,5 ² , 2,5 ² , 4 ² , 6 ² , 10 ² p.79  Bornier Ultimheat 5x6 ² + 5x2,5 ou 10x10 ² p.74  Contacteurs 2x25A, 1x30A, 2x25A, 3x25A, 6x16A p.85  Bornier de distribution précâblé avec lampes témoin LED p.96-97	 Sans thermostat antigel p.75  Avec thermostat antigel 16A intégré p.96	 Pattes de fixation murales p.73  Pattes d'accouplement p.73  Thermostat antigel avec filetage M20 p.94  Kit de sortie arrière M20 pour câbles méplats, pieds ou boîtier complémentaire p.111  Kit de sortie arrière par PG M20 p.111

 thermostat	 Boîtier de distribution précâblé, avec voyants de mise sous tension et de chauffe	 Boîtier de relais statique avec ventilation forcée	 Boîtier de relais statique et ventilation forcée protégée des intempéries	 Boîtier avec disjoncteur différentiel
---	--	--	--	---

Présentation générales des systèmes de contrôle de température



Thermostats à disque

Utilisés comme thermostats de régulation ou comme thermostat de sécurité à réarmement manuel, les thermostats à disques ont pour organe de mesure de température un disque composé de deux métaux différents laminés ensemble. Ces deux métaux ont des coefficients de dilatation différents. Dès lors un disque bombé va progressivement changer de forme lorsque la température augmente jusqu'au moment où il passera brusquement de la forme concave à convexe. Lorsque la température redescend, il reprend de la même manière sa forme originale. Ce passage brusque actionne une lame de contact. Ces thermostats existent en unipolaire, bipolaire ou tripolaire. La technologie permettant d'obtenir des températures précises et des différentielles faibles est complexe et peu de constructeurs proposent des valeurs précises et des différentielles faibles. JPC est un des rares constructeurs à proposer des modèles tripolaires



Thermostats à bulbe et capillaire de régulation à dilatation de liquide

Les trains thermostatiques des thermostats à bulbe et capillaire sont composés d'une enceinte fermée comportant un bulbe, un capillaire et un soufflet métallique. Le liquide (Huile ou métal liquide) situé à l'intérieur de cette enceinte, se dilate en fonction de la température et le soufflet se déforme en se gonflant. Cette déformation est transmise à un système de contact à rupture brusque. Le déplacement du soufflet par un axe fileté permet le réglage de la température. La rupture du capillaire entraîne la perte du liquide de remplissage, et en général dans ce cas, le contact reste en position fermée (à l'exception des thermostats dits « sécurité positive »). Les plages les plus courantes vont de -35 à +320°C. Les températures supérieures, jusqu'à 750°C sont possibles mais nécessitent des liquides de remplissage supportant ces températures sans bouillir. JPC est un des rares constructeurs de ces modèles. Ces versions haute température (Plages au-dessus de 400°C) utilisent un métal liquide comme produit de remplissage, en général un eutectique Sodium Potassium. En cas de rupture du bulbe ou du capillaire ce produit est inflammable au contact de l'eau ou de l'humidité atmosphérique, il est donc nécessaire d'en tenir compte dans leurs applications.

Les thermostats à capillaire sont sujets à une dérive parasite due aux variations de température sur le capillaire et sur le soufflet. La différentielle des thermostats à bulbe et capillaire n'est habituellement pas réglable, et est de l'ordre de 2.5% de leur plage de température. Ils existent en version unipolaire, bipolaire ou tripolaire.

Ils sont sujet à une dérive parasite du point de consigne, due à la dilatation du liquide se trouvant dans le capillaire et dans la tête du thermostat en fonction de la température ambiante.



Thermostats à bulbe et capillaire de régulation avec contact antidéflagrant

Construits sur la même base mécanique que les thermostats standards, et réalisables dans les mêmes plages de température, ces thermostats utilisent un micro-rupteur antidéflagrant. C'est une solution exclusive développée par JPC il y a plus de 15 ans. L'avantage de ce système est d'éviter les lourds et coûteux boîtiers métalliques antidéflagrants IIB ou IIC, et de permettre le réglage du point de consigne sans avoir l'obligation de couper l'alimentation électrique. Les versions les plus simples de ces thermostats ont une sortie électrique par câble, dont le raccordement doit nécessairement s'effectuer dans un coffret à sécurité augmentée ou hors zone explosible. Les versions les plus récentes ont un boîtier de raccordement à sécurité augmentée « e » incorporé. Selon les modèles le pouvoir de coupure peut aller de 5A 250V, unipolaire inverseur jusqu'à 15A 400V. Des versions unipolaires et bipolaires existent.



Limiteurs à bulbe et capillaire à température fixe, à dilatation de liquide

Ces appareils fonctionnent sur un principe similaire aux thermostats, ne sont pas réglables, et comportent un poussoir de réarmement permettant de refermer le contact électrique lorsque celui-ci s'est ouvert à la suite d'une hausse de température. Il existe une variante de ces limiteurs dite à sécurité positive, qui ouvre automatiquement les contacts si le capillaire ou le bulbe sont percés ou coupés. La membrane du train thermostatique est artificiellement gonflée. Une fuite provoque le dégonflement de la membrane en dessous de sa cote nominale à la température ambiante, et un mécanisme spécial détecte ce déplacement anormal similaire à la mesure d'une température ambiante très basse. L'inconvénient de ce système est que ces limiteurs à sécurité se déclenchent aussi lorsque la température ambiante descend sous une certaine valeur, en général comprise entre -10 et -20°C. Le gonflement artificiel de la membrane ayant fortement augmenté le volume de liquide qu'elle contient, les rend aussi fortement sensibles à la température ambiante, avec des dérives pouvant atteindre 0.3°K/°K.

Ils peuvent être utilisés comme système de sécurité de surchauffe derrière un thermostat mécanique ou un régulateur électronique. Ils existent en version unipolaire, bipolaire, tripolaire et quadripolaire. Ils n'ont généralement que des contacts à ouverture par élévation de température.



Limiteurs à bulbe et capillaire à réarmement manuel et température réglable, à dilatation de liquide

Ces appareils fonctionnent sur le même principe que les thermostats de régulation, mais comportent un poussoir de réarmement permettant de refermer le contact électrique lorsque celui-ci s'est ouvert à la suite d'une hausse de température. Ils peuvent être utilisés comme système de sécurité de surchauffe derrière un thermostat mécanique ou un régulateur électronique. JPC est un des rares constructeurs à offrir des thermostats de ce type avec les mêmes plages de réglage que les thermostats de régulation, un contact inverseur (ce qui permet une signalisation du défaut sans relaying), et dans des plages jusqu'à 750°C

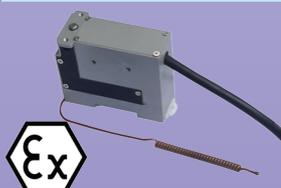


Limiteurs à bulbe et capillaire à température fixe, à tension de vapeur (aussi dits à ébullition)

Ces appareils fonctionnent sur un principe différent des thermostats à dilatation de liquide. Ils fonctionnent selon un mécanisme simple, inventé il y a 50 ans par la société Wilcolator, combinant le passage brusque de la forme concave à convexe d'un disque métallique lié à la brusque augmentation de pression interne due à l'ébullition d'un liquide dans une enceinte fermée. Ce fonctionnement permet des mécanismes simples. La technologie réside dans la sélection des liquides avec des points d'ébullition différents. Les températures de déclenchement possibles sont limitées par les liquides utilisables. La longueur des capillaires est aussi limitée en raison des pertes de charges induites lors de l'ébullition, qui freinent son fonctionnement.

Il est nécessaire qu'un volume relativement important de liquide soit porté à l'ébullition pour provoquer le déclenchement. C'est la raison pour laquelle les capillaires sont spiralés à l'extrémité mesurant la température. Si les capillaires ne sont pas spiralés, il est nécessaire qu'au moins 30cm soit en contact avec le milieu à contrôler. Ils ne sont jamais réglables, et comportent un poussoir de réarmement permettant de refermer le contact électrique lorsque celui-ci s'est ouvert à la suite d'une hausse de température. Comme le remplissage est effectué sous vide, toute fuite dans le train thermostatique provoque le déclenchement du mécanisme. Ils ne sont pas, contrairement aux systèmes à dilatation de liquide, sensibles aux variations de température ambiante, et ne déclenchent pas lorsque la température baisse sous un seuil limite. Ils sont cependant sensibles aux variations de pression atmosphérique, ce qui limite leur emploi en altitude.

Ils peuvent être utilisés comme système de sécurité de surchauffe derrière un thermostat mécanique ou un régulateur électronique. Ils existent en version unipolaire, bipolaire, tripolaire et quadripolaire. Ils possèdent un contact à ouverture par élévation de température. Certains modèles développés par JPC ont un contact inverseur unipolaire ou bipolaire.



Limiteurs à bulbe et capillaire à sécurité positive avec contact antidéflagrant

Construits sur la même base mécanique que les limiteurs à sécurité positive à ébullition, et réalisables dans les mêmes plages de température, ces thermostats utilisent un micro-rupteur antidéflagrant. L'avantage de ce système est d'éviter les lourds et coûteux boîtiers métalliques antidéflagrants IIB ou IIC. Les versions les plus simples de ces thermostats ont une sortie électrique par câble, dont le raccordement doit nécessairement s'effectuer dans un coffret à sécurité augmentée ou hors zone explosible. Les versions les plus récentes ont un boîtier de raccordement à sécurité augmentée « e » incorporé. Pouvoir de coupure peut aller de 10A 250V (bipolaire) à 15A 250/400V, unipolaire inverseur.

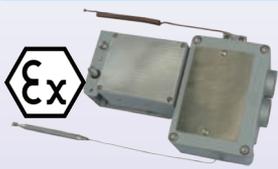
Présentation générale des systèmes de contrôle de température

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis



Combinés thermostat et limiteur à bulbe et capillaire à température réglable, à dilatation de liquide

Ces appareils fonctionnent sur le même principe que les thermostats de régulation, mais comportent un double bulbe, l'un servant à la régulation, l'autre à une sécurité à réarmement manuel. Ils possèdent un axe de réglage pour la régulation, et un poussoir de réarmement permet de refermer le contact électrique de la sécurité, lorsque celui-ci s'est ouvert à la suite d'une hausse de température. La consigne du seuil de sécurité est fixe. Les contacts sont uniquement à ouverture par élévation de température. Ils sont surtout utilisés dans les applications en triphasé, bien que des versions existent avec coupure unipolaire ou bipolaire. Il existe des versions de ces appareils où le contact à réarmement manuel est à sécurité positive, mais ils ont une forte dérive lorsque la température ambiante sur la tête varie, pouvant aller jusqu'à $0.3^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$, c'est-à-dire qu'une variation de température ambiante de 10°C sur la tête du thermostat provoque un changement de 3°C du point de consigne.



Combinés thermostat et limiteur à bulbe et capillaire à température réglable, à dilatation de liquide et ébullition

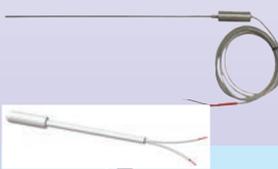
Ces appareils fonctionnent par dilatation de liquide pour la partie régulation de température, et utilisent l'ébullition pour la partie sécurité. De cette manière ils répondent aux impératifs de sécurité les plus stricts, les deux mécanismes fonctionnant selon des principes différents, et le phénomène de dérive sur la variation de température ambiante est éliminé sur le thermostat de sécurité. JPC utilise cette solution pour ses thermostats combinés destinés aux applications antidéflagrantes.



Fusibles thermiques (aussi nommés TCO, pour Thermal Cut out)

Les fusibles thermiques sont composés d'un système ouvrant, à une température donnée, et de manière irréversible, un contact électrique, en général par fusion d'une pastille métallique ou plastique. Leur point de déclenchement doit être sélectionné en fonction de la température normale de fonctionnement et suffisamment éloigné de celle-ci pour éviter des déclenchements intempestifs. Leur installation est difficile à mettre en œuvre. JPC a développé une gamme de fusibles 16A 250V, câblés et isolés sous silicone, faciles à monter dans des doigts de gants

Systèmes électroniques



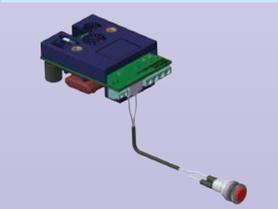
Capteurs de température

Les capteurs de température fournissent un signal qui est une fonction proportionnelle à la température. Ce signal peut être une variation de résistance (Thermistances, Pt100) ou un signal en millivolts (Thermocouple). La sélection d'un capteur est fonction de la précision demandée, de la plage de température et de contraintes dimensionnelles et économiques. JPC a développé une gamme simple et économique destinées aux intégrateurs



Thermostats électroniques aveugles

Ces produits, développés par JPCI, offrent une solution intermédiaire entre les thermostats électromécaniques, dont ils conservent les plages de réglage, la fixation, le pouvoir de coupure, l'action tout ou rien, et avec lesquels ils sont en général interchangeables, et les régulateurs électroniques à affichage digital. Ils sont peu coûteux, permettent des mesures à des distances plus importantes que les thermostats à bulbe et capillaire, offrent une précision plus importante et la possibilité de régler la différentielle de régulation. Alimentation 90-250V, sortie relais 16A 250V.



Limiteurs électronique à réarmement manuel

Ces produits, développés par JPCI, offrent une solution simple lorsque qu'un système de sécurité doit être installé en complément d'une régulation électronique. Ces appareils, conservent les plages de réglage, la fixation, le pouvoir de coupure, des thermostats électromécaniques, avec lesquels ils sont en général interchangeables. Ils sont peu coûteux, permettent des mesures à des distances plus importantes que les thermostats à bulbe et capillaire. Alimentation 90-250V, sortie relais 16A.



Régulateurs électroniques avec affichage digital, montage sur rail Din.

Ces régulateurs, développés par JPCI, offrent les mêmes performances que les thermostats électroniques aveugles, mais possèdent un affichage digital de la température, et sont d'une utilisation simplissime. Alimentation 90-250V, sortie relais 16A 250V.



Régulateurs électroniques avec affichage digital de la température mesurée, montage en tableau, format 77 x 35mm.

Réglage simple et intuitif du point de consigne, à la portée d'utilisateurs non professionnels. Alimentation 230V, sortie par relais 10 ou 16A, action tout ou rien.



Régulateurs électroniques avec affichage digital de la température mesurée, montage en tableau, format 48 x 25mm.

Le plus petit des régulateurs électroniques de température nouvelle génération multi-tension, multi-capteurs, action PID et tout ou rien et fonction auto-tune. Sortie par relais 3A et commande de relais statique. Une alarme.

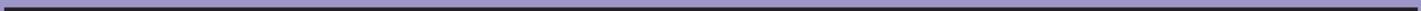


Régulateurs électroniques avec affichage digital de la température mesurée, et du point de consigne montage en tableau, format 48 x 48mm

Le plus performant des régulateurs électroniques de température nouvelle génération multi-tension, multi-capteurs, action PID et tout ou rien et fonction auto-tune. Sortie par relais 3A et commande de relais statique. Une ou deux alarmes.



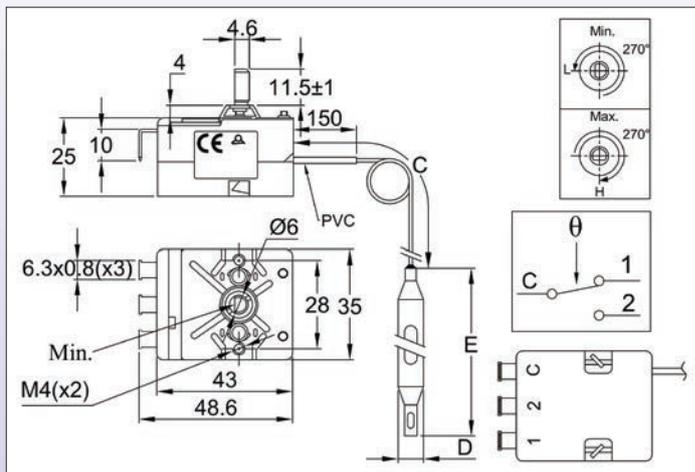
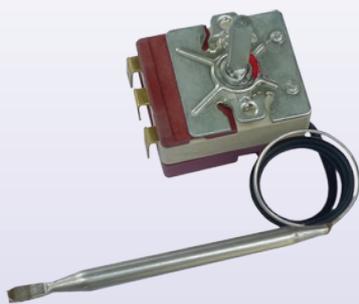
Thermostats et limiteurs



Principaux thermostats à bulbe et capillaire utilisés dans les coffrets de la série Y

Série 8G

Thermostats de régulation unipolaires (Type électroménager)



Dimensions du boîtier: 43 x 35 x 29 mm (bornes non comprises)
Bulbe et capillaire: acier inoxydable, avec gainage pvc du capillaire sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.
Réglage: par axe longueur 11.5 mm, diamètre 6 avec méplat de 4.6. Autres longueurs, réglage fixe ou par tournevis sur demande.
Montage: par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm
Pouvoir de coupure: 16A(4) 250/VAC
Contact: inverseur à rupture brusque

Références principales

Références	Plage de température (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Différentielle (°C)	Température maxi sur le bulbe
8GB-35035AO60001	-35+35°C	1500	6	98	3+/-2	55
8GB-35035AA60001	-35+35°C	250	6	98	3+/-2	55
8GB004040AO60001	4-40°C	1500	6	140	3+/-2	60
8GB004040AA60001	4-40°C	250	6	140	3+/-2	60
8GB030090AO60001	30-90°C	1500	6	87	4+/-3	120
8GB030110AO60001	30-110°C	1500	6	93	5+/-3	150
8GB050200AO60001	50-200°C	1500	6	59	8+/-5	250
8GB050300AO30001	50-300°C	1500	3	165	10+/-5	350

Autres plages de température possibles, nous consulter.

Graduations en °C

-35+35°C	4-40°C	30-90°C	30-110°C	50-200°C	50-300°C
66MZ006-350352FW	66MZ0060040402FW	66MZ0060300901FW	66MZ0060301101FW	66MZ0060502001FW	66MZ0060503001FW

Graduations en °F

66MZ006-350352FX	66MZ0060040402FX	66MZ0060300901FX	66MZ0060301101FX	66MZ0060502001FX	66MZ0060503001FX

Dimensions des manettes « soft grip » et des enjoliveurs

Dimensions	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Références	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Matière	PC +Santoprene	ABS noir	ABS chromé	Acier inoxydable

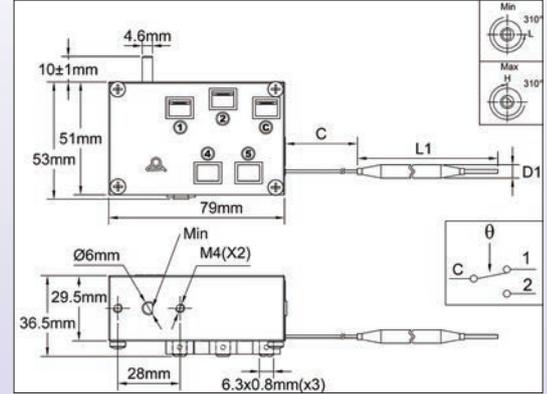
Nombreuses autres manettes existantes, voir catalogue manettes

Principaux thermostats à bulbe et capillaire utilisés dans les coffrets de la série Y

Séries KR et KU Thermostats de régulation unipolaires, différentielle standard et réduite (Type professionnel)



Dimensions du boîtier: 79 x 53 x 36 mm (bornes non comprises)
Bulbe et capillaire: cuivre pour plages jusqu'à 50°C, acier inoxydable au-dessus, longueur du capillaire 1500 mm ou 3000mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.
Réglage: par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6. Autres longueurs ou réglage fixe sur demande.
Montage: par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm
Pouvoir de coupure: 15A (1/4 HP) 250VAC, 15A 400VAC (res.) La série KU n'est pas utilisable en 400V
Contact: Inverseur à rupture brusque
Durée de vie électrique: >500.000 cycles à l'intensité nominale

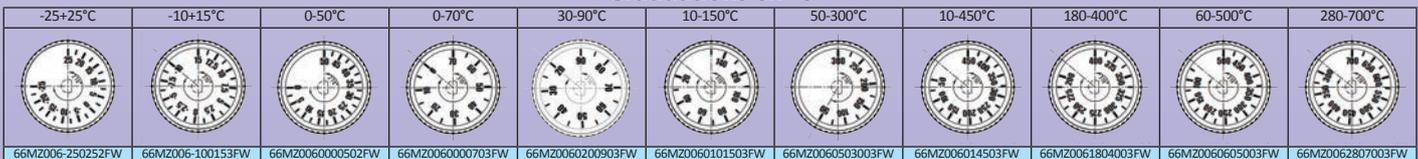


Références principales

Références avec différentielle standard	Références avec différentielle réduite	Plage de température (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	KR: Différentielle standard	KU: Différentielle réduite (°C)	Température maxi sur le bulbe
KRA-250252200	KUA-250252200	-25+25	1500	6.4	152	3+/-2	2+/-1	50
KRA-100155200	KUA-100155200	-10+15	1500	6.4	152	3+/-2	2+/-1	50
KRA0000502000	KUA0000502000	0-50	1500	6.4	152	3+/-2	2+/-1	60
KRA0000705200	KUA0000705200	0-70	1500	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0000701200	KUA0000701200	0-70	3000	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0200905000	KUA0200905000	20-90	1500	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0200901000	KUA0200901000	20-90	3000	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0101505000	KUA0101505000	10-150	1500	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0101501000	KUA0101501000	10-150	3000	4.8	120	5+/-3	3+/-2	160
KRA0802000100	KUA0802000100	80-200	1500	4	100	9+/-3	5+/-3	320
KRA0503000100	KUA0503000100	50-300	1500	4	100	9+/-3	5+/-3	320
KRA0104507000	KUA0104507000	10-450	1500	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA0104509000	KUA0104509000	10-450	3000	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA0605007000	KUA0605007000	60-500	1500	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA0605009000	KUA0605009000	60-500	3000	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA1806007000	KUA1806007000	180-600	1500	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA1806009000	KUA1806009000	180-600	3000	4.8	120	15+/-5	10+/-3	760
KRA2807008000	KUA2807008000	280-700	1500	3	300	15+/-5	10+/-3	760

Ces thermostats sont aussi disponibles avec un axe de réglage tournevis, un axe de 20 ou 30 mm
 Nb : les bulbes et capillaires des plages supérieures à 300°C sont remplis d'un eutectique sodium potassium pouvant s'enflammer au contact de l'eau en cas de rupture.

Graduations en °C



Graduations en °F



Dimensions des manettes « soft grip » et des enjoliveurs

Dimensions	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Références	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Matière	PC +Santoprene	ABS noir	ABS chromé	Acier inoxydable

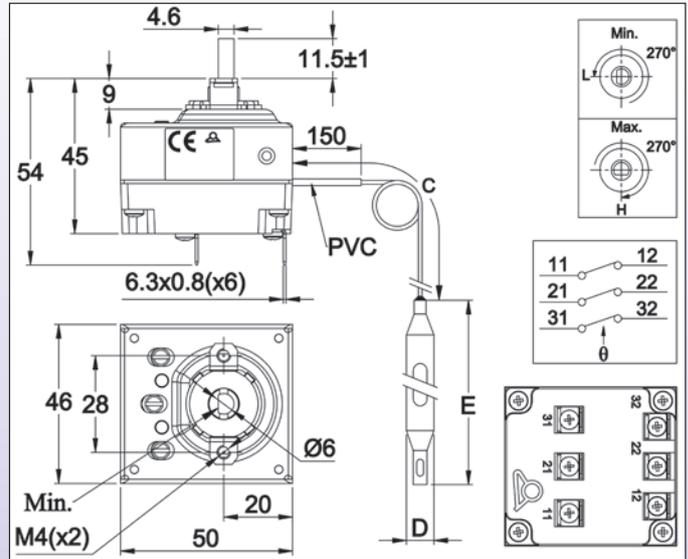
Nombreuses autres manettes existantes, voir catalogue manettes

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Principaux thermostats à bulbe et capillaire utilisés dans les coffrets de la série Y

Série 8C

Thermostats de régulation tripolaires



Dimensions du boîtier: 46 x 50 x 45 mm (bornes non comprises)
Bulbe et capillaire: acier inoxydable, longueur du capillaire 250 ou 1500 mm, avec gainage pvc sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande
Réglage: par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6. Autres longueurs ou réglage fixe sur demande.
Montage: par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm
Pouvoir de coupure: 3 x16A(4) 250V, 10 A 400V, alt.
Contact: NF à rupture brusque. Inverseur possible sur demande

Références principales

Références	Plage de température (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Différentielle (°C)	Température maxi sur le bulbe
8CB-35035AO60001	-35+35	1500	6	95	4+/-2	50
8CB-35035AA60001	-35+35	250	6	95	4+/-2	50
8CB004040AO60001	4-40°C	1500	6	160	4+/-2	50
8CB004040AA60001	4-40°C	250	6	160	4+/-2	50
8CB030090AO60001	30-90°C	1500	6	86	6+/-3	110
8CB030110AO60001	30-110°C	1500	6	70	6+/-3	130
8CB050200AO60001	50-200°C	1500	6	57	13+/-4	220
8CB050300AO30001	50-300°C	1500	3	165	15+/-5	320

Graduations en °C

-35+35°C	4-40°C	30-90°C	30-110°C	50-200°C	50-300°C
66MZ006-350352FW	66MZ0060040402FW	66MZ0060300901FW	66MZ0060301101FW	66MZ0060502001FW	66MZ0060503001FW

Graduations en °F

66MZ006-350352FX	66MZ0060040402FX	66MZ0060300901FX	66MZ0060301101FX	66MZ0060502001FX	66MZ0060503001FX

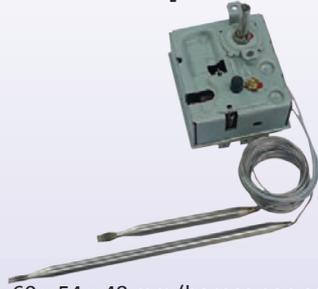
Dimensions des manettes « soft grip » et des enjoliveurs

Dimensions	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Références	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Matériau	PC +Santoprene	ABS noir	ABS chromé	Acier inoxydable

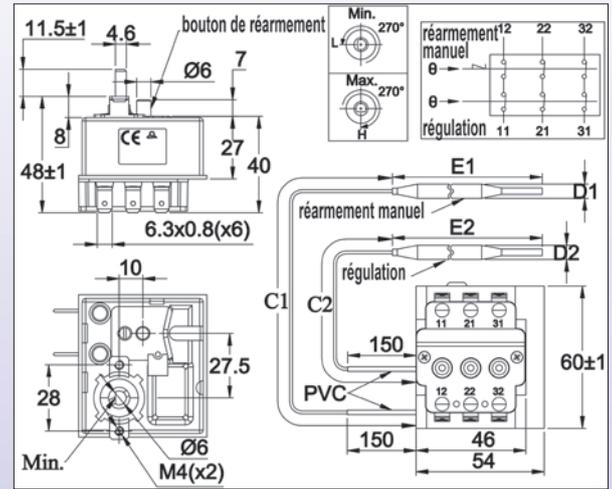
Nombreuses autres manettes existantes, voir catalogue manettes

Série 8I

Thermostats tripolaires combinés, régulation et réarmement manuel



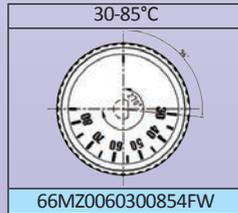
Dimensions du boîtier: 60 x 54 x 48 mm (bornes non comprises)
Bulbes et capillaires: acier inoxydable, longueur de capillaire 1500 mm, avec gainage pvc sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.
Réglage: par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6. Autres longueurs ou réglage fixe sur demande.
Réarmement manuel: à sécurité positive, réglage fixe, réarmement par bouton sur face avant
Montage: par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm
Pouvoir de coupure: 3 x16A 250VAC, 10A 400VAC (res.)
Contact: tripolaire NF, à rupture brusque



Références principales

Références	Plage de température (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Différentielle (°C)	Température maxi sur le bulbe	Température du réarmement manuel
8IC085110AO60001	30-85°C	1500	6	94 (E1) 129 (E2)	12 +/-6	170°C (E1) 140° (E2)	110°C+0/-9°C

Graduation en °C



Graduation en °F

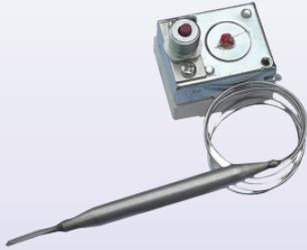


Dimensions des manettes « soft grip » et des enjoliveurs

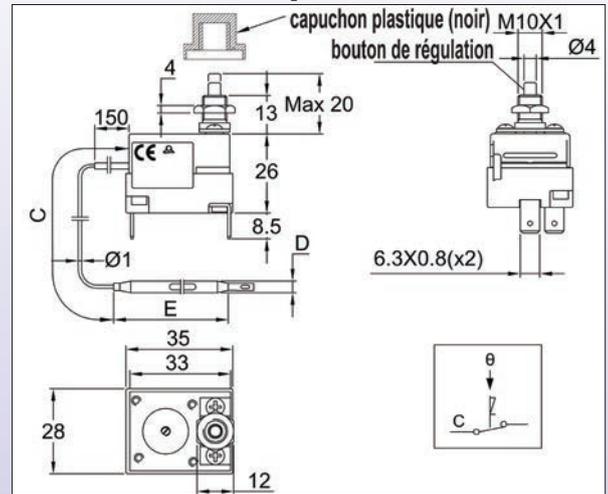
Dimensions	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Références	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Matière	PC +Santoprene	ABS noir	ABS chromé	Acier inoxydable

Nombreuses autres manettes existantes, voir catalogue manettes

Série 8L Limiteurs unipolaires à réarmement manuel et sécurité positive



Dimensions du boîtier: 43 x 35 x 29 mm (bornes non comprises)
Bulbe et capillaire: acier inoxydable, longueur du capillaire 250 ou 1500 mm, avec gainage pvc sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande)
Réglage: fixe scellé
Montage: par canon fileté m10 x1
Réarmement manuel: à sécurité positive, réglage fixe, réarmement par bouton sur face avant.
Limite de température basse provoquant le déclenchement de la sécurité positive: -10°C
Pouvoir de coupure: 16A 250/400VAC
Contact: NF à rupture brusque
T° ambiante maxi sur le corps: 150°C



Références principales

Références	Température d'étalonnage (°C)	Température minimale de réarmement (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Température maxi sur le bulbe
8L0080105AO61001	80+/-8	52	1500	6	77	105
8L0080105AA61001	80+/-8	52	250	6	77	105
8L0090115AO61001	90+/-8	60	1500	6	77	115
8L0110135AO61001	110+/-8	75	1500	6	77	135
8L0130155AO61001	130+/-8	80	1500	6	74	155
8L0150175AO61001	150+/-8	95	1500	6	74	175
8L0175200AO41001	175+/-8	115	1500	4	95	200
8L0220245AO41001	220+/-11	140	1500	4	90	245
8L0270295AO41001	270+/-13	160	1500	4	85	295
8L0300325AO41001	300+/-15	160	1500	4	82	325

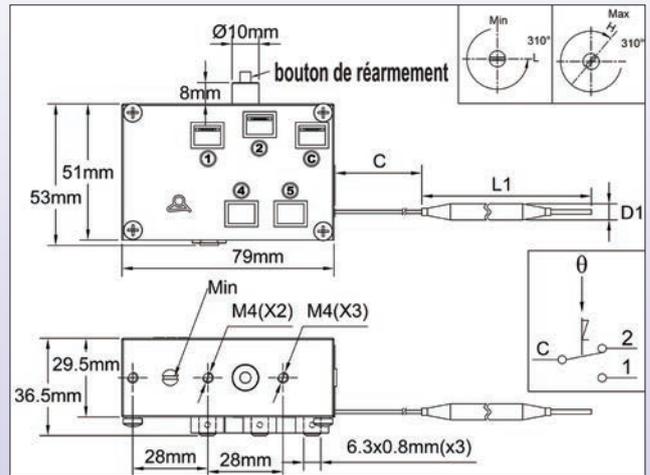
Autres températures et longueurs de capillaire sur demande.

Série KX

Limiteurs unipolaires inverseurs réglables, type professionnel



Dimensions du boîtier: 79 x 53 x 36 mm (bornes non comprises)
Bulbe et capillaire: cuivre pour plages jusqu'à 50°C, acier inoxydable au-dessus, longueur du capillaire 1500 mm ou 3000mm. Rayon de courbure mini 5mm.
Élément de mesure: bulbe et capillaire à remplissage liquide
Bornes: languettes 6.3 x 0.8. Bornes à vis M4 réalisables sur demande.
Réglage: par tournevis. Réglage fixe ou par axe diamètre 6 avec méplat de 4.6, longueur 10, 20 ou 30 mm sur demande
Montage: par bride 2 trous M4 entre axe 28 mm
Pouvoir de coupure: 15A (1/4 HP) 250VAC, 15A 400VAC (res.)
Contact: Inverseur à rupture brusque
Durée de vie électrique: >100.000 cycles à l'intensité nominale



Références principales

Références	Plage de température (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Différentielle de réarmement (°C)	Température maxi sur le bulbe
KXC-250252200	-25+25	1500	6.4	152	6+/-2	50
KXC-1001552000	-10+15	1500	6.4	152	6+/-2	50
KXC0000502000	0-50	1500	6.4	152	6+/-2	60
KXC0000705200	0-70	1500	4.8	120	10+/-3	160
KXC0000701200	0-70	3000	4.8	120	10+/-3	160
KXC0200905000	20-90	1500	4.8	120	10+/-3	160
KXC0200901000	20-90	3000	4.8	120	10+/-3	160
KXC0101505000	10-150	1500	4.8	120	10+/-3	160
KXC0101501000	10-150	3000	4.8	120	10+/-3	160
KXC0802000100	80-200	1500	4	100	20+/-4	320
KXC0503000100	50-300	1500	4	100	20+/-4	320
KXC0104507000	10-450	1500	4.8	120	40+/-6	760
KXC0104509000	10-450	3000	4.8	120	40+/-6	760
KXC0605007000	60-500	1500	4.8	120	40+/-6	760
KXC0605009000	60-500	3000	4.8	120	40+/-6	760
KXC1806007000	180-600	1500	4.8	120	40+/-6	760
KXC1806009000	180-600	3000	4.8	120	40+/-6	760
KXC2807008000	280-700	1500	3	300	40+/-6	760

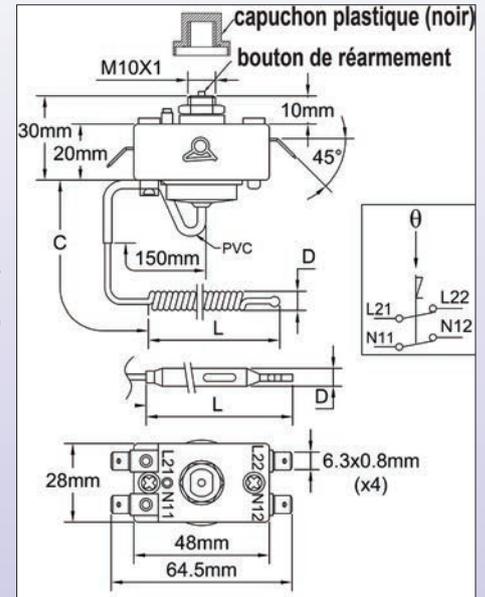
Nb : les bulbes et capillaires des plages supérieures à 300°C sont remplis d'un eutectique sodium potassium pouvant s'enflammer au contact de l'eau en cas de rupture.

Série 8X

Limiteurs bipolaires à réarmement manuel et sécurité positive



- Dimensions du boîtier:** 47 x 28 x 30 mm (bornes et train thermostatique non comprise)
Capillaire: cuivre, longueur du capillaire 250 ou 900 mm, avec gainage pvc sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm. Des longueurs de capillaire supérieures à 900 mm sont déconseillées pour des raisons techniques
Bulbe: cuivre queue de cochon pour les températures de 60 à 130°, cylindrique dia 6 mm de 130 à 170°C
Élément de mesure: Ensemble thermostatique à remplissage liquide, dont l'ébullition provoque le déclenchement du contact. De ce fait, contrairement aux systèmes à dilatation de liquide, ces thermostats sont sensibles à la pression atmosphérique, et leur temps de réaction est plus lent.
Bornes: languettes 6.3 x 0.8.
Réglage: fixe
Montage: par canon fileté M10 x1
Réarmement manuel: à sécurité positive, réarmement par bouton sur face avant.
Pouvoir de coupure: 20A 250VAC
Contact: bipolaire NF à rupture brusque
T° ambiante maxi sur le corps: 125°C



Références principales

Références	Température d'étalonnage (°C)	Température minimale de réarmement (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Température maxi sur le bulbe
8X0060090AI61001	60+/-5	20	900	6	50	90
8X0060090AA61001	60+/-5	20	250	6	50	90
8X0070100AI61001	70+/-5	30	900	6	50	100
8X0080110AI61001	80+/-5	40	900	6	50	110
8X0090120AI61001	90+/-5	50	900	6	50	120
8X0110140AI61001	110+/-5	70	900	6	50	140
8X0130160AI61001	130+/-6	90	900	6	60*	160
8X0150180AI61001	150+/-7	110	900	6	60*	180
8X0170200AI61001	170+/-7	130	900	6	60*	200

* Bulbe cylindrique

Série 82

Limiteurs tripolaires à réarmement manuel et sécurité positive



Dimensions du boîtier: dia 45 x 44.3 mm

Capillaire: cuivre, longueur du capillaire 250 ou 900 mm, avec gainage pvc sur 150mm. Rayon de courbure mini 5mm. Des longueurs de capillaire supérieures à 900 mm sont déconseillées pour des raisons techniques

Bulbe: cuivre queue de cochon pour les températures de 60 à 130°, cylindrique dia 6 mm de 130 à 170°C

Élément de mesure: Ensemble thermostatique à remplissage liquide, dont l'ébullition provoque le déclenchement du contact. De ce fait, contrairement aux systèmes à dilatation de liquide, ces thermostats sont sensibles à la pression atmosphérique, et leur temps de réaction est plus lent.

Bornes: languettes 6.3 x 0.8.

Réglage: fixe

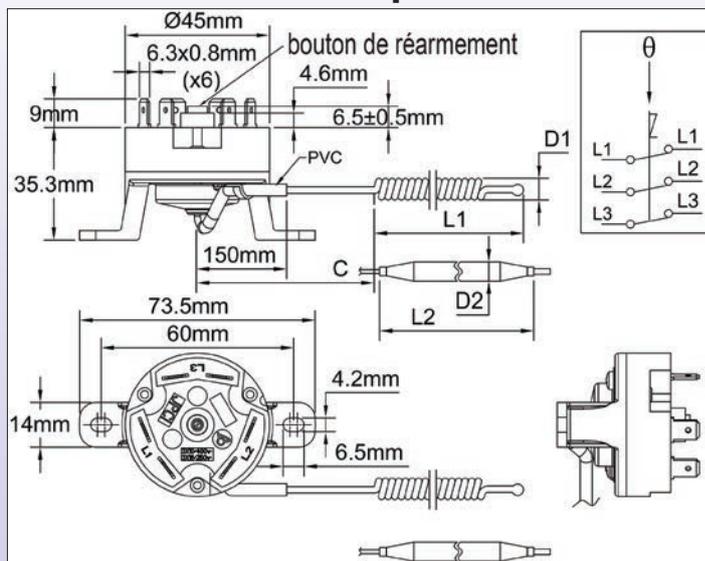
Montage: par 2 pattes de fixation arrière, pour vis M4, entre axe 60 mm

Réarmement manuel: à sécurité positive, réglage fixe, réarmement par bouton central

Pouvoir de coupure: 3 x16A 250VAC, 3 x10A 400VAC

Contact: tripolaire NF à rupture brusque

T° ambiante maxi sur le corps: 150°C

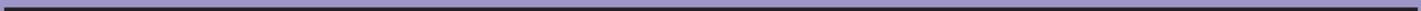


Références principales

Références	Température d'étalonnage (°C)	Température minimale de réarmement (°C)	Longueur du capillaire (C, mm)	Diamètre du bulbe (D, mm)	Longueur du bulbe (E, mm)	Température maxi sur le bulbe
820060090AI61001	60+/-5	20	900	6	50	90
820060090AA61001	60+/-5	20	250	6	50	90
820070100AI61001	70+/-5	30	900	6	50	100
820080110AI61001	80+/-5	40	900	6	50	110
820090120AI61001	90+/-5	50	900	6	50	120
820110140AI61001	110+/-5	70	900	6	50	140
820130160AI61001	130+/-6	90	900	6	60*	160
820150180AI61001	150+/-7	110	900	6	60*	180
820170200AI61001	170+/-7	130	900	6	60*	200

* Bulbe cylindrique

Régulation électronique



Thermostat électronique pour intégration, Multi-plages, régulation et réarmement manuel, Modèle : 2PE2N6



Caractéristiques principales

Ce thermostat électronique à intégrer a été conçu pour pouvoir s'installer à la place des thermostats électromécaniques. Il se monte par deux vis M4 dans le même entre axe de 28 mm, utilise un axe de 6 mm avec plat de 4.6 mm, de longueur identique, et sa rotation est de 270° angulaire. Les plages de températures sont les mêmes que les thermostats à bulbe et capillaire, dont il peut utiliser les manettes graduées. Son pouvoir de coupure (16A) est identique.

Il offre en plus une différentielle réglable, la sélection de commande de chauffage ou de refroidissement, et une fonction réarmement manuel.

Action: Tout ou rien

Capteurs:

- Thermistance NTC 10Kohms @25°C, B(25-50)= 3380 pour les plages entre -35 et +120°C (-30+250°F). Les capteurs de température sont décrits page 26.

- Thermistance NTC, 500K@25°C, B(25-50)= 4260 pour les plages 50-200°C (120-390°F) et 50-300°C (120-570°F). Les capteurs de température sont décrits page 51

Différentielle: Réglable 0,2 à 5% de la plage de réglage, par potentiomètre.

Précision: +/-1% de la plage (Précision du capteur NTC non comprise)

Encombrement: 60 x 43 x 23 mm

TPlages de température: -35+35°C (-30+95°F), 0-10°C(32-50°F), 4-40°C (40-105°F), 30-90°C (85-190°F), 30-110°C (85-230°F), 50-200°C (120-390°F), 50-300 °C (120-570°F).

Plages sélectionnables par interrupteurs miniatures sur le circuit imprimé.

Réglage linéaire du point de consigne sur 270° angulaire. La fonction régulation ou réarmement manuel est commutable par interrupteur miniature sur le circuit.

Tension d'alimentation: 90 à 240V, 50 ou 60Hz

Sortie relais: Contact normalement ouvert, 16A 250V résistif, 100.000 cycles.

Action du relais: Chauffage ou refroidissement, sélectionnable par interrupteur sur le circuit.

Ambiance: -20+50°C, 10 à 85% humidité relative

Consommation: <2W

Raccordement:

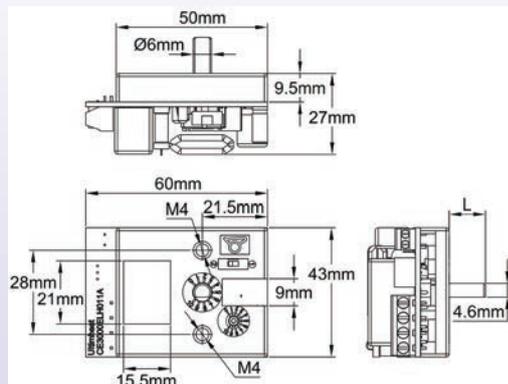
- Alimentation et contact du relais : sur bornier à vis 2.5 mm²

- Capteur de température: sur bornier à vis 1.5 mm²

- Commande de réarmement manuel: par connecteur miniature JST

Axe de réglage: l'appareil est livré en standard avec un axe de réglage dia 6 mm, plat de 4.6mm, longueur 11mm, assemblé, et un axe de 28mm et un axe de réglage par tournevis non montés. Le changement se fait simplement par enlèvement d'une goupille et remplacement d'un axe par un autre.

Conformité aux normes: CEM (compatibilité électromagnétique), ROHS and Reach



Référence	2PE2N6
-----------	--------

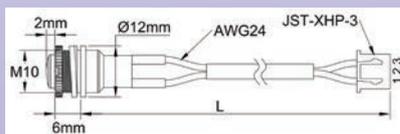
Accessoires

- A commander séparément, non inclus dans le thermostat électronique.

Interrupteur câblé pour réarmement manuel. Se monte dans un perçage de 10mm.

Référence	2PMR100 (L=100 mm)
-----------	--------------------

Autre longueur sur demande



Références des manettes graduées standard soft grip dia 41 mm

Graduations en °C

-35+35°C	0-10°C	4-40°C	30-90°C	30-110°C	50-200°C	50-300°C
66MZ006-350352FW	66MZ0060000102FW	66MZ0060040402FW	66MZ0060300901FW	66MZ006301101FW	66MZ0060502001FW	66MZ0060503001FW

Graduations en °F

66MZ006-350352FX	66MZ0060000102FX	66MZ0060040402FX	66MZ0060300901FX	66MZ006301101FX	66MZ0060502001FX	66MZ0060503001FX

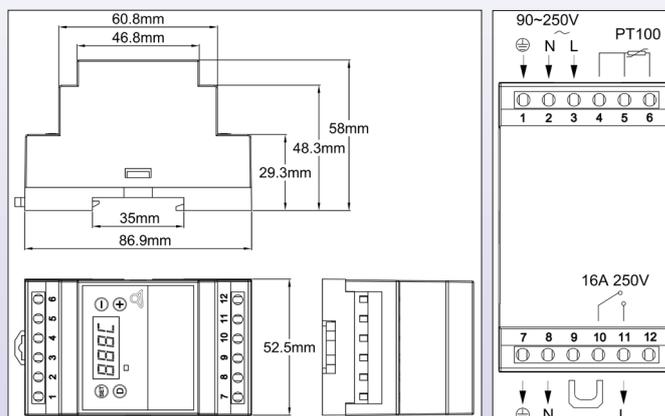
Dimensions des manettes et enjoliveurs

Dimensions	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Références	66MZ.....	66EN1	66EN3	66EN2
Matière	PC +Santoprene	ABS noir	ABS chromé	Acier inoxydable

Nombreuses autres manettes existantes, voir catalogue manettes.

Régulateur électronique à affichage numérique, action tout ou rien, montage sur rail DIN

Modèle : 2DNAP6F0



Ce régulateur électronique, conçu avec l'utilisation la plus simple et la plus instinctive, est destiné à être intégré dans des coffrets équipés de rail DIN. Il peut être facilement utilisé par des opérateurs sans formation spécifique.

Il offre un affichage en °C ou en °F, une action tout ou rien avec différentielle réglable, la sélection de commande de chauffage ou de refroidissement.

Dimensions: 86.9 x 58 x 52.5 mm

Affichage: LED, 3+1 digit. Le 4ème digit affiche °C ou °F selon la sélection faite lors de l'installation.

Réglage du point de consigne : En fonctionnement normal, l'afficheur en permanence de la température mesurée.

Appuyer sur le bouton « Set » provoque le basculement de l'affichage de la température mesurée à la température du point de consigne, qui peut alors être modifiée avec les boutons « + » et « - ». Appuyer de nouveau sur « set » ou ne rien faire pendant 5 secondes provoque l'enregistrement de la valeur du point de consigne affiché et le retour à l'affichage de la température mesurée.

Différentielle: En fonctionnement normal, l'afficheur en permanence de la température mesurée.

Appuyer sur le bouton « D » provoque le basculement de l'affichage de la température mesurée à la valeur de la différentielle, qui peut alors être modifiée avec les boutons « + » et « - ». Appuyer de nouveau sur « D » ou ne rien faire pendant 5 secondes provoque l'enregistrement de la valeur de la différentielle et le retour à l'affichage de la température mesurée.

Action: Tout ou rien

Capteur: Pt100 2 ou 3 fils

Précision: +/-1% de la plage

Plage de température:

-30,0+40,0°C (-20,0 + 99,9°F), affichage à 1/10°

-30+400°C (-20+750°F), affichage au °

La plage de température est sélectionnable par un interrupteur sur le circuit (Nécessite l'ouverture du boîtier)

Tension d'alimentation: 90 à 240V, 50 ou 60Hz

Sortie relais: Contact normalement ouvert, 16A 250V résistif, 100.000 cycles

Action du relais: Chauffage ou refroidissement, sélectionnable par interrupteur sur le circuit (Nécessite l'ouverture du boîtier)

Affichage °C ou °F: sélectionnable par interrupteur sur le circuit (nécessite l'ouverture du boîtier par l'installateur)

Ambiance: -20+50°C, 10 à 85% humidité relative

Consommation: <2W

Sécurité positive:

- Si il n'y a pas d'alimentation en tension, le contact du relais de sortie passe en position ouverte
- Si le capteur de température Pt100 n'est pas raccordé correctement, ou est coupé, l'affichage indique EEE
- Si la température mesurée est supérieure à 40,0°C ou 99,9°F, l'affichage indique HHH
- Si la température mesurée est inférieure à 30,0°C or -20,0°F l'affichage indique LLL

Raccordement:

- Alimentation puissance: Neutre, phase et terre sur 3 bornes à vis 2,5 mm²
- Sortie puissance : Neutre, phase et terre sur 3 bornes à vis 2.5 mm²
- Capteur de température: sur 3 bornes à vis 2.5 mm²

Il est possible par enlèvement d'un shunt, de rendre le contact du relais de puissance libre de potentiel pour les applications demandant un circuit séparé, ou pour intercaler une minuterie ou un autre système externe.

Conformité aux normes: CEM (compatibilité électromagnétique), ROHS and Reach

Référence	2DNAP6F0
-----------	----------

Régulateur de température 77 x 35mm, action tout ou rien, programmable

Modèle : 273



Régulateur intelligent de petites dimensions, avec une interface utilisateur très simple: changement de point de consigne sans mot de passe, à l'aide des touches "up" et "down".

Entrée:

Entrée NTC: Valeur R@25°C:10KΩ (±1%), B@25/50°C: 3380 (±1%)

Entrées Pt100 et thermocouple K: courbes standard

Sortie: Relais avec contact 16A ou 10A résistif selon modèles

Alarme: relais d'alarme 5A sur modèle thermocouple K

Affichage: Simple en °C (°C ou °F pour le modèle -45+120°), en °C ou °F et en humidité relative pour le régulateur double référence 273DJ2F2.

Alimentation électrique: AC 220-230V 50-60Hz

Précision: ±1°C (±2°F) ou 0.3%FE± un digit

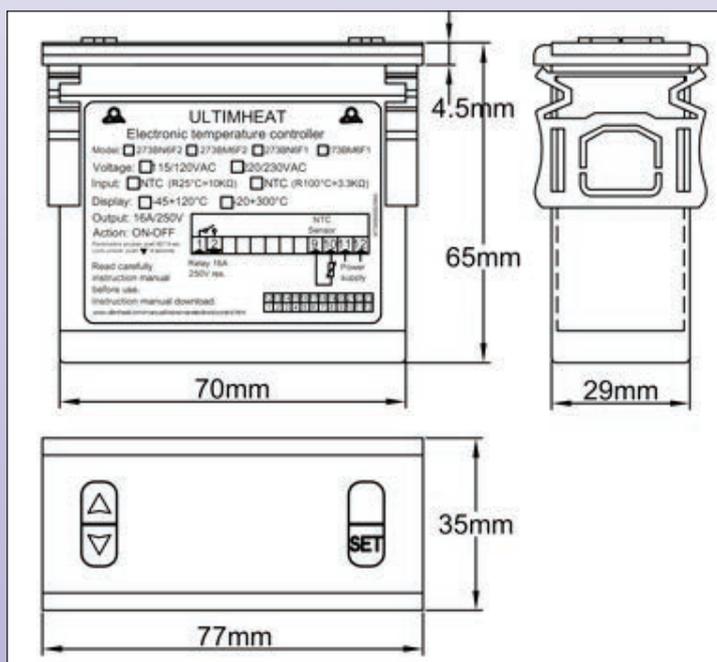
Auto test: Affichage d'alarme hors échelle haute ou basse, et détection de circuit de capteur ouvert.

Dimensions: 77 x 35 x 60mm. Découpe de montage 71x29mm

Ambiance: température de -10 à 60°C, humidité relative de 20 à 85%, sans condensation

Plage d'affichage de température: - 45 à 120°C (41 à 248°F)

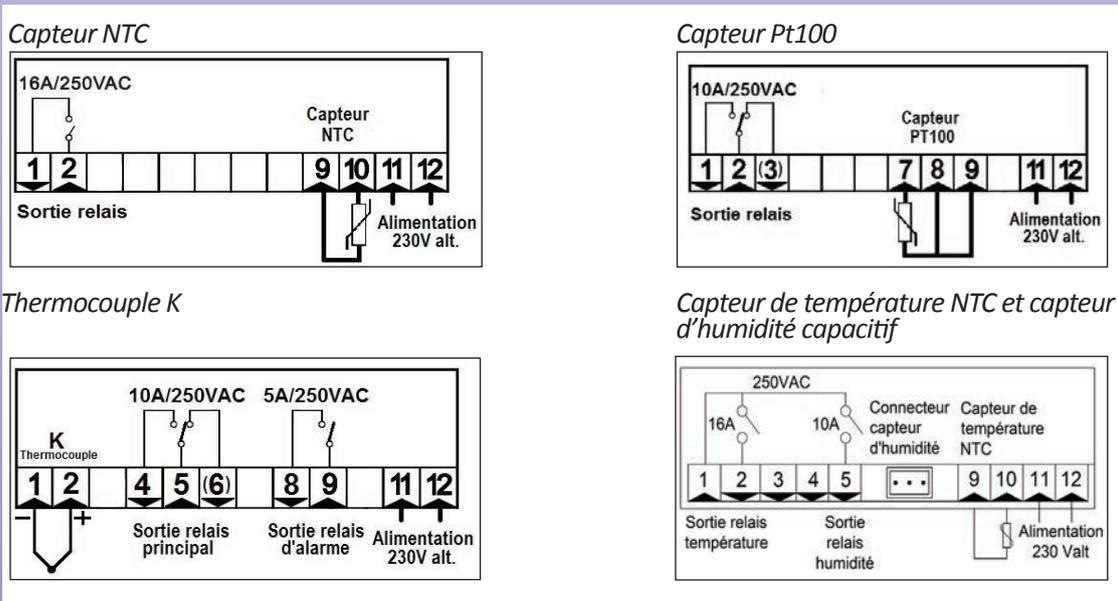
Résolution: 1° (0.1° dans la plage - 19.9° à 99.9° pour le modèle -45+120°C)



Références (modèles 230V)	Plage	Capteur	Sortie relais principal
273BN6F2	-45+120°C	NTC	16A
273BP0F2	-150+550°C	Pt100	10A
273BK1F2	0-999°C	K	10A
273DJ2F2*	-45+120°C et 0-100% humidité relative	NTC et capteur capacitif	10A

*Pour plus de choix dans la régulation d'humidité, voir le catalogue spécialisé « Contrôle d'humidité »

Raccordement :



Régulateur de température programmable, PID auto-tune 25 x 48, multi capteur, sortie relais et SSR (relais statique)

Modèle : 242



Taille réduite: Petites dimensions permettant de remplacer n'importe quel thermostat électromécanique.

Interface d'installation simple: Affichage LED à 4 chiffres, facile à lire. Le changement de point de consigne est réalisé sans mot de passe, à l'aide touches "up" et "down".

Interface d'installation simple: Le contrôle PID auto-tune, les sorties relais et relais transistorisé sont standardisées.

Stockage et entretien simples: un seul modèle pour toutes les applications.

Electronique: Microprocesseur utilisant la technologie Fuzzy Logic (logique floue). Il permet d'atteindre un point de consigne prédéterminé au plus vite, avec un minimum de dépassement durant les perturbations liées à la montée en puissance ou à la charge externe.

Entrée: RTD: Pt100, Cu50, Thermocouple: T, R, J, B, S, K, E, Wre3-Wre25.

Sortie: Sortie relais ou impulsion de tension pour relais statique.

Alarme: La sortie relais peut être utilisée pour une alarme quand l'appareil utilise la sortie relais statique pour la régulation.

Réglage des paramètres de régulation: Fonction auto-tune adaptant automatiquement les paramètres PID aux caractéristiques du système.

Affichage: Affichage unique. Unité de mesure de température: °C ou °F.

Alimentation électrique: AC 36~260V 50-60Hz (CC 36~260V. Si raccordé à une alimentation CC, la borne 1 est positive, la borne 2 est négative).

Consommation: < 3W.

Pouvoir de coupure du relais: AC220V/3A résistif, 30VDC/3A résistif (NO ou NF), 1x105 cycles

Tension de sortie: 8V (tension circuit ouvert) 30mA (intensité de court-circuit).

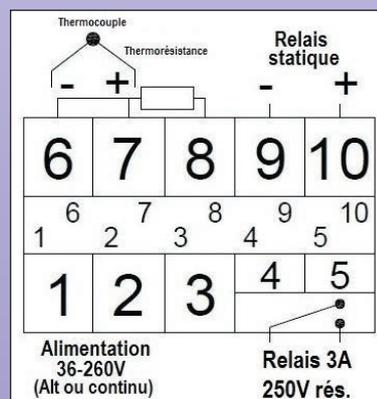
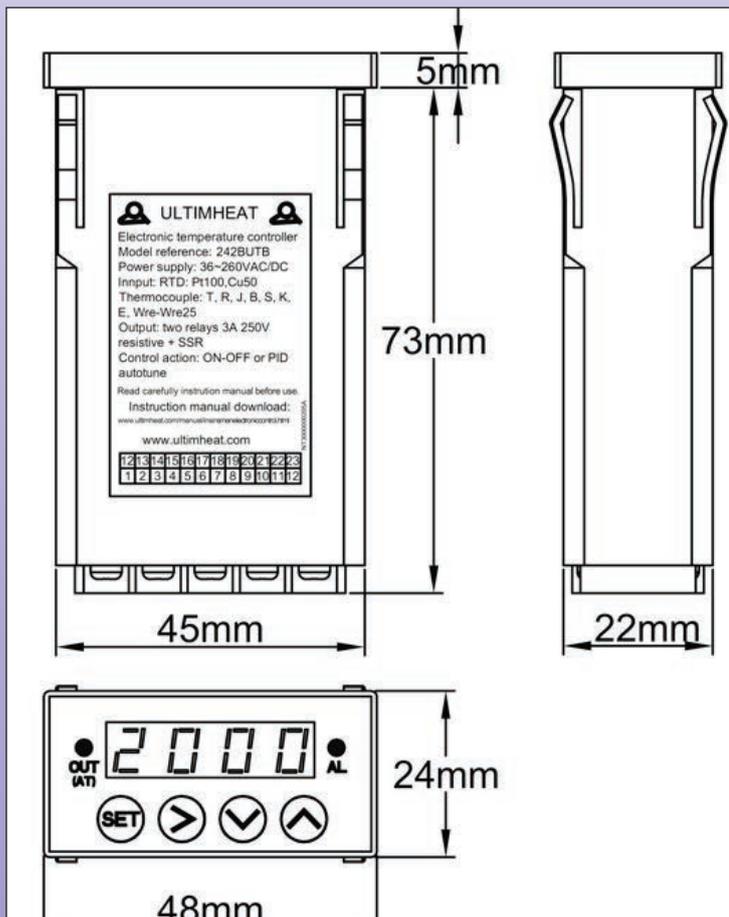
Précision de température: 0.2%FE.

Affichage: Dépassement d'échelle haut ou bas ou capteur en défaut: EEEE.

Dimensions: 48 x 25 x 75mm. Découpe de montage 45 x 22mm.

Ambiance: Température de 0 à 50°C, humidité de 0 à 85%

Raccordement:



Référence 242BUTB

Régulateur de température PID auto-tune 48 x 48, double affichage, multi capteur, sortie relais et SSR (relais statique)

Modèle : 244



Taille réduite: Petites dimensions permettant de remplacer n'importe quel thermostat électromécanique.

Interface d'installation simple: le contrôle PID auto-tune, les sorties relais et relais statique sont en standard.

Maintenance et entretien simples: un seul modèle pour toutes les applications.

Electronique: microprocesseur utilisant la technologie Fuzzy Logic (logique floue). Il permet d'atteindre un point de consigne prédéterminé au plus vite, avec un minimum de dépassement durant les perturbations liées à la montée en puissance ou à la charge externe.

Entrée: RTD: Pt100, Cu50, Thermocouple: T, R, J, B, S, K, E, Wre3-Wre25.

Sortie: sortie relais ou impulsion de tension pour relais statique.

Alarme: la sortie relais peut être utilisée pour une alarme quand l'appareil utilise la sortie relais statique pour la régulation.

Réglage des paramètres de régulation: fonction auto-tune adaptant les paramètres PID aux caractéristiques du système.

Alimentation électrique: Alternatif 36~260V 50-60Hz (Continu : 36~260V. Si raccordé à une alimentation CC, la borne 1 est positive, la borne 2 est négative).

Consommation: < 3W.

Pouvoir de coupure du relais: AC220V/3A résistif, 30VDC/3A résistif (NO or NF), 1x105 cycles

Tension de sortie: 8V (tension circuit ouvert) 30mA (intensité de court-circuit).

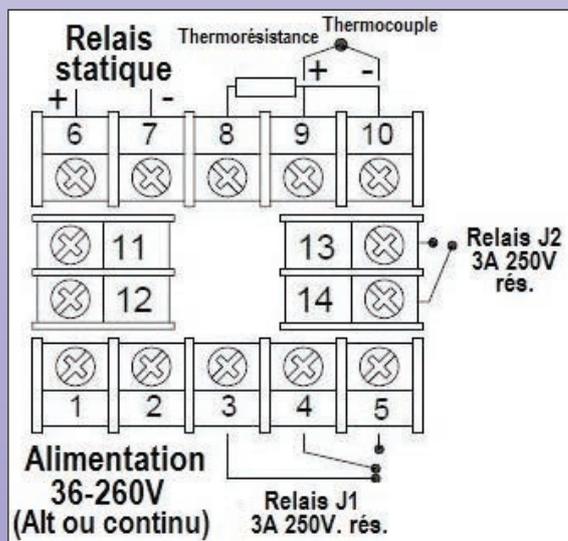
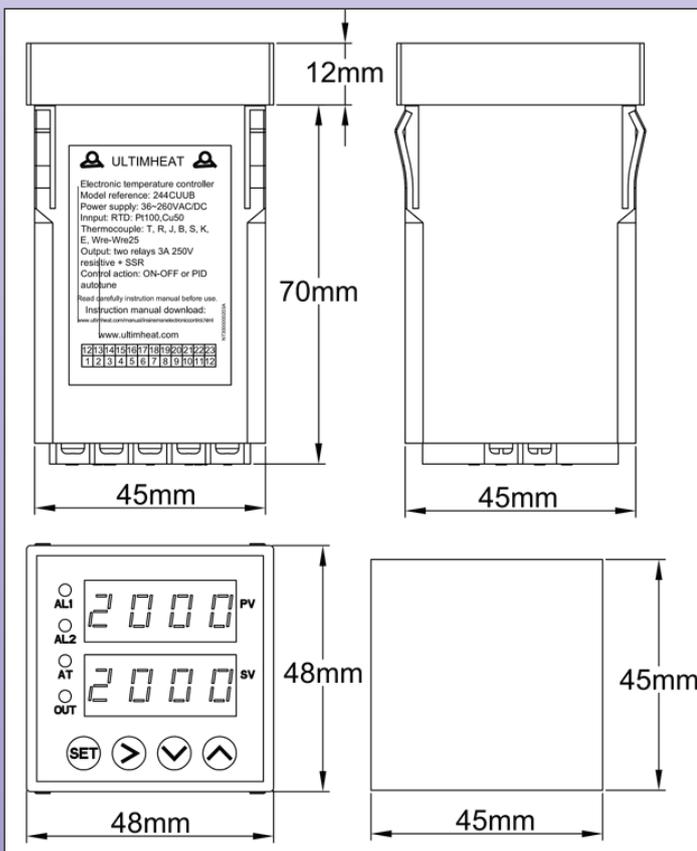
Précision de température: 0.2% FE.

Affichage des défauts: dépassement d'échelle haut ou bas ou capteur en défaut: EEEE.

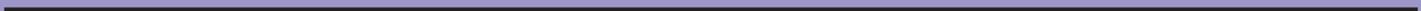
Dimensions: 48 x 48 x 82mm. Découpe de montage 45 x 45mm

Ambiance: température de 0 à 50°C, humidité de 0 à 85%

Raccordement:



Référence 244CUUB



Capteurs de température



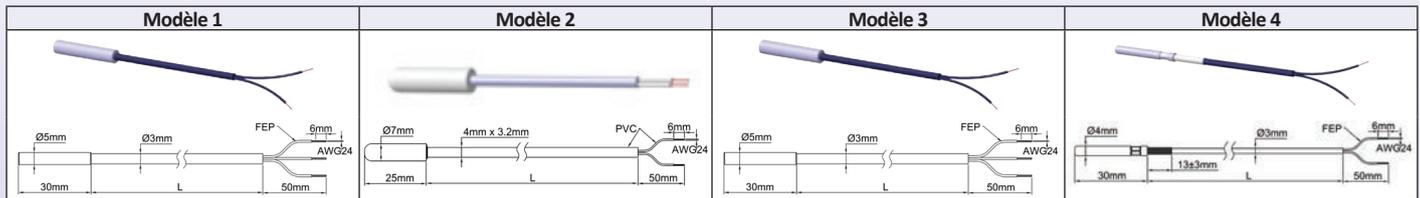
Capteurs de température courants pour applications avec régulateurs électroniques et boîtiers de contrôle

(Montages en doigts de gant, en ambiance, en surface de tubes)



Thermistance NTC

Les thermistances type NTC (dont la résistance diminue avec la température) sont économiques et interchangeables. Leur valeur ohmique élevée les rend peu sensibles à la résistance de la ligne de mesure, et de ce fait un raccordement en deux fils est possible. Ces capteurs ne sont pas polarisés.



Références	Plage de température	R	B	Tube de protection	Câble, (L)	applications	modèle
TNR60030C20001F6	-20+120°C	R25°C: 10KΩ +/- 1%	B25/50°C: 3380 +/-1%	Cuivre nickelé 6 x 30 mm	FEP L=2m	Applications courantes, en ambiance et jusqu'à 120°, sur régulateurs série 273 et 2PE2N6	1
TNR70025P01501F6	-30+50°C	R25°C: 10KΩ +/- 1%	B25/50°C: 3380 +/-1%	PVC, étanche, 7 x 25mm	PVC 80°C, L=150 mm	Chambres froides et ambiance sur régulateurs série 273 et 2PE2N6.	2
TNR70025P20001F6	-30+50°C	R25°C: 10KΩ +/- 1%	B25/50°C: 3380 +/-1%	PVC, étanche 7 x 25mm	PVC 80°C L=2m	Chambres froides et ambiance sur régulateurs série 273 et 2PE2N6.	2
TMR60030C20001F6	50-300°C	R100°C: 3.3K +/-2.5%	80/100°C : 3970 +/-2%	Inox 6 x 30mm	FEP L=2m	Plages 200 et 300° sur régulateurs série 273	3
TPR40030C20001F6	50-300°C	R25°C: 500K +/-2.5%	B25/50°C : 4260 +/-2%	Inox 4 x 30mm	FEP L=2m	Plages 200 et 300° sur régulateurs 2PE2N6	4

PT100

La résistivité du platine possède une excellente répétabilité, et une grande précision sur une gamme de température étendue. Sa courbe de variation en fonction de la température est beaucoup plus linéaire que celle des thermocouples ou des thermistances. La faible résistance de la sonde rend obligatoire l'utilisation d'un raccordement en trois fils pour mesurer et compenser la résistance de la ligne de mesure. Le capteur Pt100 fournit la plus grande précision de mesure dans les basses et moyennes températures.

Plage de température: -50 à 550°C (-60 à 1020°F) sur le substrat céramique, mais température d'utilisation limitée à 200°C en raison du câble de liaison FEP

Courbe de température: Pt100 interchangeables selon DIN EN 60751 2009-05 (100 ohms à 0°C, 138.5 Ohms à 100°C)

Précision et tolérances: (selon DIN EN 60751)

Classe A, ±0.15°C à 0°C; (±0.06 Ω à 0°C)

Classe B, ±0.3°C à 0°C. (±0.12 Ω à 0°C).

Tube de protection: Inox 304 dia 5mm x 30 mm

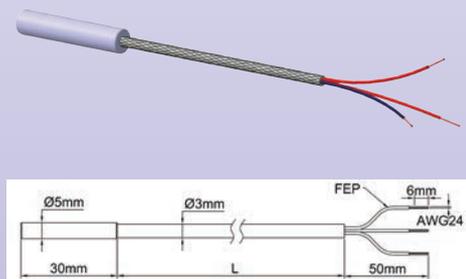
Plage de température: -50C, +200°C

Câble de liaison:

• 3 conducteurs, 0.35 mm², isolation FEP+ tresse cuivre argentée + FEP, tenue en température 200°C, dia extérieur 2.7 mm (0.127").

• Extrémités: dénudées.

Polarité: Les deux fils rouges sont connectés ensemble à leur soudure sur une des bornes du substrat céramique chips, et le fil blanc est connecté à l'autre borne.



Référence	classe	Longueur du câble	Référence	Application
TSR50030I2000AK6	A	2000 mm		Mesure à distance
TSR50030I2000BK6	B	2000 mm		Mesure à distance
TSR50030I0070AK6	A	70 mm		Mesure d'ambiance
TSR50030I0070BK6	B	70 mm		Mesure d'ambiance
TSR50030I0150AK6	A	150 mm		Mesure d'ambiance
TSR50030I0150BK6	B	150 mm		Mesure d'ambiance

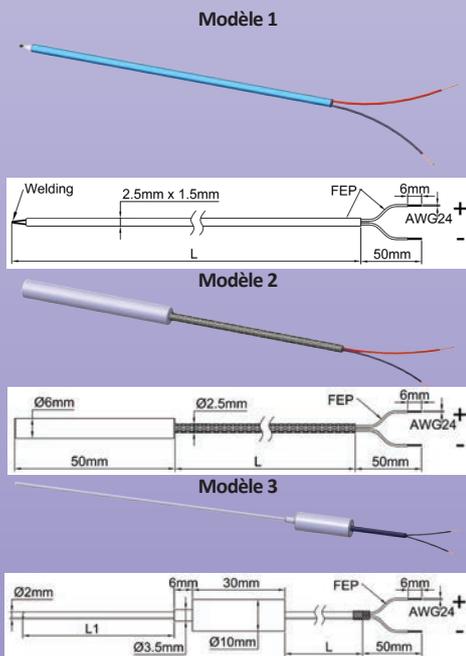
Thermocouple K

Un thermocouple est constitué de deux fils de métaux différents soudés à une extrémité. Lorsqu'elle est chauffée, la sonde génère une différence de potentiel proportionnelle à la température. Les thermocouples ont besoin de câbles de raccordement spéciaux et d'un système de compensation de température.

Courbe de température: Selon EN 60584-1 et IEC 584-1

Précision et tolérances: Classe 2 selon EN 60584-1 et 2, ±2.5°C entre -40 °C et 333 °C

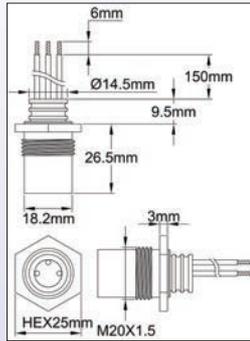
Polarité (selon DIN 43714) : Rouge= positif, bleu= négatif,



Référence	Tube de protection	Plage de température sur la sonde	Câble de liaison	Modèle
TPR00060W02002F4	Soudure nue	-50+200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , isolation FEP 200°C, L=200mm	1
TPR00060W05002F4	Soudure nue	-50+200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , isolation FEP 200°C, L=500mm	1
TPR00060W10002F4	Soudure nue	-50+200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , isolation FEP 200°C, L=1m	1
TPR00060W20002F4	Soudure nue	-50+200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , isolation FEP 200°C, L=2m	1
TPR60050I10002E4	Inox 304 dia 6mm x 50 mm	-50C, +200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , gaine extérieure dia 2.7 mm, tresse métallique nickelée, L= 1 m	2
TPR60050I20002E4	Inox 304 dia 6mm x 50 mm	-50C, +200°C	2 conducteurs 0,35mm ² , gaine extérieure dia 2.7 mm, tresse métallique nickelée, L= 2 m	2
TPR20200R20002E4	Sonde chemisée sous inox réfractaire, dia 2, L1= 200 mm	-40+800°C	2 conducteurs 0,35mm ² , gaine extérieure dia 2.7 mm, tresse métallique nickelée, L2= 1m	3
TPR20400I20002E4	Sonde chemisée sous inox réfractaire, dia 2, L1= 400 mm	-40+800°C	2 conducteurs 0,35mm ² , gaine extérieure dia 2.7 mm, tresse métallique nickelée, L2=2m	3

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Sonde de température Pt100, avec filetage avant M20x1.5



Pt100 3 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température de surface de la tuyauterie: se visse sur le pied de fixation. La longueur des conducteurs de sortie permet le raccordement directement dans le boîtier de contrôle en passant par les sorties M20 arrière, si ce composant est monté sur le même pied.
Pour mesurer la température ambiante: se visse par l'intérieur sur une sortie arrière M20 X 1.5 des coffrets

Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, longueur 150 mm.

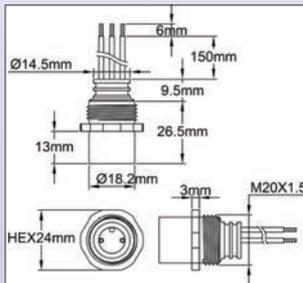
2 fils blancs AWG18 correspondent à un pôle de la Pt100, le fil bleu à l'autre pôle.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche

type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p105.

Référence	TSJBA265A0150BT6
-----------	------------------

Sonde de température Pt100, avec filetage arrière M20x1.5



Pt100 3 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température à l'extérieur d'un coffret: se visse directement sur les sorties M20 arrière ou sur la plaque de presse étoupe.

Peut aussi se monter sur les platines de traversée d'isolant, ou directement en traversée de tôle, dans un perçage dia 20 mm, en utilisant un contre écrou de presse étoupe

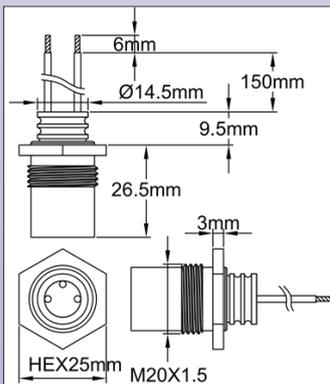
Raccordement : Fils AWG18, FEP, 300V, longueur 150 mm.

2 fils blancs AWG18 correspondent à un pôle de la Pt100, le fil bleu à l'autre pôle.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p105.

Référence	TSJBA266A0150BT6
-----------	------------------

Sonde de température à Thermistance NTC, avec filetage avant M20 x 1.5



NTC 2 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température de surface de la tuyauterie: se visse sur le pied de fixation. La longueur des conducteurs de sortie permet le raccordement directement dans le boîtier de contrôle en passant par les sorties M20 arrière, si ce composant est monté sur le même pied.
Pour mesurer la température ambiante: se visse par l'intérieur sur une sortie arrière M20 X 1.5 des coffrets

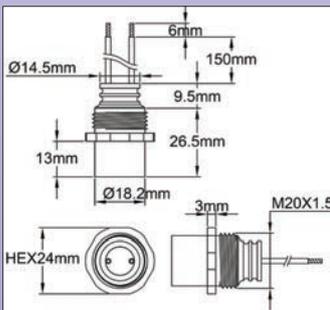
Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, blancs longueur 150mm.

Chacun de ces fils correspond à un pôle de la thermistance.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p105.

Référence	Valeur A	Valeur B
TNJBA265265A01501R6	10 Kohms @25°C	3380
TMJBA265265A01501R6	3.3 Kohms @100°C	3970
TPJBA265265A01501R6	500 Kohms @25°C	4260

Sonde de température à Thermistance NTC, avec filetage arrière M20 x 1.5



NTC 2 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température à l'extérieur d'un coffret: se visse directement sur les sorties M20 arrière ou sur la plaque de presse étoupe.

Peut aussi se monter sur les platines de traversée d'isolant, ou directement en traversée de tôle, dans un perçage dia 20 mm, en utilisant un contre écrou de presse étoupe

Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, blancs longueur 150mm.

Chacun de ces fils correspond à un pôle de la thermistance.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p105.

Référence	Valeur A	Valeur B
TNJBA265266A01501R6	10 Kohms @25°C	3380
TMJBA265266A01501R6	3.3 Kohms @100°C	3970
TPJBA265266A01501R6	500 Kohms @25°C	4260



Capteurs de température d'ambiance sous boîtier

La mesure correcte de la température ambiante nécessite de positionner le capteur à un endroit représentatif de la température moyenne du local où il est situé. Nous avons développé une série de boîtiers intégrant des capteurs de température, et permettant une mesure efficace de cette température. Dans ces boîtiers, le capteur est thermiquement isolé de la paroi sur laquelle il est monté, et mécaniquement protégé par une paroi en cuivre peint ou nickelé afin d'éliminer les écarts de mesure dus à conduction thermique, tout en garantissant une bonne robustesse. Le boîtier comporte des pattes de fixation latérales escamotables. Le raccordement interne est réalisé sur un bornier à vis incorporé.

Variantes:

2 types de boîtier

1: en PC-ABS de couleur noire, IP65, sortie par presse étoupes M20, pour des applications de type industrielles ou montage en extérieur.

2: en PC-ABS de couleur crème, sortie arrière, IP20, pour des applications de type domestique, et montage en intérieur.

3 systèmes de mesure de température

1: Mesure de la température de l'air ambiant circulant autour du capteur et transmettant par conduction au travers de la paroi sa température avec le capteur (La composante de chaleur dite « par convection »)

2: Mesure de la température rayonnée, en plus grande partie dans l'infrarouge, et transmise au capteur de température par l'intermédiaire d'un corps noir absorbant ces radiations (La composante de chaleur dite « par rayonnement »)

3: Mesure conjointe des composantes de température par conduction et par rayonnement.

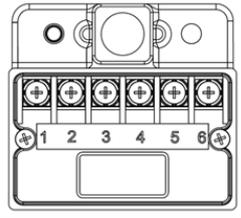
2 éléments de mesure de température

1: NTC (R25 10Kohms, B25/50=3380)

2: Pt100

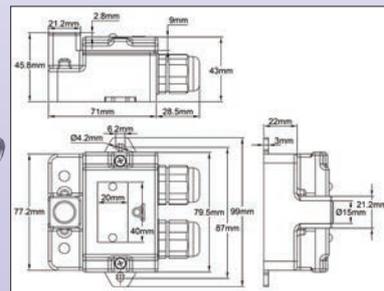
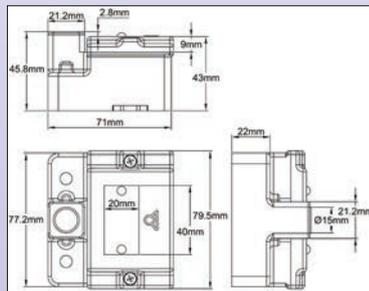
D'autres éléments de mesure peuvent être installés : Pt1000, Thermocouple J ou E, Cu50. Nous consulter.

Raccordement : sur un bornier à vis incorporé 2 à 6 bornes 4 mm².



Capteur « Convection »

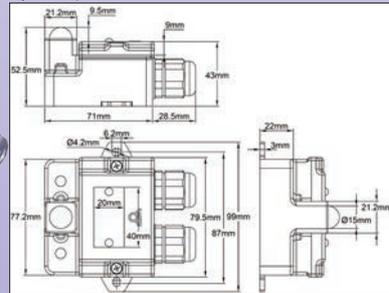
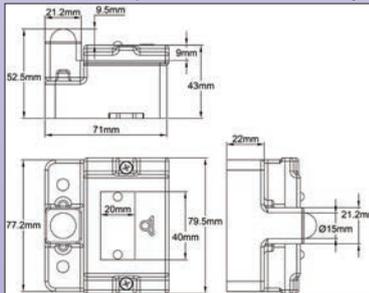
(Élément de mesure sous coupelle cuivre chromée)



Références	Capteur de température	Raccordement	Couleur
TSRC071077045ACB	Pt100	Arrière	Crème, RAL1010
TSRC071077045ABP	Pt100	2 presse-étoupes M20	Noir
TNRC0710770451CB	NTC	Arrière	Crème, RAL1010
TNRC0710770451BP	NTC	2 presse-étoupes M20	Noir

Capteur « Radiation »

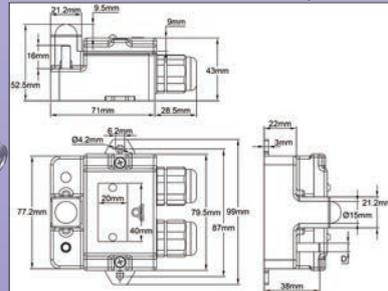
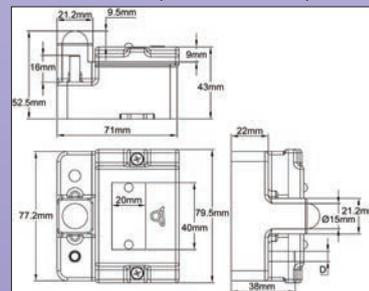
(Élément de mesure dans sphère cuivre avec peinture spéciale corps noir)



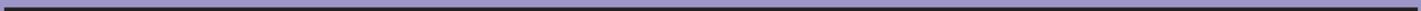
Références	Capteur de température	Raccordement	Couleur
TSRR071077045ACB	Pt100	Arrière	Crème, RAL1010
TSRR071077045ABP	Pt100	2 presse-étoupes M20	Noir
TNRR0710770451CB	NTC	Arrière	Crème, RAL1010
TNRR0710770451BP	NTC	2 presse-étoupes M20	Noir

Capteur « Convection + radiation »

(Un élément de mesure dans sphère cuivre avec peinture spéciale corps noir, et un élément de mesure sous tube inox dia 6 mm)



Références	Capteur de température	Raccordement	Couleur
TSRM071077045ACB	2 x Pt100	Arrière	Crème, RAL1010
TSRM071077045ABP	2 x Pt100	2 presse-étoupes M20	Noir
TNRM0710770451CB	2 x NTC	Arrière	Crème, RAL1010
TNRM0710770451BP	2 x NTC	2 presse-étoupes M20	Noir

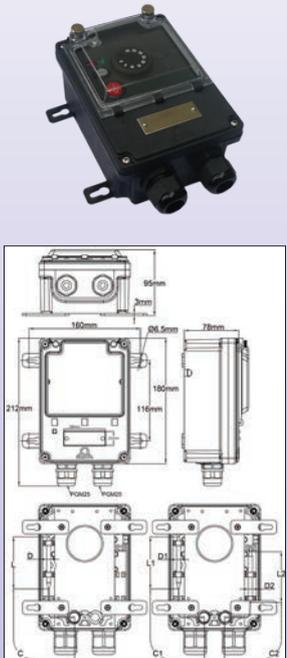
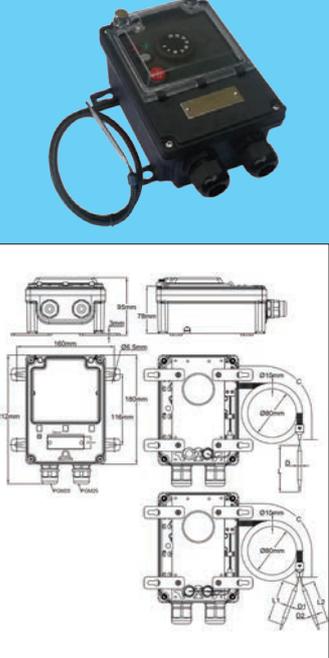
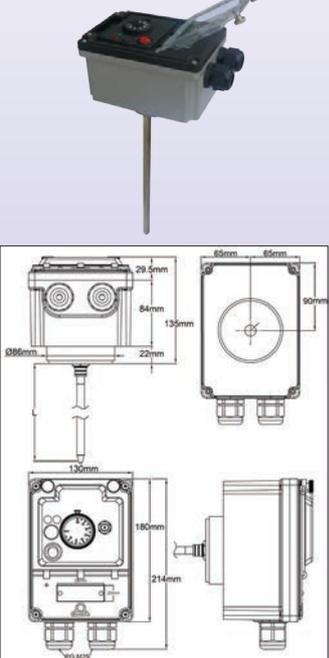
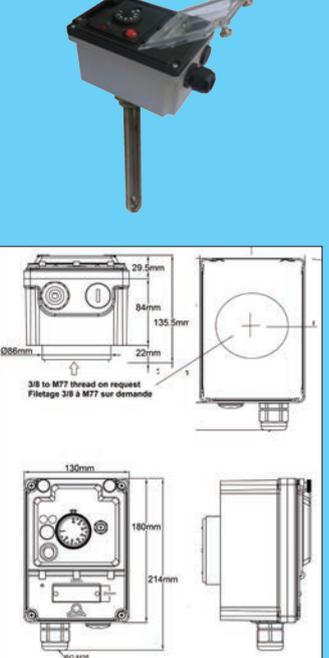


COFFRETS DE REGULATION DE TEMPERATURE Y6, Y7, Y8

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec thermostats à bulbe et capillaire

Présentation générale

Ces produits existent en 4 configurations dimensionnelles, en régulation (Un bulbe) ou en régulation + sécurité (Deux bulbes)

Y8 Mesure de température ambiante	Y8 Mesure à distance par bulbe et capillaire	Y6 Mesure par canne directe	Y7 Mesure sur thermoplongeur arrière (Nous ne fournissons pas le thermoplongeur)
			

Principaux avantages :

- Le plus simple et le plus économique des systèmes de contrôle de température électromécaniques de la gamme Y6, 7, 8
- Coffret extrêmement robuste, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10, en PA66 pour la série Y8, en aluminium pour les séries Y6 et Y7
- Compréhension instinctive du réglage par le client final.
- Fiabilité éprouvée, insensibilité aux problèmes d'alimentation électrique.

Équipement standard :

- Manette avec butée réglable permettant de positionner une limite mécanique haute ou basse au réglage possible par l'utilisateur.
- Voyants rouge et vert, 230V indiquant la présence tension en alimentation et en sortie.
- Fusible pour protection des circuits internes de relaying lorsqu'ils sont présents.
- Interrupteur lumineux marche arrêt en standard sur versions relayées uniquement, en option sur modèles non relayés.
- Manette imprimée en °C
- 4 pattes amovibles pour fixation murale
- Bornier 5 bornes 6 mm² et 5 bornes 2.5 mm² (10 x 10 mm² sur les modèles à partir de 30A). Le câblage interne comporte la mise à la terre du bornier des trains thermostatiques.

Ces borniers comportent un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder une sécurité, une horloge, ou une télécommande filaire externe. Dans les versions relayées ce circuit commande les bobines des relais de puissance. Cette liaison externe n'est pas disponible sur les modèles tripolaires sans relais.

Action du contact (Modèles avec option limiteur à réarmement manuel) :

Les versions avec thermostat à réarmement manuel sont multiples, en raison des nombreuses configurations possibles. Le thermostat à réarmement manuel peut être unipolaire, bipolaire, tripolaire ou même quadripolaire, avec ou sans sécurité positive. Les thermostats unipolaires peuvent être couplés à un relais de puissance unipolaire, bipolaire, tripolaire, ou à une carte de relaying tripolaire. Certaines configurations permettent aussi le couplage avec un fusible thermique externe. Le choix des différentes configurations est fonction de l'application finale, du besoin d'utiliser des systèmes à coupure unipolaire ou omnipolaire, indépendants ou non. En standard ces thermostats sont étalonnés à 20°C au-dessus du réglage maximal du thermostat de régulation. Autres valeurs possible sur demande.

La température minimale d'étalonnage des thermostats à réarmement manuel est de 40°C (60°C pour les modèles à sécurité positive). Sauf de rares exceptions, leur contact est à ouverture par élévation de température, non inverseur

Sortie de câbles :

- Par platine équipée en standard de un ou deux presse-étoupes, (autres sorties possibles: 2 x M20+1xM24, 1 x 1" ou 4 x M20 pour câbles chauffants méplats voir p 72).
- Dans les versions mesure de température ambiante, et mesure à distance de la série Y8, les deux sorties arrière M20 X 1.5 sont munies de presse-étoupes avec garniture silicone pour procurer une sortie étanche
- Lorsque la série Y8 reçoit des accessoires arrière, la configuration de base à utiliser est celle de la mesure à distance, et le gainage du capillaire doit être enlevé.

Accessoires standard :

10 plombes de scellement en PA66 rouge, manuel d'installation Anglais-Français

Options :

- Télécommande infrarouge
- Interrupteur d'axe bipolaire avec 3 mm d'écartement de contact (Non disponible sur modèles tripolaires et modèles avec thermostat K)
- Réchauffeur de coffret
- Manette soft grip rétroéclairée
- Manette graduée en °F
- Interrupteur lumineux (Cette option limite le pouvoir de coupure à 12A dans les versions sans relaying, et n'existe pas sur les modèles tripolaires non relayés et sur les modèles avec interrupteur d'axe).
- Version 115-120V

Coffrets Y6, Y7, Y8 modèles avec thermostats à bulbe et capillaire

Modèles avec thermostats à bulbe et capillaire

Les 10 versions internes de base et leurs différentes options

1

Thermostat de régulation unipolaire 8G



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de capillaire standard pour version avec sortie par capillaire : 1.5m

Options sortie de puissance				Options de façade			

Références principales

Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	A-G	Y8WKCA320B0011F3	Y8WKCC320B0031F3	Y6WKCR320B00F1F1	Y7WKCH320B00M1F1
4-40	A-G	Y8WKDA320B0011F3	Y8WKDC320B0031F3	Y6WKDR320B00F1F1	Y7WKDH320B00M1F1
30-90	A-G		Y8WKEC320B0031F3	Y6WKER320B00F1F1	Y7WKEH320B00M1F1
30-110	A-G		Y8WKFC320B0031F3	Y6WKFR320B00F1F1	Y7WKFH320B00M1F1
50-200	A-G		Y8WKGC320B0031F3	Y6WKG320B00F1F1	Y7WKGH320B00M1F1
50-300	A-G		Y8WKHC320B0031F3	Y6WKHR320B00F1F1	Y7WKHH320B00M1F1

2

Thermostat unipolaire + limiteur à réarmement manuel 8L en position supérieure



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de capillaire standard pour version avec sortie par capillaire : 1.5m

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	60	A-G	Y8WKC320B0P11F7	Y8WKCE320B0P31F7	Y6WKR320B0PF1F1	Y7WKCH320B0PM1F1
4-40	60	A-G	Y8WKDB320B0L11F7	Y8WKDE320B0L31F7	Y6WKDR320B0LF1F1	Y7WKDH320B0LM1F1
30-90	110	A-G		Y8WKEE320B0L31F7	Y6WKER320B0LF1F1	Y7WKEH320B0LM1F1
30-110	130	A-G		Y8WKFE320B0L31F7	Y6WKFR320B0LF1F1	Y7WKFH320B0LM1F1
50-200	220	A-G		Y8WKGE320B0L31F7	Y6WKG320B0LF1F1	Y7WKGH320B0LM1F1
50-300	320	A-G		Y8WKHE320B0L31F7	Y6WKHR320B0LF1F1	Y7WKHH320B0LM1F1

3

Thermostat unipolaire + limiteur bipolaire ou tripolaire à réarmement manuel série 8X en position latérale



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C,
Longueur de capillaire standard pour version avec sortie par capillaire : 1.5m pour la régulation, 900 mm pour réarmement manuel

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	60	A-G	Y8WKC320B0U11F7	Y8WKCE320B0U31F7	Y6WKR320B0UF1F1	Y7WKCH320B0UM1F1
4-40	60	A-G	Y8WKDB320B0T11F7	Y8WKDE320B0T31F7	Y6WKDR320B0TF1F1	Y7WKDH320B0TM1F1
30-90	110	A-G		Y8WKEE320B0T31F7	Y6WKER320B0TF1F1	Y7WKEH320B0TM1F1
30-110	130	A-G		Y8WKFE320B0T31F7	Y6WKFR320B0TF1F1	Y7WKFH320B0TM1F1

4

Thermostat de régulation tripolaire



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de capillaire standard pour version avec sortie par capillaire : 1.5m

Références principales

Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	A-G	Y8WKC340B0014F3	Y8WKCC340B0034F3	Y6WKR340B00F4F1	Y7WKCH340B00M4F1
4-40	A-G	Y8WKDB340B0014F3	Y8WKDC340B0034F3	Y6WKDR340B00F4F1	Y7WKDH340B00M4F1
30-90	A-G		Y8WKEC340B0034F3	Y6WKER340B00F4F1	Y7WKEH340B00M4F1
30-110	A-G		Y8WKFC340B0034F3	Y6WKFR340B00F4F1	Y7WKFH340B00M4F1
50-200	A-G		Y8WKG340B0034F3	Y6WKG340B00F4F1	Y7WKGH340B00M4F1
50-300	A-G		Y8WKHC340B0034F3	Y6WKHR340B00F4F1	Y7WKHH340B00M4F1

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8

Modèles avec thermostats à bulbe et capillaire

5

Thermostat de régulation tripolaire+ limiteur à réarmement manuel



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de capillaire standard pour version avec sortie par capillaire : 1.5m



A
Tripolaire 16A 250V +
réarmement manuel
unipolaire 16A 250V



B
Tripolaire 16A 250V +
réarmement manuel
unipolaire 16A 250V +
carte 3 relais 16A 250V



G
Sans option



H
Interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V



I
Manette rétroéclairée



J
Manette rétroéclairée +
interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	60	A-G	Y8WKA340B0P14F7	Y8WKCE340B0P34F7	Y6WKC340B0PF4F1	Y7WKCH340B0PM4F1
4-40	60	A-G	Y8WKDA340B0L14F7	Y8WKDE340B0L34F7	Y6WKDR340B0LF4F1	Y7WKDH340B0LM4F1
30-90	110	A-G		Y8WKEE340B0L34F7	Y6WKER340B0LF4F1	Y7WKEH340B0LM4F1
30-110	130	A-G		Y8WKFE340B0L34F7	Y6WKFR340B0LF4F1	Y7WKFH340B0LM4F1
50-200	220	A-G		Y8WKGE340B0L34F7	Y6WKG340B0LF4F1	Y7WKGH340B0LM4F1
50-300	320	A-G		Y8WKHE340B0L34F7	Y6WKHR340B0LF4F1	Y7WKHH340B0LM4F1

6

Thermostats unipolaires professionnels série K



Plages de température réalisables

T° (°C)	Longueur du capillaire	T° (°C)	Longueur du capillaire
-25+25	1500	80-200	1500
-10+15	1500	50-300	1500
0-50	1500	10-450	1500
0-70	1500	10-450	3000
0-70	3000	60-500	1500
20-90	1500	60-500	3000
20-90	3000	180-600	1500
10-150	1500	180-600	3000
10-150	3000	280-700	1500



A
Unipolaire inverseur 15A
250V



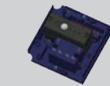
B
Unipolaire inverseur
+ relais 1 x 30A 250V



G
Sans option



H
Interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V



C
Unipolaire inverseur 15A
250V
+ relais 2 x 25A 250V



D
Unipolaire inverseur 15A
250V
+ carte 3 relais 16A 250V



I
Manette rétroéclairée



J
Manette rétroéclairée +
interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Longueur de capillaire (Hors modèles d'ambiance)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-25+25	1500	A-G	Y8WM1A320B0011F3	Y8WM1A320B0031F3	Y6WM1R320B00F1F1	Y7WM1H320B00M1F1
-10+15	1500	A-G	Y8WM2A320B0011F3	Y8WM2A320B0031F3	Y6WM2R320B00F1F1	Y7WM2H320B00M1F1
0-50	1500	A-G	Y8WM3A320B0011F3	Y8WM3A320B0031F3	Y6WM3R320B00F1F1	Y7WM3H320B00M1F1
0-70	1500	A-G	Y8WM1A320B0011F3	Y8WM4A320B0031F3	Y6WM4R320B00F1F1	Y7WM4H320B00M1F1
0-70	3000	A-G		Y8WM4A320B0051F3	Y6WM4R320B00F1F1	Y7WM4H320B00M1F1
20-90	1500	A-G	Y8WM5A320B0031F3	Y8WM5A320B0051F3	Y6WM5R320B00F1F1	Y7WM5H320B00M1F1
20-90	3000	A-G		Y8WM5A320B0051F3	Y6WM5R320B00F1F1	Y7WM5H320B00M1F1
10-150	1500	A-G	Y8WM6A320B0031F3	Y8WM6A320B0051F3	Y6WM6R320B00F1F1	Y7WM6H320B00M1F1
10-150	3000	A-G		Y8WM6A320B0051F3	Y6WM6R320B00F1F1	Y7WM6H320B00M1F1
80-200	1500	A-G	Y8WM7A320B0031F3	Y8WM7A320B0051F3	Y6WM7R320B00F1F1	Y7WM7H320B00M1F1
50-300	1500	A-G	Y8WM8A320B0031F3	Y8WM8A320B0051F3	Y6WM8R320B00F1F1	Y7WM8H320B00M1F1
10-450	1500	A-G	Y8WM9A320B0031F3	Y8WM9A320B0051F3	Y6WM9R320B00F1F1	Y7WM9H320B00M1F1
10-450	3000	A-G		Y8WM9A320B0051F3	Y6WM9R320B00F1F1	Y7WM9H320B00M1F1
60-500	1500	A-G	Y8WMAA320B0031F3	Y8WMAA320B0051F3	Y6WMAA320B00F1F1	Y7WMAH320B00M1F1
60-500	3000	A-G		Y8WMAA320B0051F3	Y6WMAA320B00F1F1	Y7WMAH320B00M1F1
180-600	1500	A-G	Y8WMYA320B0031F3	Y8WMYA320B0051F3	Y6WMYA320B00F1F1	Y7WMYH320B00M1F1
180-600	3000	A-G		Y8WMYA320B0051F3	Y6WMYA320B00F1F1	Y7WMYH320B00M1F1
280-700	1500	A-G	Y8WMBB320B0031F3	Y8WMBB320B0051F3	Y6WMBB320B00F1F1	Y7WMBH320B00M1F1

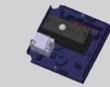
7

Thermostat type K et réarmement manuel unipolaire type 8L en position haute



Plages de température réalisables

T° (°C)	Longueur du capillaire	T° (°C)	Longueur du capillaire
-25+25	1500	20-90	1500
-10+15	1500	10-150	1500
0-50	1500	80-200	1500
0-70	1500	50-300	1500



A
Unipolaire inverseur 15A
250V + Réarmement manuel
unipolaire 16A 250V



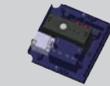
B
Unipolaire inverseur 15A
250V + Réarmement manuel
unipolaire 16A 250V
+ relais 1 x 30A 250V



G
Sans option



H
Interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V



C
Unipolaire inverseur 15A
250V + Réarmement manuel
unipolaire 16A 250V
+ relais 2 x 25A 250V



D
Unipolaire inverseur 15A
250V + Réarmement manuel
unipolaire 16A 250V
+ carte 3 relais 16A 250V



I
Manette rétroéclairée



J
Manette rétroéclairée +
interrupteur marche arrêt
lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-25+25	60	A-G	Y8WM17320B0N11F7	Y8WM17320B0N61F7	Y6WM1R320B0NF1F1	Y8WM1H320B0NM1F1
-10+15	60	A-G	Y8WM27320B0N11F7	Y8WM27320B0N61F7	Y6WM2R320B0NF1F1	Y8WM2H320B0NM1F1
0-50	60	A-G	Y8WM37320B0J11F7	Y8WM37320B0J61F7	Y6WM3R320B0JF1F1	Y8WM3H320B0JM1F1
0-70	90	A-G	Y8WM47320B0L11F7	Y8WM47320B0L61F7	Y6WM4R320B0LF1F1	Y8WM4H320B0LM1F1
20-90	110	A-G		Y8WM57320B0L61F7	Y6WM5R320B0LF1F1	Y8WM5H320B0LM1F1
10-150	170	A-G		Y8WM67320B0L61F7	Y6WM6R320B0LF1F1	Y8WM6H320B0LM1F1
80-200	220	A-G		Y8WM77320B0L61F7	Y6WM7R320B0LF1F1	Y8WM7H320B0LM1F1
50-300	320	A-G		Y8WM87320B0L61F7	Y6WM8R320B0LF1F1	Y8WM8H320B0LM1F1

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8

Modèles avec thermostats à bulbe et capillaire

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

8

Thermostat type K et réarmement manuel bipolaire série 8X en position latérale



Plages de température réalisables

T° (°C)	Longueur du capillaire	T° (°C)	Longueur du capillaire
-25+25	1500	0-70	1500
-10+15	1500	20-90	1500
0-50	1500	10-150	1500



A
Unipolaire inverseur 15A 250V
+ Réarmement manuel bipolaire 16A 250V



G
Sans option



H
Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V



I
Manette rétroéclairée



J
Manette rétroéclairée + Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-25+25	60	A-G	Y8WM1B320B0W11F7	Y8WM17320B0W61F7	Y6WM1R320B0WF1F1	Y7WM1H320B0WM1F1
-10+15	60	A-G	Y8WM2B320B0W11F7	Y8WM27320B0W61F7	Y6WM2R320B0WF1F1	Y7WM2H320B0WM1F1
0-50	70	A-G	Y8WM3B320B0T11F7	Y8WM37320B0T61F7	Y6WM3R320B0TF1F1	Y7WM3H320B0TM1F1
0-70	90	A-G	Y8WM4B320B0T11F7	Y8WM47320B0T61F7	Y6WM4R320B0TF1F1	Y7WM4H320B0TM1F1
20-90	110	A-G	Y8WK52320O0T1100	Y8WM57320B0T61F7	Y6WM5R320B0TF1F1	Y7WK5H320B0TM1F1
10-150	170	A-G	N/A	Y8WM67320B0T61F7	Y6WK6R320B0TF1F1	Y7WK6H320B0TM1F1

9

Thermostats combinés régulation et réarmement manuel tripolaire direct



Plage de réglage: 10-85°C, réarmement manuel à 120°C, autres plages sur demande avec minimum de commande



A
Combiné tripolaire régulation + tripolaire réarmement manuel 20A 250V/16A 400V



G
Sans option

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
10-85	120	A-G	Y8WFKB340A0W11F5	Y8WFKF340A0W61F5	Y6WFKR340A0WF1F1	Y7WFKH340A0WM1F1

10

Thermostats unipolaires inverseurs à réarmement manuel réglable par manette graduée, série KX



Plages de température

T° (°C)	Longueur du capillaire	T° (°C)	Longueur du capillaire
-25+25	1500	80-200	1500
-10+15	1500	50-300	1500
0-50	1500	10-450	1500
0-70	1500	10-450	3000
0-70	3000	60-500	1500
20-90	1500	60-500	3000
20-90	3000	180-600	1500
10-150	1500	180-600	3000
10-150	3000	280-700	1500



A
Unipolaire inverseur 15A 250V



B
Unipolaire inverseur + relais 1 x 30A 250V



G
Sans option



H
Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V



C
Unipolaire inverseur 15A 250V + relais 2 x 25A 250V



D
Unipolaire inverseur 15A 250V + carte 3 relais 16A 250V



I
Manette rétroéclairée



J
Manette rétroéclairée + Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Longueur de capillaire (Hors modèles d'ambiance)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-25+25	1500	A-G	Y8WQ1A320B0011F3	Y8WQ10320B0031F3	Y6WQ1R320B00F1F1	Y7WQ1H320B00M1F1
-10+15	1500	A-G	Y8WQ2A320B0011F3	Y8WQ20320B0031F3	Y6WQ2R320B00F1F1	Y7WQ2H320B00M1F1
0-50	1500	A-G	Y8WQ3A320B0011F3	Y8WQ30320B0031F3	Y6WQ3R320B00F1F1	Y7WQ3H320B00M1F1
0-70	1500	A-G	Y8WQ4A320B0011F3	Y8WQ40320B0031F3	Y6WQ4R320B00F1F1	Y7WQ4H320B00M1F1
0-70	3000	A-G	N/A	Y8WQ40320B0051F3	Y6WQ4R320B00F1F1	Y7WQ4H320B00M1F1
20-90	1500	A-G	N/A	Y8WQ50320B0031F3	Y6WQ5R320B00F1F1	Y7WQ5H320B00M1F1
20-90	3000	A-G	N/A	Y8WQ50320B0051F3	Y6WQ5R320B00F1F1	Y7WQ5H320B00M1F1
10-150	1500	A-G	N/A	Y8WQ60320B0031F3	Y6WQ6R320B00F1F1	Y7WQ6H320B00M1F1
10-150	3000	A-G	N/A	Y8WQ60320B0051F3	Y6WQ6R320B00F1F1	Y7WQ6H320B00M1F1
80-200	1500	A-G	N/A	Y8WQ70320B0031F3	Y6WQ7R320B00F1F1	Y7WQ7H320B00M1F1
50-300	1500	A-G	N/A	Y8WQ80320B0031F3	Y6WQ8R320B00F1F1	Y7WQ8H320B00M1F1
10-450	1500	A-G	N/A	Y8WQ90320B0031F3	Y6WQ9R320B00F1F1	Y7WQ9H320B00M1F1
10-450	3000	A-G	N/A	Y8WQ90320B0051F3	Y6WQ9R320B00F1F1	Y7WQ9H320B00M1F1
60-500	1500	A-G	N/A	Y8WQA0320B0031F3	Y6WQA0R320B00F1F1	Y7WQA0H320B00M1F1
60-500	3000	A-G	N/A	Y8WQA0320B0051F3	Y6WQA0R320B00F1F1	Y7WQA0H320B00M1F1
180-600	1500	A-G	N/A	Y8WQY0320B0031F3	Y6WQY0R320B00F1F1	Y7WQY0H320B00M1F1
180-600	3000	A-G	N/A	Y8WQY0320B0051F3	Y6WQY0R320B00F1F1	Y7WQY0H320B00M1F1
280-700	1500	A-G	N/A	Y8WQB0320B0031F3	Y6WQB0R320B00F1F1	Y7WQB0H320B00M1F1

* Nous consulter pour références complètes avec d'autres options de ces tableaux

** Autres longueurs de canne possibles : 230, 450, 600 mm

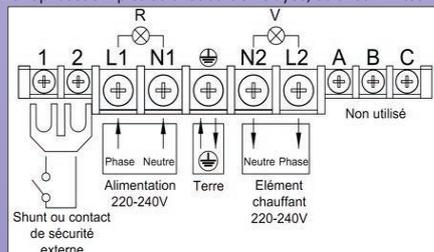
*** : sans perçage ni taraudage central. Diamètre et pas à spécifier à la commande

Autres options non reprises sur ces tableaux: presse étoupes, télécommande, réchauffage de boîtier. Nous consulter pour références complètes

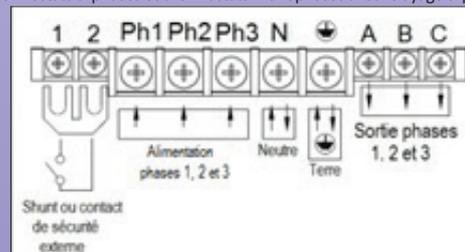
Impression des manettes: Voir les fiches techniques des thermostats

Schémas de raccordement

Thermostats monophasés simples ou avec sortie relayée, ou avec limiteur uni ou bipolaire



Thermostats triphasés et thermostats monophasés avec relaiage triphasé

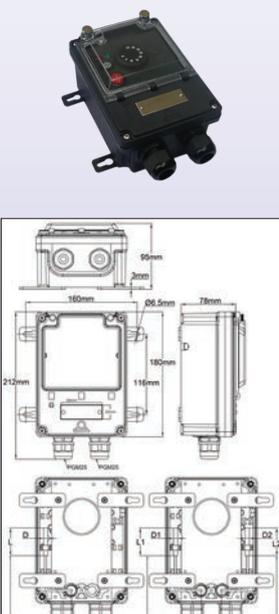
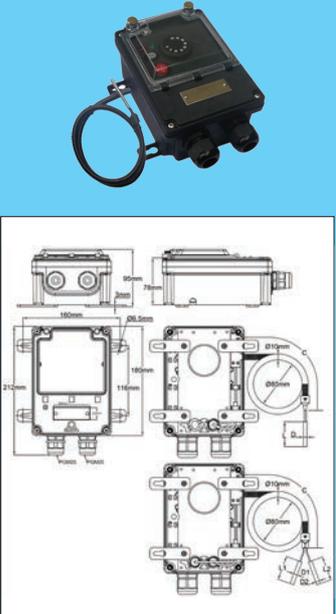
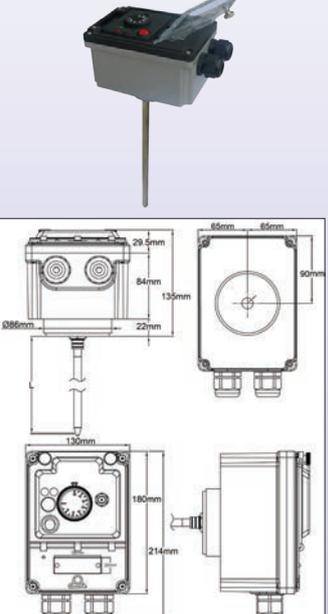
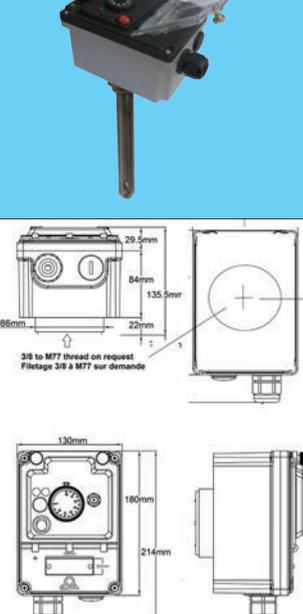


Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8

Modèles avec thermostats électroniques

Présentation générale

Ces produits existent en 4 configurations dimensionnelles, en régulation (Une sonde) ou en régulation + sécurité (Deux sondes ou une sonde et un bulbe)

Y8 Mesure de température ambiante	Y8 Mesure à distance	Y6 Mesure par canne directe	Y7 Mesure sur thermoplongeur arrière (Nous ne fournissons pas le thermoplongeur)
			

Principaux avantages :

- Le plus simple et le plus économique des systèmes de contrôle de température électroniques de la gamme Y6, 7, 8
- Coffret extrêmement robuste, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10, en PA66 pour la série Y8, en aluminium pour les séries Y6 et Y7
- Compréhension instinctive du réglage par le client final.
- Différentielle réglable, interrupteur de commutation chauffage ou refroidissement.
- Ouverture du contact du relais de sortie en cas de rupture ou d'absence de capteur, ou de manque de tension d'alimentation (Sécurité positive)

Équipement standard :

- Manette avec butée réglable permettant de positionner une limite mécanique haute ou basse au réglage possible par l'utilisateur.
- Voyants rouge et vert, 230V indiquant la présence tension en alimentation et en sortie.
- Fusible pour protection des circuits internes.
- Interrupteur lumineux marche arrêt
- Manette soft grip rétroéclairée imprimée en °C
- 4 pattes amovibles pour fixation murale (Versions Y8 uniquement)
- Bornier 5 bornes 6 mm² et 5 bornes 2.5 mm² (10 x 10 mm² sur les modèles à partir de 30A). Ces borniers comportent un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder une sécurité, une horloge, ou une télécommande filaire externe. Dans les versions relayées ce circuit commande les bobines des relais de puissance.

Action du contact de régulation :

- Un interrupteur accessible sous la manette permet d'inverser l'action de sortie (ouverture par élévation de température ou fermeture par élévation de température).
- Dans les modèles combinés avec limiteur de température à réarmement manuel à bulbe, l'action du contact à réarmement manuel est toujours à ouverture par hausse de température.
- Dans les modèles à réarmement manuel électronique, il est possible de paramétrer une ouverture ou fermeture du contact par hausse de température ou une fermeture ou ouverture du contact par baisse de température
- Mode de régulation: tout ou rien

Action du contact (Modèles avec option limiteur à réarmement manuel) :

Les systèmes à réarmement manuel sont à température fixe, non réglable, et habituellement réglés 20 °C au-dessus de la température maximale du thermostat de régulation.

Les versions avec thermostat à réarmement manuel sont multiples, en raison des nombreuses configurations possibles. Le thermostat à réarmement manuel peut être électromécanique avec ou sans sécurité positive ou électronique. Les thermostats mécaniques ou électroniques peuvent être couplés à un relais de puissance unipolaire ou bipolaire, ou à une carte de relaiage tripolaire. Le choix des différentes configurations est fonction de l'application finale, du besoin d'utiliser des systèmes à coupure unipolaire ou omnipolaire, indépendants ou non.

La température minimale d'étalonnage des thermostats mécaniques à réarmement manuel est de 40°C (60°C pour les modèles à sécurité positive) et leur contact est à ouverture par élévation de température.

Les thermostats électroniques à réarmement manuel sont à sécurité positive peuvent être étalonnés sur toute la plage.

Sortie de câbles :

- Par platine équipée en standard de un ou deux presse-étoupes, (autres sorties possibles: 2 x M20+1xM24, 1 x 1" ou 4 x M20 pour câbles chauffants méplats voir p 72).
- Dans les versions mesure de température ambiante, et mesure à distance de la série Y8, les deux sorties arrière M20 X 1.5 sont munies de presse-étoupes avec garniture silicone pour procurer une sortie étanche
- Lorsque la série Y8 reçoit des accessoires arrière, la configuration de base à utiliser est celle de la mesure à distance, et le gainage du capillaire doit être enlevé.

Accessoires standard :

- 10 plombs de scellement en PA66 rouge, manuel d'installation Anglais-Français
- Le capteur de température est inclus dans le coffret (voir modèles standards NTC à la page 51 de ce catalogue).
- Pour les versions mesure à distance, les capteurs sont fournis avec un câble de 2m.
- Plages de -35+35°C, 4-40°C, 0-10°C : élément de mesure étanche protégé par doigt de gant plastique
- Plages supérieures : élément de mesure protégé par doigt de gant inox

Options :

- Télécommande infrarouge
- Interrupteur d'axe bipolaire avec 3 mm d'écartement de contact (Non disponible sur modèles tripolaires)
- Réchauffeur de coffret
- Manette graduée en °F
- Version 115-120V

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec thermostats électroniques

Les 3 versions internes de base et leurs différentes options

1

Thermostat électronique de régulation unipolaire 2PE2N6



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 0-10°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m

Options sortie de puissance				Options de façade			
A Thermostat électronique 16A 250V	B Thermostat électronique 16A 250V + relais 2 x 25A 250V	G Sans option	H Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V	I Manette rétroéclairée	J Standard: Manette rétroéclairée + Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V	K Interrupteur d'axe 2 x 16A 250V	L Interrupteur d'axe 2 x 16A 250V + manette rétroéclairée
C Thermostat électronique 16A 250V + relais 1 x 30A 250V	D Thermostat électronique 16A 250V + carte 3 relais 16A 250V						
E Thermostat électronique 16A 250V + carte 6 relais 16A 250V	F Thermostat électronique 16A 250V + Contacteur de puissance 3 x 25A 250/440V (Uniquement sur les séries Y6 et Y7, non disponible sur la série Y8)						

Références principales

Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	A-J	Y8WRCA320D001AF3	Y8WRCC320D004AF3	Y6WRRC320D00FAF1	Y7WRCH320D00MAF1
4-40	A-J	Y8WRDA320D001AF3	Y8WRDC320D004AF3	Y6WRDR320D00FAF1	Y7WRDH320D00MAF1
30-90	A-J		Y8WRFC320D004AF3	Y6WRER320D00FAF1	Y7WRFH320D00MAF1
30-110	A-J		Y8WRFC320D004AF3	Y6WRFR320D00FAF1	Y7WRFH320D00MAF1
50-200	A-J		Y8WRGC320D004AF3	Y6WRGR320D00FAF1	Y7WRGH320D00MAF1
50-300	A-J		Y8WRHC320D004AF3	Y6WRHR320D00FAF1	Y7WRHH320D00MAF1

2

Thermostat électronique 2PE2N6 + limiteur à réarmement manuel 8L en position supérieure



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 0-10°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m et longueur du capillaire du réarmement manuel: 1.5m

A Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel unipolaire 16A 250V	B Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel unipolaire 16A 250V + relais 2 x 25A 250V	G Sans option	H Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V
C Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel unipolaire 16A 250V + relais 1 x 30A 250V	D Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel unipolaire 16A 250V + carte 3 relais 16A 250V	I Manette rétroéclairée	J Standard: Manette rétroéclairée + Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V
E Unipolaire inverseur 16A 250V + Contacteur de puissance 3 x 25A 250/440V + réarmement manuel unipolaire 16A 250V (Uniquement sur les séries Y6 et Y7, non disponible sur la série Y8)	F Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel 16A 250V + carte 6 relais 16A 250V Att: réarmement manuel en position latérale		

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	60	A-J	Y8WRCB320D01AF7	Y8WRCE320D016AF7	Y6WRRC320D01LAF1	Y7WRCH320D01MAF1
4-40	60	A-J	Y8WRDB320D01AF7	Y8WRDE320D016AF7	Y6WRDR320D01LAF1	Y7WRDH320D01MAF1
30-90	110	A-J		Y8WRFE320D016AF7	Y6WRER320D01LAF1	Y7WRFH320D01MAF1
30-110	130	A-J		Y8WRFE320D016AF7	Y6WRFR320D01LAF1	Y7WRFH320D01MAF1
50-200	220	A-J		Y8WRGE320D016AF7	Y6WRGR320D01LAF1	Y7WRGH320D01MAF1
50-300	320	A-J		Y8WRHE320D016AF7	Y6WRHR320D01LAF1	Y7WRHH320D01MAF1

3

Thermostat électronique 2PE2N6 + limiteur électronique 2PE2N6 à réarmement manuel 8L en position latérale



Plages de température réalisables
-35+35°C, 4-40°C, 0-10°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
Longueur des câbles de capteur standards pour version mesure à distance: 2m

A Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel électronique 16A 250V	B Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel électronique 16A 250V + carte 3 relais 16A 250V	G Sans option	H Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V
C Thermostat électronique 16A 250V + réarmement manuel électronique 16A 250V + carte 6 relais 16A 250V		I Manette rétroéclairée	J Standard: Manette rétroéclairée + Interrupteur marche arrêt lumineux 12A 250V

Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-35+35	60	A-J	Y8WRCA320D0X1AF3	Y8WRCC320D0X4AF3	Y6WRRC320D0XFAF1	Y7WRCH320D0XMAF1
4-40	60	A-J	Y8WRDA320D0X1AF3	Y8WRDC320D0X4AF3	Y6WRDR320D0XFAF1	Y7WRDH320D0XMAF1
30-90	110	A-J		Y8WRFC320D0X4AF3	Y6WRER320D0XFAF1	Y7WRFH320D0XMAF1
30-110	130	A-J		Y8WRFC320D0X4AF3	Y6WRFR320D0XFAF1	Y7WRFH320D0XMAF1
50-200	220	A-J		Y8WRGC320D0X4AF3	Y6WRGR320D0XFAF1	Y7WRGH320D0XMAF1
50-300	320	A-J		Y8WRHC320D0X4AF1	Y6WRHR320D0XFAF1	Y7WRHH320D0XMAF1

* Nous consulter pour références complètes avec d'autres options de ces tableaux

** Autre longueurs de canne possibles: 230, 450, 600 mm

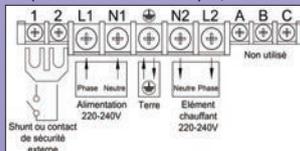
*** : sans perçage ni taraudage central. Diamètre et pas à spécifier à la commande

Autres options non reprises sur ces tableaux: presse étoupes, télécommande, réchauffage de boîtier. Nous consulter pour références complètes

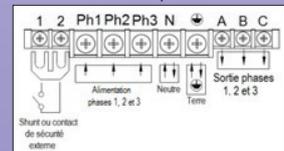
Impression des manettes: Voir les fiches techniques des thermostats

Schémas de raccordement

Circuits monophasés simples ou avec sortie relayée, ou avec limiteur uni ou bipolaire



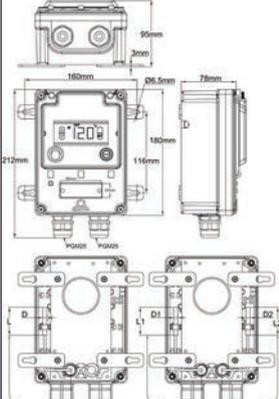
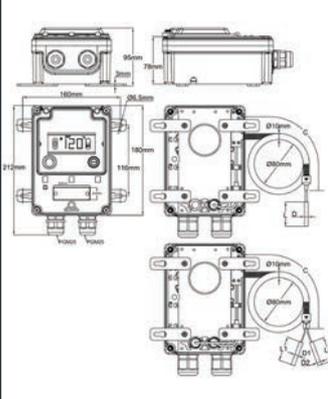
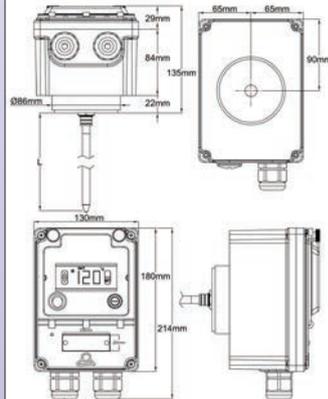
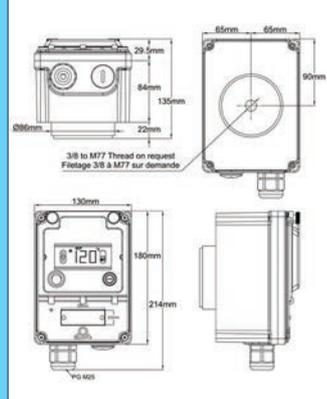
Circuits triphasés



Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec régulateurs électroniques tout ou rien 77 x 35 mm

Présentation générale

Ces produits existent en 4 configurations dimensionnelles, en régulation (Une sonde) ou en régulation + sécurité (Deux sondes ou une sonde et un bulbe)

Y8 Mesure de température ambiante	Y8 Mesure à distance	Y6 Mesure par canne directe	Y7 Mesure sur thermoplongeur arrière (Nous ne fournissons pas le thermoplongeur)
			
			

Principaux avantages :

- Le plus simple et le plus économique des systèmes de contrôle de température électroniques **avec affichage digital de la température de la gamme Y6, 7, 8**
- Coffret extrêmement robuste, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10, en PA66 pour la série Y8, en aluminium pour les séries Y6 et Y7
- **Paramétrage simple (Pour plus d'informations, voir catalogue page 45 de la série 273)**
- Différentielle réglable
- Ouverture du contact du relais de sortie en cas de rupture ou d'absence de capteur, ou de manque de tension d'alimentation (Sécurité positive)

Équipement standard :

- Fusible pour protection des circuits internes.
- Interrupteur lumineux marche arrêt
- 4 pattes amovibles pour fixation murale (Versions Y8 uniquement)
- Bornier 5 bornes 6 mm² et 5 bornes 2.5 mm² (10 x 10 mm² sur les modèles à partir de 30A). Ces borniers comportent un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder une sécurité, une horloge, ou une télécommande filaire externe. Dans les versions relayées ce circuit commande les bobines des relais de puissance.

Action du contact de régulation :

- Dans les modèles combinés avec limiteur de température à réarmement manuel à bulbe, l'action du contact à réarmement manuel est toujours à ouverture par hausse de température.

Mode de régulation: tout ou rien

Action du contact (Modèles avec option limiteur à réarmement manuel) :

L'étalonnage des systèmes à réarmement manuel doit être précisé à la commande

Les versions avec thermostat à réarmement manuel sont multiples, en raison des nombreuses configurations possibles. Le thermostat à réarmement manuel peut être avec ou sans sécurité positive. Le choix des différentes configurations est fonction de l'application finale, du besoin d'utiliser des systèmes à coupure unipolaire ou omnipolaire, indépendants ou non.

La température minimale d'étalonnage des thermostats mécaniques à réarmement manuel est de 40°C (60°C pour les modèles à sécurité positive) et leur contact est à ouverture par élévation de température.

Sortie de câbles :

- Par platine équipée en standard de un ou deux presse-étoupes, (autres sorties possibles: 2 x M20+1xM24, 1 x 1" ou 4 x M20 pour câbles chauffants méplats voir p 72).
- Dans les versions mesure de température ambiante, et mesure à distance de la série Y8, les deux sorties arrière M20 X 1.5 sont munies de presse-étoupes avec garniture silicone pour procurer une sortie étanche
- Lorsque la série Y8 reçoit des accessoires arrière, la configuration de base à utiliser est celle de la mesure à distance, et le gainage du câble du capteur doit être enlevé.

Accessoires standard :

- 10 plombs de scellement en PA66 rouge, manuel d'installation Anglais-Français
- Le capteur de température est inclus dans le coffret (voir modèles standards à la page 51 de ce catalogue).
- Pour les versions mesure à distance, les capteurs sont fournis avec un câble de 2m.
- Plages de -35+35°C, 4-40°C, 0-10°C : élément de mesure étanche protégé par doigt de gant plastique
- Plages supérieures : élément de mesure protégé par doigt de gant inox

Options :

- Télécommande infrarouge
- Réchauffeur de coffret
- Version 115-120V

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec régulateurs électroniques tout ou rien 77 x 35 mm

Les 2 versions internes de base et leurs différentes options

1
Régulateur électronique tout ou rien série 273



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m

Options sortie de puissance



Références principales

Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-40+120, NTC sensor	A	Y8WHQA3100001AF3	Y8WHQC3100006AF3	Y6WHQR310000FAF1	Y7WHQH31000MAF1
-40+120, NTC sensor	B	Y8WHQA3120001LF3	Y8WHQC3120006LF3	Y6WHQR312000FLF1	Y7WHQH312000MLF1
-40+120, NTC sensor	C	Y8WHQA3110001DF3	Y8WHQC3110006DF3	Y6WHQR311000FDF1	Y7WHQH311000MDF1
-40+120, NTC sensor	D	Y8WHQA3140001HF3	Y8WHQC3140006HF3	Y6WHQR314000FHF1	Y7WHQH314000MHF1
-40+120, NTC sensor	E	Y8WHQA3170001IF3	Y8WHQC3170006IF3	Y6WHQR317000FIF1	Y7WHQH317000MIF1
-50-550, Pt100 sensor	A	Y8WHS3100001AF3	Y8WHSC3100006AF3	Y6WHSR310000FAF1	Y7WHS31000MAF1
-50-550, Pt100 sensor	B	Y8WHS3120001LF3	Y8WHSC3120006LF3	Y6WHSR312000FLF1	Y7WHS312000MLF1
-50-550, Pt100 sensor	C	Y8WHS3110001DF3	Y8WHSC3110006DF3	Y6WHSR311000FDF1	Y7WHS311000MDF1
-50-550, Pt100 sensor	D	Y8WHS3140001HF3	Y8WHSC3140006HF3	Y6WHSR314000FHF1	Y7WHS314000MHF1
-50-550, Pt100 sensor	E	Y8WHS3170001IF3	Y8WHSC3170006IF3	Y6WHSR317000FIF1	Y7WHS317000MIF1
0-999, K thermocouple sensor	A		Y8WHTC3100006BF3	Y6WHTR310000FBF1	Y7WHT31000MBF1
0-999, K thermocouple sensor	B		Y8WHTC3120006MF3	Y6WHTR312000FMF1	Y7WHT312000MMF1
0-999, K thermocouple sensor	C		Y8WHTC3110006EF3	Y6WHTR311000FEF1	Y7WHT311000MEF1
0-999, K thermocouple sensor	D		Y8WHTC3140006HF3	Y6WHTR314000FHF1	Y7WHT314000MHF1
0-999, K thermocouple sensor	E		Y8WHTC3170006IF3	Y6WHTR317000FIF1	Y7WHT317000MIF1

2

Régulateur électronique tout ou rien série 273 + limiteur à réarmement manuel 8L en position supérieure



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m et longueur du capillaire du réarmement manuel : 1.5m

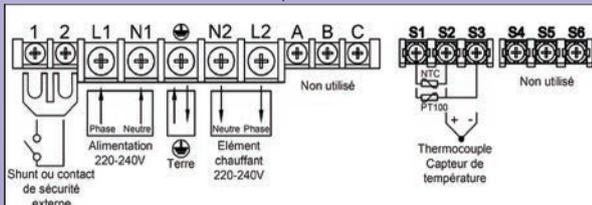


Références principales

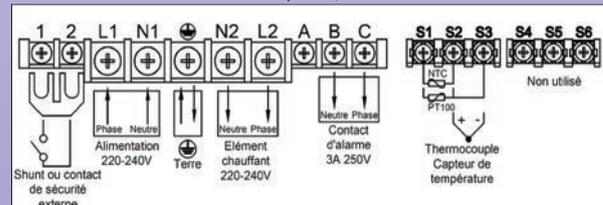
Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur à réarmement manuel (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
-40+120, NTC sensor	A indiquer à la commande	A	Y8WHQB31010L1AF7	Y8WHQE31000L6AF7	Y8WHT31000L6BF7	Y7WHQH31000LMAF1
-40+120, NTC sensor		B	Y8WHQB31410L1HF7	Y8WHQE31400L6LF7	Y8WHT31200L6LF7	Y7WHQH31400LMHF1
-40+120, NTC sensor		C	Y8WHQB31110L1DF7	Y8WHQE31100L6DF7	Y8WHT31100L6EF7	Y7WHQH31100LMDF1
-40+120, NTC sensor		D	Y8WHQB31710L1IF7	Y8WHQE31700L6IF7	Y8WHT31700L6IF7	Y7WHQH31700LMIF1
-50-550, Pt100 sensor		A	Y8WHSB31010L1AF7	Y8WHSE31000L6AF7	Y6WHSR31000LFAF1	Y7WHS31000LMAF1
-50-550, Pt100 sensor		B	Y8WHSB31410L1HF7	Y8WHSE31200L6LF7	Y6WHSR31200LFLF1	Y7WHS31200LMLF1
-50-550, Pt100 sensor		C	Y8WHSB31110L1DF7	Y8WHSE31100L6DF7	Y6WHSR31100LFDL1	Y7WHS31100LMDF1
-50-550, Pt100 sensor		D	Y8WHSB31710L1IF7	Y8WHSE31700L6IF7	Y6WHSR31700LFI1	Y7WHS31700LMIF1
0-999, K thermocouple sensor		A		Y8WHT31000L6BF7	Y6WHTR31000LFBF1	Y7WHT31000LMBF1
0-999, K thermocouple sensor		B		Y8WHT31200L6LF7	Y6WHTR31200LFLF1	Y7WHT31200LMLF1
0-999, K thermocouple sensor		C		Y8WHT31100L6EF7	Y6WHTR31100LEF1	Y7WHT31100LMEF1
0-999, K thermocouple sensor		D		Y8WHT31700L6IF7	Y6WHTR31700LFI1	Y7WHT31700LMIF1

Schémas de raccordement

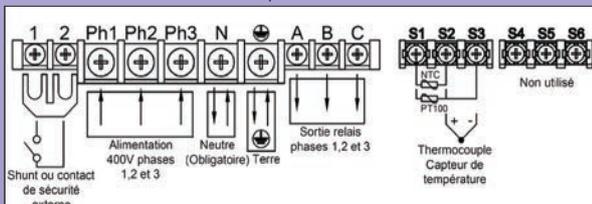
Circuits monophasés sans alarme



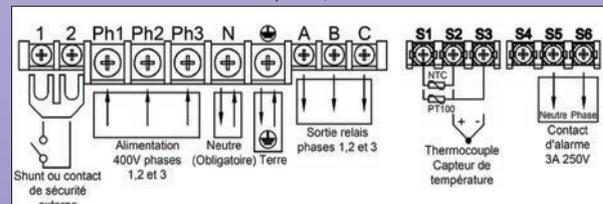
Circuits monophasés, une alarme



Circuits triphasés sans alarme



Circuits triphasés, une alarme

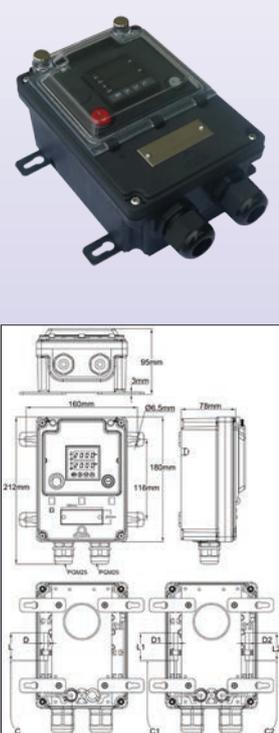
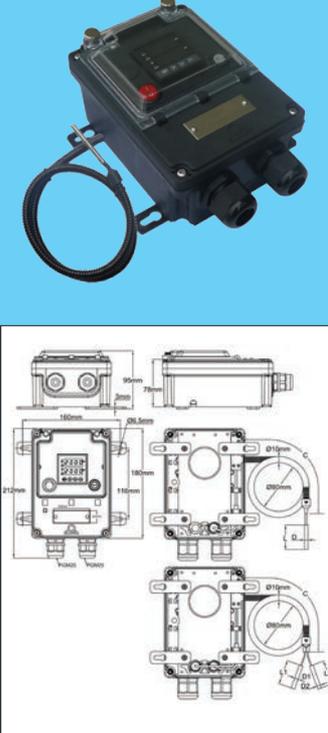
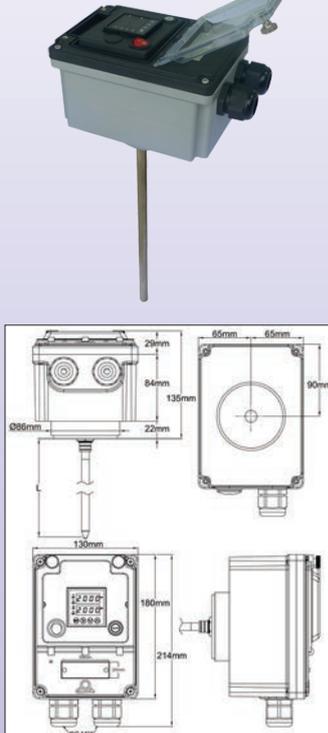
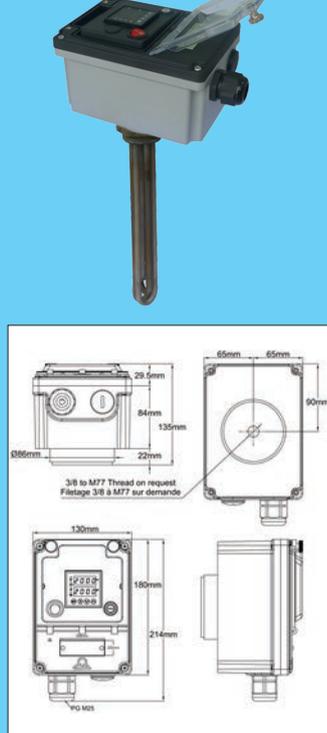


Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8

Modèles avec régulateurs électroniques double affichage PID 48 x 48 mm

Présentation générale

Ces produits existent en 4 configurations dimensionnelles, en régulation (Une sonde) ou en régulation + sécurité (Deux sondes ou une sonde et un bulbe)

Y8 Mesure de température ambiante	Y8 Mesure à distance	Y6 Mesure par canne directe	Y7 Mesure sur thermoplongeur arrière (Nous ne fournissons pas le thermoplongeur)
			

Principaux avantages :

- Le plus performant des systèmes de contrôle de température **avec double affichage digital de la température** de la gamme Y6, 7, 8
- Coffret extrêmement robuste, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10, en PA66 pour la série Y8, en aluminium pour les séries Y6 et Y7
- **Paramétrage multicapteur, multi sortie, (Pour plus d'informations, voir catalogue page 46 de la série 244CUUB)**
- Ouverture du contact du relais de sortie en cas de rupture ou d'absence de capteur, ou de manque de tension d'alimentation (Sécurité positive)

Equipe standard :

- Fusible pour protection des circuits internes.
- Interrupteur lumineux marche arrêt
- 4 pattes amovibles pour fixation murale (Versions Y8 uniquement)
- Bornier 5 bornes 6 mm² et 5 bornes 2.5 mm² (10 x 10 mm² sur les modèles à partir de 30A). Ces borniers comportent un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder une sécurité, une horloge, ou une télécommande filaire externe. Dans les versions relayées ce circuit commande les bobines des relais de puissance.

Action du contact de régulation :

- Dans les modèles combinés avec limiteur de température à réarmement manuel à bulbe, l'action du contact à réarmement manuel est toujours à ouverture par hausse de température.
- Mode de régulation: tout ou rien

Action du contact (Modèles avec option limiteur à réarmement manuel) :

L'étalonnage des systèmes à réarmement manuel doit être précisé à la commande
 Les versions avec thermostat à réarmement manuel sont multiples, en raison des nombreuses configurations possibles. Le thermostat à réarmement manuel peut être avec ou sans sécurité positive. Le choix des différentes configurations est fonction de l'application finale, du besoin d'utiliser des systèmes à coupure unipolaire ou bipolaire, indépendants ou non.
 La température minimale d'étalonnage des thermostats mécaniques à réarmement manuel est de 40°C (60°C pour les modèles à sécurité positive) et leur contact est à ouverture par élévation de température.

Sortie de câbles :

- Par platine équipée en standard de un ou deux presse-étoupes, (autres sorties possibles: 2 x M20+1xM24, 1 x 1" ou 4 x M20 pour câbles chauffants méplats voir p 72).
- Dans les versions mesure de température ambiante, et mesure à distance de la série Y8, les deux sorties arrière M20 X 1.5 sont munies de presse-étoupes avec garniture silicone pour procurer une sortie étanche
- Lorsque la série Y8 reçoit des accessoires arrière, la configuration de base à utiliser est celle de la mesure à distance, et le gainage du capillaire doit être enlevé.

Accessoires standard :

- 10 plombs de scellement en PA66 rouge, manuel d'installation Anglais-Français
- **Un capteur de température type Pt100 classe B, élément de mesure protégé par un doigt de gant inox de 5 x 30 mm pour mesure jusqu'à 200°C, est livré en standard et inclus dans le prix de l'appareil.**
- Pour les versions mesure à distance, les capteurs sont fournis avec un câble de 2m, protégé par gaine flexible plastique
 Autres capteurs sur demande, à préciser à la commande (voir modèles standards à la page 51 de ce catalogue).

Options :

- Télécommande infrarouge
- Réchauffeur de coffret
- Version 115-120V

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec régulateurs électroniques double affichage PID 48 x 48 mm

Les 3 versions internes de base et leurs différentes options

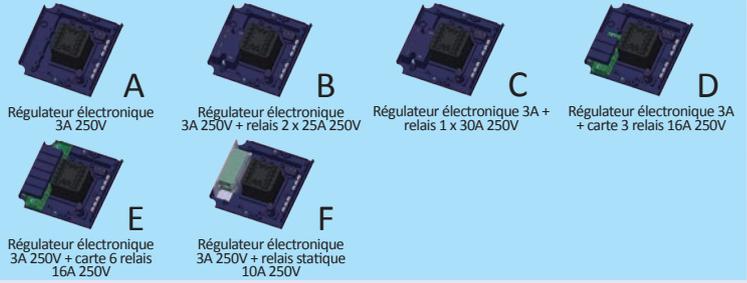
1

Régulateur électronique double affichage série 244CUUB



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m

Options sortie de puissance



Références principales

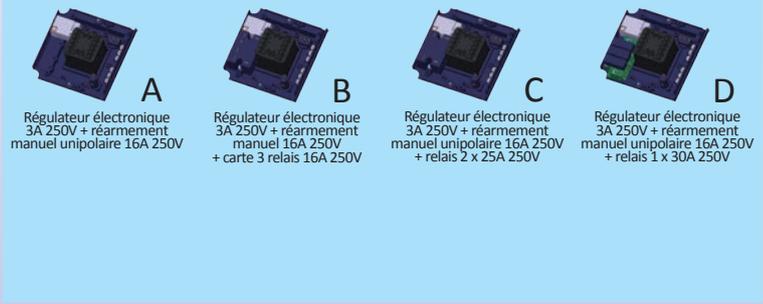
Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
Paramétrables	A	Y8WJWA310001AF3	Y8WJWC3100004AF3	Y6WJWC310000FAF1	Y7WJWC310000MAF1
Paramétrables	B	Y8WJWA3120001LF3	Y8WJWC3120004LF3	Y6WJWC312000FLF1	Y7WJWC312000MLF1
Paramétrables	C	Y8WJWA3110001DF3	Y8WJWC3110004DF3	Y6WJWC311000DF1	Y7WJWC311000MDF1
Paramétrables	D	Y8WJWA3140001HF3	Y8WJWC3140004HF3	Y6WJWC314000HF1	Y7WJWC314000MHF1
Paramétrables	E	Y8WJWA3170001F3	Y8WJWC3170004F3	Y6WJWC317000FF1	Y7WJWC317000MFF1
Paramétrables	F	Y8WJWA1130001KF3	Y8WJWC3130004KF3	Y6WJWC313000KF1	Y7WJWC313000MKF1

2

Régulateur électronique double affichage série 244CUUB + limiteur à réarmement manuel 8L



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m et longueur du capillaire du réarmement manuel : 1.5m

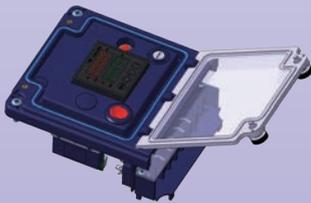


Références principales

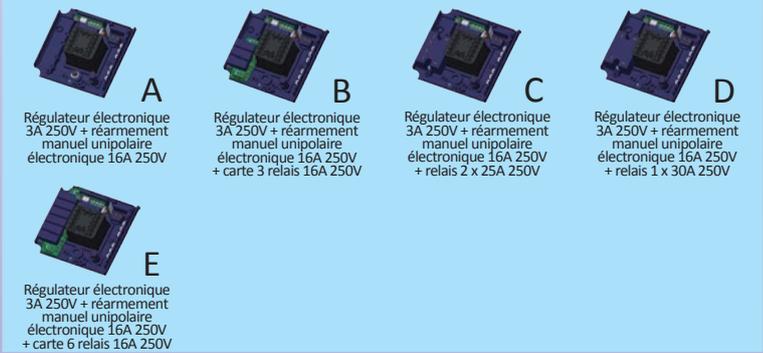
Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur à réarmement manuel (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
Paramétrables	A indiquer à la commande	A	Y8WJWB310001AF7	Y8WJWE310006AF7	Y6WJWR31000LFAF1	Y7WJWH31000LMAF1
Paramétrables		B	Y8WJWB314001HF7	Y8WJWE314006HF7	Y6WJWR31400LFHF1	Y7WJWH31400LMHF1
Paramétrables		C	Y8WJWB312001LF7	Y8WJWE312006LF7	Y6WJWR31200LFLF1	Y7WJWH31200LMLF1
Paramétrables		D	Y8WJWB311001DF7	Y8WJWE311006DF7	Y6WJWR31100LDF1	Y7WJWH31100LDMF1

3

Régulateur électronique double affichage série 244CUUB + limiteur électronique à réarmement manuel 2PE2N6



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m et longueur du capillaire du réarmement manuel : 1.5m

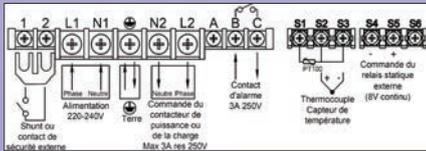


Références principales

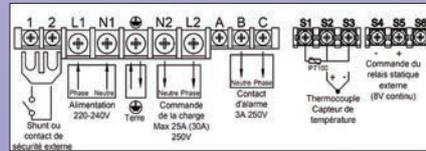
Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur à réarmement manuel (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
Paramétrables	A indiquer à la commande	A	Y8WJWA31000X1AF7	Y8WJWE31000X6AF7	Y6WJWR31000XFAF1	Y7WJWH31000XMAF1
Paramétrables		B	Y8WJWA31400X1HF7	Y8WJWE31400X6HF7	Y6WJWR31400XFHF1	Y7WJWH31400XMHF1
Paramétrables		C	Y8WJWA31200X1LF7	Y8WJWE31200X6LF7	Y6WJWR31200XFLF1	Y7WJWH31200XMLF1
Paramétrables		D	Y8WJWA31100X1DF7	Y8WJWE31100X6DF7	Y6WJWR31100XDF1	Y7WJWH31100XDMF1
Paramétrables		E	Y8WJWA31700X1F7	Y8WJWE31700X6F7	Y6WJWR31700XF1	Y7WJWH31700XM1F1

Schémas de raccordement

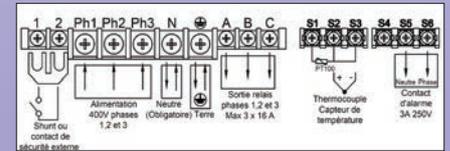
Circuits monophasés sortie relais 3A+SSR+Alarme 3A



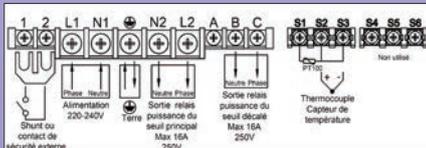
Circuits monophasés, sortie deux relais 16A 250V en cascade



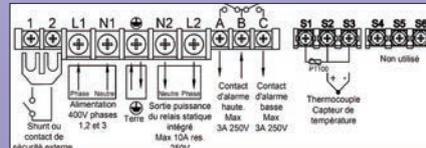
Circuits triphasés, deux seuils en cascade, deux sortie relais 3 x 16A



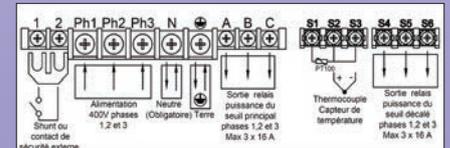
Circuits monophasés sortie relais 25A ou 30A+SSR+Alarme 3A



Circuits triphasés, sortie relais 3 x 16A, une alarme 3A



Circuits monophasés, sortie relais statique 10A intégré, une alarme 3A



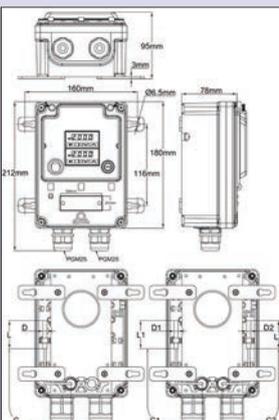
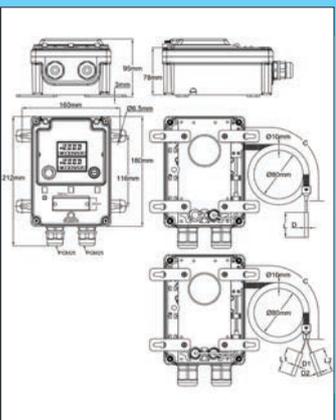
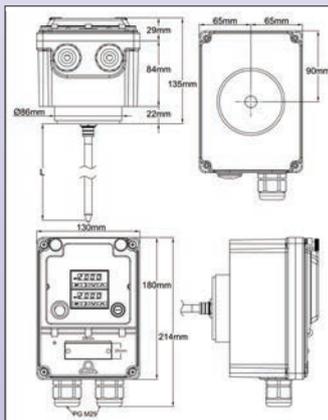
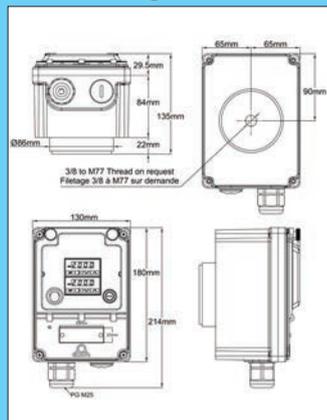
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8

Modèles avec deux régulateurs électroniques simple affichage PID 48 x 25 mm

Présentation générale

Ces produits existent en 4 configurations dimensionnelles, en régulation (Une sonde) ou en régulation + sécurité (Deux sondes ou une sonde et un bulbe)

Y8 Mesure de température ambiante	Y8 Mesure à distance	Y6 Mesure par canne directe	Y7 Mesure sur thermoplongeur arrière (Nous ne fournissons pas le thermoplongeur)
			
			

Principaux avantages :

- Le plus spécialisé des systèmes de contrôle de température électroniques, de la gamme Y6, 7, 8, **comportant deux régulateurs jumelés avec affichage digital de la température.**

Permet de contrôler de manière indépendante deux zones ou d'effectuer deux actions différentes à des températures différentes.

- Coffret extrêmement robuste, prévu pour montage en extérieur, IP65 et IK10, en PA66 pour la série Y8, en aluminium pour les séries Y6 et Y7
- Paramétrage multicapteur, multi sortie, (Pour plus d'informations, voir catalogue page 47 de la série 244CUUB)**
- Ouverture du contact du relais de sortie en cas de rupture ou d'absence de capteur, ou de manque de tension d'alimentation (Sécurité positive)

Équipement standard :

- Fusible pour protection des circuits internes.
- Interrupteur lumineux marche arrêt
- 4 pattes amovibles pour fixation murale (Versions Y8 uniquement)
- Bornier 5 bornes 6 mm² et 5 bornes 2.5 mm² (10 x 10 mm² sur les modèles à partir de 30A). Ces borniers comportent un pont entre les bornes 1 et 2, permettant de raccorder une sécurité, une horloge, ou une télécommande filaire externe. Dans les versions relayées ce circuit commande les bobines des relais de puissance.

Action du contact de régulation :

- Dans les modèles combinés avec limiteur de température à réarmement manuel à bulbe, l'action du contact à réarmement manuel est toujours à ouverture par hausse de température.

- Mode de régulation: tout ou rien

Action du contact (Modèles avec option limiteur à réarmement manuel) :

L'étalonnage des systèmes à réarmement manuel doit être précisé à la commande

Les versions avec thermostat à réarmement manuel sont multiples, en raison des nombreuses configurations possibles. Le thermostat à réarmement manuel peut être avec ou sans sécurité positive. Le choix des différentes configurations est fonction de l'application finale, du besoin d'utiliser des systèmes à coupure unipolaire ou omnipolaire, indépendants ou non.

La température minimale d'étalonnage des thermostats mécaniques à réarmement manuel est de 40°C (60°C pour les modèles à sécurité positive) et leur contact est à ouverture par élévation de température.

Sortie de câbles :

- Par platine équipée en standard de un ou deux presse-étoupes, (autres sorties possibles: 2 x M20+1xM24, 1 x 1" ou 4 x M20 pour câbles chauffants méplats voir p 72).
- Dans les versions mesure de température ambiante, et mesure à distance de la série Y8, les deux sorties arrière M20 X 1.5 sont munies de presse-étoupes avec garniture silicone pour procurer une sortie étanche
- Lorsque la série Y8 reçoit des accessoires arrière, la configuration de base à utiliser est celle de la mesure à distance, et le gainage du capillaire doit être enlevé.

Accessoires standard :

- 10 plombs de scellement en PA66 rouge, manuel d'installation Anglais-Français
- Un capteur de température type Pt100 classe B, élément de mesure protégé par un doigt de gant inox de 5 x 30 mm pour mesure jusqu'à 200°C est livré en standard et inclus dans le prix de l'appareil.**

Autres capteurs sur demande, à préciser à la commande (voir modèles standards à la page 51 de ce catalogue).

- Pour les versions mesure à distance, les capteurs sont fournis avec un câble de 2m, protégé par gaine flexible plastique

Options :

- Télécommande infrarouge
- Réchauffeur de coffret
- Version 115-120V

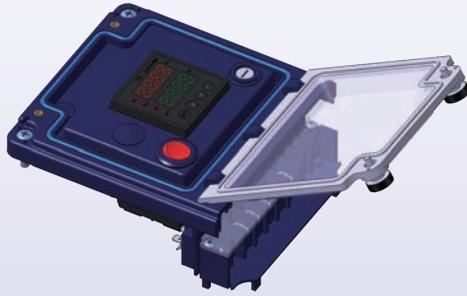
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Coffrets de régulation de température séries Y6, Y7, Y8 Modèles avec deux régulateurs électroniques simple affichage PID 48 x 25 mm

Les 2 versions internes de base et leurs différentes options

1

Deux régulateurs électroniques à simple affichage de la série 242BUTB

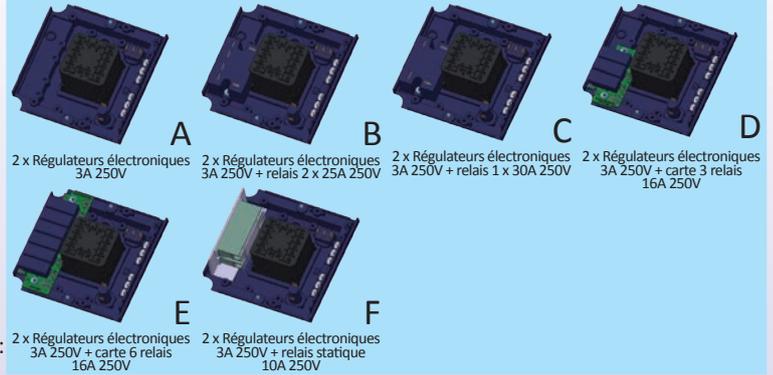


Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m

Références principales

Plages de température (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
Paramétrables	A	Y8WIWA3100001TF3	Y8WIWC3200004TF3	Y6WIWR320000FTF1	Y7WRWH320000MTF1
Paramétrables	B	Y8WIWA3120001WF3	Y8WIWC3220004WF3	Y6WIWR322000FWF1	Y7WRWH322000MWF1
Paramétrables	C	Y8WIWA3110001WF3	Y8WIWC3210004WF3	Y6WIWR321000FWF1	Y7WRWH321000MWF1
Paramétrables	D	Y8WIWA3140001UF3	Y8WIWC3240004UF3	Y6WIWR324000FUF1	Y7WRWH324000MUF1
Paramétrables	E	Y8WIWA3170001XF3	Y8WIWC3270004XF3	Y6WIWR327000FXF1	Y7WRWH327000MXF1
Paramétrables	F	Y8WIWA3130001VF3	Y8WIWC3230004VF3	Y6WIWR323000FVF1	Y7WRWH323000MVF1

Options sortie de puissance



2

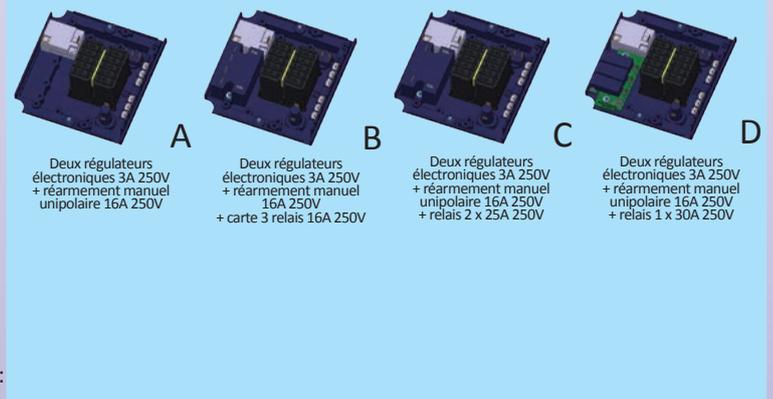
Deux régulateurs électroniques à simple affichage de la série 242BUTB + limiteur à réarmement manuel 8L



Longueur de câble de capteur standard pour version mesure à distance: 2m et longueur du capillaire du réarmement manuel : 1.5m

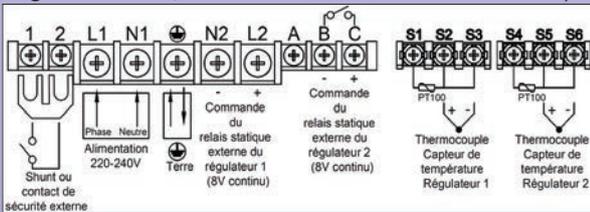
Références principales

Plages de température (°C)	Etalonnage du limiteur à réarmement manuel (°C)	Options*	Version ambiance	Version mesure à distance	Version canne arrière de 300 mm**	Version thermoplongeur***
Paramétrables	A indiquer à la commande	A	Y8WIWB31000L1TF7	Y8WIWE32000L6TF7	Y6WIWR32000LFTF1	Y7WRWH32000LMTF1
Paramétrables		B	Y8WIWB31400L1UF7	Y8WIWE32400L6UF7	Y6WIWR32400LFUF1	Y7WRWH32400LMUF1
Paramétrables		C	Y8WIWB31200L1WF7	Y8WIWE32200L6WF7	Y6WIWR32200LFWF1	Y7WRWH32200LMWF1
Paramétrables		D	Y8WIWB31100L1VF7	Y8WIWE32100L6VF7	Y6WIWR32100LFWF1	Y7WRWH32100LMVF1

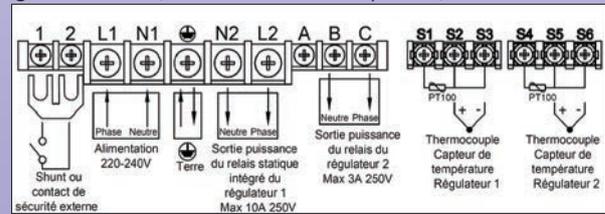


Schémas de raccordement

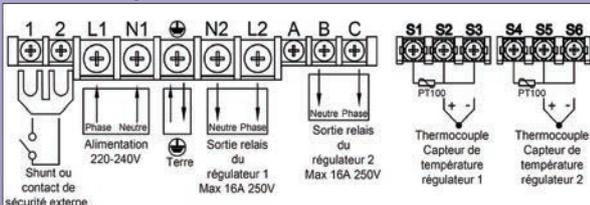
Régulateur double, deux sorties de commande de relais statique



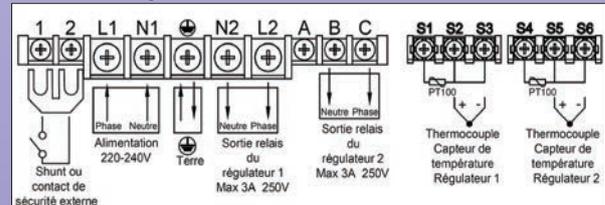
Régulateur double, une sortie relais statique 10A, une sortie relais 3A



Régulateur double, deux sorties relais 16A



Régulateur double, deux sorties relais 3A



En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis



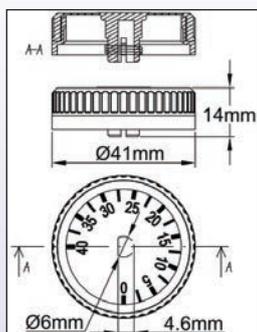
Accessoires généraux de coffrets



Options générales des coffrets de contrôle et de régulation

Les options sont montées en atelier, et ne sont pas livrables séparément

Manette rétroéclairée



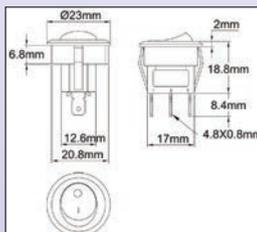
Destinée aux versions avec thermostats d'ambiance ou à capillaire, cette manette est équipée d'un éclairage interne permettant par transparence de visualiser de nuit le réglage du thermostat.

Référence en option assemblée

Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle thermostatiques des pages 56 à 61 remplacez le caractère N°10 de la référence du boîtier de contrôle par « R »

Nous consulter pour versions 120V

Interrupteur marche arrêt lumineux



Cet interrupteur est monté en standard sur les versions avec régulation électronique. Il est en option uniquement dans les versions avec thermostats d'ambiance ou à capillaire unipolaire car il limite le pouvoir de coupure à 12A. Il n'est pas compatible avec les versions triphasées

Référence en option assemblée

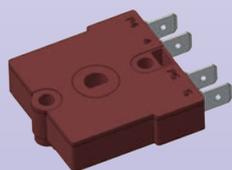
Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle thermostatiques des pages 56 à 61 remplacez le 10ème caractère de la référence du boîtier de contrôle par « T »

Nous consulter pour versions 120V

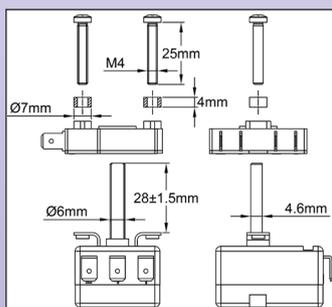
Combinaison interrupteur marche arrêt lumineux + manette rétro-éclairée

Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle thermostatiques de la page 56 à 59, remplacez le caractère N°10 de la référence du boîtier de contrôle par « S »

Interrupteur d'axe bipolaire pour thermostat à bulbe et capillaire



Exemple d'assemblage



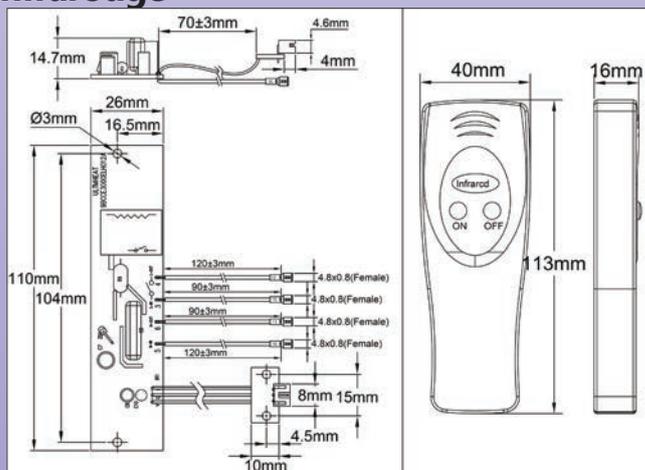
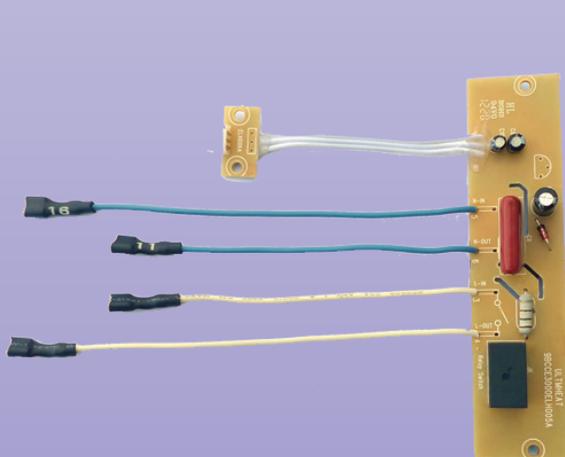
Destiné uniquement aux thermostats à bulbe et capillaire réglables, cet interrupteur permet, lorsque c'est nécessaire, d'ajouter une coupure bipolaire 16A 250V, avec écartement des contacts de 3mm*, actionnée lorsque l'on ramène la manette en position minimale de l'angulation. Pour des raisons d'encombrement, cette option ne peut pas se monter sur les plages supérieures à 320°C, ni sur les thermostats tripolaires.

Référence en option assemblée

Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle thermostatiques des pages 56 à 61, remplacez le 10ème caractère de la référence du boîtier de contrôle par « P » (interrupteur d'axe simple) ou par « Q » (interrupteur d'axe + manette rétro-éclairée)

* Requis par la norme EN60335-1§24-3

Télécommande infrarouge



Utilisée lorsque les coffrets de contrôle sont situés en hauteur ou difficiles d'accès.

Permet la mise en marche à distance, jusqu'à 8 mètres des coffrets de contrôle. Commande infrarouge ne provoquant pas d'interférences radio.

Se monte sur tous les modèles de boîtier de contrôle avec hublot et bornier de raccordement (non réalisable sur boîtiers de raccordement et boîtiers de disjoncteurs différentiels)

Montage possible en atelier agréé, en respectant la notice d'installation, sur des coffrets non équipés d'origine.

Références en option assemblée

Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle électroniques, remplacez le 12ème caractère de la référence des boîtiers de contrôle des pages 56 à 77 par "R"

Nous consulter pour versions 120V

Réchauffeur de boîtier

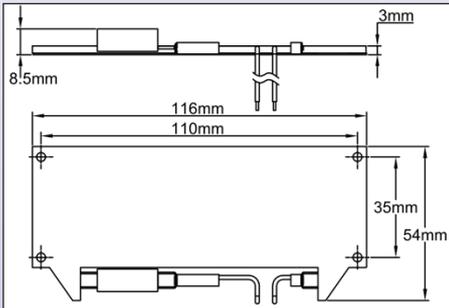
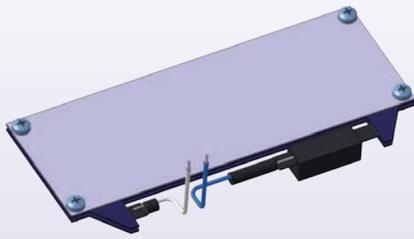
Situé immédiatement sous le niveau du hublot transparent, la circulation d'air chaud qu'il provoque évite l'apparition de condensation sur le hublot et conserve une température ambiante dans le boîtier optimale pour les organes de contrôle.

Il comporte un large échangeur de température en aluminium pour limiter sa température de surface, et un thermostat miniature à rupture brusque qui limite la température interne du coffret. Se monte par 4 vis sous le couvercle, raccordement par un connecteur miniature sur le bornier auxiliaire.

Son fonctionnement peut être permanent, dès la mise sous tension du coffret, ou commandé par l'interrupteur marche arrêt lumineux du coffret. Il peut être couplé à un thermostat d'ambiance intégré dans le boîtier, qui déclenche sa mise en marche lorsque la température ambiante externe descend sous 4°C+/-3°C et le coupe lorsqu'elle remonte au-dessus de 10°C +/-3.

- **Puissance 13 watts:** Pour utilisation en chambre froide, jusqu'à -20 °C*, ou en traçage électrique en régions froides
- **Puissance 26 watts:** Pour utilisation en ambiance très froide, jusqu'à -50 °C*.

- * Valeurs données pour des vitesses d'air inférieures à 1m/s, et pour les boîtiers plastiques uniquement. Nous consulter pour utilisation dans les boîtiers aluminium des relais statiques



Références (220-240V) Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle électroniques, remplacez le 11ème caractère de la référence des coffrets des pages 30 à 33 par ce caractère	Puissance	Mise en marche électrique	Mise en marche thermique
H	13W	Mise sous tension de l'armoire	Fonctionnement permanent
J	26W	Mise sous tension de l'armoire	Fonctionnement permanent
K	13W	Interrupteur marche arrêt	Fonctionnement permanent
L	26W	Interrupteur marche arrêt	Fonctionnement permanent
M	13W	Mise sous tension de l'armoire	Par thermostat d'ambiance 4°C+/-3°
N	26W	Mise sous tension de l'armoire	Par thermostat d'ambiance 4°C+/-3°
P	13W	Interrupteur marche arrêt	Par thermostat d'ambiance 4°C+/-3°
Q	26W	Interrupteur marche arrêt	Par thermostat d'ambiance 4°C+/-3°

Versions 110-120 volts possibles, nous consulter

Platines de presse étoupes (Disponibles sur série Y8 uniquement)

La platine de presse étoupe montée en standard peut être remplacée par les versions suivantes, en montage d'usine (Référence assemblée), ou remplacée sur site par l'utilisateur final (Référence pièce détachée). Voir les presse-étoupes en page 111

Assembled reference*	E	D	C	F	H	G	B
Spare part reference	6YPPEV101	6YPPEV22	6YPPEV220124	6YPPEX420	6YPPEV225116	6YPPEATEX116	6YPPE0

*Références assemblées sur coffret

Pour ajouter cette option sur les coffrets de contrôle électroniques, remplacez le dernier caractère de la référence des coffrets des pages 56 à 67 par ce caractère

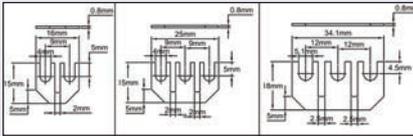
Shunts de borniers de puissance

Ces shunts permettent de connecter 2 ou 3 bornes des connecteurs des borniers de puissance standards. Ils n'empêchent par le raccordement d'autres conducteurs sur les bornes. Ils sont accessibles par l'utilisateur final ou l'installateur. Ils permettent de shunter des sorties auxiliaires, de prévoir des seuils de puissance commutables, ou de réaliser une commutation monophasé / triphasé.

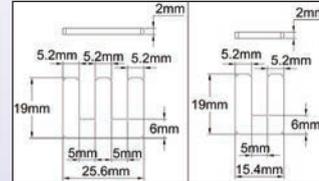
Matière: laiton

Conditionnement par sachets de 10 pièces

Références	Description
6YCSH225	Shunt 2 bornes 2.5 mm ²
6YCSH325	Shunt 3 bornes 2.5 mm ²
6YCSH360	Shunt 3 bornes 6 mm ²
6YCSH210	Shunt 2 bornes 10 mm ²
6YCSH310	Shunt 3 bornes 10 mm ²

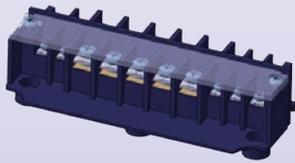


Shunts pour bornes 2.5 et 6 mm²

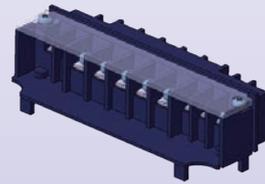


Shunts pour bornes 10 mm²

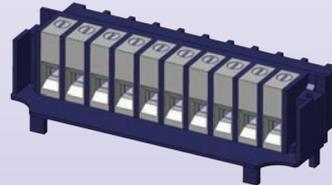
Borniers de puissance. S'encliquètent dans les boîtiers



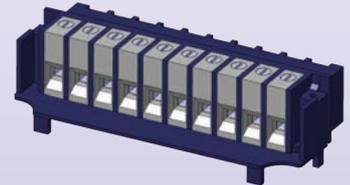
Bornier 5 x 2.5+5 x 6 mm² standard, bornes intérieures et extérieures à vis et rondelles carrées symétriques, pour boîtiers de dérivation



Bornier 5 x 2.5 + 5 x 6 mm² standard, bornes extérieures à vis et rondelles carrées, bornes intérieures languettes 4.8 x 0.8 inversées, pour câblage des coffrets de contrôle



Bornier 10 x 10 mm², bornes extérieures à cage, bornes intérieures quadruples languettes 4.8 x 0.8, inversées, pour câblage des coffrets de forte puissance



Bornier 10 x 10 mm², bornes extérieures à cage, bornes intérieures doubles languettes 6.3 x 0.8, inversées, pour câblage des coffrets de forte puissance

Référence	6YBOR525560SY
-----------	---------------

Référence	6YBOR52556048
-----------	---------------

Référence	6YBOR01010048
-----------	---------------

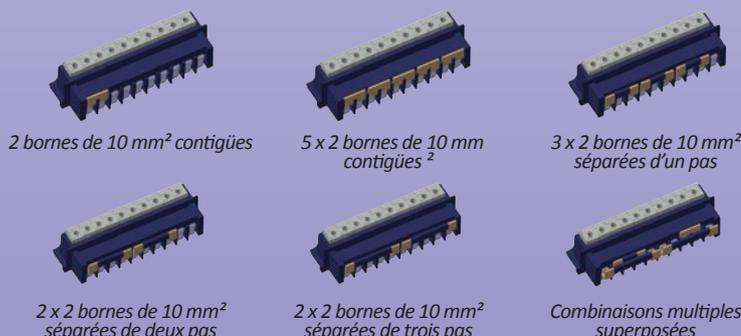
Référence	6YBOR01010063
-----------	---------------

Shunts internes de borniers de puissance

Ils se montent lors du câblage interne, non accessible à l'utilisateur final. Ces shunts permettent de simplifier les câblages internes. Matière laiton. Deux shunts montés dans des bornes différentes peuvent être superposés.

Plan	Description	Référence
	Se monte sur bornier 5 x 2.5 + 5 x 6 mm ² référence 6YBOR52556048, connecte deux bornes de 6 mm ² jointives (non isolé). Section 5 mm ²	6YCSI2060
	Se monte sur bornier 5 x 2.5 + 5 x 6 mm ² référence 6YBOR52556048, connecte deux bornes de 6 mm ² séparées par une autre borne (isolé). Section 5 mm ²	6YCSI2160
	Se monte sur bornier 5 x 2.5 + 5 x 6 mm ² référence 6YBOR52556048, connecte deux bornes de 6 mm ² séparées par deux bornes (isolé). Section 5 mm ²	6YCSI2260
	Se monte sur bornier 5 x 2.5 + 5 x 6 mm ² référence 6YBOR52556048, connecte deux bornes de 6 mm ² séparées par 3 bornes (isolé). Section 5 mm ²	6YCSI2360
	Se monte sur bornier 10 x 10 mm ² référence 6YBOR010100**, connecte deux bornes jointives (non isolé). Section 10 mm ²	6YCSI2010
	Se monte sur bornier 10 x 10 mm ² référence 6YBOR010100**, connecte deux bornes séparées par une autre borne (isolé). Section 10 mm ²	6YCSI2110
	Se monte sur bornier 10 x 10 mm ² référence 6YBOR010100**, connecte deux bornes séparées par deux bornes (isolé). Section 10 mm ²	6YCSI2210
	Se monte sur bornier 10 x 10 mm ² référence 6YBOR010100**, connecte deux bornes séparées par 3 bornes (isolé). Section 10 mm ²	6YCSI2310

Borniers 10 x 10 mm²



Exemples de configurations internes possibles: Borniers 5 x 2.5 + 5 x 6 mm²



Accessoires et kits généraux des coffrets, coffrets de contrôle vides

Coffrets de contrôle vides

Coffret de contrôle, corps en PA66 noir*, avec façade opaque, comportant une plaque de presse étoupe taraudée, sorties arrières ISO M20 fermées par deux bouchons ISO M20 avec joint. Pas de bornier, pas de platine de montage, pas de pattes de fixation murales, pas de plaque d'identification.

Références

Platine presse-étoupe non percée	Platine taraudée 1 x M24+2x M20	Platine taraudée 2 x M25	Platine taraudée 1 x M20+3 sorties câble chauffant
Y8B00000000000SB	Y8B00000000000SC	Y8B00000000000SD	Y8B00000000000SF

Coffret de contrôle corps en PA66 noir* avec façade transparente, comportant une plaque de presse étoupe taraudée, sorties arrières ISO M20 fermées par deux bouchons ISO M20 avec joint. Pas de bornier, pas de platine de montage, pas de pattes de fixation murales, pas de plaque d'identification.

Références

Platine presse-étoupe non percée	Platine taraudée 1 x M24+2x M20	Platine taraudée 2 x M25	Platine taraudée 1 x M20+3 sorties câble chauffant
Y8T00000000000SB	Y8T00000000000SC	Y8T00000000000SD	Y8T00000000000SF

Coffret de contrôle, corps en PA66 noir* avec façade comportant un hublot transparent ouvrant, comportant une plaque de presse étoupe taraudée, sorties arrières ISO M20 fermées par deux bouchons ISO M20 avec joint. Pas de bornier, pas de platine de montage, pas de pattes de fixation murales, pas de plaque d'identification.

Références

Platine presse-étoupe non percée	Platine taraudée 1 x M24+2x M20	Platine taraudée 2 x M25	Platine taraudée 1 x M20+3 sorties câble chauffant
Y8W00000000000SB	Y8W00000000000SC	Y8W00000000000SD	Y8W00000000000SF

*Lorsqu'ils sont utilisés uniquement comme boîtiers de raccordement et dans des conditions d'utilisation peu contraignantes, une version économique de ces modèles, comportant un corps en PC-ABS noir peut être réalisé. Quantité minimale de commande à respecter. **Références:** remplacer Y8 par YR.

Note : des versions comportant bornier, plaque porte presse étoupe équipée, façade de montage peuvent être livrées pour des intégrateurs souhaitant installer leur propre système de régulation. Les références seront fournies après définition des composants souhaités.

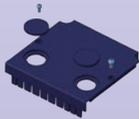
Presses étoupes: Voir page 111

Interrupteurs marche arrêt lumineux: Voir page 71

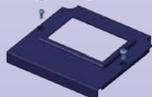
Platines de montage pour thermostat et régulateurs électroniques



Façade plate, tôle aluminium, pour adaptation client



Façade plate, PA66, deux perçages diamètre 22 mm pour voyants



Façade plate, PA66, pour disjoncteur 4 modules ou régulateur rail DIN



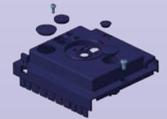
Façade décalée, PA66, avec trou porte fusible pour adaptation client



Façade plate, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire, avec 2 voyants 230V

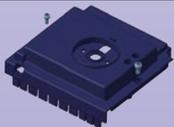


Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire série K, avec 2 voyants 230V



Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire unipolaire ou tripolaire, avec 2 voyants 230V

Référence 6YFBCALF01	Référence 6YFBCPAF02	Référence 6YFBCPAF03	Référence 6YFBCPAB01	Référence 6YFBCPAF04	Référence 6YFBCPAB07	Référence 6YFBCPAB08
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



Façade décalée, pour combinés thermostat à bulbe et capillaire tripolaires avec réarmement manuel



Façade décalée, PA66, avec trou rectangulaire de 45 x 22 mm, pour régulateur 1/32 Din



Façade décalée, PA66, avec trou rectangulaire de 71 x 29 mm, pour régulateur 78 x 35



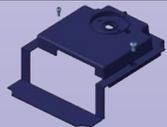
Façade décalée, PA66, avec trou carré de 45 x 45 mm, pour régulateur 1/16 Din



Façade décalée, PA66, avec trou carré de 45 x 45 mm, pour régulateur 1/16 Din avec façade épaisse



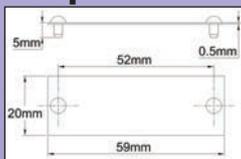
Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire modèle KW avec micro-rupteur antidéflagrant 5A



Façade décalée, PA66, pour thermostat à bulbe et capillaire antidéflagrant avec boîtier « e » incorporé

Référence 6YFBCPAB09	Référence 6YFBCPAB02	Référence 6YFBCPAB03	Référence 6YFBCPAB04	Référence 6YFBCPAB05	Référence 6YFBCPAB07B	Référence 6YFBCPAB10
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

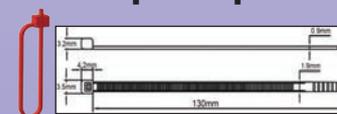
Plaques d'identification



Plaque d'identification en inox 304, 59 x 20 mm, deux trous. Avec rivets Sim pour rivetage indémontable

Référence 6YPIDSS2059

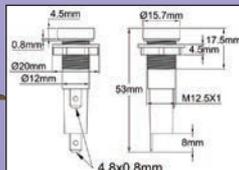
Scellés plastique rouge



Section 1,5 x 0,9 mm, longueur 130 mm c compatibles avec les orifices de 2 mm des couvercles et boîtiers. Paquet de 100 pièces

Référence 6YSCP15130R

Porte fusibles et fusibles



Porte fusibles, pour fusibles de 6,3 x 30 mm, avec contre écrou et joint. Raccordement par languettes 4.8 ou soudure étain.

Référence	6YPFU1253
Fusibles : types F. Conditionnement par boîtes de 20 pièces.	
Intensité nominale	Références
3A	6YFUR633003
10A	6YFUR633010
16A	6YFUR633016

Ces fusibles sont destinés à une protection contre les surcharges et les courts circuits conforme type gG de la norme CEI 60269; Les fusibles rapides type F sont définis dans la norme CEI 60127 qui prévoit quatre types de fusibles (FF, F, T, TT), chaque type étant défini suivant le temps nécessaire pour couper dix fois le courant nominal: FF (very Fast), inférieur à 1 ms; F (Fast), de 1 à 10 ms; T (SlowBlow), de 10 à 100 ms; TT (Very slow acting), supérieure à 100 ms

L'intensité nominale est l'intensité qui peut traverser indéfiniment un fusible sans provoquer ni fusion, ni échauffement excessif. L'intensité de surcharge provoquant une fusion en moins d'une heure est en générale comprise entre x1.5 et x2 l'intensité nominale. De même que les thermostats, les fusibles se montent sur la phase et pas sur le neutre

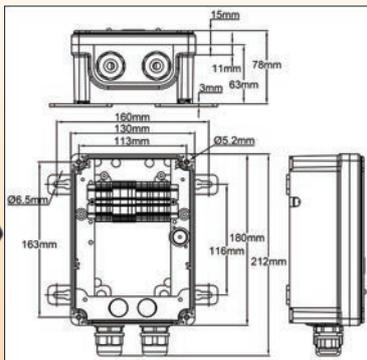


Coffrets auxiliaires



Boîtier de raccordement ou de distribution avec bornier de raccordement à cage.

Montage sur rail Din.



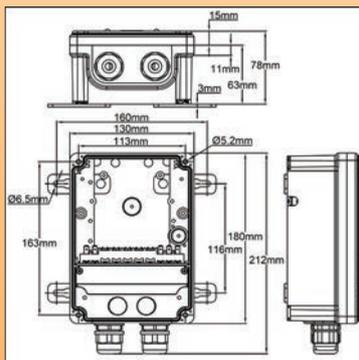
Couvercle opaque noir. Le rail, d'une largeur utile de 80 mm (100 mm pour des borniers de moins de 50 mm au-dessus du rail), permet le montage de :

- 18 blocs de jonction à cage de 1,5 mm² (largeur 4,2mm sans séparation, 5,7 avec séparation)
- 12 blocs de jonction à cage de 2,5 mm² ou 4mm² (largeur 6,2mm sans séparation, 7,7 avec séparation)
- 9 blocs de jonction à cage de 6 mm² (largeur 8mm sans séparation, 9, 5 avec séparation)
- 7 blocs de jonction à cage de de 10 mm² (largeur 10,2 mm sans séparation, 11, 7 avec séparation)
- 2 x PGM25
- rail Din omega
- 2 sorties arrière M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint
- 4 pattes de fixation murale amovibles
- 10 plombes de scellement rouges plastique

Références	Equipement
Y8B000S100020J1	Uniquement rail Din Omega, largeur utile 80 mm
Y8B000S110020J1	3 blocs 10mm ² + 9 blocs 2.5mm ²
Y8B000S120020J1	18 blocs 1,5 mm ² (16 phases+2 terres)
Y8B000S130020J1	12 blocs 2,5 mm ² (10 phases+2 terres)
Y8B000S140020J1	12 blocs 4mm ² (10 phases+2 terres)
Y8B000S150020J1	9 blocs 6 mm ² (7 phases + 2 terres)
Y8B000S160020J1	7 blocs 10 mm ² (5 phases + 2 terres)

Boîtier avec bornier de raccordement Ultimheat.

Peut être utilisé comme boîtier de raccordement ou de distribution ou comme boîtier pour intégration de systèmes de régulation client.



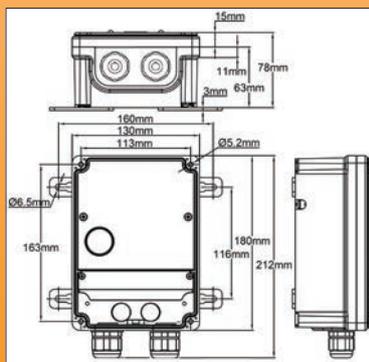
Equipement de base du boîtier :

- Bornier Ultimheat de 5 x 6mm² et 5 x 2,5mm² symétrique
- 2 x PGM25
- 2 sorties arrière M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint
- 4 pattes de fixation murale amovibles
- 10 plombes de scellement rouges plastique

Modèle entièrement câblé : voir page 80

Références	Equipement
Y8B0001S000020J1	Couvercle noir
Y8T0001S000020J1	Couvercle polycarbonate transparent
Y8W0001S000020J1	Couvercle noir avec hublot polycarbonate transparent

Boîtier de dérivation monophasé 3 sorties pré-câblées.



Câblage: alimentation de puissance Neutre + Phase + Terre sur un bornier 6 mm², et sortie vers 3 circuits de chauffage en 1.5 ou 2.5 mm².

Voyants: LED haute luminosité sous le couvercle transparent

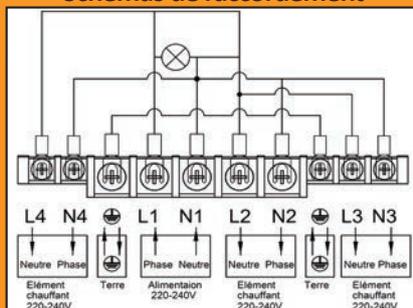
Un voyant rouge témoin d'alimentation

Tout le câblage est protégé contre les contacts accidentels.

- 2 x PGM25
- 2 sorties arrière M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint
- 4 pattes de fixation murale amovibles
- 10 plombes de scellement rouges plastique

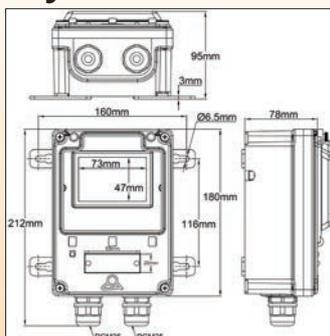
Référence	Y8TE303S00002TF1
-----------	------------------

Schémas de raccordement



En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Coffret pour disjoncteur différentiel ou régulateur électronique rail Din



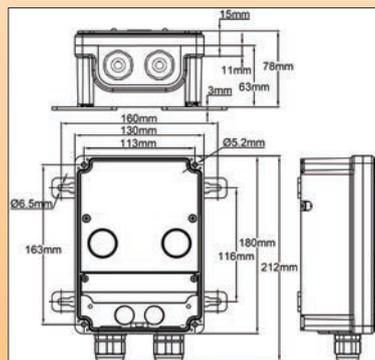
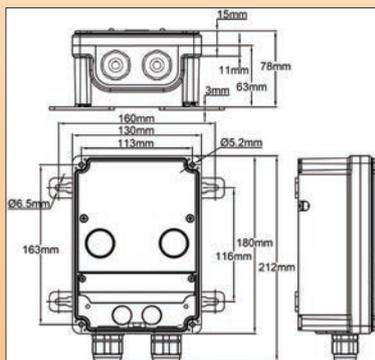
Permet le montage d'un disjoncteur type Merlin Gerin Multi 9 (UL, CSA, CEI) ou des gammes européennes équivalentes C60 ou Vigi C60 (largeur maximale 72mm= 4 modules de 18 mm), ainsi que des régulateurs électroniques de température avec montage sur rail Din de ce catalogue

Équipement de base du boîtier :

- 2 x PGM25
- rail din
- face avant disjoncteur
- 2 sorties arrière M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint
- Barrette de terre 4 bornes dia 5 mm
- 4 pattes de fixation murale amovible
- 10 plombs de scellement rouges plastique

Référence	Y8WD000S200020F1
-----------	------------------

Coffrets de puissance triphasés ou 3 éléments chauffants, avec relais électromagnétique, entièrement câblés



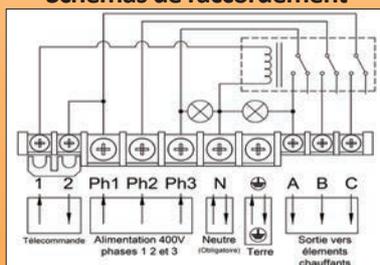
3 x 16A (AC1), 250V, bornier Ultimheat 5 bornes à vis 2.5 mm² et 5 bornes à vis 6 mm². Voyant rouge de mise sous tension et voyant vert de sortie (250V), couvercle transparent. Shunts: voir page 74

Référence	Y8TE903SC0002PF1
-----------	------------------

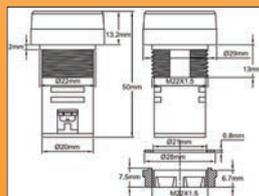
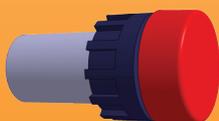
3 x 25A (AC1), 250V, bornier Ultimheat 10 bornes à cage 10 mm². Voyant rouge de mise sous tension et voyant vert de sortie (250V). couvercle transparent. Shunts: voir page 74

Référence	Y8TE904SJ0002RF1
-----------	------------------

Schémas de raccordement



Voyant LED, perçage 22 mm, fixe ou clignotant

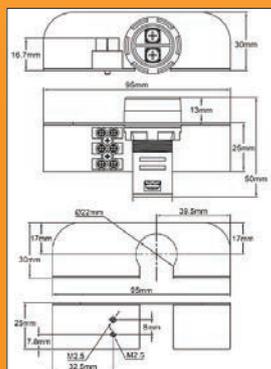


Pour boîtiers de raccordement pré-câblés

Références	Description
6YL22230RF00	230V rouge
6YL22230VF00	230V verte
6YL22230RC00	230V rouge clignotante
6YL22230VC00	230V verte clignotante

Modèles 120V nous consulter

Voyant d'alarme avec patte de fixation pour boîtier aluminium ou plastique

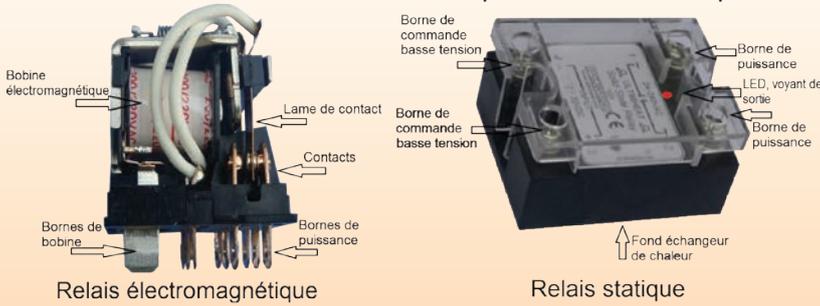


S'encliquète dans une nervure à l'intérieur des boîtiers. Permet par exemple de signaler la surchauffe des relais statiques dans les boîtiers aluminium munis de thermostat d'alarme à fermeture par élévation de température. La patte de fixation comporte un bornier 3 x 1.5 mm².

Références	Tension
6YL220000BR	Patte sans voyant ni bornier
6YL22230RCBR	230V, couleur rouge, clignotant
6YL22230VCBR	230V, couleur verte, clignotant
6YL22230RFBR	230V, couleur rouge, fixe
6YL22230VFBR	230V, couleur verte, fixe

Introduction à l'usage des Relais statiques (SSR)

Le relais statique, aussi nommé contacteur statique ou SSR (acronyme de l'anglais Solid State Relay) est l'équivalent électronique du contacteur de puissance électromécanique.



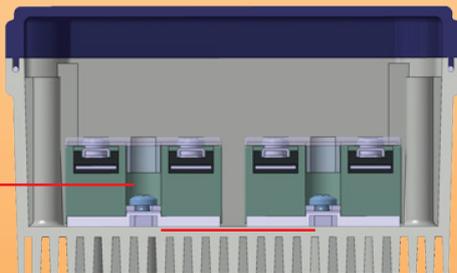
Le relais ou contacteur électromécanique: La bobine est constituée d'un très grand nombre de spires d'un fil de cuivre très fin. Quand cette bobine est parcourue par un courant suffisant, elle produit un champ magnétique qui attire la partie mobile et déplace les lames souples munies de contacts électriques. Quand plus aucun courant ne circule dans la bobine, les contacts reprennent leur position de repos grâce à un ressort de rappel.

Le relais statique: Le circuit d'entrée, équivalent de la bobine du contacteur est isolé électriquement du circuit de puissance par un optocoupleur, (aussi nommé photocoupleur) composé d'une LED et d'un phototransistor. Ce composant électronique miniature permet de séparer deux circuits électroniques ou électriques dont les masses ne sont pas au même potentiel. La commande du circuit d'entrée est en général réalisée par des impulsions de basse tension en courant continu, et consommant quelques milliampères. Ce circuit d'entrée commande un circuit de puissance en général constitué de triacs ou thyristors.

Les régulations de précision, en particulier celles avec action PID, peuvent nécessiter des fréquences d'ouverture et de coupure du chauffage très élevées, avec des durées pouvant être inférieures à la seconde. Ces fréquences usent rapidement les contacteurs électromécaniques, mais sont sans effet sur les contacteurs statiques. Il en est de même pour des applications avec des régulations tout ou rien avec faible différentielle (hystérésis) de systèmes à variation rapide de température. Au cours des deux dernières décennies, les dimensions et les caractéristiques de raccordement des relais statiques se sont peu à peu normalisées, et la plupart des modèles sont maintenant interchangeables.

Comparaison générale entre relais statiques et relais électromécaniques

	Parasites radio	Usure	Bruit	Dimensions	Echauffement	Isolation	Coût
Relais statique	éliminé à 99% par la technique de la coupure au zéro et les filtres	Nulle	Nul	Réduits sauf si un dissipateur thermique est nécessaire	Important, nécessitant souvent un dissipateur thermique	Position ouverte: Courant de fuite résiduel	Moyen, en baisse
Relais électromécanique	Peu de parasites	Les contacts électriques s'usent à chaque cycle de coupure	Claquement	Importantes dans le cas de contacteurs de puissance	Faible	Position ouverte: Aucun courant ne passe	Faible



Exemple de montage de relais statiques sur un boîtier aluminium Ultimheat. (Graisse thermique en rouge)

Dissipation de chaleur: environ 0.3 % de la puissance moyenne (environ 1W par Ampère rms) les traversant est dissipée par effet Joule dans le relais statique, et doit donc être évacuée. Par exemple un relais statique de 20A, en 240V, fonctionnant à 100% de sa puissance dissipera environ 15 Watts, ce qui est suffisant, dans le cas d'un boîtier de contrôle, pour élever sa température interne de 30 à 40°C. Les relais statiques comportent une face inférieure en aluminium qui sert à évacuer cette puissance. La température de cette paroi ne peut en aucun cas dépasser 115°C. Des dissipateurs thermiques doivent donc être prévus pour évacuer correctement les calories produites, et pour cela il est nécessaire que cette face ait un excellent contact thermique avec la paroi sur laquelle elle est montée. Pour améliorer cet échange, une graisse de contact est nécessaire. Dans le cas des boîtiers Ultimheat prévus pour relais statiques, cette dissipation thermique est réalisée par des ailettes aluminium incorporées dans l'arrière du boîtier lui-même, et ne conduit pas à une augmentation de l'encombrement et des coûts, contrairement aux autres concepts utilisant des dissipateurs séparés.

Courant résiduel: Un paramètre important dont il faut tenir compte lors de l'installation de relais statiques est qu'il existe toujours un courant résiduel de quelques milliampères lorsqu'ils sont en position « OFF » (Contrairement aux contacteurs électromécaniques où plus aucun courant ne passe lorsque les contacts sont ouverts).

Surintensités transitoires: La sensibilité des relais statiques aux surtensions transitoires, qui furent au début un des points faibles de ces produits est maintenant fortement diminuée par l'utilisation de circuits de protection en général à base de varistances MOV.

Pouvoir de coupure: De la même manière que pour les relais électromagnétiques, le pouvoir de coupure nominal des relais statiques est donné pour une charge résistive. En raison des extra courants de rupture et d'ouverture des charges inductives, ainsi que des extra courants de mise sous tension des résistances chauffantes auto-régulantes, il est nécessaire d'appliquer un coefficient de réduction sur les pouvoirs de coupure nominaux dans ces applications.

Table des coefficients de réduction des pouvoirs de coupure

Charge résistive	Lampe à incandescence	Bobine électromagnétique	Transformateur	Moteur monophasé	Moteur triphasé	Câbles chauffants autorégulants*
1	0.8	0.5	0.5	0.12/0.24	0.18/0.33	0.6

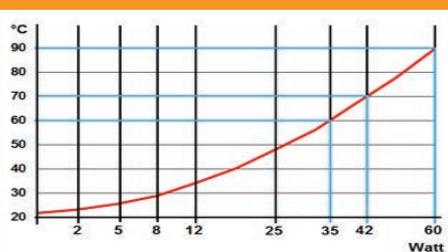
*Valeur moyenne, variable selon la température ambiante des câbles au démarrage, voir les notices des constructeurs et la norme CEI60898

Température de la face arrière des relais statiques en fonction de la puissance dissipée (Température ambiante = 25°C, Lignes bleues= valeur de déclenchement des thermostats de sécurité, voir page 45)

Boîtier principal aluminium (180x130x63mm) Sans ventilateur

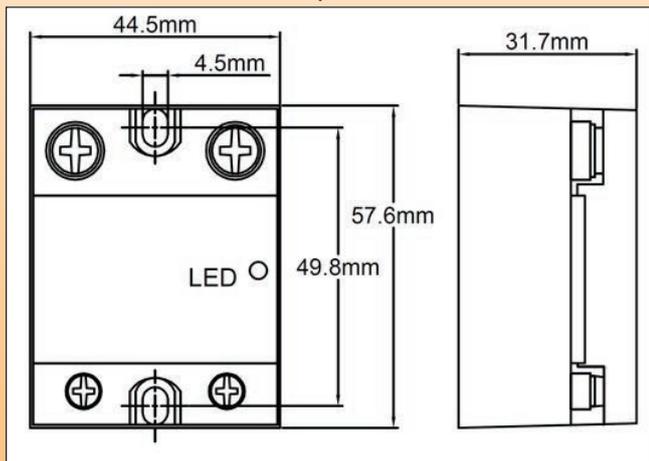
Boîtier principal aluminium (180x130x63mm) Avec ventilateur

Boîtier secondaire aluminium (175x86x40 mm)

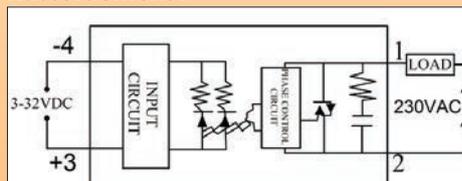


Relais statiques monophasé et triphasé

Relais statique entrée 3-32VDC, coupure à zéro, Compatible avec la sortie relais statique (SSR) des régulateurs électroniques. Monophasé



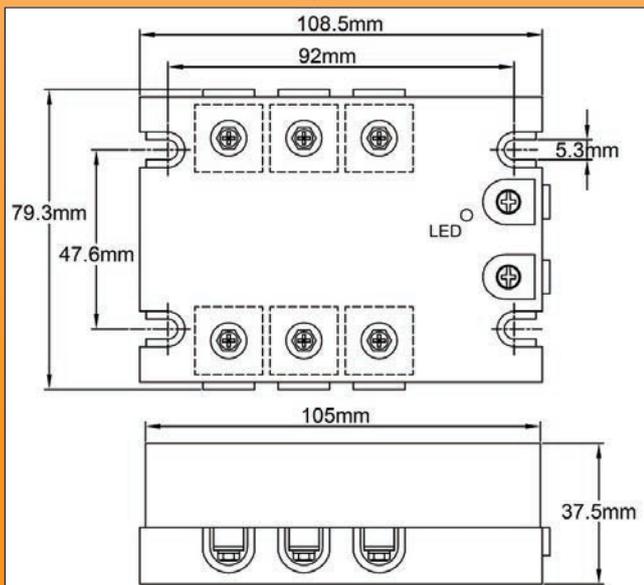
Dimensions: 58 x 45.5 x 30.5
Fixation: par deux trous dia 4.5 entre axe 47.5 à 50 mm
Plage de tension de fonctionnement: 28-285 V Alternatif, 47 à 63 Hz
Signal d'entrée: 3-32V continu, courant 3 à 35 mA
Chute de tension position ouverte (courant passant): <1.5VAC
Courant de fuite état fermé (courant ne passant pas): <2mA
Temps maxi d'ouverture et fermeture: inférieur à 10 ms
Isolation diélectrique: 2500VAC
Courant de surcharge non répétitif (I_{tsm}) :
 Modèle 10A: 100A
 Modèle 20A: 200A
 Modèle 30A: 300 A
Résistance d'isolement: > 100 Mohms /500VAC
Indication de sortie On: Par voyant Led
Température d'utilisation: -30+75°C
Dissipation thermique: env. 0,3% de la puissance moyenne
Raccordement :



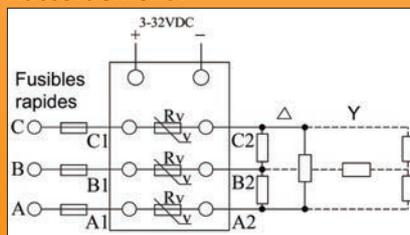
Références	Intensité
91GJW10240	10A
91GJW20240	20A
91GJW30240	30A

Relais et contacteurs électromagnétiques: voir page 45

Triphasé



Dimensions: 108.5 x 76.3 x 37.5 mm
Fixation: par 4 trous pour vis M4, entre axe 48 x 92 mm
Plage de tension de fonctionnement: 24-440V Alternatif, 47 à 63 Hz
Signal d'entrée: 3-32V continu courant 12 à 25 mA
Chute de tension position ouverte (courant passant): <1.5VAC
Courant de fuite total état fermé (courant ne passant pas): <10mA
Temps d'ouverture: inférieur à 10 ms
Courant de surcharge non répétitif (I_{tsm}) :
 Modèle 10A: 100A
 Modèle 20A: 200A
 Modèle 30A: 300 A
Isolation diélectrique: 2500VAC
Résistance d'isolement: > 100 Mohms /500VAC
Indication de sortie On: par Led
Température d'utilisation: -30+75°C
Raccordement :



Références	Intensité
91GJH10440	10A
91GJH20440	20A
91GJH30440	30A

Relais et contacteurs électromagnétiques: voir page 45

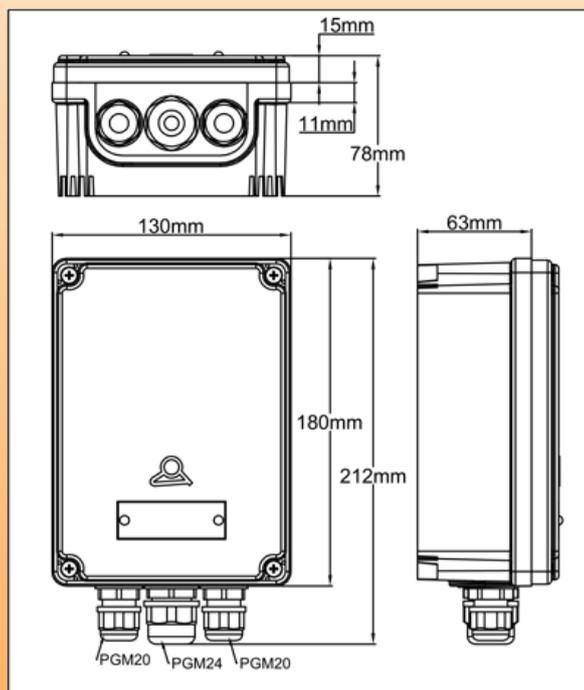
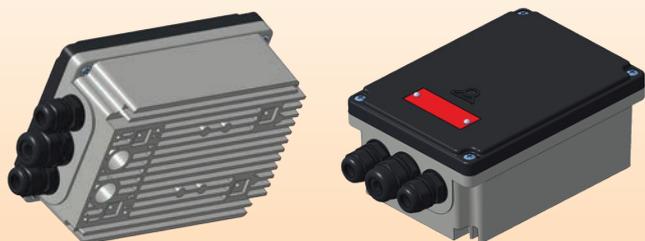
Les relais statiques de cette gamme sont avec coupure au zéro. Ils sont compatibles avec la sortie relais statique (SSR) des régulateurs électroniques. L'isolation entre le circuit de commande et le circuit de puissance est réalisée par couplage photo-électrique. Ils intègrent un circuit RC de protection contre les surtensions transitoires.

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Boîtiers de relais statiques

Le bon fonctionnement des relais statiques est lié à leur refroidissement et à l'évacuation vers l'extérieur des calories qu'ils produisent

Coffret étanche avec échangeur de chaleur intégré, pour commande de puissance par relais statique (SSR).



Ces boîtiers étanches en aluminium avec peinture époxy RAL 7015, sont de même dimension que les boîtiers de contrôle en plastique, et utilisent les mêmes couvercles.

Ils possèdent les mêmes entre axes de fixation externes que les autres boîtiers, mais permettent le montage des relais statiques courants monophasés ou triphasés, dont le refroidissement est réalisé par les ailettes situées sur la face arrière.

Ils comportent en standard à l'intérieur:

- Deux sortie arrière pour presse étoupe M20x1.5 ou autres accessoires M20x1.5 (Obturées par un bouchon M20 X 1.5 avec joint)
- Des trous taraudés permettant de monter jusqu'à 4 relais statiques monophasés (limité à 3 relais si la platine avec lampe témoin interne est utilisée) ou un relais statique triphasé.
- Deux emplacements internes avec trous taraudés M3 pour thermostat à température fixe à bride plate. (Il est aussi possible d'ajouter des thermostats avec filetage M20x1.5 dans les sorties arrières)
- Une glissière interne permettant le montage d'un support de lampe témoin dia 22 mm et d'une barrette de raccordement auxiliaire 1.5 mm²

Accessoires externes :

- Trous taraudés M4 pour le montage des pattes de fixation murale,
- des pieds de traçage électrique, du ventilateur de refroidissement forcé de dia 92 mm, et du capot de protection du ventilateur.

- 2 presse-étoupes ISO M25 polyamide
- 4 pattes de fixation murale plastique

La version avec couvercle transparent, permet de visualiser les LED des relais statiques et lampe d'alarme de température

NB : ce boîtier aluminium peut aussi recevoir une partie des systèmes de contrôles prévus pour le boîtier plastique (thermostats à bulbe et capillaire et régulateurs électroniques, nous consulter)

Note: Surveillance électronique des coffrets de relais statique à partir d'un coffret de contrôle deux zones: Il suffit de monter un capteur de température Pt100 M20x1.5 dans une des deux sorties arrière du boîtier aluminium (avec partie sensible tournée coté intérieur). La gestion des alarmes et mise en marche de la ventilation peut être alors réalisée par le coffret électronique de contrôle

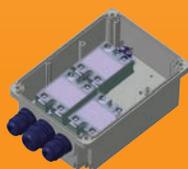
Références	Couvercle	Voyant d'alarme rouge clignotant
Y4B0000000020F1	Plastique PA66 noir	Non
Y4T0000000020F1	Polycarbonate transparent plat	Non
Y4T0000000020F1	Polycarbonate transparent plat	Oui, interne, 240V

Service câblage: si vous souhaitez approvisionner des coffrets de puissance à relais statique entièrement équipés et câblés, avec relais statiques, thermostats de sécurité, ventilateur externe, précisez les combinaisons souhaitées, notre service câblage (agréé UL) est à votre disposition.

Exemples de montage réalisés sur demande



Deux relais statiques monophasés



3 relais statiques monophasés, avec thermostat d'alarme



3 relais statiques monophasés, avec thermostat d'alarme, thermostat de sécurité et voyant d'alarme clignotant



Un relais statique triphasé avec thermostat d'alarme, thermostat de sécurité et voyant d'alarme clignotant

Ventilateur 92 x 92 mm x 25 mm pour refroidissement forcé des relais statiques

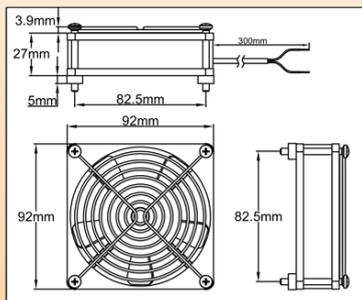


Tension d'alimentation: 220/230VAC
Puissance: 13W
Fréquence: 50 à 60Hz
Vitesse de rotation: 2600tr/min
Niveau de bruit: 20-26 dbA
Raccordement: par fils longueur 300 mm
Débit: 33-65 m3/h
Température maxi: -10+70°C

Corps: aluminium

Se monte par 4 vis M4 sur l'arrière du coffret aluminium. Comporte une grille de protection.

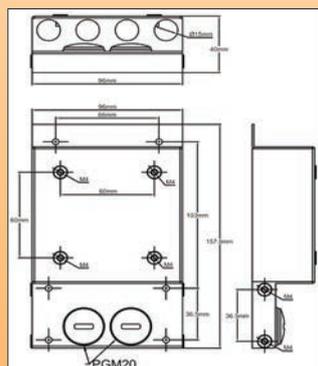
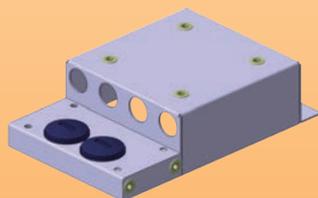
L'utilisation de ce ventilateur sans capot de protection ne permet pas la fixation murale du boîtier, mais n'empêche pas son accouplement côte à côte avec les autres modèles de boîtier.



Référence	Description
6YFAN9223000	Ventilateur 230/240V +grille + 4 vis

Modèle 120V nous consulter

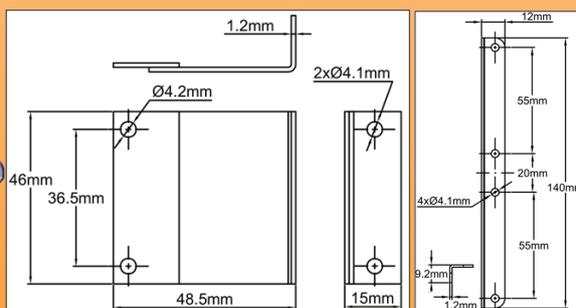
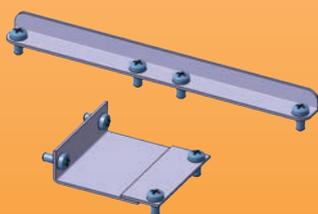
Capot de protection, épaisseur 40 mm, protège le ventilateur des intempéries en cas de montage en extérieur



- Il permet la fixation côte à côte sur les autres boîtiers, en utilisant le jeu de pattes d'accouplement ci dessous
- Il permet de monter le boîtier sur un mur, en utilisant les jeux de pattes de fixation murale standard. (voir page 36)
- Il permet de monter le boîtier sur pied de fixation sur tuyauteries, en utilisant les pieds standard (voir pages 55-56), mais il rallonge le déport de 15 mm

Référence	Description
6YFAN92230SS	

Jeu de pattes d'accouplement pour boîtiers avec ventilateur sous capot de protection



Permet l'assemblage côte à côte d'un boîtier équipé de ventilateur avec capot de protection avec un autre modèle de boîtier de mêmes dimensions.

Référence	Description
6YMLIK90140	

Thermostats de sécurité pour relais statiques (SSR)



Pouvoir de coupure: 250VAC 16A

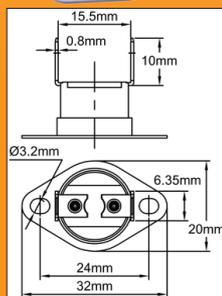
Raccordement: Languettes 6.35 x 0.8 verticales

Fixation: bride mobile, deux trous, entre axe 23.8 mm, pour vis M3. (Fixation en surface).

Selon l'application du thermostat, les contacts peuvent être à ouverture par élévation de température ou à fermeture par élévation de température

Exemples d'utilisation :

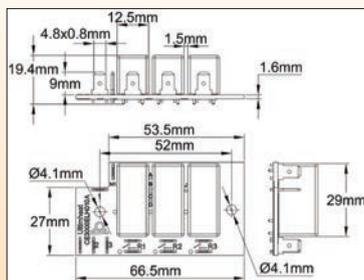
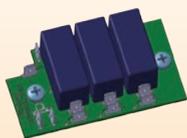
1. Ouverture par élévation de température à 90°C: coupure du circuit de commande des relais statiques si l'échange thermique est insuffisant. Remise en marche automatique lorsque la température redescend à 80°C
2. Fermeture par élévation de température à 80°C: Sécurité alarme haute, réouverture du contact quand la température descend en dessous de 70°C, destiné à commander une alarme externe, et/ou la lampe témoin d'alarme du coffret.
3. Fermeture par élévation de température à 70°C: Mise en marche de la ventilation ou alarme si température du boîtier dépasse 70°C, arrêt de cette ventilation quand la température redescend sous 60°C



Références	Ouverture	Fermeture	Notes
4903EJ09010DL6VM	90+/-3°C	80+/-4°C	Ouverture par élévation de température
4903EK08010DL6VM	70+/-4°C	80+/-3°C	Fermeture par élévation de température
4903EK07010CL6VM	60+/-4°C	70+/-3°C	Fermeture par élévation de température

Nombreuses autres températures disponibles, nous consulter

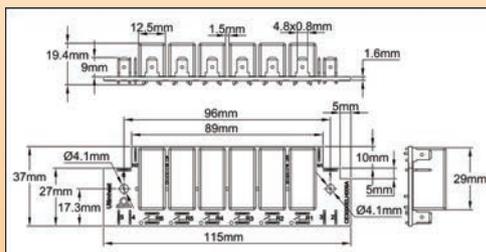
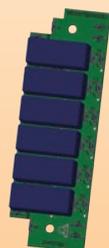
Cartes de relayage et relais électromagnétiques



Carte électronique de relayage 3 relais 16A 250V. Destinée aux coffrets comportant un système de régulation par thermostat unipolaire ou par régulateur électronique avec l'option réarmement manuel. Existe en 1 à 3 relais, contact NO. Relais avec alimentation bobine individuelle, 220-240V. Languettes 4.8 x 0.8

Cette carte peut se monter directement sans platine de montage sur toutes les faces avant plastique décalées prévues pour les thermostats, (sauf tripolaire + réarmement manuel), régulateurs électroniques ainsi que sur les faces avant plastique plates des coffrets de distribution de ce catalogue. (Trous de fixation existants). Des shunts permettent d'interconnecter 2 ou 3 bobines de relais pour obtenir un fonctionnement simultané

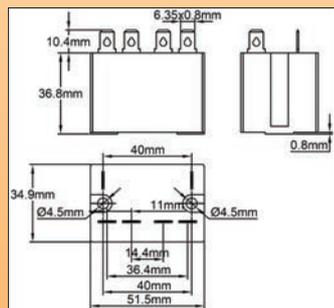
Référence	Description
6YRELD230116	Carte 1 relais
6YRELD230216	Carte 2 relais
6YRELD230316	Carte 3 relais



Carte électronique de relayage 6 relais 16A 250V. Existe en 1 à 6 relais 16A 250V, contact NO, et permet de réaliser la plupart des applications en monophasé et triphasé jusqu'à 16A. Relais avec alimentation bobine individuelle, 220-240V. Languettes 4.8 x 0.8

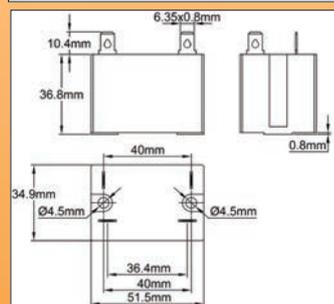
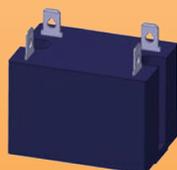
Cette carte peut se monter directement sans platine de montage sur toutes les faces avant plastique décalées prévues pour les thermostats, (sauf tripolaire + réarmement manuel), régulateurs électroniques ainsi que sur les faces avant plastique plates des coffrets de distribution de ce catalogue. (Trous de fixation existants). Des shunts permettent d'interconnecter de 2 à 6 bobines de relais pour obtenir un fonctionnement simultané

Référence	Description
6YRELC230416	Carte 4 relais
6YRELC230516	Carte 5 relais
6YRELC230616	Carte 6 relais



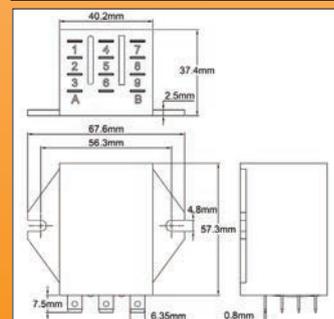
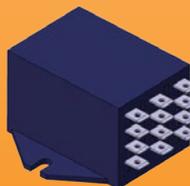
2 x 25A 250V résistif (AC1) (CE et UL) contact NO, Boîtier étanche, languettes 6.35 x 0.8. Ce contacteur peut se monter directement sans platine de montage sur toutes les faces avant plastique décalées prévues pour les thermostats à bulbe et capillaire et régulateurs électroniques, ainsi que sur les face avant plates des coffrets de distribution de ce catalogue Bobine 200-240V alternatif

Référence	Description
6YREL230225	



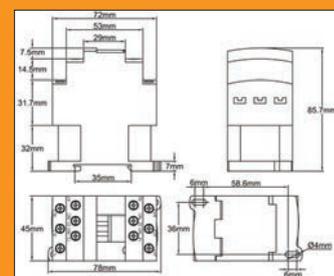
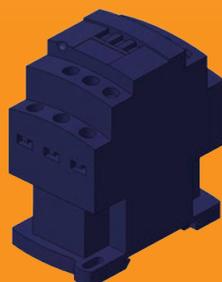
1 x 30A 250V résistif (AC1) (CE et UL) contact NO, Boîtier étanche, languettes 6.35 x 0.8. Ce contacteur peut se monter directement sans platine de montage sur toutes les faces avant plastique décalées prévues pour les thermostats à bulbe et capillaire et régulateurs électroniques, ainsi que sur les face avant plates des coffrets de distribution de ce catalogue Bobine 200-240V alternatif

Référence	Description
6YREL230130	



3 x 25A 250V résistif (AC1), Boîtier étanche, languettes 6.35, contacts inverseurs, bobine 240V alternatif. Ce contacteur a un pouvoir de coupure de 3 x 40A, mais est limité à 25 A dans les applications sur ces coffrets de contrôle.

Référence	Description
6YREL230340	

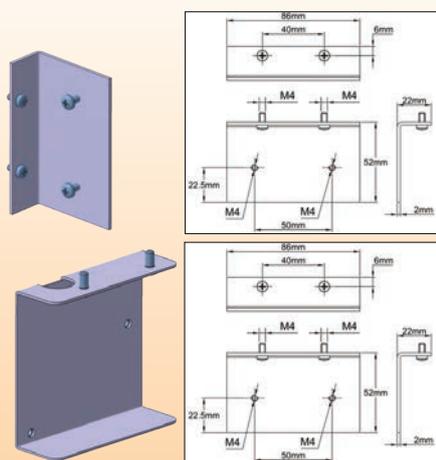


3 x 25A ou 3 x 32A 250/400V résistif (AC1), bornes à vis, bobine 240V ou 400V alternatif. Contacteur normalisé selon IEC947-1 (EN60947-1), son encombrement important limite cependant son application dans les coffrets. Il est incompatible avec la série Y8, mais peut se monter dans les séries Y6 et Y7 comportant un thermostat unipolaire .

Références	Pouvoir de coupure en commande de résistances chauffantes (AC1)	Tension de la bobine
6YREL230440325T	3 x 25A	230V
6YREL400440325T	3 x 25A	400V
6YREL230440332T	3 x 32A	230V
6YREL400440332T	3 x 32A	400V

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

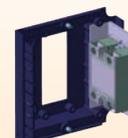
Platines de montage de relais électromagnétiques et relais statiques



Platine de montage de relais statique sur face avant électronique. Compatible avec tous les modèles de régulateurs électroniques avec sortie relais statique de ce catalogue. Matière aluminium.
Kit comportant les vis de montage.

Référence	6YREP046110L
-----------	--------------

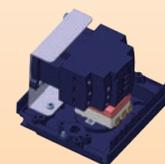
Exemple de montage d'un relais statique 10A sur face avant électronique



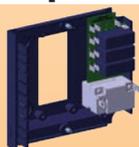
Platine de montage de contacteur normalisé sur face avant électronique. Compatible uniquement avec les versions thermostats unipolaire des coffrets Y6 et Y7 Matière aluminium.
Kit comportant les vis de montage.

Référence	6YREP076074U
-----------	--------------

Exemple de montage sur face avant avec thermostat unipolaire



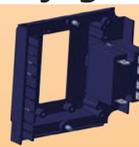
Exemples de montage de relais et cartes de relayage sur coffrets de régulation



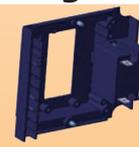
Carte 1 à 3 relais 16A 250V sur face avant électronique (tous modèles) avec option réarmement manuel



Carte 1 à 6 relais 16A 250V sur face avant électronique (tous modèles)



1 Relais 2x25A sur face avant électronique (tous modèles)



1 Relais 1x30A sur face avant électronique (tous modèles)



Carte 3 à 6 relais 16A 250V sur face avant thermostat décalée, avec thermostat unipolaire



Relais 1 x 30A 250V sur face avant thermostat décalée, avec thermostat unipolaire

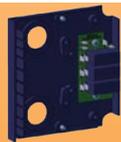


Carte 1 à 3 relais 16A 250V sur face avant thermostat décalée, avec thermostat unipolaire et option réarmement manuel

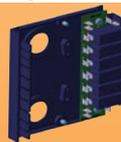


Carte 1 à 3 relais 16A 250V sur face avant thermostat décalée, avec thermostat tripolaire et option réarmement manuel

Exemples de montage de relais et cartes de relayage sur coffrets de distribution



Carte 1 à 3 relais 16A 250V sur face avant plate



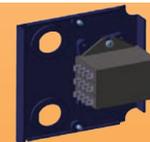
Carte 1 à 6 relais 16A 250V sur face avant plate



1 ou deux relais 2x25A sur face avant plate



1 ou deux relais 1x30A sur face avant plate



1 relais 3 x 25A (40A) sur face avant plate

Graisse de contact thermique



Références	Conditionnement
9GBBK01187W00000	Pot de 1 kg
9GBA080187W00000	Seringue *30 ml, 80 grs

Caractéristiques	Valeur
Apparence	Pâte blanche
Densité(25°C)	2.7
Viscosité (pénétration à l'aiguille) (1/10mm, 25°C)	250
Perte de poids par évaporation (200°C,24h)	≤0.2%
Perte de liant après 24h à 200°C,	≤0.2%
Résistance volumique (Ω CM)	2×1014
Constante diélectrique γ(60Hz)	3.8
Facteur de dissipation diélectrique (60Hz)	0.005
Conductibilité thermique (W/mk)	≥1.25
Limites de température d'utilisation (°C)	-50~300
Température maximale critique (°C)	340±10

Recommandée pour le montage des relais statiques, des capteurs de température, bulbes de thermostats et limiteurs. Améliore la conduction thermique entre les doigts de gant et les sondes, entre les surfaces et les thermostats à disque, capteurs de température et relais statiques. Elle est composée d'un liant à base de silicone et de nano-poudres d'oxydes métalliques purs hautement conducteurs, de ce fait son coefficient de transfert thermique est exceptionnellement élevé. Elle conserve son isolation électrique et ses caractéristiques de conductibilité thermique à haute température sans pratiquement aucune séparation ou évaporation du liant silicone. Conserver à l'abri de la lumière.
Durée de stockage 1 an à 25°C

Applications en traçage électrique



Introduction aux applications en traçage électrique

Afin de tenir compte des températures maximales admises par les polymères isolants, les puissances des câbles chauffants souples sont en général comprises entre 5 et 30W/mètre, exceptionnellement 40W/m ou 60W/m pour des câbles autorégulants. Ces câbles sont spiralés ou posés longitudinalement et en contact avec les parois à réchauffer, et maintenus en place par des adhésifs ou des bandes métalliques. Leur classification concernant la résistance au feu est régie par la norme EN 60332.

Principales recommandations d'utilisation des câbles chauffants souples :

Raccordement: Les extrémités du câble chauffant doivent obligatoirement être raccordées sur une section non chauffante avant leur entrée dans le boîtier de commande électrique.

Protection électrique :

Tous les rubans et câbles chauffants doivent être installés avec une protection électrique conforme à la réglementation locale applicable.

Pour les câbles autorégulants, la norme Française NFC 15-100 requiert de prévoir un disjoncteur ou un interrupteur différentiel magnétothermique de calibre 30mA afin d'assurer la protection des personnes.

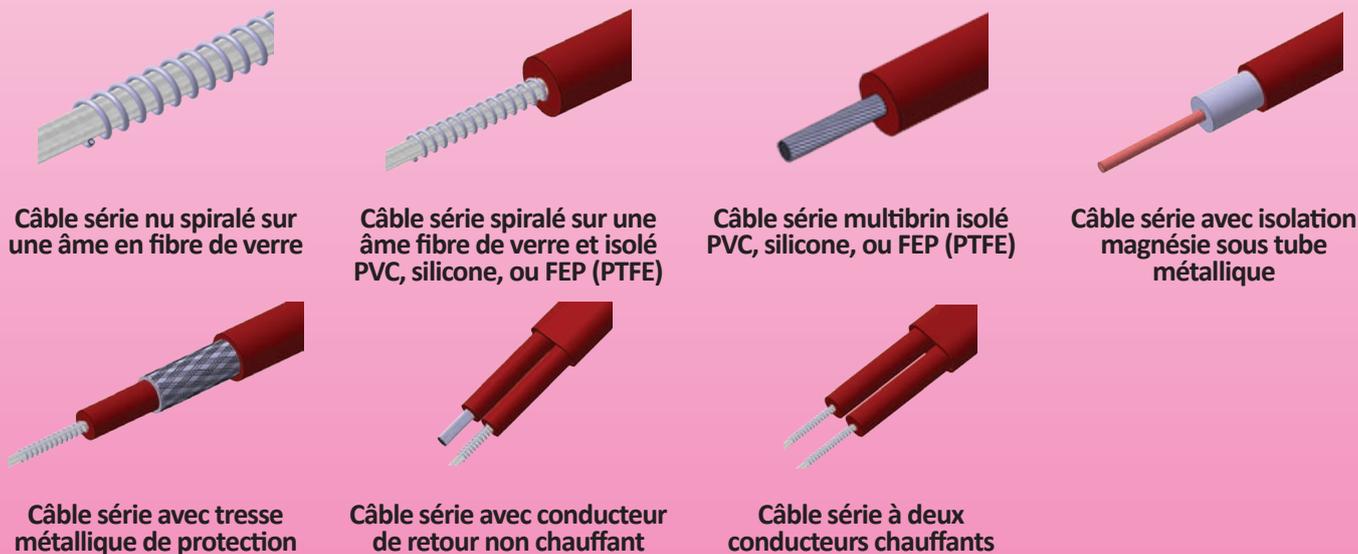
Problèmes spécifiques liés aux pointes de courant des câbles auto-régulants :

Ces câbles provoquent une pointe de courant importante lors de leur mise sous tension, lorsqu'ils sont froids. Se référer aux notices des constructeurs de câbles pour en connaître la valeur.

Il est donc important:

1. D'ajuster le calibre des disjoncteurs en fonction de cette pointe (Valeurs données par la norme CEI60898)
2. De tenir compte de cette particularité pour la sélection des relais statiques. Ces surcharges étant répétitives lorsque ces câbles autorégulants sont contrôlés par un système externe de régulation, nous recommandons de sur-dimensionner les relais statiques, car la répétition de ces pointes de courant limite la durée de vie des relais statiques (Voir ci-dessus le § relatif aux relais statiques).

Technologie série



Ce sont des cordons chauffants composés d'un seul conducteur multibrin, dont les brins peuvent être droits ou enroulés sur une âme en fibre de verre. L'isolation électrique est généralement en PVC, Silicone, ou FEP. Les câbles sont de section circulaire et peuvent recevoir une protection mécanique par une tresse métallique qui peut être elle-même recouverte d'un isolant souple. Ces cordons sont raccordés à chaque extrémité sur l'alimentation électrique.

Ils existent aussi en version à deux conducteurs, parallèles, l'un chauffant et l'autre non chauffant servant à la connexion du retour, et en deux conducteurs parallèles chauffants.

Ils sont définis par leur résistance métrique (Ohms/m), qui doit être calculée en fonction de la puissance et la tension, ainsi que de limites techniques (composition des brins, température maximale supportée par l'isolant). Leur longueur ne peut pas être ajustée sur site. Les modèles sans tresse de protection sont généralement utilisés dans l'industrie du froid pour dégivrage des portes de chambre froide, dégivrage et écoulement des évaporateurs, mises hors gel des tuyauteries, vannes, compteurs d'eau, etc.

Les modèles avec tresse de protection sont utilisés pour le traçage électrique de tuyauteries de grande longueur en pétrochimie par exemple.

Terminaison des câbles :

L'extrémité de ces câbles doit être équipée d'une partie non chauffante, câble ou fils, qui peut être sertie ou soudée, puis recouverte d'un isolant (manchon silicone, manchon thermo-rétractable ou surmoulage : voir P62-63)

Utiliser avec précaution les manchons thermo-rétractables pour les terminaisons de fils si ceux-ci sont gainés PVC, Polyoléfine ou polymère souple type TPR

Contrôle de température :

Cette technologie requiert un système de contrôle de température. Un thermostat à température fixe, en général à disque, peut être surmoulé à une des extrémités du câble dans les versions deux conducteurs parallèles. (Voir p 60-61)

Technologie parallèle à puissance constante



Câble à puissance constante avec tresse métallique de protection

Ces câbles plats ou méplats, en forme de rubans, sont composés de 2 conducteurs en cuivre, non chauffants, acheminant l'alimentation 230V sur toute la longueur du ruban.

L'effet thermique est assuré par le passage du courant d'un conducteur à l'autre à travers un maillage en parallèle composé de fils résistifs nickel-chrome alternativement soudés à l'un et à l'autre des 2 conducteurs.

L'isolation électrique est généralement en PVC, polyoléfine, Silicone, ou FEP. Les câbles sont de section méplate et peuvent recevoir une protection mécanique par une tresse métallique qui peut être elle-même recouverte d'un isolant souple. Ces cordons sont raccordés sur l'alimentation électrique à une seule extrémité, l'autre extrémité du cordon devant recevoir une isolation électrique couvrant la coupe.

Ils sont définis par un nombre de watts par mètre.

Cette technologie permet la coupe du câble chauffant à longueur voulue, avec une puissance directement proportionnelle à la longueur.

Elle est adaptée au maintien à température moyenne, car sa résistance ne varie pas en fonction de la température comme pour les câbles autorégulants, et n'est pas limitée en température par les caractéristiques du compound résistif semi-conducteur des câbles autorégulants

Terminaison des câbles :

L'extrémité de ces câbles doit être équipée d'une partie non chauffante, fils ou câble, qui peut être sertie ou soudée, puis recouverte d'un isolant (manchon silicone, manchon thermo-rétractable ou surmoulage : voir p 62-63) Utiliser avec précaution les manchons thermo-rétractables pour les terminaisons de fils si ceux-ci sont gainés PVC, Polyoléfine ou polymère souple type TPR

Contrôle de température :

Cette technologie requiert un système de contrôle de température. Dans des applications standard et de série (Cordons antigel pour gouttières, réchauffeurs de compresseurs frigorifiques, dégivrage de vitres de congélateurs, évaporateurs de condensats, etc...), un thermostat à température fixe, en général à disque, peut être installé à une des extrémités du câble. Voir p 60-61

Technologie parallèle, type autorégulant.



Câble autorégulant avec tresse métallique de protection



Câble à puissance limitante, avec entretoise entre les conducteurs

Ces câbles plats ou méplats, en forme de rubans, sont composés de 2 conducteurs en cuivre (quelquefois 3), non chauffants, acheminant l'alimentation électrique de puissance sur toute la longueur.

L'effet thermique est assuré par un polymère plastique conducteur extrudé, reliant les deux conducteurs en cuivre.

La principale caractéristique thermique de ce polymère est la variation de sa résistivité, donc de sa puissance par mètre linéaire, en fonction de sa température. Cette température est la résultante de son auto-échauffement par effet joule et de son échange thermique vers l'extérieur par la paroi sur laquelle il est placé, ainsi que de la température externe. La réduction de puissance est de l'ordre de 65% entre 0 et 140°C (température maximale supportée par le polymère semi-conducteur)

Cela permet de délivrer uniquement la puissance nécessaire en fonction des conditions environnementales.

Ce câble est aussi autolimitant et sa puissance est fortement réduite à l'approche de la température limite du polymère, ce qui évite la destruction par surchauffe en cas de mauvaise installation (chevauchement ou croisement de câbles, traversée de calorifuge, etc...). Cependant, il convient toutefois de veiller à ce que, en aucun cas, le fluide circulant dans la tuyauterie ne dépasse la température critique du polymère, ce qui provoquerait sa destruction.

La contrepartie de cette augmentation de résistivité en fonction de la température est une baisse de celle-ci lorsque la température descend. La puissance au démarrage de ces fils sera fonction de la température ambiante. Dans le cas d'ambiances très froides, cela provoque des surintensités importantes jusqu'au moment où le câble atteint sa température de régime.

Une variante de cette technologie dite à puissance limitante utilise un fil composite spiralé autour de deux conducteurs parallèles séparés par une entretoise de largeur constante. Les caractéristiques de ce fil permettent une limitation de la puissance car sa

résistance croit assez fortement avec la température. La réduction de puissance est de l'ordre de 45% entre 0 et 200°C. (Température maximale d'utilisation des isolants)

Cette technologie permet la coupe du câble chauffant à longueur voulue, avec une puissance maximale directement proportionnelle à la longueur. L'isolation électrique est généralement en Polyoléfine, Silicone, FEP ou PFA. Les câbles sont de section méplate et peuvent recevoir une protection mécanique par une tresse métallique qui peut être elle-même recouverte d'un isolant souple. Ces cordons sont raccordés sur l'alimentation électrique à une seule extrémité, l'autre extrémité du cordon devant recevoir une isolation électrique couvrant la coupe.

Ils sont définis par un nombre de watts par mètre à la température ambiante.

Terminaison des câbles :

- **Solution 1:** L'extrémité de ces câbles peut être rendue non chauffante par coupure de la zone plastique noire semi-conductrice entre les deux conducteurs, sur toute la longueur destinée au raccordement, ce qui est habituellement long et fastidieux. Après la coupe, la section non chauffante des fils avec le plastique semi-conducteur est irrégulière et difficile à étancher, même avec des capuchons silicone souple. Du fait de cette section irrégulière, l'étanchéité au niveau des garnitures de presse étoupe n'est pas garantie.

- **Solution 2 (celle que nous préconisons) :** L'extrémité de ces câbles doit être équipée d'une partie non chauffante, câble ou fils, qui peut être sertie ou soudée, puis recouverte d'un isolant (manchon silicone, manchon thermo-rétractable ou surmoulage : voir P62-62)

Note importante: le compound semi-conducteur (PPHD chargé carbone) utilisé sur ces câbles chauffants n'a pas une tenue en température élevée. L'utilisation de manchons thermo-rétractables sur les extrémités et les raccordements doit être fait avec précaution et en évitant de dépasser les températures de destruction de ce compound.

Contrôle de température:

Cette technologie ne requiert pas systématiquement un contrôle de température. Cependant nous recommandons de les équiper afin de réguler la température à la valeur demandée par le processus.

Les problèmes de raccordement des câbles chauffants

Echauffement: leur présence augmente la température ambiante. A titre d'exemple un boîtier de volume 1500/2000cm³ (taille courante de boîtier) verra sa température ambiante augmenter de 20°C avec simplement 5 watts de puissance dissipée à l'intérieur.

Cela correspond à 20 cm de câble chauffant à 25 watts par mètre, soit une longueur possible nécessaire au raccordement de 3 câbles chauffants dans un coffret de distribution. Il est donc important d'éviter ce type de montage, en particulier lorsque le coffret comporte un thermostat antigel dont l'organe de mesure est situé dans le boîtier lui-même et est donc sensible à sa température interne. Les boîtiers de ce catalogue comportant des thermostats antigel ont été conçus pour que l'organe de mesure de température soit à l'extérieur du boîtier. Cependant, pour éviter ces surchauffes internes, nous recommandons de connecter ces câbles sur une partie non chauffante avant de les introduire dans un boîtier de contrôle. Nous proposons donc toute une série de solutions de raccordement permettant de faire face à tous les cas de figure.

Réseau électrique: Dans la plupart des cas, le raccordement sur site est réalisé sans réseau électrique disponible. Nous avons développé des systèmes de raccordement par bornes à vis ou par sertissage, qui ne demandent pas de courant.

Découpes: Ils sont souvent montés sur des tuyauteries isolées thermiquement et recouvertes d'une tôle de protection : Nous avons privilégié les découpes carrées et rectangulaires pour les pieds de fixation. Elles sont plus faciles à réaliser sans outillage électrique.

Les raccordements sont en général en extérieur: Nous avons réalisé des systèmes de raccordement étanches, réalisables sans électricité, par capuchons souples et remplissage avec du silicone liquide vulcanisant à la température ambiante. Ces capuchons ont été dessinés pour être faciles à remplir, et comportent un système simple qui permet de les maintenir en bonne position pendant le temps du remplissage et de la polymérisation.

Pour des montages économiques, lorsqu'un moyen de chauffage est disponible, nous proposons deux types de gaines rétractables à fort coefficient de rétraction, à simple paroi pour des montages où l'étanchéité n'est pas nécessaire, et à double paroi, avec paroi intérieure fusible, pour les montages où une étanchéité relative est demandée.

Le dégainage et le dénudage sont fastidieux: Sur des câbles oblongs, et en particulier sur les câbles autorégulants ces opérations sont longues et risquées. Nous avons donc développé toute une gamme de pinces à dénuder pour ces câbles

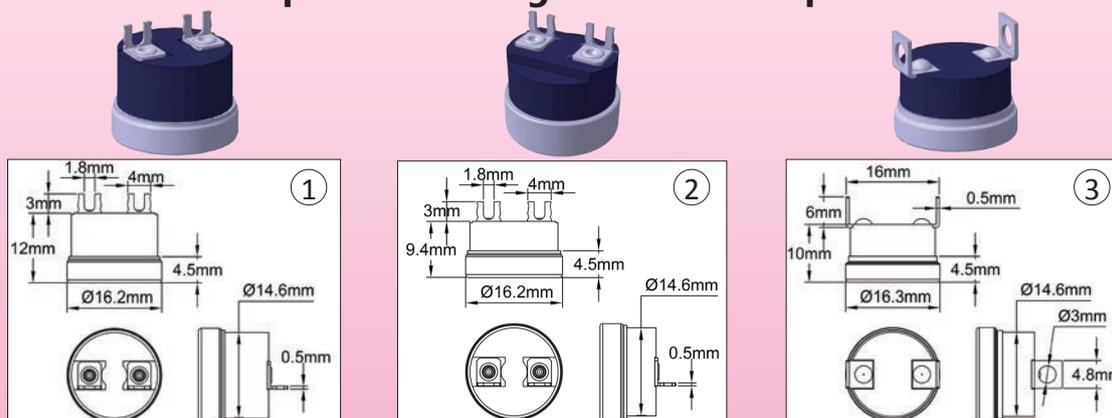
30 Solutions antigel

Dans la gamme des produits que nous fabriquons, il y a plus de 30 solutions techniques différentes et plus de 150 références de produits permettant de détecter le gel. Celles présentées ici sont les plus usuelles pour des applications domestiques et semi industrielles.

Pour des solutions plus techniques et pour des applications industrielles, voyez la gamme des coffrets de contrôle Y8 en pages 30 et suivantes. Pour des applications antidéflagrantes, voyez la gamme des thermostats Atex en pages WW et suivantes et leurs montages éventuels dans les coffrets de la série Y8 et Y9. Pour des applications particulières, n'hésitez pas à nous consulter.

Systèmes de détection antigel électromécaniques à température fixe

Thermostats pour surmoulage résine sous capuchon silicone



Thermostat à disque antigel, pour montage en extrémité de câble chauffant, sous capuchon silicone type A ou K.

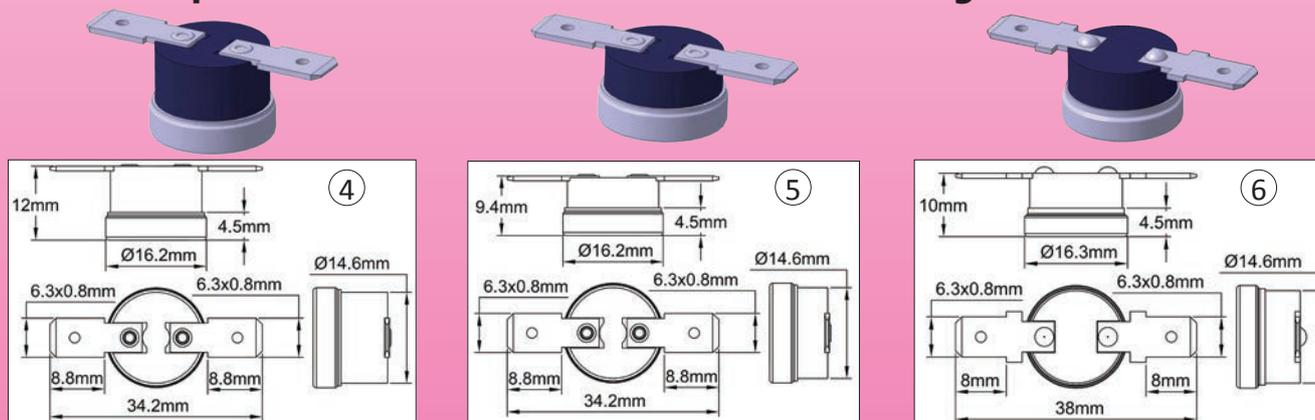
Thermostat à disque spécialement adapté pour montage en extrémité de câble, avec bornes à souder de faibles dimensions, coupelle aluminium. Supporte le remplissage silicone ou époxy. Voir méthode d'assemblage p 53.

Thermostat à ouverture par élévation de température

Référence	Ouverture (°C)	Fermeture (°C)	Pouvoir de coupure (250V, res)	Modèle
4903EJ01006CUSV0	10+/-3	4+/-3	16A	1
4911NP01006CUSV0	10+/-3	4+/-3	10A	2
4993AJ00805HCSV0	8+/-3	3+/-2.5	8 A	3

Autres températures, brides ou bornes de raccordement: nous consulter

Thermostats pour raccordement en extrémité de câble sous gaine thermo-rétractable



Thermostat à disque antigel, pour montage en extrémité de câble chauffant, sous gaine thermo-rétractable double paroi avec languettes 6.3 horizontales permettant l'utilisation de cosses ou la soudure étain, coupelle aluminium. Thermostat à ouverture par élévation de température.

Référence	Ouverture (°C)	Fermeture (°C)	Pouvoir de coupure (250V, res)	Modèle
4903EJ01006CL6H0	10+/-3	4+/-3	16A	4
4911NP01006CL6H0	10+/-3	4+/-3	10A	5
4993AZ00805HL6H0	8+/-3	3+/-2.5	8 A	6

Autres températures, brides ou bornes de raccordement: nous consulter

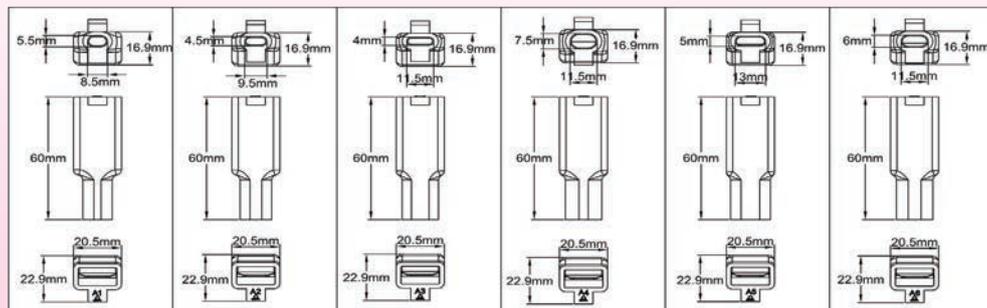
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Manchon silicone de raccordement type A, pour incorporation d'un thermostat à disque sur un câble chauffant parallèle à puissance constante ou autorégulant, ou sur câble série à deux conducteurs, avec ou sans tresse métallique.



Montage en fin de ligne sur câble série à deux conducteurs

Montage en début de ligne sur câble parallèle à puissance constante ou autorégulant



Ils permettent le raccordement des câbles chauffants sur un thermostat à disque. Particulièrement destinés au traçage domestique antigel. Lorsque l'assemblage et le remplissage sont effectués selon la notice d'installation, ils procurent une étanchéité IP65. Ils remplacent avantageusement les gaines thermo-rétractables généralement utilisées pour cette application et dont l'étanchéité n'est pas toujours parfaite.

Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 4,8 ml

Thermostat antigel compatible : voir p60

Montage en fin de ligne sur câble série à deux conducteurs

Montage en début de ligne sur câble parallèle à puissance constante ou autorégulant

Références	N°	Orifice	Section des câbles
6YTNA1M085055056	A1	8.5 x 5.5	9 x 6 à 9.5 x 6.5
6YTNA2M095045056	A2	9.5 x 4.5	10 x 5 à 10.5 x 5.5
6YTNA3M115040056	A3	11.5 x 4	12 x 4.5 à 12.5 x 5
6YTNA4M115075056	A4	11.5 x 7.5	12 x 8 à 12.5 x 8.5
6YTNA5M130050056	A5	13 x 5	13.5 x 5.5 à 14 x 6
6YTNA6M115060056	A6	11.5 x 6	12 x 6 à 12.5 x 7

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Cordon type K avec thermostat antigel surmoulé silicone, pour raccordement en début de ligne de câble chauffant parallèle à puissance constante ou autorégulant, avec ou sans tresse métallique.

Ce cordon surmoulé H03VVF 0.75 mm² ou H05VVF 1mm², incorpore un thermostat à disque antigel, il est destiné aux câbles chauffants auto-régulants ou à puissance constante (le thermostat est en série avec l'alimentation).

Particulièrement destinés au traçage domestique antigel, ils comportent trois parties, le cordon surmoulé 2 ou 3 conducteurs en 0,75mm² ou 1mm² 2 x 0.75 mm² ou 3 x 0.75 mm² incorporant le thermostat décrit en page 60, un manchon silicone destiné à la protection des soudures du câble chauffant sur les bornes du capuchon, destiné à recevoir un remplissage silicone, et un système d'isolation évitant que les conducteurs se touchent pendant le remplissage. Ils existent en version avec terre et sans terre. Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 1 ml

Sous ensemble thermostat + cordon

Référence	Type de cordon	Référence	Type de cordon
6YTDD20751001004	2 x 0.75mm ² , longueur 1 m, fiche euro 6A à 2 broches	6YTDD21001001004	2 x 1mm ² , longueur 1 m, fiche euro 6A à 2 broches
6YTDD20751501004	2 x 0.75mm ² , longueur 1.5 m, fiche euro 6A à 2 broches	6YTDD21001501004	2 x 1mm ² , longueur 1.5 m, fiche euro 6A à 2 broches
6YTDD20752001004	2 x 0.75mm ² , longueur 2 m, fiche euro 6A à 2 broches	6YTDD21002001004	2 x 1mm ² , longueur 2 m, fiche euro 6A à 2 broches
6YTTC30751001004	3 x 0.75mm ² , longueur 1m, fiche euro 10A avec terre	6YTTC31001001004	3 x 1mm ² , longueur 1 m, fiche euro 10A avec terre
6YTTC30751501004	3 x 0.75mm ² , longueur 1.5 m, fiche euro 10A avec terre	6YTTC31001501004	3 x 1mm ² , longueur 1.5 m, fiche euro 10A avec terre
6YTTC30752001004	3 x 0.75mm ² , longueur 2 m, fiche euro 10A avec terre	6YTTC31002001004	3 x 1mm ² , longueur 2 m, fiche euro 10A avec terre

Sous ensemble manchon et isolateur pour cordon chauffant

Référence	Marquage	Orifice	Description
6YTNK4085055056	K4	8.5 x 5.5	Manchon pour remplissage silicone, montage sur câble chauffant 9 x 5 mm à 11 x 7 mm
6YTNK5098055056	K5	9.8 x 5.5	Manchon pour remplissage silicone, montage sur câble chauffant 10 x 5 mm à 12 x 7 mm
6YTNK6115055056	K6	11,5 x 7,5	Manchon pour remplissage silicone, montage sur câble chauffant 12 x 8 mm à 14 x 9 mm

Mode opératoire (Raccordement par soudure étain avec remplissage silicone)

Manchon de raccordement



Dégainer sur 20mm, épissurer et étamer la tresse de protection si elle existe, et si le cordon est autorégulant, couper la zone semiconductrice sur 10 mm. Dénuder les conducteurs sur 6mm, les étamer

Glisser le manchon sur le câble chauffant.



Procéder au remplissage silicone par le plus grand orifice, le petit servant au dégazage



Souder les conducteurs du câble chauffant sur les sorties du cordon thermostaté. La borne centrale est la terre. Soudez la tresse de protection sur celle-ci



Placer l'isolateur silicone entre les conducteurs



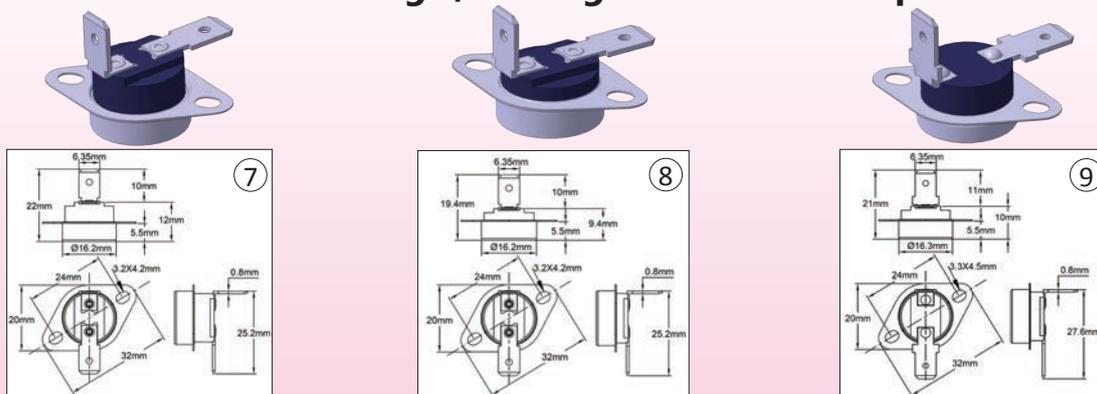
Faire glisser le manchon A8 sur l'extrémité du cordon jusqu'à encliquetage



Après vulcanisation, couper les deux orifices ayant servi au remplissage

Attention: Certains silicones sont conducteurs de l'électricité avant leur vulcanisation. Veuillez attendre la vulcanisation complète avant de brancher votre montage.

Thermostat antigel, montage en traversée de paroi



Thermostat à disque antigel, pour montage en traversée de paroi de coffret avec languettes 6.3, coupelle décalée en aluminium. Thermostat à ouverture par élévation de température.
Permet de positionner la partie sensible à la température du thermostat à l'extérieur du coffret, tout en conservant le raccordement électrique à l'intérieur. Perçage de la paroi : dia 16.2mm

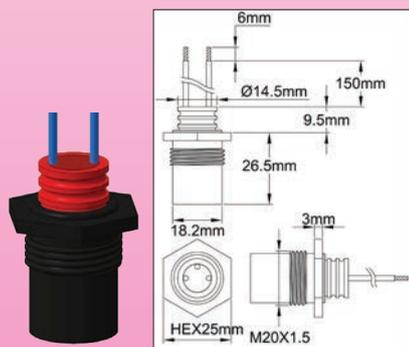


Référence	Ouverture (°C)	Fermeture (°C)	Pouvoir de coupure (250V, res)	Modèle
4903EJ01006CL6MF	10+/-3	4+/-3	16A	7
4911NP01006CL6MF	10+/-3	4+/-3	10A	8
4993AZ01006CL6MF	8+/-3	3+/-2.5	8 A	9

Autres températures, brides ou bornes de raccordement: nous consulter
Accessoires: Kit comportant un joint torique NBR et deux vis M3 pour montage en traversée de paroi sur boîtiers plastiques et aluminium

Référence	6YGA162015N

Thermostats sous habillage boulon étanche M20 fixation par l'avant



Thermostat antigel avec filetage M20x1.5 avant

Le filetage de ce thermostat permet le montage dans un filetage M20 x 1.5 d'un pied de traçage ou à l'emplacement d'un presse-étoupe M20 d'un boîtier. Il est muni d'un embout dia 14 mm longueur 8 mm permettant la connexion étanche sur des câbles ou fils de plus grande longueur avec le kit de remplissage étanche type G (voir méthode d'assemblage p 52)

Protection: IP65

Montage: par filetage M20 X 1.5

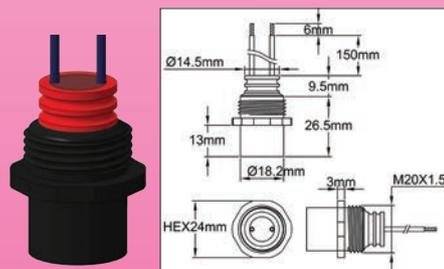
Raccordement: deux fils AWG15 (1.5 mm²) couleur bleue, isolation FEP300V, dia 2.6 mm, longueur 150 mm

Compatibilité :

- avec les sorties de boîtier prévues pour des presse étoupes M20
- avec les filetages M20 X 1.5 des sorties arrières des boîtiers de contrôle, coffrets de raccordement et coffrets de relais statiques
- avec les filetages M20 X 1.5 des sorties de calorifuge et pieds de traçage

Références	Ouverture (°C)	Fermeture (°C)	Pouvoir de coupure (A)
49JBAJ01006JVFC8	10+/-3	4+/-3	16A
49JBAP01006JVFC8	10+/-3	4+/-3	10A
49JBAZ00805HVFC8	8+/-3	3+/-2.5	8 A

Thermostats sous habillage boulon étanche M20 fixation par l'arrière



Thermostat antigel avec filetage M20x1.5 arrière (sonde protubérante)

Le filetage de ce thermostat permet le montage dans un filetage M20 x 1.5 d'un pied de traçage ou à l'emplacement d'un presse-étoupe M20 d'un boîtier, en décalant vers l'extérieur la partie sensible du thermostat de la paroi de montage. Il se monte aussi dans les boîtiers tubulaires M20. Il est muni d'un embout dia 14 mm longueur 8 mm permettant la connexion étanche sur des câbles ou fils de plus grande longueur avec le kit de remplissage étanche type G (voir méthode d'assemblage p 52)

Protection : IP65

Montage : par filetage M20 X 1.5

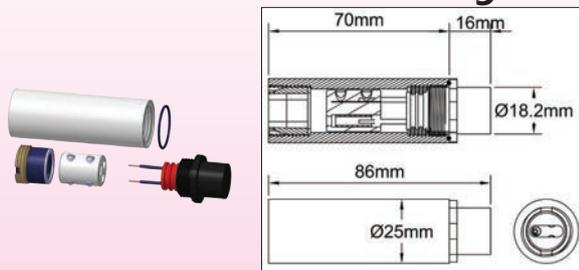
Raccordement : deux fils AWG15 (1.5 mm²) couleur bleue, isolation FEP300V, dia 2.6 mm, longueur 150 mm

Compatibilité :

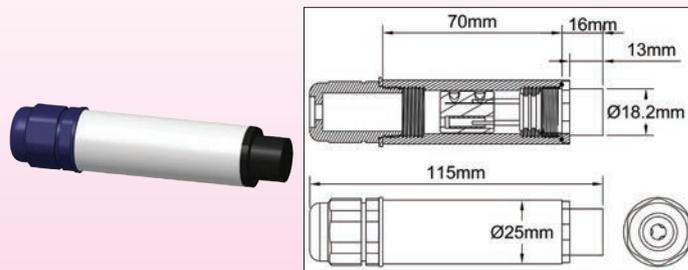
- avec les sorties de boîtier prévues pour des presse étoupes M20
- avec les filetages M20 X 1.5 des sorties arrières des boîtiers de contrôle, coffrets de raccordement et coffrets de relais statiques
- avec les filetages M20 X 1.5 des sorties de calorifuge et pieds de traçage
- avec les boîtiers de raccordement tubulaires M20

Références	Ouverture (°C)	Fermeture (°C)	Pouvoir de coupure (A)
49JBBJ01006JVFC8	10+/-3	4+/-3	16A
49JBBP01006JVFC8	10+/-3	4+/-3	10A
49JBBZ00805HVFC8	8+/-3	3+/-2.5	8 A

Boîte de raccordement tubulaire miniature avec bornier céramique pour thermostat antigel et câbles chauffants



Sortie câble méplat



Sortie par presse étoupe standard

Un thermostat antigel avec filetage M20 se monte sur une des extrémités, et la sortie câble se fait par l'autre extrémité. Peut aussi servir à raccorder bout à bout deux câbles chauffants, ou pour raccorder un câble chauffant méplat sur un câble non chauffant de section circulaire.

Tube de protection: POM (Delrin), dia 25 mm x 70 mm

Filetages des extrémités: 2 x M20x1,5. Permettent de monter un thermostat antigel M20 avec filetage arrière, un presse étoupe standard M20x1.5, ou les garnitures M20x1.5 pour câbles méplats

Raccordement interne: par un domino céramique de section circulaire 3 x 2.5 mm².

Longueur de dénudage: 6+1/-0mm.

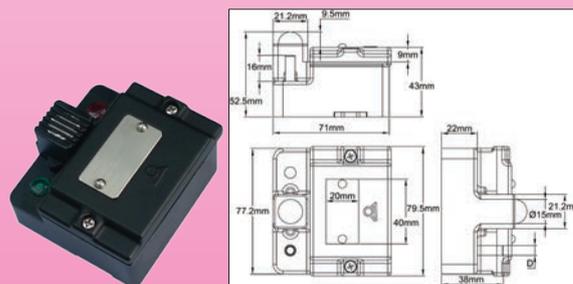
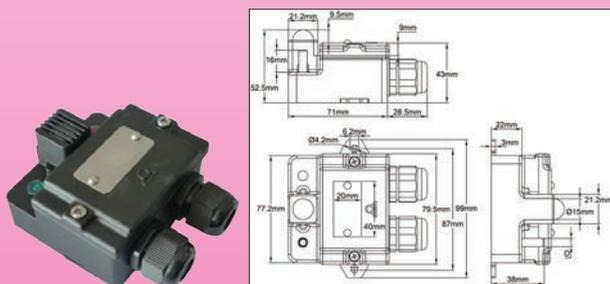
Diamètre maximum des conducteurs: 2 mm.

Couple recommandé de serrage des vis du bornier: 0.6 Nm +/-25%

Références	Extrémité A	Extrémité B
66FS15002210416200	Thermostat 10/4°C, 16A	Filetage M20 x 1.5, non équipé
66FS1500221041620P	Thermostat 10/4°C, 16A	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS15002210416XXS*	Thermostat 10/4°C, 16A	Presse étoupe pour câble méplat *
66FS15002210410200	Thermostat 10/4°C, 10A	Filetage M20 x 1.5, non équipé
66FS1500221041020P	Thermostat 10/4°C, 10A	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS15002210410XXS*	Thermostat 10/4°C, 10A	Presse étoupe pour câble méplat *
66FS15002208308200	Thermostat 8/3°C, 8A	Filetage M20 x 1.5, non équipé
66FS1500220830820P	Thermostat 8/3°C, 8A	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS15002208308XXS*	Thermostat 8/3°C, 8A	Presse étoupe pour câble méplat *

* XX= numéro du joint silicone, voir numéro et dimensions P57

Thermostats antigel sous boîtier mural



Thermostats antigel avec boîtier de raccordement

Dans ces boîtiers, le thermostat, surmoulé, est thermiquement isolé de la paroi sur laquelle il est monté, et sa surface de mesure est mécaniquement protégée par une grille. Il est situé en avant du coffret afin de se trouver dans une zone de circulation naturelle de l'air ambiant. Pour permettre son montage mural, le boîtier comporte des pattes de fixation latérales externes, qui peuvent être repliées vers l'intérieur lorsque le montage est effectué par des vis internes.

Ce boîtier, en ABS-PC, existe en 2 versions dimensionnelles de base:

- IP65, sortie par deux presse-étoupes M20,
 - IP40, sortie arrière pour montage mural sans câbles apparents,
- Il existe en deux couleurs:
- Noire, pour applications en extérieur avec une bonne résistance aux UV,
 - Crème pour applications en intérieur ou domestiques.

Des variantes à une ou deux lampes témoins 230V (P1, P2), permettent si nécessaire de signaler la présence de tension d'alimentation, et la mise sous tension du chauffage.

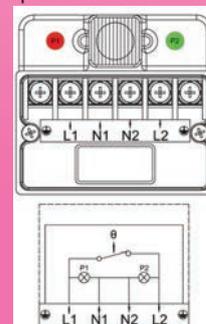
Le couvercle comporte un logement pour plaque d'identification inox rivetée ou étiquette adhésive.

Il est aussi possible de livrer des boîtiers avec perçages dia 20 mm sans presse étoupes. Nous consulter

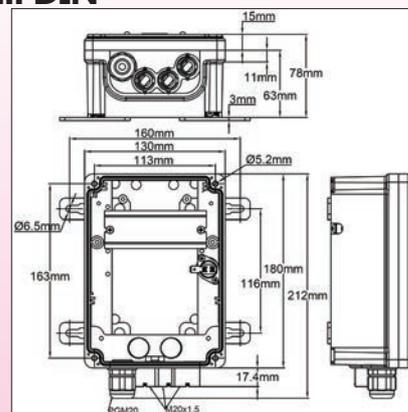
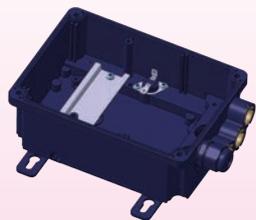
Références

Thermostat 8A 250V (8°C/3°C)	Thermostat 10A 250V (10°C/4°C)	Thermostat 16A 250V (10°C/4°C)	1 voyant	2 voyants	Sortie arrière	Sortie 2 presse étoupe	Couleur
49JD1Z00805HCSV0	49JD1P01006CUSV0	49JD1J01006CUSV0			x		noir
49JD7Z00805HCSV0	49JD7P01006CUSV0	49JD7J01006CUSV0				x	noir
49JD2Z00805HCSV0	49JD2P01006CUSV0	49JD2J01006CUSV0	x		x		noir
49JD8Z00805HCSV0	49JD8P01006CUSV0	49JD8J01006CUSV0	x			x	noir
49JD3Z00805HCSV0	49JD3P01006CUSV0	49JD3J01006CUSV0		x	x		noir
49JD9Z00805HCSV0	49JD9P01006CUSV0	49JD9J01006CUSV0		x		x	noir
49JH1Z00805HCSV0	49JH1P01006CUSV0	49JH1J01006CUSV0			x		crème
49JH7Z00805HCSV0	49JH7P01006CUSV0	49JH7J01006CUSV0				x	crème
49JH2Z00805HCSV0	49JH2P01006CUSV0	49JH2J01006CUSV0	x		x		crème
49JH8Z00805HCSV0	49JH8P01006CUSV0	49JH8J01006CUSV0	x			x	crème
49JH3Z00805HCSV0	49JH3P01006CUSV0	49JH3J01006CUSV0		x	x		crème
49JH9Z00805HCSV0	49JH9P01006CUSV0	49JH9J01006CUSV0		x		x	crème

Raccordement : sur un bornier à vis incorporé à 6 bornes 4 mm².



Boîtier de distribution antigel avec rail DIN



Boîtier: IP65, PA66 noir chargé fibre de verre (boîtier standard de la série Y8)

Dimensions: 180 x 120 x 78 mm

Couvercle: Polycarbonate noir

Rail: longueur utile de 80 mm, permet le montage de* :

- 18 blocs de jonction à cage de 1,5 mm²
- 12 blocs de jonction à cage de 2,5 mm² ou 4mm²
- 9 blocs de jonction à cage de 6 mm²
- 7 blocs de jonction à cage de de 10 mm²

*Estimation : la quantité peut varier selon le type de bornes et le constructeur

Thermostat antigel: Monté en traversée de paroi, la partie sensible à la température est située dans un canal ventilé, protégé mécaniquement, situé sur la face arrière du coffret, non influencé par la température interne du boîtier.

Ouverture: 10°C+/-4, fermeture: 4°C+/-3. Pouvoir de coupure 16A 250V, raccordement par languettes 6.35.

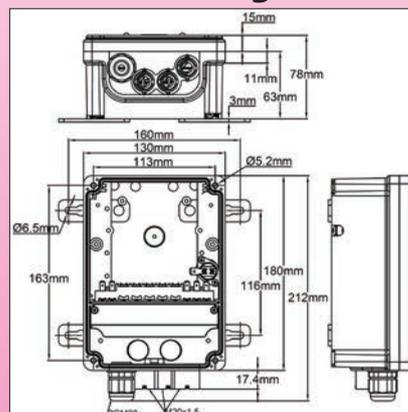
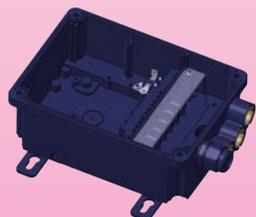
Presse-étoupes: Une entrée pour presse-étoupe standard M20, et trois sorties taraudées M20x1.5 permettant de monter des presse-étoupes M20 pour câbles méplats. (voir garnitures P57) et 2 sorties arrières M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint

Accessoires :

- 4 pattes de fixation murale amovible
- 10 plombs de scellement rouges plastique

Référence	Y8B000L100020J1
-----------	-----------------

Boîtier de distribution antigel avec bornier de raccordement intégré



Boîtier: IP65, PA66 noir chargé fibre de verre (boîtier standard de la série Y8)

Dimensions: 180 x 120 x 78 mm

Couvercle: Polycarbonate noir

Bornier: Bornier standard du coffret Y8, 5 bornes 6mm²+ 5 bornes 2.5mm², sans câblage interne

Thermostat antigel: Monté en traversée de paroi, la partie sensible à la température est située dans un canal ventilé, protégé mécaniquement, situé sur la face arrière du coffret, non influencé par la température interne du boîtier

Ouverture: 10°C+/-4, fermeture: 4°C+/-3. Pouvoir de coupure 16A 250V, raccordement par languettes 6.35.

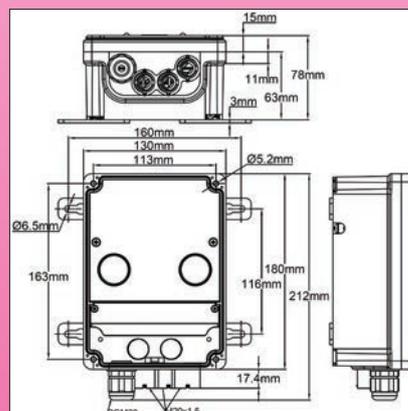
Presse-étoupes: Une entrée pour presse-étoupe standard M20, et trois sorties taraudées M20x1.5 permettant de monter des presse-étoupes M20 pour câbles méplats. (voir garnitures P57) et 2 sorties arrières M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint

Accessoires :

- 4 pattes de fixation murale amovible
- 10 plombs de scellement rouges plastique

Référence	Y8B00E1SK00020J1
-----------	------------------

Boîtier de distribution antigel monphasé 16 A 250V, 3 sorties, câblé



Boîtier : PA66 noir chargé fibre de verre, IP65 (boîtier standard de la série Y8)

Dimensions: 180 x 120 x 78 mm

Couvercle: Polycarbonate transparent

Bornier: Bornier standard du coffret Y8, 5 bornes 6mm²+ 5 bornes 2.5mm².

Thermostat antigel: Monté en traversée de paroi, la partie sensible à la température est située dans un canal ventilé, protégé mécaniquement, situé sur la face arrière du coffret, non influencé par la température interne du boîtier

Ouverture: 10°C+/-4, fermeture: 4°C+/-3. Pouvoir de coupure 16A 250V, raccordement par languettes 6.35.

Câblage: protégé contre les contacts accidentels par un capot interne. Comporte une alimentation de puissance Neutre + Phase + Terre sur un bornier 6 mm², et sorties vers 3 circuits de chauffage.

Voyants: LED 230V haute luminosité sous le couvercle transparent

Un voyant vert témoin d'alimentation et un voyant rouge témoin de mise sous tension des résistances.

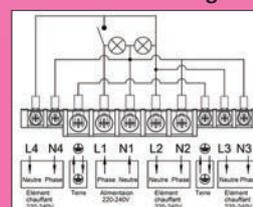
Presse-étoupes: Une entrée pour presse-étoupe standard M20, et trois sorties taraudées M20x1.5 permettant de monter des presse-étoupes M20 pour câbles méplats. (voir garnitures P57) et 2 sorties arrières M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint

Accessoires :

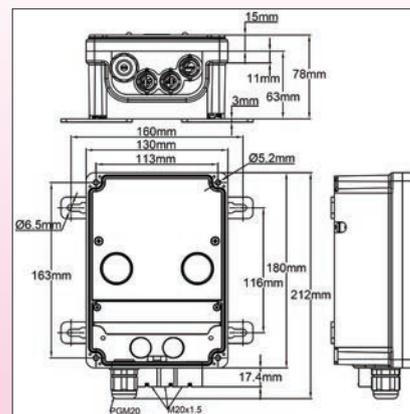
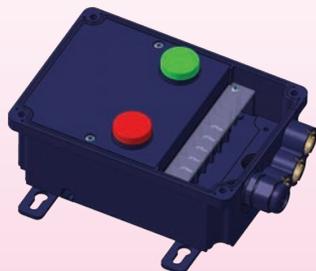
- 4 pattes de fixation murale amovible
- 10 plombs de scellement rouges plastique

Référence	Y8TE903SK0002UF1
-----------	------------------

Schéma de câblage

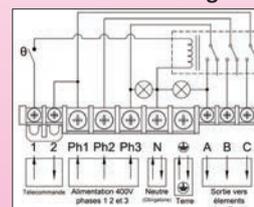


Boîtier de distribution antigel triphasés 3 x 16A, 400V avec neutre, câblé, télécommandable



Boîtier: PA66 noir chargé fibre de verre (boîtier standard de la série Y8)
Dimensions: 180 x 120 x 78 mm
Couvercle: Polycarbonate transparent
Bornier: Bornier standard du coffret Y8, 5 bornes 6mm²+ 5 bornes 2.5mm², sans câblage interne
Thermostat antigel: Monté en traversée de paroi, la partie sensible à la température est située dans un canal ventilé, protégé mécaniquement, situé sur la face arrière du coffret, non influencé par la température interne du boîtier
Ouverture: 10°C+/-4, fermeture: 4°C+/-3. Pouvoir de coupure 16A 250V, raccordement par languettes 6.35.
Câblage: protégé contre les contacts accidentels par un capot interne. Comporte une alimentation de puissance Neutre +3 Phases + Terre sur un bornier 6 mm², et une sortie de chauffage Neutre +3 Phases + Terre. Un shunt sur le bornier permet une télécommande du circuit de puissance par un organe externe
 Comporte une carte relais de puissance 3 x 16A.
 Alimentation de la carte relais et des voyants en 230V, L'alimentation du neutre est obligatoire
Voyants: LED haute luminosité sous le couvercle transparent
 Un voyant vert témoin d'alimentation et un voyant rouge témoin de mise sous tension des résistances.
Presse-étoupes: Une entrée pour presse-étoupe standard M20, et trois sorties taraudées M20x1.5 permettant de monter des presse-étoupes M20 pour câbles méplats. (voir garnitures P57) et 2 sorties arrière M20 X 1.5 obturées par bouchon M20 X 1.5 avec joint
Accessoires :
 • 4 pattes de fixation murale amovible
 • 10 plombes de scellement rouges plastique

Schéma de câblage



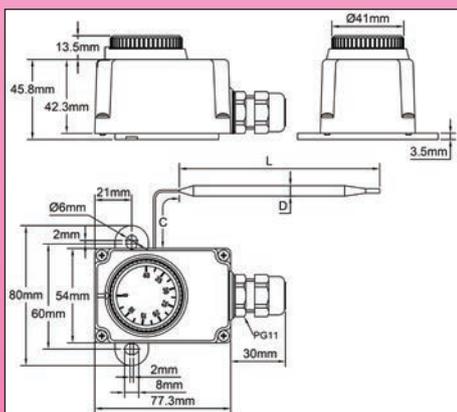
Référence	Y8TE9E3SM0002RF1
------------------	------------------

Systèmes de détection antigel électromécaniques à température réglable

Thermostat électromécanique réglable sous boîtier IP30, sortie par capillaire



Boîtier: IP30, 77 x 54 x 46 mm (Hors manette et presse étoupe), en PC-ABS, noir, UL94-V0. Bonne résistance à l'impact et aux UV. Platine de fixation murale en acier inoxydable avec pattes plastique
Alimentation électrique: Presse étoupe PG 11
Réglage: Par manette graduée en °C. Manettes graduées en °F disponibles en option.
Élément sensible: Bulbe à dilatation de liquide. La mesure de température est réalisée à distance par un bulbe et capillaire.
Plages de réglage: -35+35, 4-40°C*
Longueur de capillaire : 1.5m
Raccordement : Sur bornes à vis
Différentielle :
 -35+35: 3°C±2
 4-40°C: 3°C ±2
Fixation: Murale, par deux pattes latérales pour vis dia 4 à 6 mm sur la paroi, entre axe 60 mm
Pouvoir de coupure: contact inverseur ,16A résistif, 250V AC.

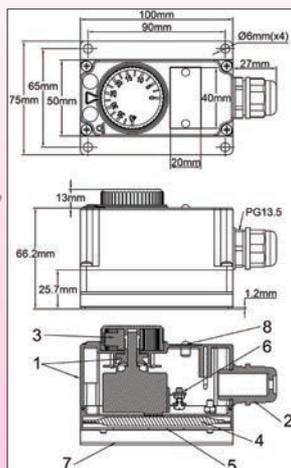


Références	Plage de réglage*
8GA-35035AO6000J	-35+35°C
8GA004040AO6000J	4-40°C

* Autres plages de réglage existantes: 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C
 Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Thermostat électromécanique réglable sous boîtier plastique IP65



Boîtier: 100 x 50 x 69 mm, en polyamide 66 chargé 30% fibre de verre, UL94-V0. Haute résistance à l'impact et aux UV. IP65, avec joint d'étanchéité sur l'axe du thermostat (1). Platine de fixation murale en acier inoxydable 304 écartant l'élément de mesure de la paroi de fixation

Alimentation électrique: presse étoupe PG 13.5 (2)

Réglage: Par manette graduée externe, avec butée maxi ou mini réglable, située sous la manette (3). Manettes graduées en °F disponibles en option.

Élément sensible: Bulbe à dilatation de liquide protégé mécaniquement (4). La mesure de température est sur la face arrière du boîtier (5).

Plages de réglage: -35+35, 4-40°C

Raccordement: Sur bornes à vis internes (6)

Différentielle:

-35+35: 3°C±2

4-40°C: 3°C±2

Fixation: Murale, par 4 vis dia 4 à 6 mm sur la paroi, entre axe 90 x 65 mm (7).

Identification: Logement pour une plaque d'identification de 20 x 40 mm, adhésive ou montage par 2 rivets (8).

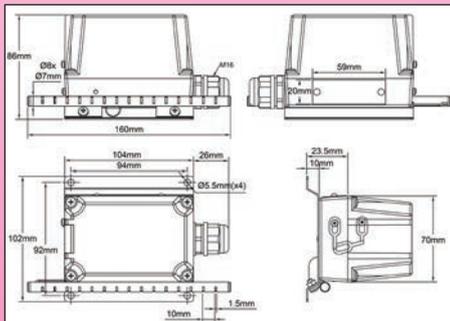
Pouvoir de coupure: contact inverseur, 16A résistif, 250V AC.

Références*	Plages de réglage
89T00-35035AB60606	-35+35°C
89T004040AB60606	4-40°C

* Ce produit existe aussi avec sortie par capillaire, avec des plages de réglage: -35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5

Thermostat électromécanique réglable sous boîtier aluminium IP65, réglage interne



Boîtier: Aluminium, IP65, IK10, 102 x 120 x 85 mm, avec platine de fixation murale en acier inoxydable 304 écartant l'élément de mesure de la paroi de fixation

Alimentation électrique: presse étoupe M16 polyamide

Réglage: Par manette graduée interne.

Élément sensible: Bulbe cuivre à dilatation de liquide situé à l'extérieur sur le côté de la platine de fixation

Plages de réglage: -25+25°C, -10+15°C, 0-50°C

Raccordement: Sur bornes à vis internes

Différentielle:

Différentielle standard : 3+/-2 °C

Différentielle réduite : 2+/-1 °C

Fixation: Murale, par 4 vis dia 4 à 5 mm sur la paroi, entre axe 94 x 92 mm

Identification: Plaque d'identification de 20 x 60 mm, montage par 2 rivets

Pouvoir de coupure: contact inverseur, 15A résistif, 250V AC/400V, durée de vie électrique > 500.000 cycles. Le modèle à différentielle réduite n'est pas utilisable en 400V

Température de stockage: -50+ 70°C

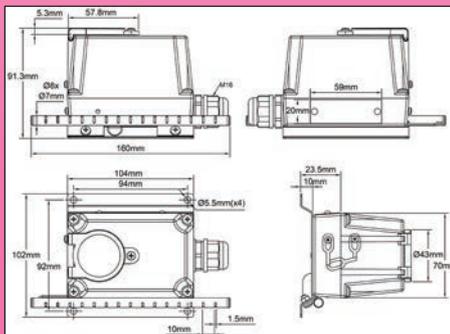
Plage de température ambiante admissible en fonctionnement: -20+60°C

Références avec différentielle standard*	Références avec différentielle réduite*	Plages de réglage
KRA-25025220E	KUA-25025220E	-25+25°C
KRA-10015200E	KUA-10015200E	-10+15°C
KRA000050200E	KUA000050200E	0-50°C

* Ce produit existe aussi avec sortie par capillaire, avec des plages de réglage multiples allant jusqu'à 750°C, ainsi qu'en version antidéflagrante

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5 ou le catalogue des thermostats ATEX

Thermostat électromécanique réglable sous boîtier aluminium IP65, réglage externe



Boîtier: Aluminium, IP65, IK10, 102 x 120 x 85 mm, avec platine de fixation murale en acier inoxydable 304 écartant l'élément de mesure de la paroi de fixation

Alimentation électrique: presse étoupe M16 polyamide

Réglage: Par manette graduée interne. Un hublot sur le couvercle permet l'accès au réglage.

Élément sensible: Bulbe cuivre à dilatation de liquide situé à l'extérieur sur le côté de la platine de fixation

Plages de réglage: -25+25°C, -10+15°C, 0-50°C

Raccordement: Sur bornes à vis internes

Différentielle:

Différentielle standard : 3+/-2 °C

Différentielle réduite : 2+/-1 °C

Fixation: Murale, par 4 vis dia 4 à 5 mm sur la paroi, entre axe 94 x 92 mm

Identification: Plaque d'identification de 20 x 60 mm, montage par 2 rivets

Pouvoir de coupure: contact inverseur, 15A résistif, 250V AC/400V, durée de vie électrique > 500.000 cycles. Le modèle à différentielle réduite n'est pas utilisable en 400V

Température de stockage: -50+ 70°C

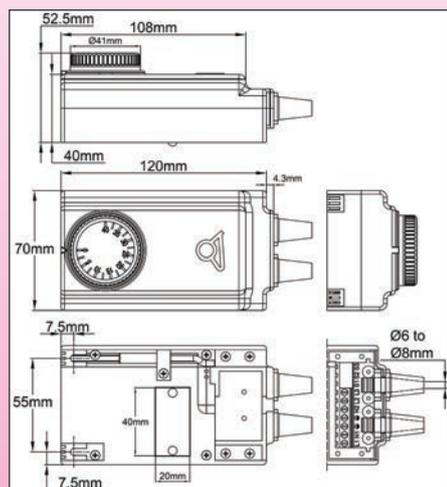
Plage de température ambiante admissible en fonctionnement: -20+60°C

Références avec différentielle standard*	Références avec différentielle réduite*	Plages de réglage
KRA-25025220F	KUA-25025220F	-25+25°C
KRA-10015200F	KUA-10015200F	-10+15°C
KRA000050200F	KUA000050200F	0-50°C

* Ce produit existe aussi avec sortie par capillaire, avec des plages de réglage multiples allant jusqu'à 750°C, ainsi qu'en version antidéflagrante

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5 ou le catalogue des thermostats ATEX

Thermostat électromécanique antigel réglable sous boîtier IP54, bulbe protégé



Boîtier : PC-ABS couleur crème RAL1010, de faible encombrement, 125 x 70 x 40 mm, pouvant se poser ou se fixer au mur.

Classe de protection:

- Eau et poussières: IP54 (IEC 60529)
- Chocs: IK05 (EN 62262)
- Feu: UL94-V0

Bornier: Le raccordement se fait sur un bornier à vis situé dans un logement fermé, sur l'arrière, admettant des conducteurs jusqu'à 2.5 mm². Les câbles sont verrouillés par un cavalier anti arrachement. Si nécessaire, phase, terre et neutre sont raccordables en entrée et sortie.

Sortie électrique: par passe fils pour câbles de 6 à 8 mm. Version avec câbles surmoulés possible (Minimum de commande applicable)

Réglage: Par manette graduée en °C, avec butée maxi ou mini réglable, située sous la manette. Manettes graduées en °F disponibles en option.

Élément sensible: Bulbe à dilatation de liquide protégé mécaniquement. La mesure de température est sur la face arrière du boîtier

Plages de réglage: -35+35, 4-40°C,

Raccordement : Sur bornier à vis interne

Différentielle :

-35+35: 3°C±2

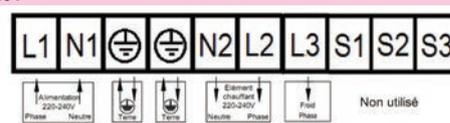
4-40°C: 3°C±2

Fixation: Murale, par 2 vis entre axe 55 mm

Identification: Logement sur la face arrière pour une plaque d'identification de 20 x 40 mm, adhésive ou montage par 2 rivets.

Pouvoir de coupure: contact inverseur, 16A résistif, 250V AC.

Schéma de raccordement :



Principales références sans cordons

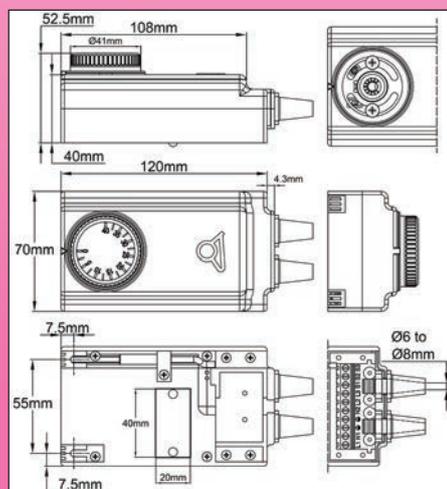
Plage de température	Références*
-35+35°C	Y5T1BA70000CUAF2
4-40°C	Y5T1CA70000CUAF2

* Ce produit existe aussi avec sortie par capillaire, avec des plages de réglage: -35+35°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5

Systèmes de détection antigel électroniques à température réglable

Thermostat électronique antigel réglable sous boîtier IP54, différentielle réglable et bulbe protégé



Boîtier : PC-ABS couleur crème RAL1010, de faible encombrement, 125 x 70 x 40 mm, pouvant se poser ou se fixer au mur.

Classe de protection:

- Eau et poussières: IP54 (IEC 60529)
- Chocs: IK05 (EN 62262)
- Feu: UL94-V0

Bornier: Le raccordement se fait sur un bornier à vis situé dans un logement fermé, sur l'arrière, admettant des conducteurs jusqu'à 2.5 mm². Les câbles sont verrouillés par un cavalier anti arrachement. Phase, terre et neutre sont raccordables en entrée et sortie.

Sortie électrique: par passe fils pour câbles de 6 à 8 mm. Version avec câbles surmoulés possible (Minimum de commande applicable).

Réglage: Par manette graduée en °C, avec butée maxi ou mini réglable, située sous la manette. Manettes graduées en °F disponibles en option.

Alimentation électrique: 90-250V alt, 50 or 60Hz

Élément sensible: Sonde à thermistance NTC, protégée mécaniquement. La mesure de température est sur la face arrière du boîtier

Plages de réglage: -35+35, 0-10°C, 4-40°C,

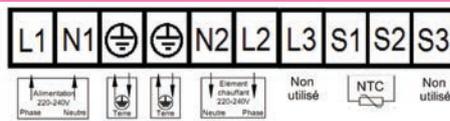
Différentielle: réglable par potentiomètre situé sous la manette

Fixation: Murale, par 2 vis entre axe 55 mm

Identification: Logement sur la face arrière pour une plaque d'identification de 20 x 40 mm, adhésive ou montage par 2 rivets.

Pouvoir de coupure: contact à ouverture ou à fermeture, 16A résistif, 250V AC. Commutation entre contact à ouverture par élévation de température ou contact à fermeture par élévation de température par interrupteur situé sous la manette.

Schéma de raccordement :

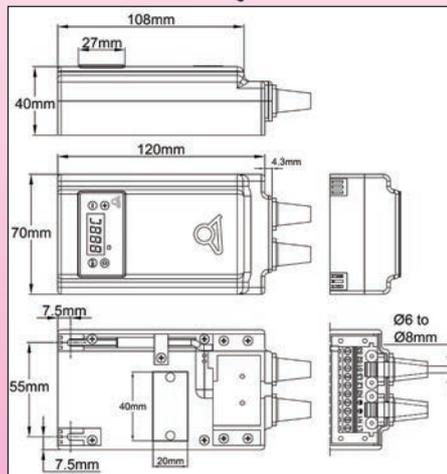


Plage de température	Références*
-35+35°C	Y5TM1AA0000CUCF2
0-10°C	Y5TM2AA0000CUCF2
4-40°C	Y5TM3AA0000CUCF2

* Ce produit existe aussi avec sortie par sonde à distance, avec des plages de réglage: -35+35°C, 0-10°C, 4-40°C, 30-90°C, 30-110°C, 50-200°C, 50-300°C

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5

Régulateur électronique antigel à affichage digital réglable sous boîtier IP54, bulbe protégé



Boîtier: PC-ABS couleur crème RAL1010, de faible encombrement, 125 x 70 x 40 mm, pouvant se poser ou se fixer au mur.

Classe de protection:

- Eau et poussières: IP54 (IEC 60529)
- Chocs: IK05 (EN 62262) avec l'affichage digital protégé par le capot transparent.
- Feu: UL94-V0

Bornier: Le raccordement se fait sur un bornier à vis situé dans un logement fermé, sur l'arrière, admettant des conducteurs jusqu'à 2.5 mm². Les câbles sont verrouillés par un cavalier anti arrachement. Phase, terre et neutre sont raccordables en entrée et sortie.

Sortie électrique: par passe fils pour câbles de 6 à 8 mm. Version avec câbles surmoulés possible (Minimum de commande applicable).

Réglage: Par touches up, down et set accessibles en façade

Affichage: paramétrable, en °C ou en °F, 3 digits

Alimentation électrique: 90-250V alt, 50 or 60Hz

Élément sensible: Sonde à résistance Pt100, protégée mécaniquement. La sonde de mesure de température est située sur la face arrière du boîtier

Action de régulation: Tout ou rien ou PID paramétrable, avec fonction auto-tune

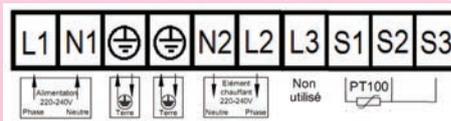
Différentielle: paramétrable en action tout ou rien.

Fixation: Murale, par 2 vis entre axe 55 mm

Identification: Logement sur la face arrière pour une plaque d'identification de 20 x 40 mm, adhésive ou montage par 2 rivets.

Pouvoir de coupure: Contact à ouverture ou à fermeture, 16A résistif, 250V AC. La commutation entre contact à ouverture par élévation de température ou contact à fermeture par élévation de température est paramétrable.

Schéma de raccordement :

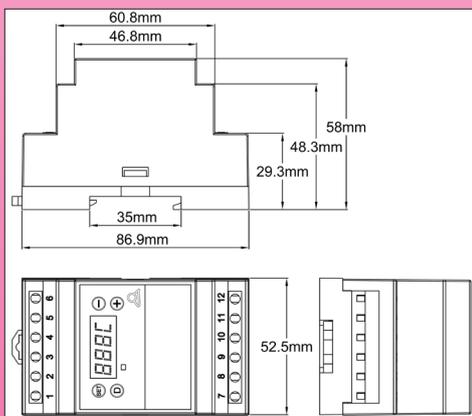


Plage de température	Référence*
-29,9+49,9°C	Y5EQ9AA0000NUDF2

* Ce produit existe aussi avec sortie par sonde à distance, avec des plages de réglage jusqu'à 999°C, entrée Pt100 ou thermocouple

Pour plus d'informations sur ce produit, demandez le catalogue de la gamme Y1-Y5

Régulateur électronique à affichage numérique, action tout ou rien, montage sur rail DIN, pour contrôle antigel.



Ce régulateur électronique, conçu avec l'utilisation la plus simple et la plus instinctive, est destiné à être intégré dans des coffrets équipés de rail DIN. Il peut être facilement utilisé par des opérateurs sans formation spécifique.

Il offre un affichage en °C ou en °F, une action tout ou rien avec différentielle réglable, la sélection de commande de chauffage ou de refroidissement.

Dimensions: 86,9 x 58 x 52,5 mm

Affichage: LED, 3+1 digit. Le 4ème digit affiche °C ou °F selon la sélection faite lors de l'installation.

Réglage du point de consigne : En fonctionnement normal, l'afficheur en permanence de la température mesurée. Appuyer sur le bouton « Set » provoque le basculement de l'affichage de la température mesurée à la température du point de consigne, qui peut alors être modifiée avec les boutons « + » et « - ». Appuyer de nouveau sur « set » ou ne rien faire pendant 5 secondes provoque l'enregistrement de la valeur du point de consigne affiché et le retour à l'affichage de la température mesurée.

Différentielle: En fonctionnement normal, l'afficheur en permanence de la température mesurée.

Appuyer sur le bouton « D » provoque le basculement de l'affichage de la température mesurée à la valeur de la différentielle, qui peut alors être modifiée avec les boutons « + » et « - ». Appuyer de nouveau sur « D » ou ne rien faire pendant 5 secondes provoque l'enregistrement de la valeur de la différentielle et le retour à l'affichage de la température mesurée.

Action: Tout ou rien

Captur: Pt100 2 ou 3 fils

Précision: +/-1% de la plage

Plage de température: -30,+40,0°C (-20,0 + 99,9°F)

Autres plage de température possible: -30+400°C

Tension d'alimentation: 90 à 240V, 50 ou 60Hz

Sortie relais: Contact normalement ouvert, 16A 250V résistif, 100.000 cycles

Action du relais: Chauffage ou refroidissement, sélectionnable par interrupteur sur le circuit (nécessite l'ouverture du boîtier)

Affichage °C ou °F: sélectionnable par interrupteur sur le circuit (nécessite l'ouverture du boîtier par l'installateur)

Ambiance: -20+50°C, 10 à 85% humidité relative

Consommation: <2W

Sécurité positive:

- Si il n'y a pas d'alimentation en tension, le contact du relais de sortie passe en position ouverte
- Si le capteur de température Pt100 n'est pas raccordé correctement, ou est coupé, l'affichage indique EEE
- Si la température mesurée est supérieure à 40,0°C ou 99,9°F, l'affichage indique HHH
- Si la température mesurée est inférieure à 30,0°C or -20,0°F l'affichage indique LLL

Raccordement:

- Alimentation puissance: Neutre, phase et terre sur 3 bornes à vis 2,5 mm²
- Sortie puissance: Neutre, phase et terre sur 3 bornes à vis 2,5 mm²
- Capteur de température: sur 3 bornes à vis 2,5 mm²

Il est possible par enlèvement d'un shunt, de rendre le contact du relais de puissance libre de potentiel pour les applications demandant un circuit séparé, ou pour intercaler une minuterie ou un autre système externe.

Conformité aux normes: CEM (compatibilité électromagnétique), ROHS and Reach

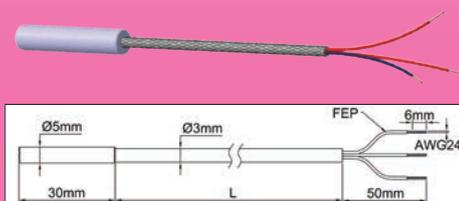
Référence du régulateur	2DNAP6F0-4005000
-------------------------	------------------

Captur de température Pt100

A commander séparément, non inclus dans le régulateur électronique

Référence avec L=2M et gaine inox	TSR50030I2000BK6
-----------------------------------	------------------

Autres capteurs Pt100, voir page xx

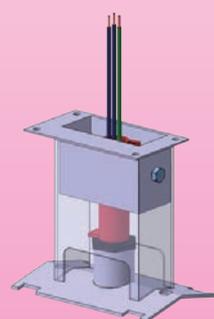


Modèles de la gamme Y8 ayant des versions antigel*

* voir autres pages de ce catalogue pour la description complète

 <p>Y8 avec thermostat unipolaire Page: 56 à 59</p>	 <p>Y8 avec thermostat tripolaire Page: 56 à 59</p>	 <p>Y8 avec thermostat antidéflagrant Voir catalogue Y9</p>	 <p>Y8 avec régulateur électronique 77 x 35mm simple affichage, ON-OFF Page: 62 à 63</p>	 <p>Y8 avec régulateur électronique ON-OFF et PID, double affichage Page: 64 à 65</p>	 <p>Y8 avec 2 régulateurs indépendants, 48 x 25mm, ON-OFF et PID, simple affichage Page: 66 à 67</p>
--	--	--	--	--	---

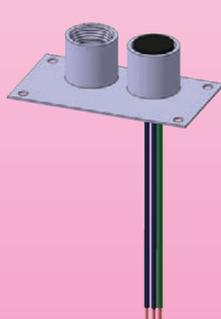
Exemples de montage des capteurs de température et des thermostats avec filetage M20x1.5



Sur pied de fixation, pour mesurer la température d'une tuyauterie



Sur platine de fixation pour mesurer la température d'une tuyauterie



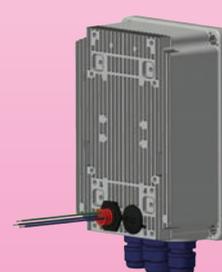
Sur traversée de calorifuge, pour mesurer la température ambiante



Pour mesurer la température ambiante à l'extérieur d'un coffret plastique

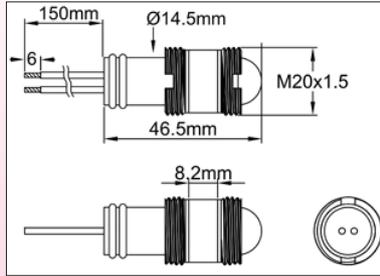
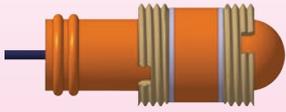


Pour mesurer la température de surface d'un élément chauffant plat



Pour mesurer la température interne d'un boîtier de relais statique

Voyant de fin de ligne



Ce voyant permet de visualiser à distance la présence de tension à l'extrémité d'un câble chauffant parallèle. Il se monte dans la platine de traversée de calorifuge, ou sur toute autre sortie de boîtier avec filetage M20x1.5. Kit composé d'un voyant, deux rondelles inox et deux écrous M20x1.5

Type: Néon

Protection: IP65, surmoulée silicone translucide orange

Fils: AWG18, isolation FEP300V, dia 1.9mm, longueur 150 mm

Comporte un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage type G (voir méthode d'assemblage p 52)

Réf. 230V	6YL2023YF150R6
------------------	-----------------------

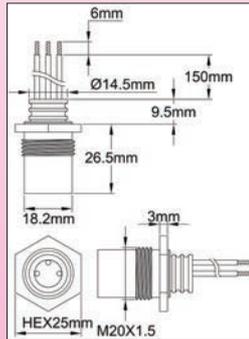
Modèle 120V : nous consulter

Autre voyants : voir p43

Montage sur platine de traversée de calorifuge: voir p56

Assemblage sur câbles et fils: voir p52

Sonde de température Pt100, avec filetage avant M20x1.5



Pt100 3 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température de surface de la tuyauterie: se visse sur le pied de fixation. La longueur des conducteurs de sortie permet le raccordement directement dans le boîtier de contrôle en passant par les sorties M20 arrière, si ce composant est monté sur le même pied.
Pour mesurer la température ambiante: se visse par l'intérieur sur une sortie arrière M20 X 1.5 des coffrets

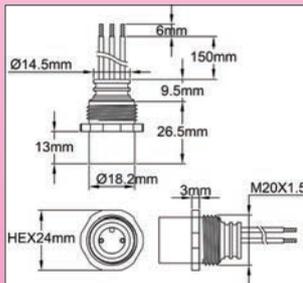
Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, longueur 150 mm.

2 fils blancs AWG18 correspondent à un pôle de la Pt100, le fil bleu à l'autre pôle.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p52.

Référence	TSJBA265A0150BT6
------------------	-------------------------

Sonde de température Pt100, avec filetage arrière M20x1.5



Pt100 3 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température à l'extérieur d'un coffret: se visse directement sur les sorties M20 arrière ou sur la plaque de presse étoupe.

Peut aussi se monter sur les platines de traversée d'isolant, ou directement en traversée de tôle, dans un perçage dia 20 mm, en utilisant un contre écrou de presse étoupe

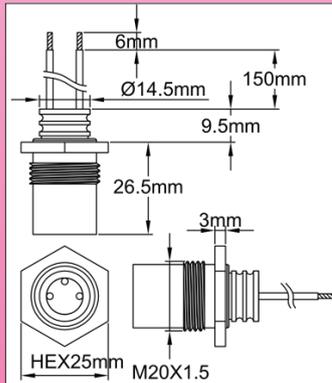
Raccordement : Fils AWG18, FEP, 300V, longueur 150 mm.

2 fils blancs AWG18 correspondent à un pôle de la Pt100, le fil bleu à l'autre pôle.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p52.

Référence	TSJBA266A0150BT6
------------------	-------------------------

Sonde de température à Thermistance NTC, avec filetage avant M20 x 1.5



NTC 2 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température de surface de la tuyauterie: se visse sur le pied de fixation. La longueur des conducteurs de sortie permet le raccordement directement dans le boîtier de contrôle en passant par les sorties M20 arrière, si ce composant est monté sur le même pied.
Pour mesurer la température ambiante: se visse par l'intérieur sur une sortie arrière M20 X 1.5 des coffrets

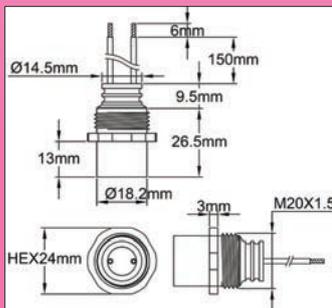
Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, blancs longueur 150mm.

Chacun de ces fils correspond à un pôle de la thermistance.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p52.

Référence	Valeur A	Valeur B
TNJBA265265A01501R6	10 Kohms @25°C	3380
TMJBA265265A01501R6	3.3 Kohms @100°C	3970
TPJBA265265A01501R6	500 Kohms @25°C	4260

Sonde de température à Thermistance NTC, avec filetage arrière M20 x 1.5



NTC 2 fils, sous boulon aluminium anodisé noir.

Pour mesurer la température à l'extérieur d'un coffret: se visse directement sur les sorties M20 arrière ou sur la plaque de presse étoupe.

Peut aussi se monter sur les platines de traversée d'isolant, ou directement en traversée de tôle, dans un perçage dia 20 mm, en utilisant un contre écrou de presse étoupe

Raccordement: Fils AWG18, FEP, 300V, blancs longueur 150mm.

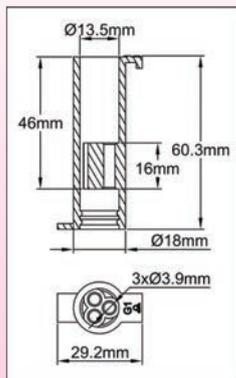
Chacun de ces fils correspond à un pôle de la thermistance.

Il est muni d'un embout dia 14 mm permettant la connexion avec kit de remplissage étanche type G s'il est utilisé à une plus grande distance du boîtier. Méthode d'assemblage : voir p52.

Référence	Valeur A	Valeur B
TNJBA265266A01501R6	10 Kohms @25°C	3380
TMJBA265266A01501R6	3.3 Kohms @100°C	3970
TPJBA265266A01501R6	500 Kohms @25°C	4260

Systèmes de raccordement de câbles chauffants avec remplissage silicone

Manchon silicone de raccordement type G, pour accessoires avec embout dia 14 mm.



Permet le raccordement de deux ou trois conducteurs ou d'un câble sur :

- Thermostat antigel
- Thermostat de paroi
- Lampe témoin de fin de ligne
- Capteur Pt100
- Capteur NTC

Lorsque le remplissage est effectué selon la notice d'installation, il procure une étanchéité IP65.

Après sertissage sur les conducteurs, se glisse en serrant légèrement sur les parties cylindriques dia 14 mm des accessoires.

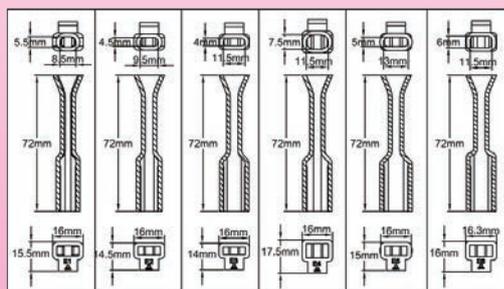
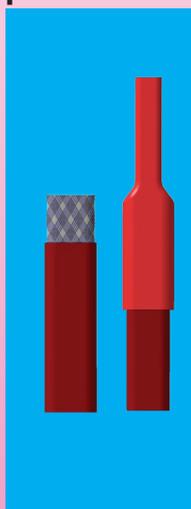
Il comporte une patte de maintien pour remplissage, une languette de tirage pour le faire glisser et des guides internes qui conservent une distance constante entre les connexions lors du remplissage.

Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 5 ml (5 cm³)

Référence 6YTNG1M14000060

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Manchons silicone type E, pour extrémité de câble chauffant parallèle autorégulant ou câble à puissance constante, ou câble série à deux conducteurs

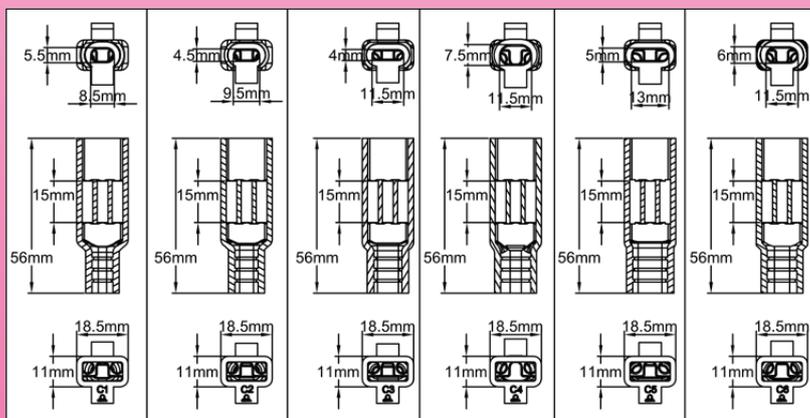
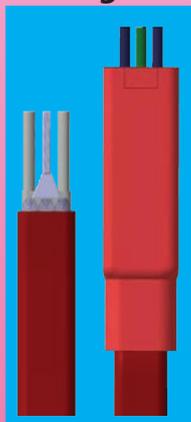


Se glissent en serrant légèrement sur les extrémités non raccordées des câbles chauffants. Lorsque le remplissage est effectué selon la notice d'installation, ils procurent une étanchéité IP65. Comportent un entonnoir pour faciliter le remplissage RTV et une patte de maintien pour le remplissage. La section carrée permet le serrage sur la tuyauterie par un serre-fil ou un collier. Ces manchons peuvent éventuellement être coupés au milieu après polymérisation. Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage: 1,4 ml

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Références	N°	Orifice	section des câbles
6YTNE1M085055072	E1	8,5 x 5,5	9 x 6 à 9,5 x 6,5
6YTNE2M095045072	E2	9,5 x 4,5	10 x 5 à 10,5 x 5,5
6YTNE3M115040072	E3	11,5 x 4	12 x 4,5 à 12,5 x 5
6YTNE4M115075072	E4	11,5 x 7,5	12 x 8 à 12,5 x 8,5
6YTNE5M130050072	E5	13 x 5	13,5 x 5,5 à 14 x 6
6YTNE6M115060072	E6	11,5 x 6	12 x 6 à 12,5 x 7

Manchon silicone de raccordement type C, pour câble chauffant parallèle à puissance constante ou autorégulant, avec tresse métallique de protection et de mise à la terre



Ils permettent le raccordement des câbles chauffants sur des conducteurs classiques non chauffants. Lorsque l'assemblage et le remplissage sont effectués selon la notice d'installation, ils procurent une étanchéité IP65. Composés d'un manchon silicone adapté au ruban chauffant, de 3 fils AWG15 (1.5 mm²) longueur 300mm isolation FEP 300V (diamètre 2.4 mm), équipés d'un soulier de câble et d'un connecteur tubulaire à sertir. Leur raccordement sur les boîtiers de contrôle se fait avec les garnitures M20x1.5 avec trous de 2.4mm

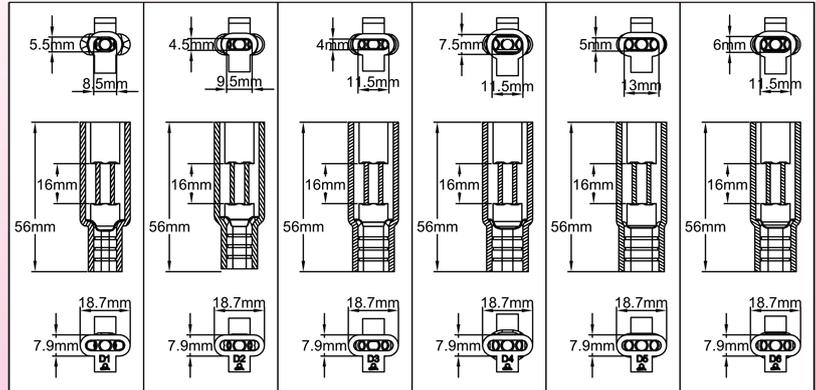
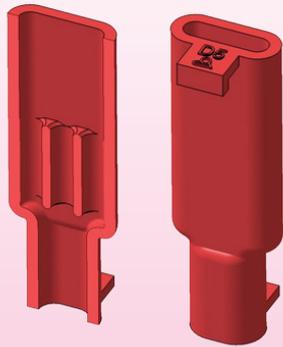
Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 1,6 ml

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Références	N°	Orifice	Section des câbles
6YTNC13085055056	C1	8,5 x 5,5	9 x 6 à 9,5 x 6,5
6YTNC23095045056	C2	9,5 x 4,5	10 x 5 à 10,5 x 5,5
6YTNC33115040056	C3	11,5 x 4	12 x 4,5 à 12,5 x 5
6YTNC43115075056	C4	11,5 x 7,5	12 x 8 à 12,5 x 8,5
6YTNC53130050056	C5	13 x 5	13,5 x 5,5 à 14 x 6
6YTNC63115060056	C6	11,5 x 6	12 x 6 à 12,5 x 7

Systèmes de raccordement de câbles chauffants avec remplissage silicone

Manchon silicone de raccordement type D, pour câble chauffant parallèle à puissance constante ou autorégulant, ou série à deux ou trois conducteurs, sans tresse métallique de protection



Ils permettent le raccordement des câbles chauffants sur des conducteurs classiques non chauffants. Lorsque l'assemblage et le remplissage sont effectués selon la notice d'installation, ils procurent une étanchéité IP65. Ils peuvent être utilisés avec les fils AWG15 (1.65 mm²) longueur 300mm isolation FEP 300V, dia 2.4 mm équipés d'un soulier de câble et d'un connecteur tubulaire à sertir situés ci-dessous.

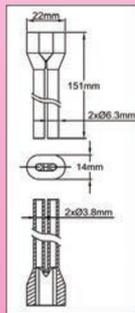
Leur raccordement, après sertissage des fils non chauffants et remplissage silicone, peut se faire sur les sorties M20x1.5 des boîtiers de contrôle, en utilisant des garnitures M20x1.5 avec trous de 2.4mm

Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 1 ml

Références	N°	Orifice	Section des câbles
6YTND12085055056	D1	8,5 x 5,5	9 x 6 à 9,5 x 6,5
6YTND22095045056	D2	9,5 x 4,5	10 x 5 à 10,5 x 5,5
6YTND32115040056	D3	11,5 x 4	12 x 4,5 à 12,5 x 5
6YTND42115075056	D4	11,5 x 7,5	12 x 8 à 12,5 x 8,5
6YTND52130050056	D5	13 x 5	13,5 x 5,5 à 14 x 6
6YTND62115060056	D6	11.5 x 6	12 x 6 à 12.5 x 7

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Manchons silicone de raccordement type B, pour câbles autorégulants ou à puissance constante montés sans zone non chauffante rapportée, dont la partie chauffante entre les deux conducteurs a été coupée.



Se montent sur les conducteurs des câbles autorégulants dont la gaine externe a été enlevée.

Diamètre de passage des fils : 4.3 mm

Section de passage oblongue : 12 x 4 mm

Longueur totale : 150 mm

Montage: il est recommandé de mettre du silicone liquide dans le manchon avant de l'enfiler sur les conducteurs. La tresse métallique éventuelle doit être torsadée et n'est pas introduite dans ce manchon. Nécessite l'utilisation des garnitures de presse étoupe à deux ou 3 trous oblongs. Etanchéité non garantie.

Volume moyen de silicone nécessaire pour le remplissage : 1,4 ml

Référence	6YTNB12120040150
-----------	------------------

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Accessoires spécifiques au remplissage silicone

Silicone de remplissage



Silicone vulcanisant à la température ambiante. Très fluide, remplit bien et sans bulles les capuchons.

Livré avec un embout spécial qui permet de diriger le filet de silicone liquide à l'endroit désiré sans en répandre.

Couleur: rouge

Conditionnement: tube de 45 ml.

Tenue en température: 280°C.

Durée de vulcanisation à température ambiante: de 12 à 24 heures selon épaisseur.

Dureté vulcanisé: 35 Shore A

Résistance volumique: 4*10¹⁵ ohms/cm.

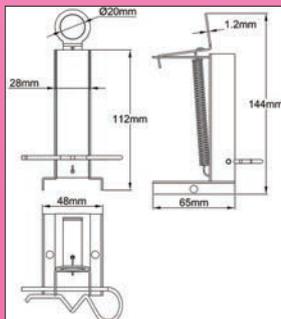
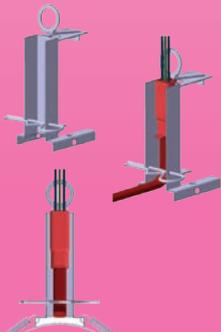
Elongation: 150%.

Tension de claquage: 16KV/mm.

A utiliser sur des surfaces propres.

Référence	6YTMC2000ELH062A
-----------	------------------

Support de remplissage silicone



Destiné à l'utilisation avec les manchons de raccordement étanches types A, C, D, E, F, G. Ce support permet de maintenir les pièces verticalement lors du remplissage sur site en silicone liquide.

Se fixe pendant le montage

directement sur la tuyauterie, par un serre fil plastique ou par un ressort, ou se pose sur une surface plate.

Il évite le renversement des pièces lors du remplissage. Les manchons et embouts de câbles s'y accrochent par leur languette.

Nous consulter pour support de montage multiple pour atelier de câblage

Référence	6YTTL002
-----------	----------

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage silicone

Capteurs et accessoires se montant dans les filetages ISO M20x1.5 (Capuchons type G)



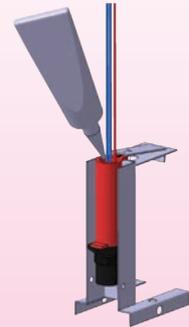
Couper les fils de sortie de l'accessoire à 13 mm, Dénuder les conducteurs sur 6 à 8 mm, les torsader et rentrer la partie dénudée dans chacun des connecteurs tubulaires



Sertir les connecteurs tubulaires avec la pince à sertir hexagonale. Le centre de chaque sertissage doit se trouver à environ 4 mm du bord



Introduire les fils dans le manchon silicone. Veiller à ce que les conducteurs passent dans les trous qui leurs sont réservés.
Glisser le manchon sur les fils en le prenant par la languette plate située en bas jusqu'à ce qu'il arrive en butée après avoir passé les nervures de verrouillage. Les conducteurs tubulaires sont alors complètement engagés dans leur logement

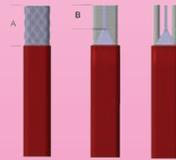


Positionner l'ensemble sur le support de remplissage en le verrouillant avec la languette supérieure du capuchon, qui comporte un rebord à cet effet.
Remplir de silicone liquide. Après polymérisation, il est possible de couper les languettes d'introduction et de remplissage

Câble chauffant sur extrémité non chauffante (Capuchons C et D)



Couper le ruban à longueur



- Dégainer la gaine de protection extérieure sur 18mm (si existante)
- Si le câble comporte une tresse métallique détresser la tresse métallique (sans couper de fils), avec la pointe d'un stylo ou une petite tige métallique à bout arrondi, la regrouper et la torsader en un faisceau continu
- Dégainer la deuxième gaine de protection sur 10 mm. minimum



Dénuder les deux conducteurs sur 6 à 8 mm, les torsader et rentrer la partie dénudée dans chacun des connecteurs tubulaires. Dans le cas de câble avec tresse métallique, rentrer la torsade, coupée à la même longueur que les conducteurs dans un connecteur tubulaire



Sertir les connecteurs tubulaires avec la pince à sertissage hexagonal. Le centre de chaque sertissage doit se trouver à environ 4 mm du bord. Serti d'un côté sur le câble chauffant et de l'autre sur les conducteurs non chauffants. Si le câble comporte une tresse métallique, cette tresse correspond au conducteur de terre.



Introduire les fils dans le manchon silicone par le côté le plus petit. Veiller à ce que les conducteurs passent dans les trous qui leurs sont réservés, le trou central correspondant au conducteur de terre.



Glisser le manchon sur les fils en le prenant par la languette plate située côté élément chauffant jusqu'à ce qu'il arrive en butée. Les conducteurs tubulaires sont alors complètement engagés dans leur logement.



Positionner l'ensemble sur le support de remplissage en le verrouillant avec la languette à rebord



Remplir de silicone liquide par le plus gros orifice (coté d'où sortent les fils de raccordement). Après polymérisation, il est possible de couper les languettes d'introduction et de remplissage

Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage silicone

Terminaison de câble chauffant (Capuchons type E)



Couper le ruban à longueur. Retirer la première gaine de protection. S'il existe une tresse métallique et une deuxième gaine de protection, les retirer sur 15 à 16 mm.



Introduire le manchon silicone sur l'extrémité du ruban jusqu'en butée en le tirant par sa languette inférieure.

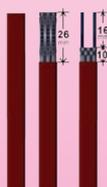


Positionner l'ensemble sur le support de remplissage en le verrouillant avec la languette supérieure du capuchon, qui comporte un rebord à cet effet. Remplir de silicone liquide par l'entonnoir situé en partie supérieure



Après polymérisation, si nécessaire, recouper la partie entonnoir et les languettes d'introduction et de remplissage

Installation d'un thermostat à disque (antigel ou autre température) en fin de ligne (Capuchons type A)



Couper le ruban à longueur. Retirer la première gaine de protection. Si il existe comporte une tresse métallique et une deuxième gaine de protection, les retirer sur 15 à 16mm.



Introduire le manchon silicone sur le ruban chauffant. Dénuder les deux conducteurs sur 4mm.



Souder les deux conducteurs dans les cosses du thermostat à disque. Glisser ensuite le manchon jusqu'à ce que le thermostat à disque vienne en butée dans son logement



Positionner l'ensemble sur le support de remplissage en le verrouillant avec la languette supérieure du capuchon, qui comporte un rebord à cet effet. Remplir de silicone liquide par l'entonnoir situé en partie supérieure. Après polymérisation, si nécessaire, recouper les languettes d'introduction et de remplissage

Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec manchon isolant rétreint



Dénuder les conducteurs sur 6 à 8 mm, les torsader et rentrer la partie dénudée dans chacun des connecteurs tubulaires. Si les deux éléments à raccorder sont des câbles à plusieurs conducteurs, le dégainage doit se faire sur une longueur suffisante pour permettre de glisser un manchon rétractable. Si le câble comporte une tresse métallique détresser la tresse métallique (sans couper de fils), avec la pointe d'un stylo ou une petite tige métallique à bout arrondi, la regrouper et la torsader en un faisceau continu. La longueur de la tresse torsadée doit être la même que celle des conducteurs.



Sertir les connecteurs tubulaires avec la pince à sertissage hexagonal sur les conducteurs du premier élément. Si le câble comporte une tresse métallique, en sertir l'extrémité sur un connecteur tubulaire. Le centre de chaque sertissage doit se trouver à environ 4 mm du bord. Glisser ensuite un manchon isolant sur chacun des conducteurs comportant un connecteur tubulaire sertie. Introduire les conducteurs de l'autre élément dans la deuxième extrémité des connecteurs tubulaires. Sertir. Le centre de chaque sertissage doit se trouver à environ 4 mm du bord

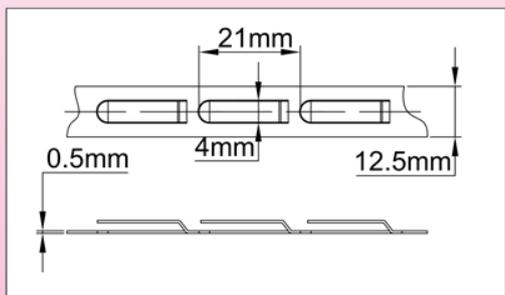
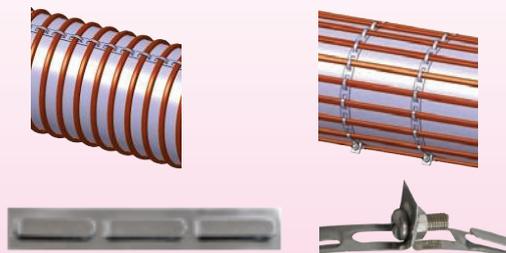


Après sertissage, glisser les manchons rétractables pour les centrer sur les connecteurs tubulaires. Rétreindre les manchons des conducteurs un par un avec un pistolet à air chaud ou une source de chaleur. Ne pas dépasser la température de rétreint, car cela risque de détruire la gaine ou d'y provoquer des fissures.



Après vérification de l'intégrité des manchons rétreints, placer une gaine rétractable autour du câble, au niveau des manchons, et la rétreindre de la même manière. De la même manière il est possible de fermer l'extrémité opposée comme suit : Si le ruban comporte une tresse métallique retirer la gaine externe de protection de cette tresse sur quelques millimètres afin de favoriser l'accrochage du manchon rétractable. Veiller à ce qu'aucun fil de cette tresse ne puisse être en contact avec les conducteurs

Bande inox de traçage largeur 12,5 mm



Bien que plus coûteuse que les traditionnelles bandes adhésives aluminium, cette solution, parfaitement résistante à la température, permet un montage durable, et la possibilité de repositionner ou de remplacer les câbles. Elle peut aussi remplacer de manière économique les colliers de serrage.

Ces bandes comportent des pattes espacées régulièrement. Ces pattes en se reliant permettent de fixer les cordons chauffants à distance constante.

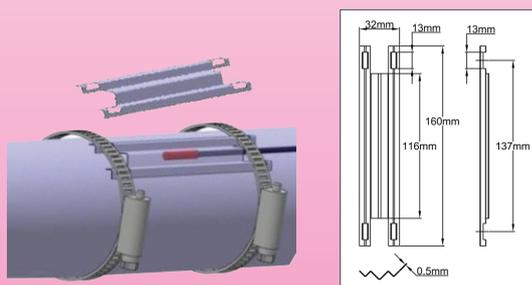
Montage:

- Soudé longitudinalement par point sur les parois des réservoirs ou des tuyauteries.
- Sur la circonférence des tuyauteries en coupant à la circonférence +2 trous et en serrant par une vis M4 et un écrou au travers des trous des deux extrémités repliées.

Permet le serrage sur un diamètre quelconque de tuyauterie.

Référence	Description
6YTBT01250304	Bande inox 304, rouleau de 50 m
6YTBT01250430	Bande inox 430, rouleau de 50 m
6YTBKIT4	Boîte de 50 vis inox tête large longueur 25 mm + écrous M4, pour serrage sur diamètre

Plaque de fixation pour sonde de température dia 5 à 6 mm

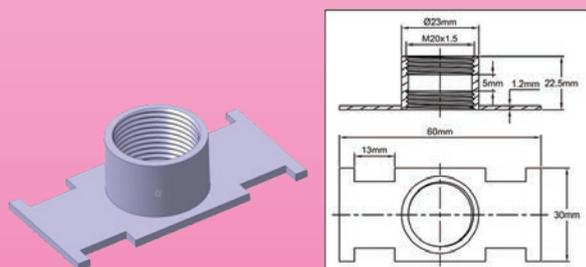


En acier inoxydable 304 souple, épaisseur 0.5mm, permet le montage et la protection des sondes de température et bulbes de thermostats.

- Sa souplesse lui permet de s'adapter à la plupart des diamètres de tuyauteries.
- Compatible avec les capteurs Pt100 et NTC repris en page 26

Référence	6YTPF160032
-----------	-------------

Plaque de fixation sur tuyauterie pour sonde de température avec filetage M20x1.5

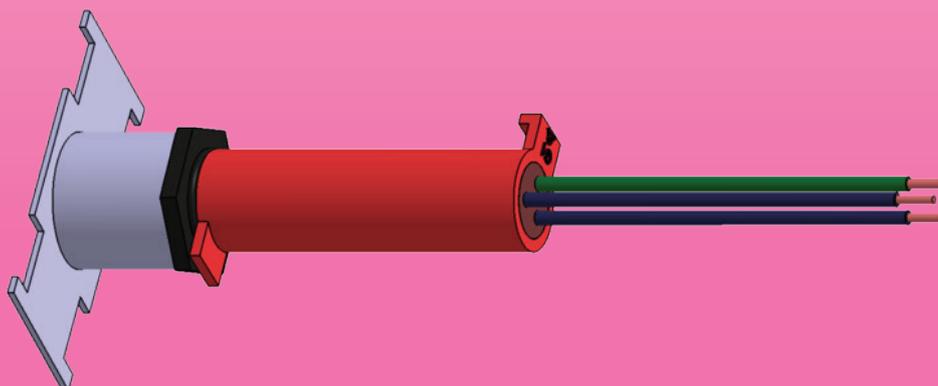


En acier inoxydable 304, -S'adapte à la plupart des diamètres de tuyauteries.

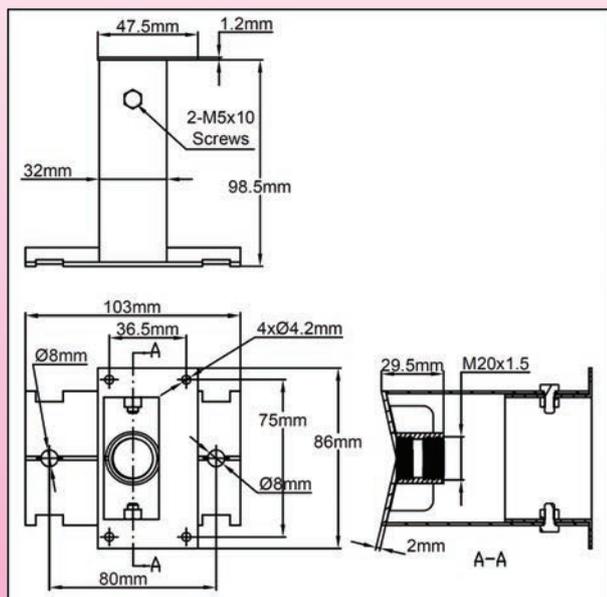
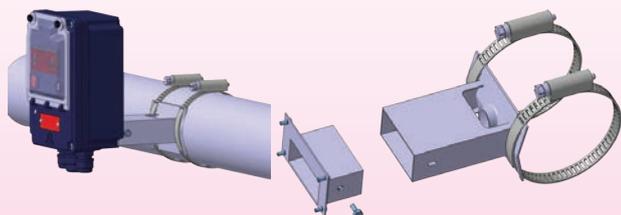
- Compatible avec les capteurs Pt100 et NTC repris en page 61
- Compatible avec les thermostats à température fixe avec filetage M20x1.5 repris en page 60

Référence	6YTPF060030M20
-----------	----------------

Exemple d'assemblage de capteur ou de thermostat avec filetage M20



Patte de fixation latérale pour tube horizontal, avec déport de 100 mm.



Peut aussi être utilisée pour une fixation sur paroi plate ou sur un mur à l'aide des deux trous dia 8mm entre axe 80 mm.

- La bride de montage coté coffret est démontable, ce qui permet de glisser la patte dans un trou rectangulaire à la dimension de la patte, et de monter celle-ci en attente sur la tuyauterie puis de procéder au montage du coffret et au raccordement après fermeture, calorifugeage et pose de la tôle de protection

Lorsque l'étanchéité de la traversée est requise, utiliser du mastic silicone à l'interface entre le pied et la tôle du calorifuge ou utiliser un pied de fixation à sortie inférieure

- Le montage se fait sans jeu entre la patte support et le trou dans la tôle du calorifuge. Les câbles sont protégés par le tube en inox rectangulaire. La sortie des câbles en partie basse peut se faire des deux côtés (haut et bas).

Perçage rectangulaire dans la tôle de protection du calorifuge: 32 mm x 64 mm (joints : Voir P58)

- **La partie inférieure** en contact avec la tuyauterie comporte un taraudage M20x1.5 qui permet d'y monter un capteur de température ou un thermostat de surface (Voir P60 et 61). Elle comporte des logements de guidage pour colliers de serrage ainsi que 2 trous dia 8 mm pour une fixation murale par vis

- **La partie supérieure peut recevoir :**

- Tous les modèles de boîtiers de contrôle avec thermostat mécanique ou électronique (avec deux sorties arrière par presse étoupe M20 X 1.5)
- Les boîtiers disjoncteur différentiel, avec sortie basse ou arrière
- Les boîtiers de connexion, avec sortie basse ou arrière
- Les boîtiers échangeurs de chaleur pour relais statiques, avec sortie basse ou arrière
- les platines de traversée de calorifuge à une ou deux sorties

Attention: dans le cas d'utilisation de boîtiers aluminium avec ventilation forcée (relais statiques de puissance), il convient de vérifier que la surépaisseur arrière de ce coffret est compatible avec la longueur du pied et l'épaisseur de calorifuge (En particulier dans le cas du montage sur tuyauterie verticale et de boîtier aluminium seul ou monté en position centrale si plusieurs boîtiers sont sur le même pied).

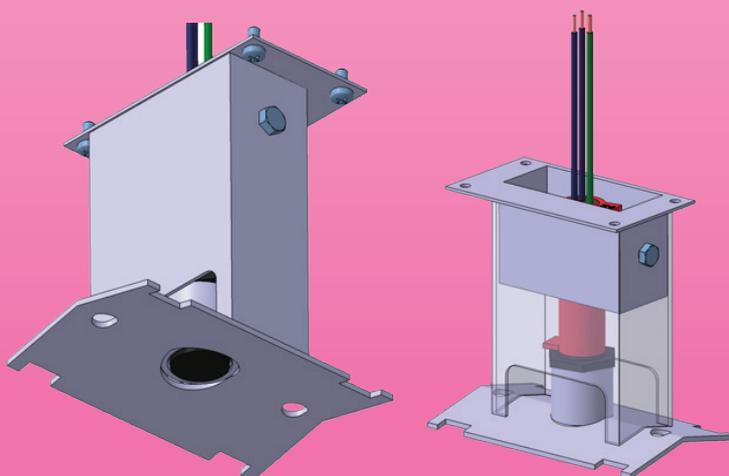
Kit comprenant: patte de fixation inférieure en inox, visserie de fixation sur boîtier et patte de fixation supérieure.

Référence	6YTPTF102099M20
------------------	-----------------

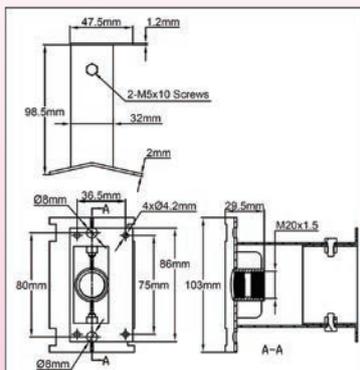
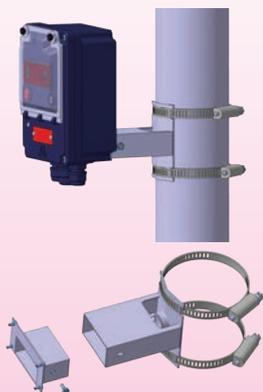
Sur commande: Pied avec longueur différente

Joints : voir page 58

Exemple de montage avec capteur de température de surface intégré au pied



Patte de fixation latérale pour tube vertical, avec déport de 100 mm.



Peut aussi être utilisée pour une fixation sur paroi plate ou sur un mur.

Autres caractéristiques semblables à la patte latérale pour tube horizontal de la page 55.

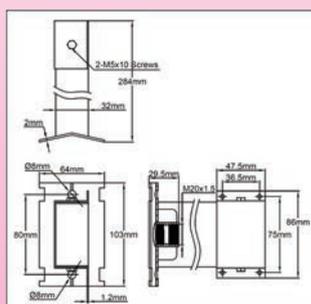
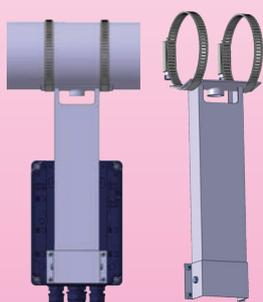
Kit comprenant: patte de fixation inférieure en inox, visserie de fixation sur boîtier et patte de fixation supérieure.

Référence	6YTPF102099M20V
-----------	-----------------

Sur commande: Pied avec longueur différente

Joint: voir P58

Patte de sortie verticale inférieure, avec déport de 100 mm, longueur totale 180 mm



Permet la sortie hors calorifuge en partie inférieure de la tuyauterie, au niveau de la jonction de la tôle de protection. Perçage de 32 x 64 mm

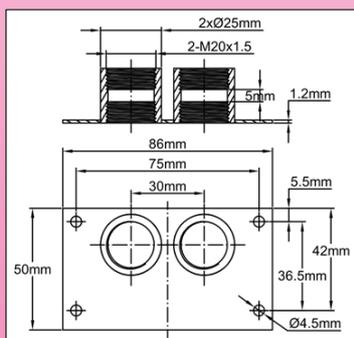
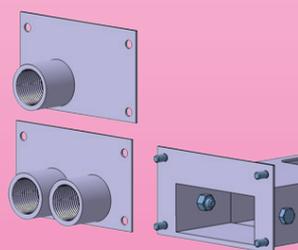
Peut être utilisée pour sortie supérieure dans ce cas distance tuyauterie-boîtier: 225 mm

Kit comprenant: patte de fixation sur tuyauterie en inox, visserie de fixation sur boîtier, patte de fixation sur boîtier.

Référence	6YTPF102284M20H
-----------	-----------------

Joint: voir P58

Platines de traversée de calorifuge



Sortie(s) par manchon taraudé M20x1.5

- Construction tout inox
 - 4 trous diamètre 4,5 mm
- Ces platines se montent par 4 vis + écrous sur les pieds de fixation sur tuyauterie, ou par 4 rivets ou vis type Parker sur la tôle externe du calorifuge.

S'il est nécessaire de réaliser une étanchéité entre la platine et la tôle du calorifuge: utiliser le joint en mousse de silicone épaisseur 10 mm, (voir p 58) ou du mastic silicone (non fourni)

Ces platines peuvent recevoir :

- *Modèle une sortie:*
- Presse étoupe M20x1.5 standard (p58)
- Presse étoupe M20x1.5 standard avec maintien de gaine de protection (p58)
- Lampe témoin de fin de ligne (p60)

Référence	Description
6YTPF086050M201	Une sortie PGM20
6YTPF086050M202	Deux sorties PGM20

- Thermostats antigel avec filetage M20x1.5 (p60)
- Capteurs de température NTC et Pt100 M20x1.5 (p61)
- Garnitures de presse étoupe standard pour câbles et fils ronds ou méplats (p57 et 58)
- Bouchons polyamide (p58)
- Les modèles à deux sorties peuvent recevoir toutes les combinaisons possibles de deux de ces accessoires

Exemples de montage sur platine de traversée de calorifuge



Capteur Pt100 pour mesure de température ambiante

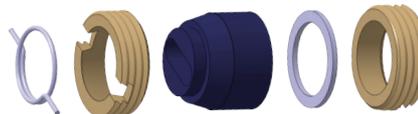


Presse étoupe ISO M20 et voyant

Jeux de garnitures de presse-étoupes pour sorties taraudées M20x1.5



Exemple d'assemblage



Référence (Boîte de 10 jeux identiques)	N°	Dimensions des trous	Dia des rondelles inox
6YTPG18011060090	1	1 x (6 x 9)	14
6YTPG18021050100	2	1 x (5 x 10)	14
6YTPG18031047118	3	1 x (4.7 x 11.8)	14
6YTPG18041080120	4	1 x (8 x 12)	14
6YTPG18051050135	5	1 x (5 x 13.5)	14
6YTPG18061063115	6	1 x (6.3 x 11.5)	14
6YTPG18072019000	7	2 x 1.9	10
6YTPG18083019000	8	3 x 1.9	10
6YTPG18093025060	9	3 x (2.5 x 6)	14
6YTPG18103030050	10	3 x (3 x 5)	14
6YTPG18111030000	11	1 x 3	4
6YTPG18122030000	12	2 x 3	10
6YTPG18133030000	13	3 x 3	10
6YTPG18141024000	14	1 x 2.4	4
6YTPG18152024000	15	2 x 2.4	10
6YTPG18163024000	16	3 x 2.4	10
6YTPG18171019000	17	1 x 1.9	4
6YTPG18181060000	18	1 x 6	10
6YTPG18191015000*	19	1 x 1.5	10
6YTPG18205019000	20	5 x 1.9	10

Existents pour câbles ronds ou méplats et pour fils et capillaires. Leur partie arrière comporte un embout conique élastique serrant sur le conducteur. Elles sont compressées par les écrous laiton M20 (P58)

Livrées avec une rondelle inox de diamètre approprié. Ces garnitures peuvent admettre des conducteurs de dimensions légèrement inférieure de 0.2mm sur le diamètre (ou hauteur et largeur).

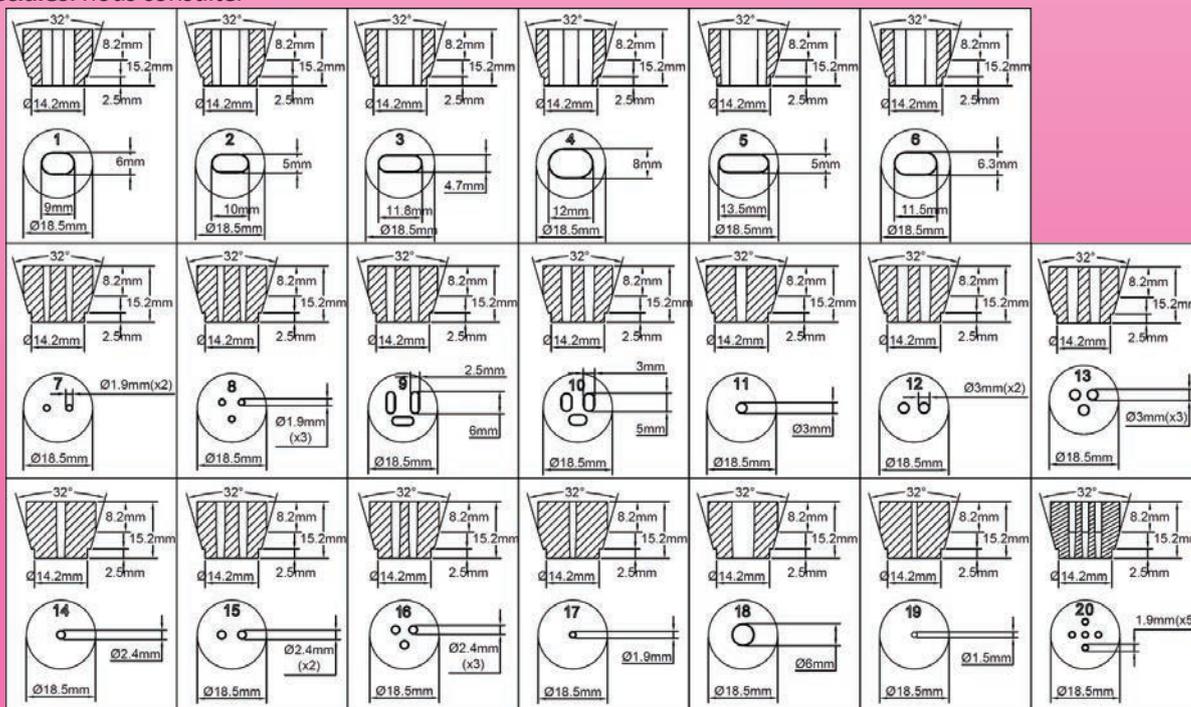
Matière: silicone noir, 50 Shore

Compatibilité :

Dia trou	Type de fils ou câbles
1.9	• AWG18 isolés FEP 300V (0.75 mm ²)
2.4	• AWG15 isolés FEP 300V (1.5 mm ²) • 0.75 mm ² et 1 mm ² isolés silicone. • H05VK 0.75 ou 1mm ²
3	• H07VK 1.5 mm ² • Silicone 1.5 mm ² • 2 x AWG22 (0.34 mm ²) isolé FEP • 3 x AWG22 (0.34 mm ²) isolé FEP
6	• 2 x 0.5 mm ² isolé silicone • 3 x 0.5 mm ² isolé silicone • 3 x 0.75 H03VVF

*Ce modèle est destiné aux capillaires de 1 et 1.5 mm des thermostats, et est fendu pour permettre le passage des bulbes de ceux-ci

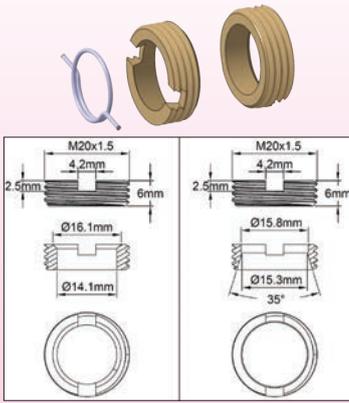
Dimensions spéciales: nous consulter



Accessoires spécifiques au traçage électrique

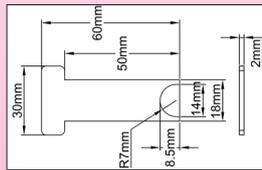
Écrous laiton M20 pour sortie de câbles arrière et autres supports avec filetage M20x1.5

Les garnitures de presse étoupe sont comprimées entre deux écrous, l'un avec portée plate, situé à l'intérieur du coffret ou de la platine, l'autre avec une portée conique, et qui se monte à l'extérieur. L'écrou extérieur de montage en premier puis sa rotation est verrouillée par le clip dont les ergots rentrent dans les fentes prévues à cet effet dans les boîtiers. Le joint silicone, la rondelle et le deuxième écrou sont alors montés par l'intérieur et serrés à l'aide du tournevis ci-dessus. Les garnitures silicone et leur rondelles sont à commander séparément (voir P57)



Référence	Description
6YTRAKITM20	Kit comportant un écrou à portée plate, un écrou à portée conique et un clip de verrouillage (pour presse étoupes de la p 57)
6YTRAM20PLAT	écrou à portée plate seul (boîte de 20p)
6YTRAM20CONE	écrou à portée conique seul (boîte de 20p)
6YTRAM20CLIP	Clips de verrouillage (boîte de 20p)

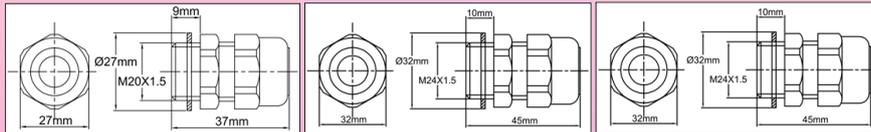
Tournevis pour écrous fendus M20x1.5



A utiliser pour serrer les écrous des presse-étoupes M20x1.5
Acier inoxydable 304 épaisseur 3mm.

Référence	6YTTL001
-----------	----------

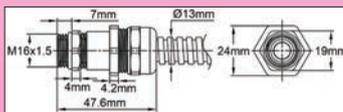
Presse étoupe polyamide ISO M20x1.5, M24 x1.5, M25x1.5



Polyamide UL 94-V2 sans halogène
Température d'utilisation : - 40 °C + 100 °C
Permettent de serrer des câbles ronds
Conditionnement: sachet de 10 pièces

Référence	Dia câble	Pas
6YTPEM20C075140	7,5 à 14	M20x1.5
6YTPEM24C090160	9 à 16	M24x1.5
6YTPEM25C130180	13 à 18	M25x1.5

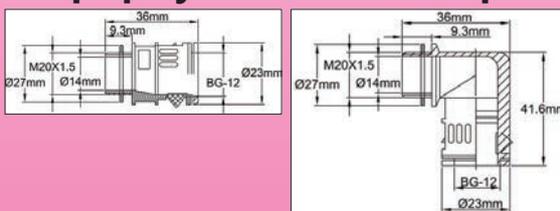
Presse étoupe métallique M16 avec double serrage



This ISO M16 nickel plated brass cable gland has a double clamping, this allows to clamp on the capillary or on the cable, and also on the flexible corrugated tube dia. 10 mm, plastic or stainless steel

Référence	6YTPEMB16DC10
-----------	---------------

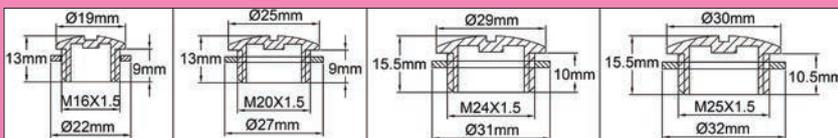
Presse étoupe polyamide M20 x 1.5 pour tube annelé



Polyamide UL 94-V2 sans halogène
Permet de connecter un tube de protection annelé sur une sortie taraudée M20x1.5. Ne procure pas d'étanchéité ou de maintien des conducteurs

Référence	Sortie	Dia tube annelé
6YTPEM20T12	droite	12
6YTPEM20L12	90°	12

Bouchon polyamide pour filetages de presse étoupes ISO

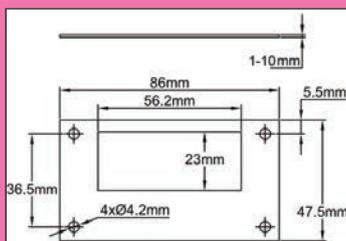


Polyamide UL 94-V2 sans halogène.
Permet de fermer un taraudage ou un perçage de presse étoupe. Comporte un joint d'étanchéité

Référence	Pas
6YTPEM16B	M16 x 1.5
6YTPEM20B	M20 x 1.5
6YTPEM24B	M24 x 1.5
6YTPEM25B	M25 x 1.5

Conditionnement: sachet de 10 pièces

Joints d'étanchéité de traversée de calorifuge

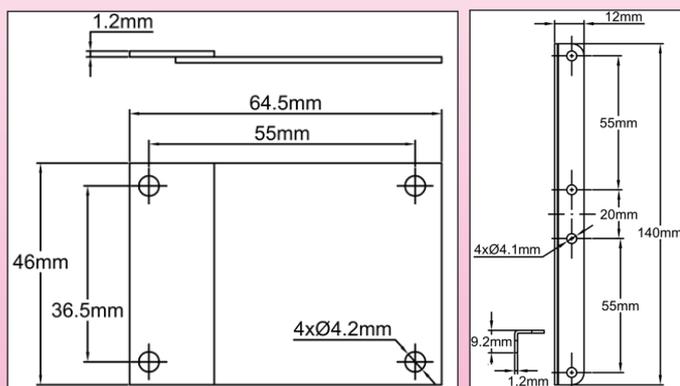
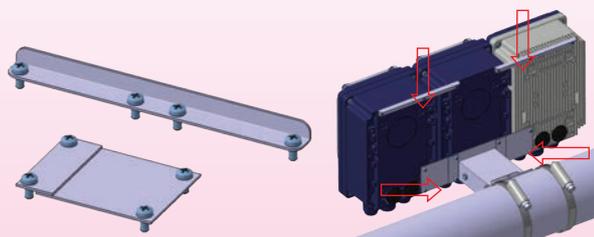


Pour pieds et traversées de calorifuge des pages 55 et 56.
En silicone, ils se montent en sandwich entre la plaque de traversée de calorifuge et la tôle. Le joint en mousse permet le montage sur des tôles de protection de petit diamètre, la mousse épousant l'arc du cintrage.
Tenue en température 180°C

Référence	Description
6YTJOMS10040086	Joint en mousse de silicone épaisseur 10 mm
6YTJOMN10040086	Joint en mousse de PVC-NBR épaisseur 10 mm
6YTJOPS01140086	Joint en silicone épaisseur 1mm

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Pattes d'accouplement



Patte de raccordement de boîtiers côte à côte sur le même pied de traçage

Cet accessoire tout inox permet de monter deux ou trois coffrets côte à côte sur le même pied, y compris les coffrets de relais statiques avec ou sans ventilation forcée

Exemple d'utilisation :

2 boîtiers :

- Régulation + commande de puissance par relais statique
- Régulation + coffret de distribution
- Régulation + coffret de disjoncteur

3 boîtiers :

- Régulation + commande de puissance par relais statique+ coffret de disjoncteur
- Régulation + commande de puissance par relais statique+ coffret de distribution
- Régulation+ coffret de distribution+ coffret de disjoncteur

Ne convient pas pour monter côte à côte un boîtier de relais statique avec ventilateur et capot de ventilateur.

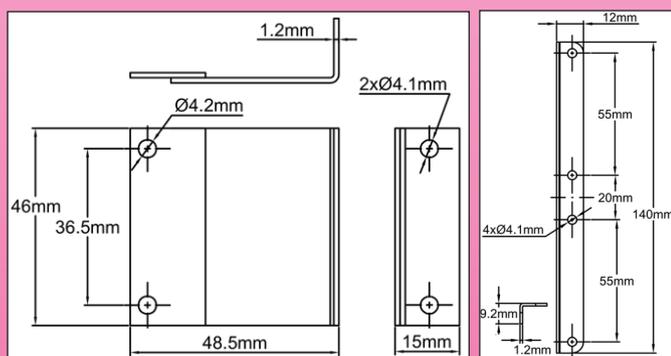
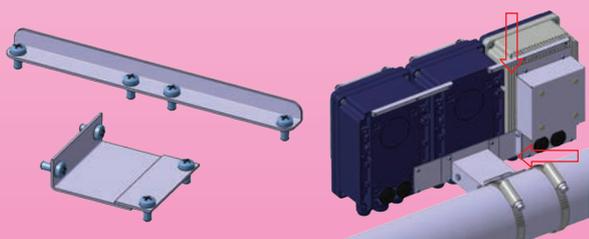
Composition du kit: une patte inférieure, une patte supérieure + 8 vis

Deux jeux sont nécessaires si 3 boîtiers sont à monter côte à côte

Référence

6YMLK140012F

Jeu de pattes d'accouplement entre boîtier de relais statique avec ventilateur et capot de ventilateur et un autre boîtier



Permet d'accoupler un boîtier avec ventilation forcée sur un boîtier standard.

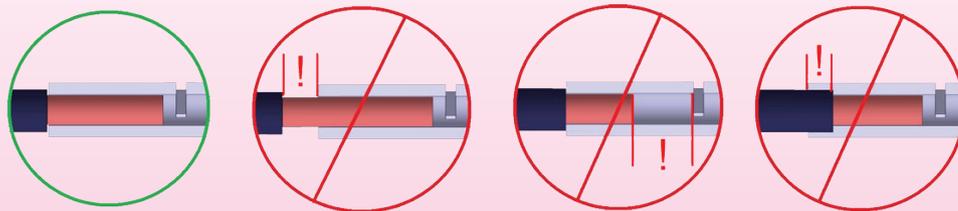
Composition du kit: une patte inférieure, une patte supérieure + 8 vis

Référence

6YMLK140012L

Introduction au sertissage hexagonal

Le sertissage hexagonal est la solution la plus rapide pour connecter deux conducteurs ensemble, en particulier si cette connexion doit être soumise à des chocs thermiques répétés. C'est aussi la connexion la moins encombrante. Ce type de sertissage est couramment utilisé pour des câbles de section supérieure à 10mm². Par la bonne sélection des composants à utiliser, la bonne sélection des outils de sertissage, et moyennant le respect de certaines règles simples, ce type de connexion est aussi le plus sûr pour des conducteurs de plus faible section, car il permet de répartir uniformément l'effort de serrage sur le pourtour de la cosse.



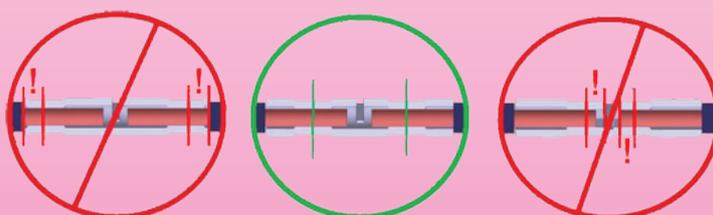
Dénudage du fil: Utiliser prioritairement une pince à dénuder en respectant les consignes pour ne pas couper des brins ou blesser l'isolant. Respecter les longueurs de dénudage spécifiées.

Introduction du conducteur: Une cosse ne doit contenir qu'un seul câble à chacune de ses extrémités.

Introduire le conducteur jusqu'à ce que l'isolant vienne en contact avec l'extérieur du connecteur. La distance entre l'isolant et le fût du connecteur doit rester inférieure à 1mm. Veiller à ce que tous les brins rentrent dans le fût de la cosse. Les torsader si nécessaire.

Dans le cas de câbles chauffants comportant un fil chauffant enroulé sur une âme en soie de verre, il peut être nécessaire de dénuder sur une plus grande longueur, de couper l'âme en soie de verre à la longueur de dénudage préconisée, puis d'enrouler le surplus de fil chauffant sur l'âme en soie de verre résiduelle. Bien veiller à ce que dans ce cas, lors de l'introduction dans le connecteur, ce fil chauffant ne bourre pas à l'entrée, car dans ce cas, le sertissage ne se ferait que sur l'âme en soie de verre.

Sertissage: commencer par sertir un côté, avec la dimension d'hexagone spécifiée selon le diamètre ou la section du conducteur. Le centre du sertissage doit se situer au milieu de la zone dénudée du conducteur. Sertir jusqu'au moment où le cliquet libère automatiquement l'ouverture de la pince. Lorsque le 1er côté est sertir, introduire le deuxième conducteur et le sertir.



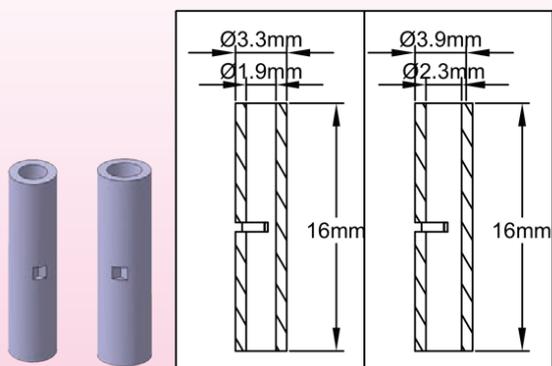
Lorsque le sertissage est réalisé correctement, La valeur de la résistance de contact est inférieure à 5 milliohms. La longueur totale du connecteur tubulaire augmente de 4% à 6% en raison du sertissage.

Tests comparatifs des forces d'arrachement (en daN, un seul sertissage hexagonal)

Type de borne	Fil chauffant dia 0.3 mm sur âme fibre de verre dia 0.8 mm	Conducteur 0.75 mm ²	Conducteur 0.8 mm ² (AWG18)	Conducteur 1.5 mm ²	Conducteur 1.65 mm ² (AWG15)	Conducteur 2,5 mm ²
Dia 1.9 intérieur	10	120	130	340	375	N/A
Dia 2.3 intérieur	N/A	N/A	N/A	190	200	>500

NB : valeurs moyennes mesurées avec le réglage de position de fermeture de la pince en position médiane

Cosses tubulaires pour raccordement par sertissage hexagonal sur sections inférieures ou égales à 2,5 mm²



Permet le raccordement en ligne de conducteurs de section différente, y compris les fils chauffants spiralés sur âme fibre de verre.
Les cosses doivent être protégées par une gaine rétractable si un manchon de raccordement étanche avec remplissage silicone n'est pas utilisé.

Longueur de dénudage des conducteurs: 6+1/-0 mm.

Position du centre du sertissage: 4 mm +/-1 du bord.

Longueur: 16 mm

Matière: Cuivre étamé

Références (boîte de 100 pièces)	Section de conducteur (mm ²)	Dia intérieur	Dia extérieur
6YTCORC019033016	0.5 à 1.5	1.9	3,3
6YTCORC023036016	1,5 à 2,5	2,3	3.9

Sélection de l'empreinte de sertissage en fonction de la section du conducteur et du modèle de cosse

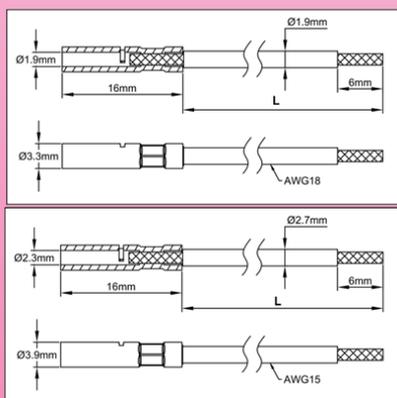
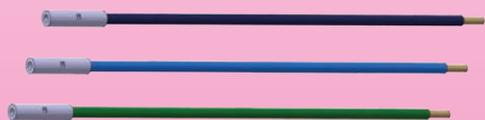
Connecteur 1.9 x 3.3

Spiralé sur âme soie de verre dia 0.8 mm	0.75 mm ²	AWG18	1.5 mm ²	AWG15	2.5 mm ²
N°1	N°1	N°1	N°2	N°2	Non

Connecteur 2.3 x 3.9

Spiralé sur âme soie de verre dia 0.8 mm	0.75 mm ²	AWG18 (0.8 mm ²)	1.5 mm ²	AWG15 (1.65mm ²)	2.5 mm ²
Non	Non	Non	N°2	N°2	N°3

Extrémités non chauffantes pré-serties

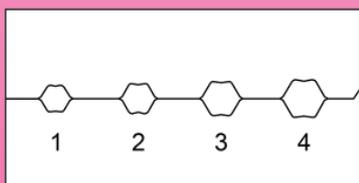


Set de 3 conducteurs, isolation FEP 300V, pour sortie non chauffante. Equipés de souliers de câble à une extrémité et d'un connecteur tubulaire serti à l'autre extrémité, ils permettent de gagner du temps sur le chantier en limitant les opérations de coupe, dénudage et sertissage. Chaque set comporte un câble noir pour la phase, un câble bleu pour le neutre et en câble jaune vert pour la terre.

Tenue en température : 180°C

Références	Section	Dia ext. du fil	Longueur
6YTCORRC18F0300S	AWG 18 (0.75 mm ²)	1.9	300
6YTCORRC18F1000S	AWG 18 (0.75 mm ²)	1.9	1000
6YTCORRC15F0300S	AWG 15 (1.5 mm ²)	2.4	300
6YTCORRC15F1000S	AWG 15 (1.5 mm ²)	2.4	1000

Pince à sertissage hexagonal pour cosses tubulaires



Peut aussi servir au sertissage de tubes de capteurs de température sur câbles circulaires. Largeur de l'empreinte 3 mm.

Pour sertissage des embouts de câble selon DIN 46267 Partie 1

Qualité de sertissage constante grâce au cliquet déverrouillable

La force est amplifiée grâce à la démultiplication par genouillère. Sortie du câble aisée grâce à son système d'ouverture

Faible poids (500 grs).

Dimension sur plat des empreintes hexagonales :

N°1 : 2.2 ; N°2 : 2.5 ; N°3 : 2.7 ; N°4 : 3.1



Référence	6YTTL003
-----------	----------

Introduction technique aux gaines thermo-rétractables

Les gaines thermo-rétractables furent inventées en 1960 par la société Raychem. Les tubes sont réalisés par extrusion, et soumis à une modification moléculaire par les radiations d'un canon à électron. Leur expansion peut encore être obtenue ou augmentée par une contrainte mécanique (gonflement à chaud). Lorsqu'ils sont ensuite chauffés au-dessus d'une certaine température, la structure moléculaire change et les tubes reprennent leur forme originale. Les gaines à double paroi sont en général co-extrudées, avec une paroi interne fusible à une température plus basse que celle de la paroi externe. Cette paroi interne fusible peut être en EVA, polypropylène, polyamide ou FEP selon la matière de la paroi externe et les applications.

Le choix d'une gaine thermo-rétractable destinée à l'isolation de câbles chauffants est le résultat d'une équation à paramètres multiples. Tout d'abord la gaine doit supporter la température du câble chauffant. C'est le paramètre « *Tenue en température après rétreint* ». Ensuite, elle doit pouvoir se rétreindre à la fois sur le câble et sur les conducteurs et connecteurs qui y seront raccordés et s'y maintenir correctement sans glisser, c'est le paramètre « *Taux de rétreint* ». Elle doit aussi pouvoir se rétreindre sans que la température nécessaire au rétreint endommage le câble chauffant. C'est le paramètre « *Température de rétreint* ». Elle doit être isolante électriquement à la tension d'utilisation et pas trop épaisse pour cette valeur d'isolement : c'est le paramètre « *Tension d'isolement* », qui déterminera l'épaisseur minimale de la gaine.

Elle ne doit pas être un facteur de propagation de flamme. C'est le paramètre « *Classe de tenue au feu* ». Elle doit dans certains cas non seulement isoler électriquement, mais aussi assurer un certain degré de protection contre les pénétrations de liquide. C'est le paramètre « *Double paroi* ». Et lorsque tous ces paramètres principaux sont connus et sélectionnés, il reste à trouver la solution qui est la plus économique. D'autres critères mineurs, comme la souplesse, la couleur, la résistance aux UV (Important si les gaines sont utilisées en extérieur), l'effet corrosif de la gaine sur les conducteurs en cuivre, les agréments Rohs et Reach, sont encore à prendre en compte.

La température de rétreint est un critère important, et les méthodes pour l'atteindre sont primordiales pour la bonne qualité du résultat. Il ne faut pas dépasser la température de destruction de la gaine ou du produit sur lequel on pose cette gaine. Il ne faut pas la brûler : l'utilisation de pistolets à gaz avec flamme directe peut provoquer des débuts de carbonisation. Il faut assurer la bonne répartition de la chaleur sur toute la surface et tout autour de la gaine, et durant toute la durée nécessaire au bon rétreint et dans le cas des gaines à double paroi, pendant tout le temps nécessaire au rétreint de la paroi externe et à la fusion de la paroi interne.

Tableau comparatif des principales caractéristiques des différentes gaines rétractables présentes sur le marché
Les niveaux de prix sont calculés en prenant le PVC comme base 1.
Seules des versions auto-extinguibles ou UL94VO ont été retenues

	PVC	Polyoléfine Réticulée	Double Paroi Polyoléfine réticulée	Néoprène	Fluorure de poly-vinylidène PVDF ***	FEP**	Caoutchouc de silicone	Fluoro-élastomère Viton	PTFE	Double paroi, PTFE+FEP
Tenue en température après rétreint (°C)	-30+105	-55+135	-55+125	-75+120	-55+175	-60+200	-60+250	-75+150	-60+260 (400 en pointe de courte durée)	-60+230 (400 en pointe de courte durée)
Taux de rétreint	2 : 1	3 : 1 à 4 : 1	2 : 1 à 4 : 1	2 : 1	2 : 1	1.3:1 à 2:1	1.4:1 à 1.9:1	2 : 1	2 : 1 à 4 : 1	3 : 1
Température de rétreint, °C*	70-100	80-125	80-125	135	175	190 (175 à 210 selon qualités)	150	150	325-340	320-360° selon qualités, et de 5 à 10 minutes
Tension d'isolement Kv/mm	30 à 60	20 à 25	20 à 25	13	10 à 30	20 à 24	18 à 20	7,9	25	25
Divers	Nombreux coloris	Résistance UV faible sauf en noir	Résistance UV faible sauf en noir	La plus grande flexibilité	Peu flexible. Excellente résistance aux produits chimiques et aux perforations	Bonne résistance aux radiations et UV	Paroi épaisse, flexible	Très flexible	Difficile à rétreindre Excellente résistance aux produits chimiques	Très difficile à rétreindre Excellente résistance aux produits chimiques
Prix	1	3	8	15	22	30	50	60	75	100

* Les plus basses températures de rétreint peuvent atteindre 65 °C avec certains élastomères réticulés

** Des variantes du FEP comme ETFE et PFA ont des caractéristiques similaires

*** Existe en variante flexible, avec température maximale de 150°. La variante peu flexible (175°C) est aussi connue sous le nom de Kynar

Manchons et gaines rétractables

Les gaines rétractables ci-dessous ont été sélectionnées comme étant le meilleur compromis pour une application en câbles chauffants courants.

Gaine rétractable polyoléfine réticulée simple paroi

Les gaines simple paroi procurent une isolation électrique, mais aucune protection contre l'introduction de liquides. Lors du rétreint de la gaine, il est important de ne pas dépasser la température de destruction de la gaine ou de l'isolant du fil chauffant (Se reporter aux valeurs données par les constructeurs). Voir mise en œuvre p53.



Dia 4.8 mm



Dia 12.7 mm

Tension d'isolement: 600V

Classe de tenue au feu UL: VW1

Coefficient de rétreint: 3:1

Température minimale pour atteindre le coefficient de rétreint 3: 100°C

Tenue en température: 125°C continu

Composition: conforme Rohs et Reach

Références	Dimensions avant rétreint	Marquage
6YTGANL0S0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine noire Marquage L
6YTGANN0S0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine noire Marquage N
6YTGAN00S0482000	4.8mm, rouleau de 20m	Noire sans marquage
6YTGAV00S0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine verte
6YTGAV00S0482000	4.8mm, rouleau de 20m	Verte sans marquage
6YTGAN00S1270050	12, 7 mm x 50 mm*	Noire sans marquage
6YTGAN00S1272000	12,7 mm, rouleau de 20m	Noire sans marquage

* permet de regrouper deux ou 3 conducteurs sertis sous une même gaine de protection)

** sachet de 100 pièces

Notes: L'utilisation de manchons thermo-rétractable simple paroi ne procure pas d'étanchéité

Gaine rétractable polyoléfine réticulée double paroi

Les gaines double paroi procurent une isolation électrique et une certaine protection contre l'introduction de liquides, dépendant en grande partie des conditions de mise en œuvre. Lors du rétreint de la gaine, il est important de ne pas dépasser la température de destruction de la gaine ou de l'isolant du fil chauffant (Se reporter aux valeurs données par les constructeurs). Lors du chauffage de la gaine, la partie intérieure va se liquéfier alors que la partie externe se rétreint, en plaquant la partie liquéfiée sur le câble et les accessoires. Voir mise en œuvre p53.



Dia 4.8 mm



Dia 12.7 mm

Tension d'isolement: UL 600V,

Classe de tenue au feu UL: VW1

Coefficient de rétreint: 3:1

Température minimale pour atteindre le coefficient de rétreint 3: 110°C

Tenue en température: 125°C continu

Composition: conforme Rohs et Reach

Dimensions avant rétreint: dia 4,8 longueur 30 mm ou dia 12,7 longueur 50 mm.

Références	Dimensions avant rétreint	Marquage
6YTGANL0D0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine noire Marquage L-F
6YTGANN0D0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine noire Marquage N-F
6YTGAN00D0482000	4.8mm, rouleau de 20m	Noire sans marquage
6YTGAV00D0480030	4.8 mm x 30 mm**	Gaine verte marquage F
6YTGAV00D0482000	4.8mm, rouleau de 20m	Verte sans marquage
6YTGAN00D1270050	12, 7 mm x 50 mm* **	Noire marquage F
6YTGAN00D1272000	12,7 mm, rouleau de 20m	Noire sans marquage

* permet de regrouper deux ou 3 conducteurs sertis sous une même gaine de protection)

** sachet de 100 pièces

Note: L'utilisation de manchons thermo-rétractable avec paroi interne fusible permet une meilleure tenue aux infiltrations d'eau et un meilleur maintien mécanique mais ne garantit pas systématiquement une étanchéité parfaite, en particulier si ceux-ci sont utilisés sur une tresse métallique non gainée, ou lorsque le rétreint est mal effectué.

Exemple de protection par gaine thermo-rétractable



Isolation de conducteurs



Reprise de plusieurs conducteurs

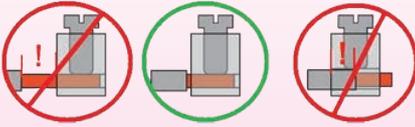


Isolation d'extrémité de câble chauffant (la gaine est pincée à chaud puis coupée)

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

Raccordement par bornier à vis

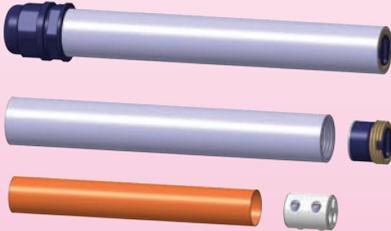
Utilisation des bornier à vis



Pour une utilisation correcte de ces borniers à vis, il faut tout d'abord procéder au dénudage des conducteurs sur la longueur spécifiée. Un dénudage trop long réduit les distances d'isolement et risque de conduire à un court-circuit si les câbles sont vrillés ou pliés.

Un dénudage trop court fait pénétrer l'isolant dans le bornier, avec les risques de serrage sur l'isolant. Comme ce bornier sera en général situé dans une zone chaude, avec des périodes de chauffe et de refroidissement alternées, il convient de serrer les vis avec les couples de serrage recommandés, pour éviter un desserrage des bornes dû aux cycles thermiques.

Boîte de raccordement tubulaire avec bornier à vis pour câbles chauffants



Sert à raccorder bout à bout deux câbles chauffants ou pour raccorder sans chauffage et sans remplissage silicone un câble chauffant méplat sur un câble non chauffant de section circulaire. Il permet aussi de réaliser une protection mécanique autour de deux câbles raccordés ensemble par sertissage et isolés avec des manchons rétractables.

Protection: Tube aluminium anodisé noir, dia 22 mm x 150 mm

Filetages des extrémités: M20x1,5. Permet de monter à chaque extrémité soit un presse étoupe standard M20x1,5, soit les garnitures pour câbles méplats M20x1,5

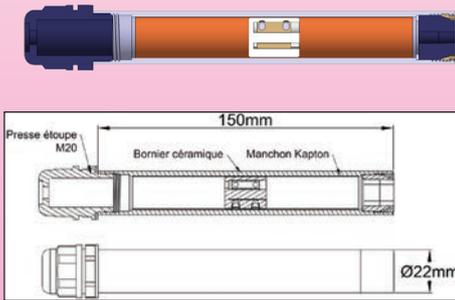
Raccordement interne: par un domino céramique de section circulaire à 3 bornes à vis, section 2.5 mm².

Longueur de dénudage: 6+1/-0 mm.

Diamètre maximum des conducteurs: 3.2 mm.

Couple de serrage: 0.6 Nm +/-25%

Isolation électrique du tube: par manchon Kapton interne



Références	Bornier céramique à vis	Extrémité A	Extrémité B
66FS150022000C12	oui	Presse étoupe ISO M20 polyamide	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS150022000C22	oui	Sans presse étoupe ni garniture	Sans presse étoupe ni garniture
66FS150022000C32	oui	Ecrou laiton M20*	Ecrou laiton M20*
66FS150022000C42	oui	Ecrou laiton M20*	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS150022000C13	non	Presse étoupe ISO M20 polyamide	Presse étoupe ISO M20 polyamide
66FS150022000C23	non	Sans presse étoupe ni garniture	Sans presse étoupe ni garniture
66FS150022000C33	non	Ecrou laiton M20*	Ecrou laiton M20*
66FS150022000C43	non	Ecrou laiton M20*	Presse étoupe ISO M20 polyamide

* : les garnitures de presse étoupe sont à commander séparément à partir des références standard de la page 57
NB : ces boîtiers tubulaires sont en aluminium afin de pouvoir évacuer rapidement la chaleur dégagée par les câbles chauffants vers l'extérieur, sans surchauffe interne. Des versions plastique aux mêmes dimensions sont réalisables sur demande, mais non recommandées bien que plus économiques

Exemple de raccordement sous boîtier tubulaire



Etiquettes réglementaires



Plastique adhésif. Résistent au froid, aux UV, et aux intempéries. Pour fixation tous les 5m sur la tôle de protection du calorifuge

Sachet de 20 étiquettes de 180 x 60 mm Français/ anglais. Autres langues sur demande

Référence	6YTNT3000000207A
-----------	------------------

Pince à dénuder pour câble chauffant méplat à deux conducteurs



Le dénudage et le dégainage de ces conducteurs méplats et de forme spéciale est une opération longue et difficile, provoquant énormément de rebuts.

Nous avons développé spécialement ces outils de dénudage et de dégainage afin de les réduire, et de diminuer considérablement les temps d'installation. Chaque pince est livrée avec un jeu de mâchoires.

Dénudage des conducteurs parallèles

Références	Entre axe des conducteurs	Diamètre des conducteurs	N°
6YTTL04A1	3,5; 4,8; 5,7	1 à 1.5 mm (multibrins AWG 18 à AWG16 et 0.75 à 1 mm ²)	A1
6YTTL04A2	3,5; 4,8; 5,7	1.5 à 1.9 mm (multibrins AWG15 et 14, et 1.5 à 2 mm ²)	A2
6YTTL04A3	3,5; 4,8; 5,7	2 à 2.3 mm (multibrins AWG 12 et 2.5 mm ²)	A3

Astuce: Dénuder le câble autorégulant est plus facile lorsque la partie plastique semi conductrice a été réchauffée avec un pistolet à air chaud

Dégainage des câbles oblongs

Références	Dimension	N°
6YTTL04B1	2,2 x 8 mm	B1
6YTTL04B2	3 x 10.5 mm	B2
6YTTL04B3	3,5 x 8,5 mm	B3
6YTTL04B4	4 x 10 mm	B4
6YTTL04B5	4 x 12 mm	B5
6YTTL04B6	4,5 x 7,5mm	B6

Sélectionner la taille de la pince en fonction des dimensions de la partie qui ne doit pas être dégainée

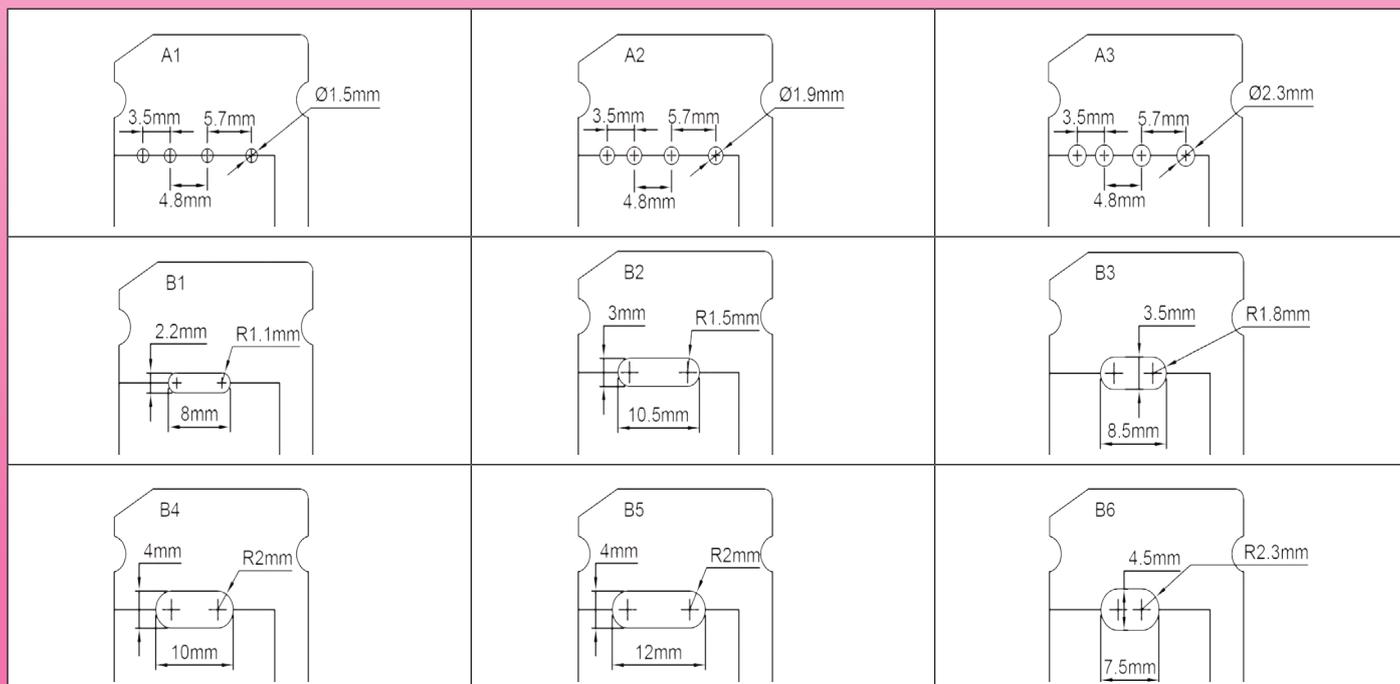
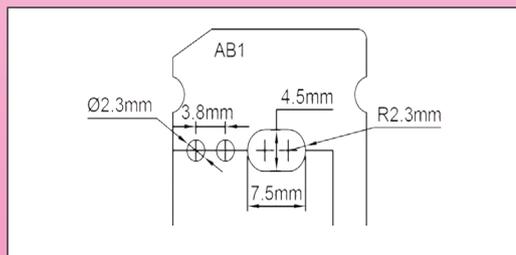
Pince mixte pour dégainage et dénudage de câbles méplats

Référence	Dimension	N°
6YTTL04AB1	2 x dia 2.3 entre axe 3.8 et oblong 7.5 x 4 mm	AB1

Réalisation de pinces spéciales: Possible sur demande, nous faire parvenir des échantillons de câbles

Diamètres courants des conducteurs cuivre (mm)

Section	Diamètre (monobrin, multibrin)
0.5 mm ²	0.8-0.92
0.75 mm ²	0.98-1.14
1 mm ²	1.13-1.29
1.5 mm ²	1.38-1.59
2.5 mm ²	1.78-2.01
AWG22	0.65-0.8
AWG20	0.81-0.95
AWG18	1-1.2
AWG16	1.3-1.5
AWG15	1.45- 1.6
AWG14	1.65-1.9



Accessoires pour applications en électrothermie générale



Electrothermie générale

Le concept des boîtiers et accessoires destinés à l'électrothermie générale

Un grand nombre d'applications en électrothermie générale peuvent se faire à partir d'un boîtier de contrôle standard Y8, fixé sur un mur ou un support, et ensuite raccordée par des câbles aux sondes de mesure et aux éléments chauffants situés à distance.

Dans ce cas, les éléments chauffants ont leur propre boîtier de raccordement, en tôle, en plastique, en aluminium moulé. Ces boîtiers de raccordement simples, de faible encombrement, ne comportent en général pas de régulation, ou quelquefois un simple thermostat.

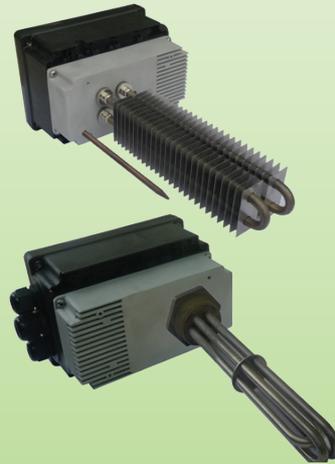
Ces boîtiers simples et de faible encombrement sont décrits dans notre catalogue de la gamme Y3.

La série Y7, avec boîtier aluminium, décrite plus haut dans ce catalogue, a été développée pour les thermoplongeurs de type industriels, et permet de monter des thermoplongeurs jusqu'à M77.

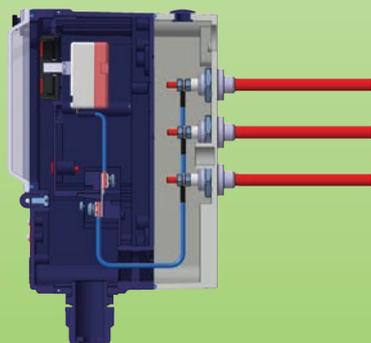
La série d'accessoires de cette section a été développée afin de permettre d'utiliser les nombreuses options de la série Y8 sur des applications de gamme intermédiaire.

Le montage des éléments chauffants sur ces boîtiers de contrôle a été simplifié par l'addition d'un boîtier secondaire arrière en aluminium.

Pour des applications en atmosphères explosibles, voir le catalogue de notre gamme Y9

Série Y3 (Nous ne fournissons pas les éléments chauffants)	Série Y8 + accessoires d'électrothermie générale (Nous ne fournissons pas les éléments chauffants)	Série Y7 (Nous ne fournissons pas les éléments chauffants)
		

Montage et raccordements sur le boîtier secondaire arrière



Assemblage et principe de câblage du boîtier aluminium secondaire à l'arrière du boîtier principal de régulation

La difficulté de raccordement des coffrets connectés à des résistances blindées est en grande partie due à la longueur des parties froides de ces tubes pénétrant dans les coffrets.

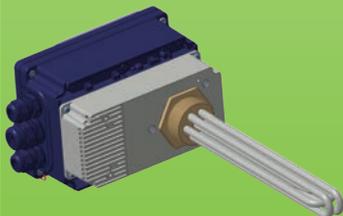
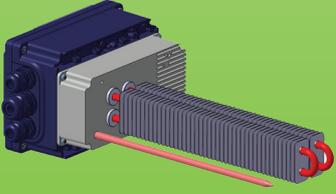
Leur position rend le câblage difficile, demande des boîtiers profonds, et la chaleur émise par ces tubes, diffusant dans le boîtier, en augmente quelque fois la température de manière importante, ce qui est néfaste à la qualité de la régulation, ou même à son fonctionnement dans le cas de régulation électronique.

Les boîtiers de la série Y8 ont été prévus pour recevoir, sur leur face arrière, un boîtier secondaire en aluminium permettant le raccordement facile de ces éléments chauffants, et dont le raccordement électrique se fait ensuite sur le bornier interne du boîtier de régulation.

Ce boîtier se fixe par 4 vis sur l'arrière des boîtiers de contrôle et comporte un joint d'étanchéité. Il communique avec le bornier de raccordement des boîtiers de contrôle par les deux sorties arrières M20x1.5 de celui-ci. Il peut être tourné de 180°, ce qui permet, au choix d'avoir accès au réarmement manuel des thermostats sur la partie haute ou sur la partie basse. Cela permet aussi de pouvoir faire tourner la façade du boîtier de contrôle par rapport à la fixation.

En plus des nombreux perçages possibles pour des thermoplongeurs, éléments à ailettes, et autres éléments chauffants, ce boîtier secondaire est en outre prévu pour recevoir des pattes de fixation murales, des pattes d'accouplement, des adaptateurs permettant la fixation sur des surfaces plates, des gaines de ventilation, etc....

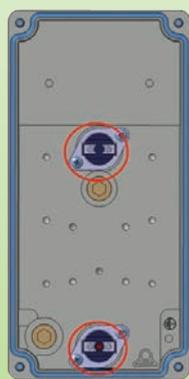
Exemples d'assemblages

 <p>Montage avec un thermoplongeur 1'1/2</p>	 <p>Montage avec un doigt de gant et deux éléments à ailettes</p>	 <p>Montage avec platine pour gaine de ventilation</p>	 <p>Montage avec platine décalée pour manteau chauffant industriel</p>
--	--	--	---

Systemes de sécurité

La plupart des éléments chauffants ont une puissance optimisée en fonction des paramètres du milieu à réchauffer, et en particulier du coefficient d'échange thermique propre à ce milieu et de la vitesse de circulation des fluides. Lorsque les conditions d'échange thermique sont modifiées, par exemple: arrêt de la circulation d'eau dans le réchauffage des liquides, arrêt de la circulation d'air dans les aérothermes, décollement des éléments plats de leur surface d'échange, il se produit des surchauffes pouvant conduire à des risques d'incendie, dommages matériels ou risques pour les humains. Ces systèmes de sécurité ont des formes multiples. C'est pour cela que les boîtiers inférieurs ont la possibilité de recevoir des systèmes de sécurité à capillaire, avec passage de capillaire étanche, des doigts de gant pour des bulbes de thermostat, capteurs de température ou fusibles thermiques, et des thermostats à disque a réarmement manuel ou automatique. Les doigts de gant et les traversées de capillaire ou de câble de sonde utilisent le même système et les mêmes orifices taraudés.

Options standard de montage de systemes de sécurité



2 emplacements disponibles pour thermostats à disque. Ils possèdent des brides décalées permettant le montage en traversée de paroi, afin de limiter l'inertie thermique dans les systèmes de chauffage de l'air. Utilisation en contrôle ou en sécurité. Thermostats compatibles: voir page 130



1 emplacement disponible pour thermostat à disque à réarmement manuel à bride décalée. Permet le réarmement manuel depuis l'extérieur du boîtier. Système de poussoir latéral: voir page 129. Thermostat voir page 130

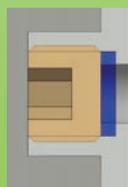


1 emplacement disponible pour limiteur à bulbe et capillaire. Permet le réarmement manuel depuis l'extérieur du boîtier. La sonde du thermostat peut être sous doigt de gant, ou externe, avec traversée de paroi. Voir page 129

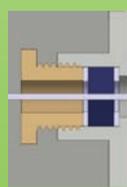


Orifices 1/4 BSPP avec portée de joint pour raccordement de doigts de gant et traversées de capillaire. Voir page 129

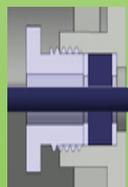
Options standard de sortie pour les systemes de sécurité



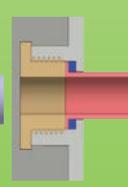
Piquage 1/4 BSPP avec bouchon. Voir page 129



Piquage 1/4 BSPP avec traversée de paroi pour capillaire. Voir page 129



Piquage 1/4 BSPP avec traversée de paroi pour câble de capteur. Voir page 129

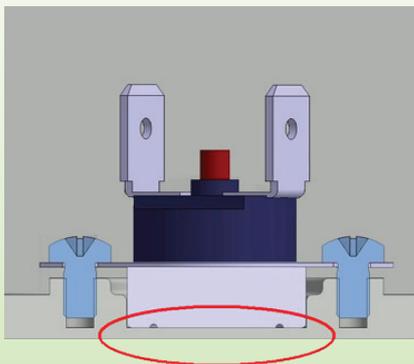


Piquage 1/4 BSPP avec sortie par doigt de gant pour sonde dia 6mm. Voir page 129

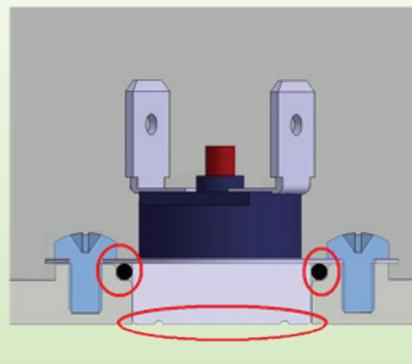


Piquage 1/4 BSPP avec sortie par doigt de gant pour fusible thermique ou sonde de température dia 8mm. Voir page 129 et 130

Les deux types de montage possibles des thermostats à disque



Sans traversée de paroi. Permet d'utiliser le thermostat à disque dans la plus grande partie des applications courantes. La faible épaisseur de paroi résiduelle diminue fortement l'inertie thermique.



Avec traversée de paroi et joint torique. Cette solution donne l'inertie thermique la plus faible, mais nécessite de repercer au diamètre 16.3 mm la toile existante au fond du logement de la coupelle. Le joint torique dia 16mm n'est nécessaire que dans des applications où l'étanchéité est requise.

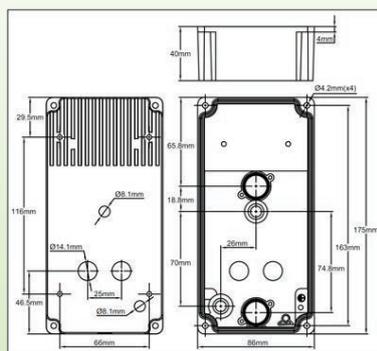
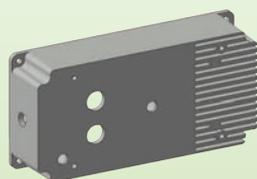
Options de montage de relais statique



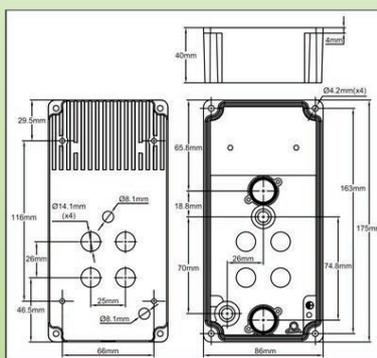
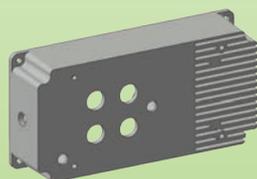
Une partie du boîtier est prévue pour le montage d'un relais statique monophasé jusqu'à 25A, dont la dissipation thermique se fait par des ailettes de refroidissement arrière. Dans cette application, il est aussi possible d'utiliser un des logements de thermostat à disque pour installer une sécurité de surchauffe du relais statique.

Boîtiers auxiliaires pour résistances à ailettes

Kit une ou deux épingles entre axe 25 mm



Modèle un élément chauffant



Modèle deux éléments chauffants

Montage :

- Comporte 4 trous taraudés sur la face d'appui arrière, permettant de monter soit des pattes latérales (voir pattes standard plastique ou inox), soit des vis M4, ce qui permet de le fixer sur une paroi ou un châssis, avec les éléments à ailettes traversant la paroi.

Contrôles et sécurités :

- Comporte un orifice dia 10 mm bouché par un capuchon silicone souple permettant le montage d'un limiteur de température à réarmement manuel avec fixation par canon fileté M10

- Emplacements pour montage de un ou deux thermostats à disque interne (paroi 1mm) avec deux trous M3 entre axe 24 mm pour utilisation comme sécurité de surchauffe. (voir page 130)

Accès latéral possible si utilisation d'un thermostat à disque à réarmement manuel et le kit de réarmement manuel latéral (voir page 129)

- Comporte deux taraudages 1/4BSPP permettant de monter des doigts de gant, dia intérieur 6.2 mm, des traversées de paroi à joint silicone pour sortie de capillaire ou de capteur de température (dia 1, 1.5, 3mm), ou des doigts de gant dia 8x10 mm pour fusible thermique.

Ces trous sont normalement obturés par un bouchon vissé. Un taraudage est situé sous l'épingle pour la mesure de la température ambiante, et un est situé au-dessus pour une sécurité de surchauffe ou de couverture

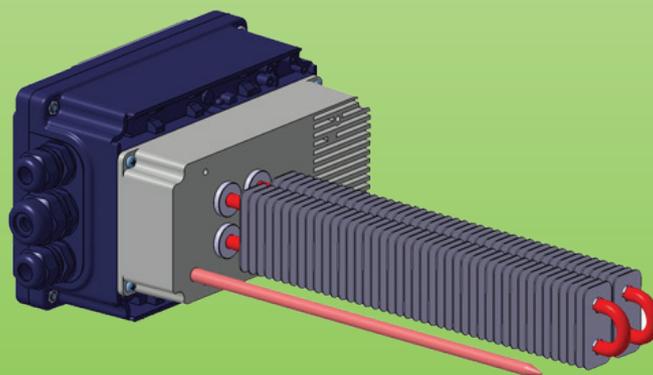
Commande de puissance :

- Comporte deux trous taraudés internes pour montage d'un relais statique monophasé 10 à 25A

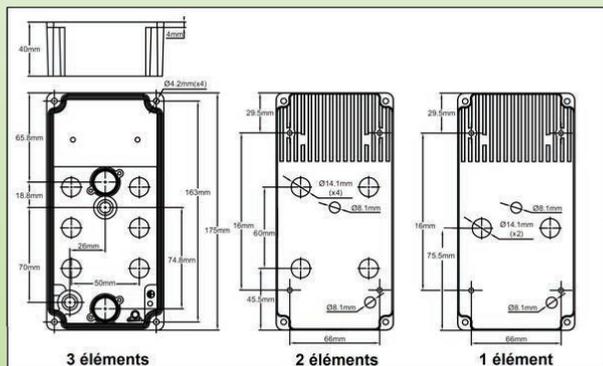
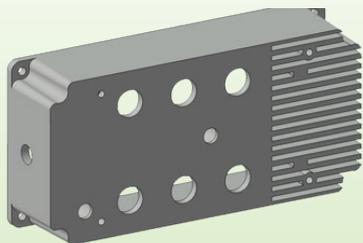
Références	Nombre de résistances
Y400000D	1
Y400000E	2

Éléments chauffants non fournis

Exemple de montage avec un doigt de gant et deux éléments à ailettes



Boîtier aluminium auxiliaire pour batterie terminale, montage sur tuyauteries de section circulaire, carrée ou rectangulaire



Simplicité de mise en œuvre :

La conception du montage permet l'installation sur tubes circulaires ou surfaces plates avec des adaptateurs simples se montant sur les trous taraudés du boîtier aluminium (voir ci-dessous).

Permet de réaliser un préchauffage de l'air insufflé sur des viroles standard. En chauffage aéraulique pour locaux tertiaires ou industriels. Peut être utilisé en accessoire de ventilateur de conduit VMC ou en batterie terminale sur plénums de terminaux de diffusion d'air.

Contrôles et sécurité :

- Deux emplacements prévus pour montage de thermostats à disque à bride décalée, pour contrôle de température et sécurité à réarmement manuel (trous operculés pré-perçés, voir pages 129 et 130).

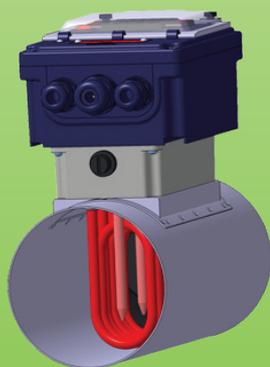
- Deux orifices ¼ BSPP prévus pour passage de capillaires ou de câbles de sondes de température. Ces trous sont normalement obturés par un bouchon vissé. (voir page 129)

Par exemple : le perçage à 6 trous permet de mettre 3 éléments double épingle ou en M, dans un tube de dia 125 mm, ou carré de 125 x 125 mm

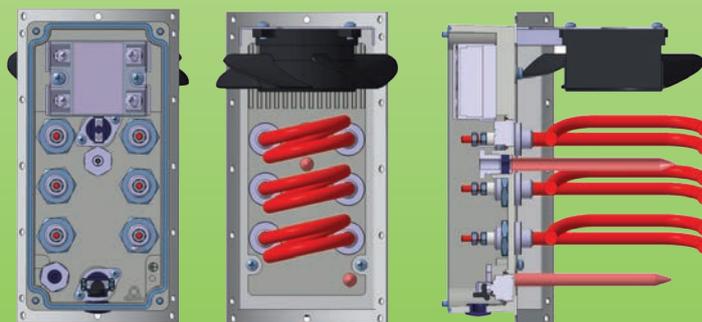
Références	Description
Y400000F	Perçage de 2 trous dia 14 entre axe 50 mm
Y400000G	Perçage de 4 trous dia 14 entre axe 50 mm
Y400000H	Perçage de 6 trous dia 14 entre axe 50 mm

Éléments chauffants non fournis

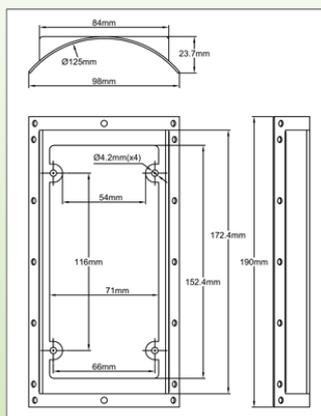
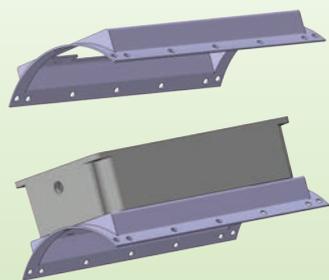
Exemple de montage sur gaine avec adaptateur pour virole



Exemple de montage avec résistances et doigts de gant



Adaptateurs pour viroles



Montage sur boîtier aluminium arrière Modèle pour virole diamètre 125 mm

Ces adaptateurs permettent de monter des éléments chauffants dans une gaine de ventilation.

Ils se montent sur la partie arrière du boîtier aluminium par 4 vis M4.

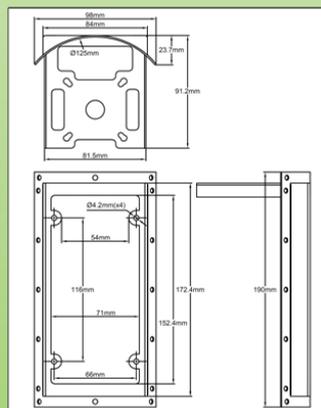
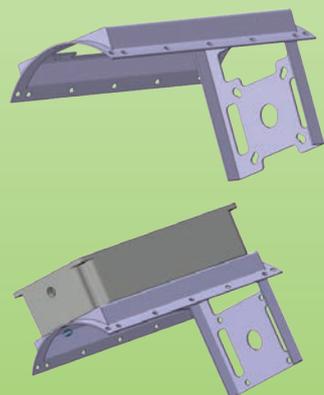
Ils permettent le montage sur des gaines de ventilation ou de conditionnement d'air.

La gaine ou la virole et les éléments chauffants ne sont pas compris dans le kit.

Raccordement: simple sur conduits standard par perçage d'un trou de 82 x 174 mm (projection plane) sur la virole.

Référence	Description
6YEA VF000P	Montage sur surface plate
6YEA VD125P	Montage sur tube dia 125
6YEA VD160P	Montage sur tube dia 160
6YEA VD200P	Montage sur tube dia 200
6YEA VD250P	Montage sur tube dia 250
6YEA VD315P	Montage sur tube dia 315
6YEA VD400P	Montage sur tube dia 400
6YEA VD450P	Montage sur tube dia 450
6YEA VD500P	Montage sur tube dia 500
6YEA VD630P	Montage sur tube dia 630

Adaptateurs pour viroles, avec support de montage de ventilateur



Montage sur boîtier arrière aluminium

Ces adaptateurs permettent de monter des éléments chauffants et un ventilateur dans une gaine de ventilation.

Ils se montent sur la partie arrière du boîtier aluminium par 4 vis M4.

Le ventilateur, la gaine ou la virole et les éléments chauffants ne sont pas compris dans le kit.

Raccordement: simple sur conduits standard par perçage d'un trou de 82 x 174 mm (projection plane) sur la virole.

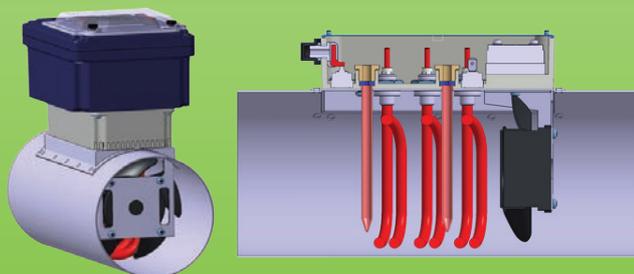
• **Tuyauteries dia 125 :** Bride pour moteurs fractionnaires asynchrones à rotor externe, fixation par 4 vis M4 sur dia 58 mm, 40 à 80W,

• **Tuyauteries dia 160 et 200 :** bride pour moteurs fractionnaires à induction conformes à la norme EN 50347, IEC 56, 4 trous pour vis M5 sur dia 65 mm (Puissance 0.09 à 0.12 CV à 3000rpm). Dia. du moteur 116 mm en triphasé, 118 mm en monophasé

• **Tuyauteries diamètre 250 et 315 :** bride pour moteurs fractionnaires à induction conformes à la norme EN 50347, IEC 63, 4 trous M6 sur dia 75 mm (0.18 à 0.25 CV), dia du moteur 118 mm en monophasé et triphasé

• **Tuyauteries diamètre 400, 450, 500 :** bride pour moteurs fractionnaires à induction conformes à la norme EN 50347, IEC 85, 4 trous M6 sur dia 85 mm : IEC 71 (0.37 à 0.55 CV) dia du moteur 139 mm en monophasé et triphasé

Exemple de montage

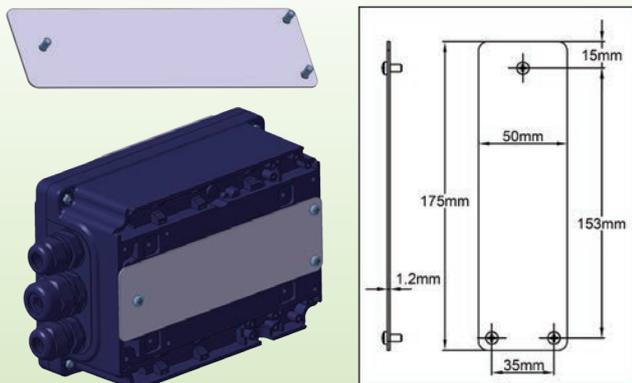


Référence	Diamètre de gaine
6YEA VD125V	125
6YEA VD160V	160
6YEA VD200V	200
6YEA VD250V	250
6YEA VD315V	315
6YEA VD400V	400
6YEA VD450V	450
6YEA VD500V	500

Autres brides spécifiques pour applications client réalisables sur demande

Éléments chauffants et ventilateur non fournis

Kit de montage sur élément chauffant plat (souple ou rigide) basse température



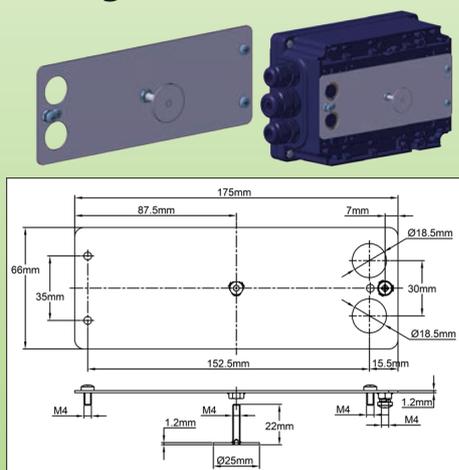
Se compose d'une contre plaque inox de 180 x 50mm, qui se monte par 3 vis sur l'arrière du boîtier Y8, en prenant en sandwich la surface souple entre le fond du boîtier et la contreplaque. La faible largeur de 50 mm permet au support de conserver sa souplesse. La grande surface de 180 x 50 mm permet une fixation robuste sur le sup-port. Permet l'accès aux entrées arrière M20x1.5 du boîtier pour raccorde-ment au circuit électrique et au capteur de température. Il est possible de monter un capteur de température de surface directe-ment sur une des deux entrées M20x1.5 (voir page 94 et 102) Le dépassement en arrière de la surface de l'élément chauffant est limité à 1.2 mm+ épaisseur des têtes de vis utilisées. Convient pour éléments chauffants plats en micanite, silicone, polyester, PVC etc...

Référence	6YECC175050U
-----------	--------------

Ne pas utiliser pour des températures de surface supérieures à 60°C

Assemblage sur l'arrière du boîtier

Kit de montage sur élément chauffant souple basse température avec isolation 25mm

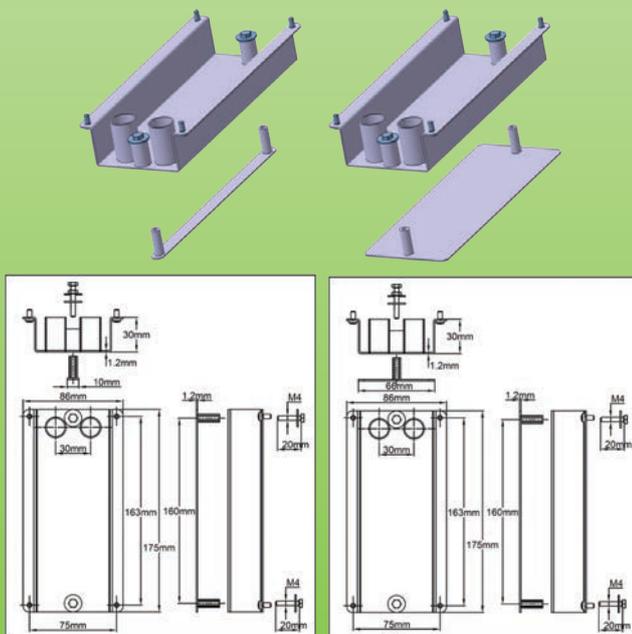


Prévu pour des couvertures chauffantes industrielles avec isolation. Se com-pose d'une platine inox de 180 x 50 mm se fixant à l'arrière du boîtier Y8 et pré-nant en sandwich l'élément chauffant et son isolation grâce à une vis de pression munie d'une large tête de 20 mm de diamètre, qui assure aussi la continuité de mise à la terre avec la paroi sur laquelle est monté l'élément chauffant souple. Permet l'accès aux entrées arrière M20x1.5 du boîtier pour raccordement au circuit électrique et au capteur de température. Il est possible de monter un capteur de température de surface directement sur une des deux entrées M20x1.5 (voir page 94 et 102)

Référence	6YECC17505R2
-----------	--------------

Ne pas utiliser sur des surfaces supérieures à 60°.

Kit de montage sur élément chauffant plat (souple ou rigide) moyenne température

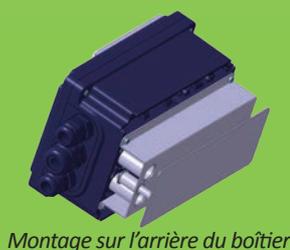


Se compose d'un support arrière inox écartant le fond du boîtier Y8 de la paroi souple chaude de 30mm, et d'une contre plaque inox de 180 x 50mm La paroi chauffante est prise en sandwich entre les deux pièces. La faible largeur de la contreplaque permet au support de conserver sa souplesse La grande longueur de 180 mm permet une fixation robuste sur le sup-port. Passages prévus pour accès aux entrées arrière M20x1.5 du boîtier pour raccordement au circuit électrique et au capteur de température. Passage des fils protégés. Surface lisse, sans dépassement de tête de vis. Ne demande que le perçage de deux trous dia 8 mm entre axe 160 mm sur la surface chauffante.

Se monte sur des éléments chauffants plats en micanite, silicone, polyes-ter, PVC, NBR, etc. de 1 à 20 mm d'épaisseur.

Références	Description
6YECC17508650	Contreplaque largeur 50 mm (ap-plications courantes)
6YECC17508610	Contreplaque largeur 10 mm (ap-plication sur surfaces fortement cintrées)

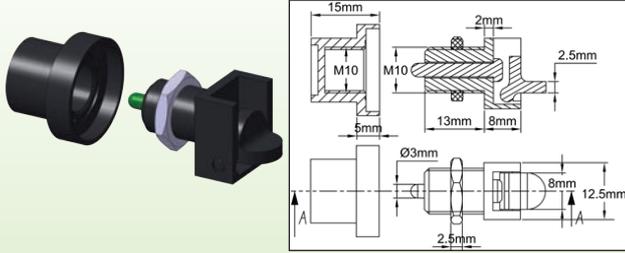
Ne pas utiliser sur des surfaces chaudes supérieures à 180°C



Montage sur l'arrière du boîtier

Accessoires pour boîtiers auxiliaires d'électrothermie

Kit de réarmement manuel avec poussoir latéral



Permet de placer un thermostat à réarmement manuel sur une surface, en ayant accès au poussoir de réarmement par le côté orthogonal. Étanche lorsque le capuchon de protection est installé. Accès avec outil (conforme à la norme EN60335-1 §22-10, §30.1)

Ne nécessite qu'un perçage dia 10 mm dans la paroi.

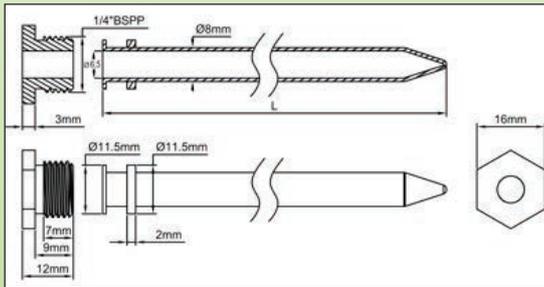
Référence	6Y4903RESET90
-----------	---------------

Doigts de gant sans soudure



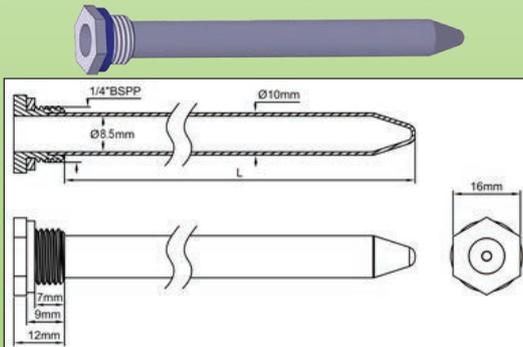
Dia extérieur 8 mm, intérieur 6.5mm, avec portée de joint plate. Se monte avec écrou laiton ¼ BSPP et joint plat fibre interne (compris).

Ces doigts de gant économiques (pas de soudure ni de brasure entre le raccord et le tube) sont prévus pour recevoir les bulbes et sondes de température dia 6mm. Ils ne sont pas compatibles avec les fusibles thermiques pré-câblés ci-dessous. L'utilisation de graisse thermique (voir page 86) sur les sondes améliore le temps de réponse. Kit comportant écrou, doigt de gant, joint fibre.



Références	Longueur (mm)	Matière
66DC14P10008075N	100	Cuivre nickelé
66DC14P20008075N	200	Cuivre nickelé
66DC14P30008075N	300	Cuivre nickelé
66DC14P40008075N	400	Cuivre nickelé
66DI14P10008075B	100	Inox 304
66DI14P20008075B	200	Inox 304
66DI14P30008075B	300	Inox 304
66DI14P40008075B	400	Inox 304

Doigt de gant soudés pour capteurs et sondes dia 8 mm

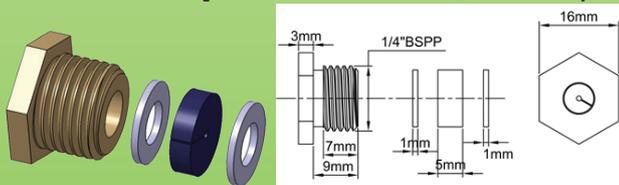


Dia extérieur 10 mm, intérieur 8.5mm, avec raccord laiton brasé ¼ BSPP et joint plat fibre (compris). Portée de joint plate sous hexagone du raccord. Ces doigts de gant sont prévus pour recevoir les bulbes et sondes de température et fusibles thermiques dia 8mm. L'utilisation de graisse thermique (voir page 86) sur les sondes améliore le temps de réponse. Kit comportant doigt de gant et joint fibre. Versions inox en fabrication sur commande uniquement.

L'utilisation de ces doigts de gant demande de repercer à 10 mm le trou dia 8 mm des piquages ¼\"/>

Références	Longueur (mm)	Matière
66DL14P10010075N	100	Cuivre nickelé
66DL14P20010075N	200	Cuivre nickelé
66DL14P30010075N	300	Cuivre nickelé
66DL14P40010075N	400	Cuivre nickelé

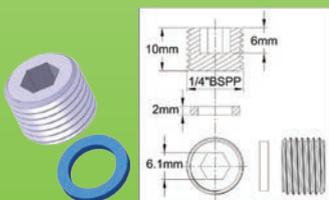
Traversée de paroi ¼\"/>



Permet de faire traverser la paroi aux câbles de sondes et capillaires, en conservant une étanchéité

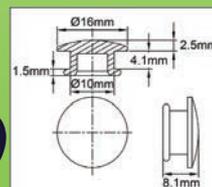
Références	Diamètre de joint et garniture
66RA14PK010B	capillaire dia 1 mm
66RA14PK015B	capillaire dia 1.5 mm
66RA14PK030B	câble de capteur de température, dia 3 mm

Bouchons



Kit comportant bouchon et joint plat fibre. Pour boucher les taraudages 1/4BSPP non utilisés. Inox 304.

Référence	6YEBI14BK
-----------	-----------



Bouchon silicone pour perçage dia 10 mm. Pour boucher les trous prévus pour les thermostats à réarmement manuel

Référence	6YEBI14BK
-----------	-----------

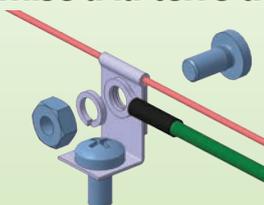
Système de surélévation de thermostats à bulbe et capillaire



Composé de deux entretoises métalliques M4, il permet de descendre la platine de fixation des thermostats dont l'axe de réglage est trop long, évitant ainsi de devoir les recouper

Référence	6YEBMG001
-----------	-----------

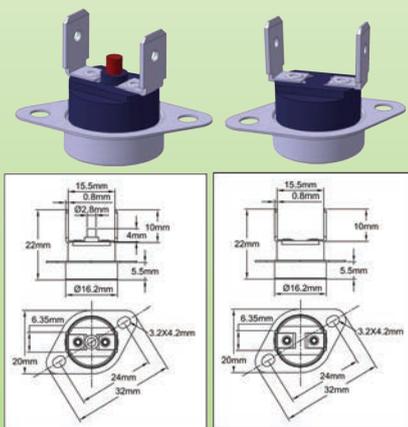
Système de mise à la terre de thermostats à bulbe et capillaire



Il permet de fixer un conducteur de terre muni d'une cosse ronde sur un capillaire dont la gaine de protection a été enlevée. La partie latérale se fixe sur un bossage prévu à cet effet sur les platines de montage des thermostats

Référence	6YEBMG002
-----------	-----------

Limiteurs de température à bride décalée pour aérothermes et réchauffage d'air



Thermostats à ouverture par élévation de température, pouvoir de coupure 16A 250V. La bride décalée permet une mesure en travers de la surface de montage, en réduisant le temps de réponse

Références	Ouverture	fermeture
4903EJ06010DL6VF	60°C	50°C
4903EJ07010CL6VF	70°C	60°C
4903EJ08010DL6VF	80°C	70°C
4903EJ09010DL6VF	90°C	80°C
4R05EJ110RMDL6VF	110°C	Réarmement manuel
4R05EJ115RMDL6VF	115°C	Réarmement manuel
4R05EJ120RMDL6VF	120°C	Réarmement manuel

Il existe dans la gamme de fabrication Ultimheat des limiteurs à disque à réarmement manuel tripolaire. En raison de leur encombrement plus important, leur montage dans les boîtiers limite cependant certaines applications. Consultez notre service commercial.

Kit de joint torique et vis: voir page 94

Limiteurs à sécurité positive à réarmement manuel : voir page 37

Fusibles thermiques pré-câblés, pour installation dans les doigts de gant diamètre intérieur 8,5 mm.



Applications: Protection contre la surchauffe d'équipements et d'éléments chauffants

Pastille fusible: composé organique

Type de mécanisme: contact mobile actionné par un ressort libéré par la fusion de la pastille

Protection: par capuchon isolant silicone dia 8 mm

Pouvoir de coupure nominal: 16A 250V

Le pouvoir de coupure nominal est le courant maximum que peut supporter le fusible sans s'ouvrir ni se détériorer, quand il est soumis à une température dite « température de maintien » (Tc) pendant une durée limitée

Température de maintien (Tc): le fusible ne doit pas s'ouvrir ou être détruit lorsqu'il est soumis pendant une durée de 168 heures, sous tension et courant nominal, à une température égale à Tc-6°C

Température nominale (Tf): C'est la température d'ouverture du fusible dans un four d'étalonnage, lorsqu'il est traversé par un courant inférieur à 10 mA, lors de montée en température à une vitesse de 0.5 à 1°C/min. La température d'ouverture dans ces conditions ne doit pas être inférieure à Tf-10°C ou supérieure à Tf. C'est la température de fonctionnement Tf qui est imprimée sur le fusible et sur la gaine de protection externe des fils de raccordement

Température maximale (TM): C'est la température maximale que peut supporter le fusible après son ouverture sans perdre ses caractéristiques d'isolation ou mécaniques.

Tension d'isolement entre contacts ouverts: ≥ 500V

Résistance d'isolement entre contacts ouverts: ≥ 0.2 MΩ sous 500V

Longueur de fils: 500 mm.

Fils: Isolation primaire FEP 300V, section 1 mm² (AWG18), sous gaine polyoléfine.

En rouge, températures standard stockées

Références	Température de fonctionnement °C (Tf)	Température de maintien °C (Th)	Limite maxi de température °C (Tm)	Références	Température de fonctionnement °C (Tf)	Température de maintien °C (Th)	Limite maxi de température °C (Tm)
5MA3SPF070F18500	73	45	115	5MA3SPF139F18500	142	114	185
5MA3SPF077F18500	79	52	125	5MA3SPF152F18500	157	127	195
5MA3SPF084F18500	85	57	125	5MA3SPF165F18500	167	130	205
5MA3SPF091F18500	94	66	140	5MA3SPF169F18500	172	145	215
5MA3SPF096F18500	99	71	140	5MA3SPF182F18500	184	156	225
5MA3SPF106F18500	108	77	145	5MA3SPF188F18500	192	164	245
5MA3SPF109F18500	113	84	150	5MA3SPF216F18500	216	189	280
5MA3SPF121F18500	122	94	175	5MA3SPF227F18500	227	190	245
5MA3SPF129F18500	133	101	175	5MA3SPF240F18500	240	190	305

Table alphabétique des produits par description

En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

A					
Accessoires de remplissage silicone	104	Coffret de contrôle deux zones	83	Graisse de contact thermique	86
Accessoires et kits généraux des coffrets	71 à 75	Coffret de régulation électronique à deux régulateurs indépendants	66-67	GWFI ≥960°	11
Accessoires pour coffrets d'électrothermie générale	13, 129	Coffret de régulation électronique double affichage, action PID autotune	64-65	H	
Accessoires pour coffrets de relais statiques	84	Coffret étanche avec échangeur de chaleur intégré	83	Hublots de coffrets	75
Action PID	18	Coffret pour disjoncteur différentiel	80	I	
Action tout ou rien	18	Coffrets antigel triphasés	46	IK10 (Résistance aux impacts)	11
Adaptateurs pour viroles	127	Coffrets auxiliaires destinés au chauffage des surfaces	128	Interrupteur d'axe	71
Adaptateurs pour viroles, avec support de montage de ventilateur	127	Coffrets auxiliaires destinés aux aérothermes et à la ventilation	126, 127	Interrupteur marche arrêté lumineux	71
Aérothermes et ventilation (Coffrets auxiliaires destinés aux)	126, 127	Coffrets auxiliaires destinés aux résistances à ailettes	125	Introduction à l'usage des relais statiques	81
Ailettes (Kit une ou deux résistances à)	125	Coffrets auxiliaires destinés aux thermoplongeurs	124	Introduction à la régulation de température	28, 29
Ailettes de refroidissement	83	Coffrets auxiliaires pour disjoncteurs	80	Introduction au sertissage hexagonal	113
Antigel (30 solutions)	92 à 97	Coffrets auxiliaires pour distribution	79	Introduction aux différentes technologies de câbles chauffants souples	89 à 91
Antigel (Coffrets de distribution triphasés)	96, 97	Coffrets auxiliaires pour raccordement, distribution, disjoncteurs	79, 80	Introduction aux applications en électrothermie générale	121 à 123
Antigel (Thermostat à disque pour montage sur câble chauffant)	92, 93	Coffrets auxiliaires pour relais statiques	83	Introduction aux applications en traçage électrique	89 à 91
Antigel (Thermostat avec filetage M20x1.5)	94	Coffrets de contacteurs	80	Introduction aux gaines thermo-rétractables	115
Arrachement (Test comparatifs des forces d')	113	Coffrets de contrôle et régulation	55 à 67	Introduction du conducteur (sertissage)	113
Assemblage de rubans chauffants (exemple)	19	Coffrets de contrôle nus	75	Introduction générale	3
Autorégulateurs (Pointes de courant des câbles)	89	Coffrets de régulation avec thermostats à bulbe et capillaire	56, 57, 58, 59	Izod (Résistance mécanique)	11
Autotune	18	Coffrets de régulation de température avec régulateurs électroniques tout ou rien	62,63	J	
B		Coffrets de régulation de température avec régulateurs électroniques double affichage	64, 65	Jeux de garnitures de presse-étoupes	110
Bande inox de traçage largeur 12,5 mm	107	Coffrets Y8 version antigel	101	Joint des boîtiers Y	12
Batterie terminale, (Boîtier aluminium auxiliaire pour montage sur tuyauteries de section circulaire, carrée ou rectangulaire)	126	Comparaison générale entre relais statiques et relais électromécaniques	81	Joint torique (montage thermostat à disque en traversée de paroi)	94
Boîte de raccordement tubulaire avec bornier à vis et thermostat antigel pour câbles chauffants	117	Compound semi-conducteur	86	Joints d'étanchéité de traversée de calorifuge	111
Boîte de raccordement tubulaire avec bornier à vis pour câbles chauffants	117	Concept des boîtiers destinés à l'électrothermie générale	121	Joints et garnitures	110
Boîtier aluminium auxiliaire pour batterie terminale, montage sur tuyauteries de section circulaire, carrée ou rectangulaire	126	Conception générale des boîtiers et coffrets	5 à 10	K	
Boîtier avec bornier de raccordement Ultimheat	79	Contacteurs électromagnétiques	85	Kit de montage sur élément chauffant plat (souple ou rigide) basse température	128
Boîtier de dérivation monophasé 3 sorties pré-câblées,	79	Contrôle de température présentation générale	28, 29	Kit de montage sur élément chauffant plat (souple ou rigide) moyenne température	128
Boîtier de distribution antigel 16A 250V, câblé	96	Cordon avec thermostat	93	Kit de réarmement manuel avec poussoir latéral	129
Boîtier de distribution antigel avec rail DIN	96	Cordon type K avec thermostat antigel pour raccordement en début de ligne de câble chauffant	93	Kit de sortie de câbles arrière	111
Boîtier de distribution antigel triphasé câblé	97	Cosses tubulaires pour raccordement par sertissage hexagonal	114	Kit de sortie pour capteur à distance	73
Boîtier de raccordement ou de distribution avec bornier de raccordement à cage	79	Coupeure au zéro	81	Kit de sortie pour capteur d'ambiance	73
Bornier Ultimheat	12	Coupeure omnipolaire	13	Kit thermoplongeur pour raccord visé	124
Borniers de puissance	74	Courant de surcharge non répétitif (Itsm)	82	Kit thermoplongeur pour usage général, non perché	124
Bouchon pour filetage ISO M20, M24 et M25	111	Courant résiduel (SSR)	81	Kit thermoplongeur pour raccord rotatif	124
Bouchon inox et joint pour taraudage ¼ BSP	129	Courbes de température de la face arrière des relais statiques	81	Kit une ou deux épingles entre axe 25 mm	125
Bouchon silicone pour perçage dia 10 mm	129	Couvercles	7	L	
Butée réglable pour manette	73	Couvertures chauffantes industrielles (platinas de montage pour)	128	Lampe témoin de fin de ligne	102
Butée réglable pour thermostat avec manette	73	D		Les deux types de montage possible des thermostats à disque	123
C		Dégainage et dénudage des câbles	90, 105, 106, 118	Ligne de fuite	12
Câblage (service)	83	Dénudage du fil	113	Limiteurs à bulbe et capillaire, bipolaires à réarmement manuel et sécurité positive - Série 8X	39
Câble à puissance constante avec tresse métallique de protection	90	Directive Européenne REACH	11	Limiteurs à bulbe et capillaire, tripolaires à réarmement manuel et sécurité positive - Série 8Z	39
Câble à puissance limitante, avec entretoise entre les conducteurs	90	Directive Européenne 2020/95/CE (Rohs)	11	Limiteurs à bulbe et capillaire, unipolaires à réarmement manuel et sécurité positive - Série 8L	37
Câble autorégulant avec tresse métallique de protection	90	Directive européenne Compatibilité électromagnétique CEM89/336/CEE	3	Limiteurs à capillaire	37 à 40
Câble chauffant (Terminaison de)	89, 90, 93, 106	Directive européenne machines	3	Limiteurs à sécurité positive à réarmement manuel bipolaires, tripolaires	39, 40
Câble chauffant (Pince à dénuder pour)	118	Disjoncteur différentiel (Coffret pour)	80	Limiteurs de température à bride décalée pour aérothermes et réchauffage d'air	130
Câble chauffant sur extrémité non chauffante	105	Dissipation de chaleur	81	M	
Câble série à deux conducteurs chauffants	93	Doigt de gant soudés pour capteurs et sondes dia 8 mm	129	Manchon isolant rétreint (Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec)	106
Câble série avec isolation magnésium sous tube métallique	89	Doigts de gant sans soudure	129	Manchon silicone de raccordement type A, pour incorporation d'un thermostat à disque en fin de ligne	93
Câble série avec tresse métallique de protection	89	Double paroi (Thermorétractables)	116	Manchon silicone de raccordement type D, pour câble chauffant parallèle à puissance constante ou autorégulant, ou série à deux ou trois conducteurs, sans tresse métallique de protection	104
Câble série multibrin isolé PVC, silicone, ou FEP (PTFE)	89	Durée de vie du contact électrique d'un thermostat	17	Manchons de raccordement silicone	103,104
Câble série nu spiralé sur une âme en fibre de verre	89	Durée de vie électrique des thermostats	15	Manchons et gaines rétractables	116
Câble série spiralé sur une âme fibre de verre et isolé PVC, silicone, ou FEP (PTFE)	89	E		Manchons silicone de raccordement type B, pour câbles autorégulants ou à puissance constant montés sans zone non chauffante rapportée, dont la partie chauffante entre les deux conducteurs a été coupée.	104
Câbles (Dégainage et dénudage)	90, 105, 106, 118	Echangeur de chaleur (Coffret étanche avec)	83	Manchons silicone de raccordement type G, pour accessoires avec embout dia 14 mm.	103
Câbles (Terminaison des)	89, 90, 91, 103, 106	Echauffement (Câbles)	91	Manchons de raccordement silicone	103,104
Câbles chauffants (Problèmes de raccordement des)	91	Electrothermie générale (Accessoires pour coffrets d')	13, 129	Manchons et gaines rétractables	116
Câbles et accessoires (Méthodes de raccordement avec manchon isolant rétreint)	106	Electrothermie générale (Concept des boîtiers destinés à)	121	Manchons silicone de raccordement type B, pour câbles autorégulants ou à puissance constante	104
Calorifuge (Joints d'étanchéité de traversée de)	111	Elément chauffant plat (Kit de montage sur)	128	Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec manchon isolant rétreint	106
Calorifuge (Platinas de traversée de)	109	Epingles (Kit une ou deux)	125	Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage silicone	105
Calorifuge (Traversées de)	109	ETFE	115	Mica (Kit de montage sur élément chauffant)	128
Caoutchouc de silicone réticulé (XLSR)	115	Etiquettes réglementaires en traçage électrique	117	Mode de régulation	18
Capillaire (garniture de presse étoupe pour)	110	Extérieur (Raccordements en)	91	Mode de régulation (les différents modes)	18
Capteur "Convection + Radiation"	53	Extrémité non chauffante (Câble chauffant sur)	105	Montage et raccordements sur le boîtier secondaire arrière	121
Capteur "Convection" -	53	Extrémités non chauffantes pré-serties	114	N	
Capteur "Radiation"	53	F		Néoprène	115
Capteur à distance (Kit de sortie pour)	73	Facès avant	75	Norme ASTM G48 (Résistance à la corrosion par le chlore)	11
Capteur d'ambiance (Kit de sortie pour)	73	Fenêtres de coffrets	75	Norme CEI 60898	89
Capteur de température avec filetage M20x1.5 (Plaque de fixation sur tuyauterie pour)	107	FEP	115	Norme EN 13849-1	3
Capteur de température dia 5 à 6 mm (Plaque de fixation pour)	107	Fin de ligne (Voyant de)	102	Norme EN 50102 (Résistance aux impacts)	11
Capteurs (Fixation des câbles et capteurs sur les tubes)	107	Fixation des câbles et capteurs sur les tubes	107	Norme EN 50262 (Presses étoupes)	3
Capteurs de température	51,52,53	Fixation des câbles et capteurs sur tuyauteries	108,109		
Capteurs de température d'ambiance sous boîtier	53	Fluoro-élastomère Viton (FPMx)	115		
Capteurs et accessoires se montant dans les filetages ISO M20x1.5	52, 102	Fluorure de poly-vinylidène, PVDF	115		
Carte de relaying	85	Fonction Auto-tune (auto réglable)	18		
Chauffage des surfaces (Coffrets auxiliaires destinés au)	80	Fusibles thermiques (TCO)	130		
Classe de tenue au feu	115	Fusibles thermiques pré-câblés	130		
Coefficient de réduction des pouvoirs de coupeure	17	G			
		Gainé annelée de protection	73		
		Gainé rétractable polyoléfine réticulée simple paroi	116		
		Gainés rétractables, voir aussi Manchons et Thermo-rétractable	116		
		Gamme Y des boîtiers et coffrets de contrôle et de régulation	5		
		Garniture de presse étoupe pour capillaire	110		

Table alphabétique des produits par description

Norme EN 600832-2-11(Résistance au brouillard salin)	11	Relais statique triphasé	82	Thermostat à disque (Kit de réarmement manuel avec poussoir latéral)	129
Norme EN 60332	89	Relais statiques (Introduction à l'usage des)	81	Thermostat à disque antigel, pour montage en extrémité de câble chauffant	92, 93
Norme EN 60335 (Equipements domestiques)	89	Relais statiques (Refroidissement forcé des)	84	Thermostat à réarmement manuel à sécurité positive	37 à 40
Norme EN 60335-1 § 30-2-3-1	12, 13	Relais statiques (Thermostats de sécurité pour)	84	Thermostat antigel	93
Norme EN 60529 (Résistance aux pénétrations)	11	Remplissage silicone (Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec)	105	Thermostat antigel avec boîtier de raccordement	95
Norme EN 60730-1	13	Remplissage silicone (Support de)	104	Thermostat antigel avec filetage M20x1.5	94
Norme EN 61508	3	Résistance aux courants de cheminement	12	Thermostat antigel en traversée de paroi	94
Norme EN 62061	3	Résistance aux UV	11	Thermostat antigel sous boîtier mural	95
Norme EN 954	29	Résistances à ailettes (Coffrets auxiliaires destinés aux)	125	Thermostat électromécanique antigel réglable sous boîtier IP56	99
Norme IEC 38	3	Rubans chauffants : exemples d'assemblages	19	Thermostat électromécanique réglable sous boîtier aluminium IP65	98
Norme ISO 4892-1 (Résistance aux UV)	11	Rupture brusque	13	Thermostat électromécanique réglable sous boîtier IP30	97
Norme NFC 15-100	89			Thermostat électromécanique réglable sous boîtier IP65	98
Norme UL 746C (Résistance aux UV, exposition à la pluie et à l'immersion)	11	S		Thermostat électronique aveugle	43
Norme UL94 (Résistance au feu, VO et 5VA)	11	Scellés	75	Thermostat électronique pour intégration, Multi-plages, régulation et réarmement manuel	43
Normes : Terminologie et vocabulaire	13	Sécurité (Options standards de sortie pour les systèmes de)	122	Thermostats à bulbe et capillaire	33 à 37
Normes applicables aux circuits de régulation ou de sécurité	13	Sécurité (Systèmes de)	122	Thermostats à bulbe et capillaire utilisés dans les coffrets de la série Y	33 à 40
O		Sécurité fonctionnelle	13	Thermostats à disque	28
Options de montage de relais statique	123	Sécurité positive (Thermostat à réarmement manuel a)	37,39,40	Thermostats à disque (Les deux types de montage possible des)	123
Options générales des coffrets	71	Sécurité positive, sécurité fonctionnelle	13	Thermostats à disque antigel	92, 93
Options standards de montage de systèmes de sécurité	122	Sélection de l'empreinte de sertissage en fonction de la section du conducteur et du modèle de cosse	114	Thermostats de régulation tripolaires	35
Options standards de sortie pour les systèmes de sécurité	122	Sertissage (Introduction du conducteur)	113	Thermostats de régulation tripolaires combinés, régulation et réarmement manuel	36
Outillage de dégainage et dénudage	118	Sertissage (Sélection de l'empreinte en fonction de la section du conducteur et du modèle de cosse)	114	Thermostats de régulation unipolaires (Type électroménager)	33
P		Sertissage hexagonal (Cosses tubulaires pour raccordement par)	114	Thermostats de régulation unipolaires, différentielle standard et réduite (Type professionnel)	34
Patte de fixation latérale pour tube horizontal, avec déport de 100 mm.	108	Sertissage hexagonal (Introduction au)	113	Thermostats de sécurité pour relais statiques	84
Patte de fixation latérale pour tube vertical, avec déport de 100 mm.	109	Sertissage hexagonal (Pince pour cosses tubulaires)	114	Tournevis pour écrous fendus M20x1.5	111
Patte de sortie verticale inférieure, avec déport de 100 mm, longueur totale 180 mm	109	Service câblage (agréé UL)	83	Tout ou rien (Action)	18
Pattes d'accouplement	73, 84, 112	Shunts externes de bornier de puissance	74	Traçage électrique (Accessoires de remplissage silicone)	104
Pattes de fixation murales	73	Shunts internes de borniers de puissance	74	Traçage électrique (Capteurs de température)	102
Pattes de regroupement pour montage mural	73	Silicone (Support de remplissage)	104	Traçage électrique (Cosses et accessoires pour sertissage hexagonal)	114
Pattes et pieds de fixation, traversées de calorifuge	108,109	Silicone (Systèmes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage)	104	Traçage électrique (Fixation des câbles et capteurs sur tuyauteries)	107
Pattes standard pour fixation murale	73	Silicone de remplissage	104	Traçage électrique (Introduction au sertissage hexagonal)	113
PFA	115	Sonde de température à Thermistance NTC avec filetage arrière M20 x 1.5	52	Traçage électrique (Introduction aux gaines thermo-rétractables)	115
PID (Action)	18	Sonde de température à Thermistance NTC avec filetage avant M20 x 1.5	52	Traçage électrique (Joints et garnitures)	110
Pince à dénuder pour câble chauffant méplat à deux conducteurs	118	Sonde de température Pt100 avec filetage arrière M20 x 1.5	52	Traçage électrique (Manchons de raccordement silicone)	103 à 106
Pince à sertissage hexagonal pour cosses tubulaires	114	Sonde de température Pt100 avec filetage avant M20 x 1.5	52	Traçage électrique (Manchons et gaines rétractables)	116
Plaque d'identification	75	Sondes de température	51,52,53	Traçage électrique (Outillage de dégainage et dénudage)	118
Plaque de fixation pour sonde de température dia 5 à 6 mm	107	Sortie de câbles arrière (Kit de)	111	Traçage électrique (Pattes d'accouplement)	112
Plaque de fixation sur tuyauterie pour sonde de température avec filetage M20x1.5	107	Sorties M 20 x 1.5	9	Traçage électrique (Pattes et Pieds de fixation, traversées de calorifuge)	108
Platine de montage pour couvertures chauffantes industrielles	128	SSR	81, 82	Traçage électrique (Raccordement par bornier à vis)	117
Platine de support de presse étoupes	72	Support de remplissage silicone	104	Traçage électrique (Voyants et sondes de température)	102
Platines de montage	75	Surtensions transitoires	81	Traçage électrique (Introduction aux applications en)	89
Platines de montage pour relais électromagnétiques	86	Surveillance électronique des coffrets de relais statique	83	Traçage électrique (Méthodes de raccordement des câbles et accessoires avec remplissage silicone)	105
Platines de traversée de calorifuge	109	Systèmes de sécurité (électrothermie générale)	122	Traversée de paroi 1/2"BSPP	129
Point de consigne	13	T		Traversées de calorifuge	108
Pointes de courant des câbles auto-régulants	17,89	Table des produits par référence	4	Tubes (Fixation des câbles et capteurs sur les)	107
Polyoléfine Réticulée (POx)	115	Tableau des matières des boîtiers	11	U	
Porte fusibles	75	Tableau des matières des joints	12	Utilisation des bornier à vis	117
Pouvoir de coupure	81	Tableau synoptique des boîtiers de la gamme Y	20 à 25	V	
Pouvoir de coupure dans les circuits inductifs	16	Tableaux synoptiques des boîtiers et accessoire de la série Y	20 à 25	Ventilateur (Adaptateurs pour viroles, avec support de montage de)	127
PPHD chargé carbone	91	Taux de rétreint	115	Ventilateur (Capot de protection)	84
Presse étoupe métallique	111	TCO	130	Ventilateur 92 x 92 x 25 mm	84
Presse étoupe polyamide ISO	111	Technologie parallèle à puissance constante	90	Viroles (Adaptateurs pour)	127
Presse étoupe polyamide pour tube annelé	111	Technologie parallèle, type autorégulant	90	Vis de bornier	12
Presse étoupe : Sélection	14	Technologie série	89	Vis de bornier avec borne à cage	12
Presse-étoupes (Jeux de garnitures de)	110	Télécommande infrarouge	71	Vis de bornier avec serrage direct	12
Problèmes de raccordement des câbles chauffants	91	Température de rétreint	115	Vis de bornier avec plaque	12
Proportionnelle, intégrale et dérivée	18	Tension d'isolement	115	Vis de bornier Ultimheat	12
Protection contre les contacts électriques accidentels	12	Tension électrique (Valeur et tolérances)	3	Voyant d'alarme rouge clignotant avec patte de fixation	80
PT100	51	Tenue en température après rétreint	115	Voyant de fin de ligne	102
Pt100 (Sonde de température avec filetage M20x1.5)	102	Terminaison de câble chauffant	89,90,106, 103	Voyant LED, perçage 22 mm, fixe ou clignotant	80
PTFE	115	Terminaison des câbles	91	Vue générale de la Gamme Y	5
PVC	115	Terminologie de la régulation de température	13		
R		Test comparatifs des forces d'arrachement	113		
Raccordement par bornier à vis	117	Thermistance NTC	51		
Raccordement tubulaire miniature avec bornier céramique pour thermostat antigel et câble chauffant	95	Thermistance NTC (Sonde de température avec filetage M20 x 1.5)	102		
Raccordements en extérieur	91	Thermocouple K	51		
Réarmement automatique	13	Thermocouple K	51		
Réarmement manuel	13	Thermoplongeur (Kit pour raccord vissé)	124		
Réchauffeur de boîtier	72	Thermoplongeur (Kit à usage général, non percé)	124		
Refroidissement forcé des relais statiques	84	Thermoplongeur (Kit pour raccord rotatif)	124		
Régulateur de température PID auto-tune, double affichage, multi capteur	47	Thermoplongeurs (Coffrets auxiliaires destinés aux)	124		
Régulateur de température action tout ou rien	45	Thermo-rétractable (Gaine rétractable polyoléfine réticulée double paroi)	116		
Régulateur de température PID auto-tune, multi capteur	46	Thermo-rétractables (Classe de tenue au feu)	115		
Régulateur électronique à affichage numérique, action tout ou rien, montage sur rail DIN - Modèle 2DNAPGFO	44	Thermo-rétractables (Double paroi)	116		
Régulateur électronique antigel réglable, sous boîtier IP54	100	Thermo-rétractables (Introduction technique aux gaines)	115		
Régulateurs électroniques	44 à 47	Thermo-rétractables (Résistance aux UV)	115		
Régulation (Mode de)	18	Thermo-rétractables (Taux de rétreint)	115		
Relais électromagnétiques	85	Thermo-rétractables (Température de rétreint)	115		
Relais électromécaniques (Comparaison générale entre relais statiques et)	81	Thermo-rétractables (Tension d'isolement)	115		
Relais statique (Options de montage de)	86	Thermo-rétractables (Tenue en température après rétreint)	115		
Relais statique monophasé	82	Thermostat - inscriptions normalisées	15		
		Thermostat à bulbe et capillaire (Coffret avec)	56 à 59		
		Thermostat à disque (kit de joint torique)	94		

En raison de la loi sur le droit de la concurrence, nous ne pouvons pas publier de prix sur ce site. Les prix sont indiqués en euros TTC hors taxes. Les prix sont indiqués en euros TTC hors taxes. Les prix sont indiqués en euros TTC hors taxes.

Boîtiers et coffrets plastique pour le contrôle de température ou l'électrothermie

Matière standard des boîtiers de raccordement: PA66 noir chargé fibre de verre RAL9005 (14ème caractère = G) ou aluminium injecté (14ème caractère = A) peinture époxy RAL7015

Matière standard des boîtiers de thermostats d'ambiance domestiques: PC/ABS RAL1010 chargé fibre de verre (14ème caractère = L) Références sans presse étoupe



30 x 30 x 29 mm
66FS030030029G1A



30 x 30 x 30 (Octogone)
66FS030030030G1A



48 x 48 x 59 mm
66FS0480480590G1A



Dia 55, H 66 mm
66FSRND055066G1A



Dia 55, H 66mm
66FSRND055066G2A



Dia 55, H 86 mm
66FSRND055086G1A



100 x 50 x 55 mm
66FS10050055G1A



77 x 54 x 42 mm
66FS077054042P7A



77 x 54 x 42 mm
66FS077054042P4A



Dia100, H 100 mm
66FSRND100100G1A



180 x 130 x 78 mm
66FS180130078G2A



180 x 130 x 78 mm
66FS180130078G3A



180 x 130 x 92 mm
66FS180130092G1A



130 x 130 x 150 mm
66FS130130150G1A



200 x 77 x 58 mm
66FS200077058L1C



200 x 77 x 58 mm
66FS200077058L2C



150 x 80 x 37 mm
66FS150080038L1C



150 x 80 x 37 mm
66FS150080038L2C



150 x 80 x 37 mm
66FS150080038L3C



150 x 80 x 37 mm
66FS150080038L4C



115 x 70 x 38 mm
66FS115070038L1C



572 x 96 x 64 mm
66FS572096064L1C



573 x 79 x 67 mm
66FS573079067L1C



165 x 85 x 85 mm
66FS160085085G1A

Boîtiers métalliques

Finition standard: Boîtiers aluminium et alliage: peinture époxy RAL7015 (dernier caractère de la référence = H) Autres couleurs ou finition sablée (1) sur demande.

Boîtiers tôle: époxy noir RAL 9005 (A) (autres couleurs ou sablé sur demande). Inox : BA (0)



31 x 19 x 10 mm
66FS031019010Z1H



114 x 30 x 40 mm
66FS114030040V10



Dia 90, H 36mm
66FSRND090036V10



78 x 66 x 50 mm
66FS07806650A1H



100 x 54 x 53 mm
66FS100053054A1H



104 x 70 x 77 mm
66FS104070077A1H



104 x 70 x 82 mm
66FS104077082A1H



78 x 78 x 74 mm
66FS07807874A1H



104 x 84 x mm
66FS104084060A1H



115 x 75 x 75 mm
66FS115075075Z1H



105 x 105 x 96 mm
66FS105105096A1H



114 x 89 x 66 mm
66FS114089060A1H



160 x 105 x 90 mm
66FS160105090A1H



159 x 124 x 92 mm
66FS159124092A1H



175 x 86 x 40 mm
66FS175086040A1H



180 x 130 x 78 mm
66FS180130078A1H



180 x 130 x 78 mm
66FS180130078A2H



180 x 130 x 95 mm
66FS180130095A1H

Autres catalogues

JPC 1



THERMOSTATS ELECTROMECHANIQUES
pour intégration

Ces appareils existent sous des coffrets, boîtiers ou habillages divers; voir les catalogues des séries Y0 à Y8. La gamme des thermostats pour ambiances explosibles est décrite dans le catalogue Y9

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 2



THERMOSTATS SOUS BOITIERS

Coffrets de raccordement de résistances chauffantes, Boîtes de jonction
Gammes Y0, Y2, Y3, Y4, Y5
Pour applications industrielles et haut de gamme, voir notre catalogue Y6, Y7, Y8
Pour applications antidéflagrantes, voir notre catalogue Y9
Pour thermostats nus, voir notre catalogue « Thermostats pour intégration »

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 4



THERMOSTATS ANTIDÉFLAGRANTS
Gamme Y9

Pour applications en ambiance non dangereuse, Industrielle et haut de gamme, voir notre catalogue Y6, Y7, Y8
Pour applications standards sous boîtier en ambiance non dangereuse, voir notre catalogue Y0-5
Pour thermostats nus en ambiance standard, voir notre catalogue « Thermostats pour intégration »

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 5



PRESSOSTATS

Télécommandes pneumatiques
Pressostats positifs, Vaciostats
Pressostats différentiels

Modèles à membrane élastomère, gamme de pression moyenne (20 à 1500 mbar)

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 6



DÉTECTEURS DE DEBIT ET CONTROLÉS COMBINES

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 7



DÉTECTEURS DE NIVEAU
Verticaux et horizontaux

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 8



HYGROSTATS
et Régulateurs électroniques d'humidité

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 9



FUSIBLES DE DÉTECTION INCENDIE

Un fusible de détection incendie est un composant mécanique qui s'ouvre à une température prédéterminée. Ils sont utilisés dans les systèmes de protection incendie pour ouvrir ou fermer des portes, éventails, bouches de ventilation, dampers, clapets, etc... si la température ambiante dépasse une certaine valeur

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC

JPC 10



BORNIERES DE RACCORDEMENT EN CÉRAMIQUE
et Connecteurs spéciaux

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études
Edition 15/11/2012

JPC