

## Régulateur de température pour application frigorifique avec permutation séquentielle des sorties

ST 96-35.16

### Information générales

Le régulateur à microprocesseur sert à la régulation de température pour des installations frigorifiques à 2-4 compresseurs. Les points de coupure 1, 2, 3 et 4 sont couplés à travers un différentiel de coupure. Un paramétrage permet une permutation temporelle de l'activation des contacts afin d'obtenir une charge symétrique des compresseurs à marche constante. Si seulement un compresseur est en marche, une permutation à lieu toutes les 4 heures. En marche continu un seul compresseur est alors activé toutes les 4 heures (A41). Un Changement séquentiel des contacts à 0% et 100% peut être obtenu par un réglage (A41) afin de garantir une utilisation régulière des compresseurs en cas de fréquents changements de puissance. Un enregistrement interne de l'état des sorties à lieu en cas de fonctionnement séquentiel. La sortie la plus utilisée est coupé et la sortie qui était le plus longtemps "au repos" prends le relais. La permutation conditionnée par un temps et le fonctionnement séquentiel peuvent être activés indépendamment l'un de l'autre. La surveillance d'une valeur limite se fait à travers un contact "valeur limite" ou d'une indication clignotante. Les valeurs limites sont fixées à partir des paramètres P30 et P31. Les temps de coupures des différents contacts (compresseurs) peuvent être consultés dans les paramètres P33 à P40 et si nécessaire réajustés. Les composants de sécurité correspondent aux normes VDE et UL.

### Caractéristiques techniques

#### Entrée mesure

Thermomètre à résistance PT100: -200...850 °C

#### Affichage

Deux affichages à quatre chiffres par diodes électroluminescentes hauteur 10 et 13 mm.

#### Caractéristiques de montage

Dimensions frontales: 96 x 96 mm  
Dimensions d'encastrement: 90 x 90 mm  
Profondeur de montage: environ 100 mm, raccordement compris

Fixation: étrier en acier à vis

#### Protection

Indice de protection IP50, IP 63 sur demande

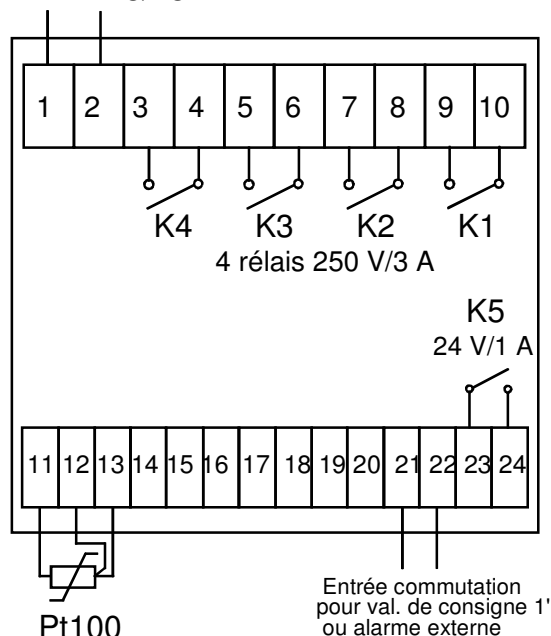
#### Conditions ambiantes

Température de stockage: -20...+70 °C  
Température de service: 0...+55 °C  
Pour un fonctionnement sans incident du régulateur, ces conditions doivent être respectées impérativement.



Led "C" clignote jusqu'à ce que le temps d'action pré-réglé soit écoulé.  
Led "R" clignote à partir du premier basculement des contacts des compresseurs soit à 25%, 50% et 75% de la puissance totale.  
Led "S" s'allume si l'entrée est paramétrée et activée.

250 V 50/60Hz  
ou 12-24 V AC/DC



## Paramétrage

### Possibilités de réglage

Le réglage du régulateur, en d'autres termes son paramétrage, se fait sur trois niveaux d'accès. Le premier niveau d'accès, dit niveau de la valeur de consigne, ne permet que l'intervention sur la valeur de consigne.

Le deuxième niveau d'accès, permet le réglage de tous les paramètres 'P'.

Le troisième niveau d'accès, permet le réglage de tous les paramètres 'A'.

L'entrée dans les niveaux des paramètres a été intentionnellement rendue plus difficile afin de prévenir tout dérèglement accidentel de ces valeurs.

### Le premier niveau d'accès

Réglage de la valeur de consigne

Si aucune touche n'est actionnée, l'affichage indique la valeur réelle. Une action sur la touche SET amène la valeur de consigne à l'affichage. Si, en plus de la touche SET, on actionne également la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS, on augmente ou on diminue respectivement la valeur de consigne.

Nous attirons votre attention sur le fait que la valeur réglée est transférée dans la mémoire fixe après relâchement de la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS. Après le réglage, la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS doit toujours être relâchée en premier, avant la touche SET. Les valeurs sont alors sauvegardées, même en cas de défaillance du réseau.

### Le deuxième niveau d'accès

Accès au deuxième niveau

En premier lieu, il convient d'actionner simultanément les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS pendant environ 4 secondes, ce qui entraîne la commutation du régulateur sur le niveau des paramètres 'P', avec la liste des paramètres.

Réglage des paramètres

Si aucune touche n'est actionnée, l'affichage indique le paramètre de la liste qui est sélectionné. Pour passer à d'autres paramètres, il suffit d'actionner uniquement la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS. Pour le réglage de la valeur, on procède de manière identique à celle utilisée pour la valeur de consigne. L'actionnement de la touche SET fait apparaître la valeur à l'affichage, qui peut alors être augmentée ou diminuée en actionnant respectivement la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS.

### Le troisième niveau d'accès

Accès au troisième niveau

Premièrement entrer au deuxième niveau, passez par les paramètres 'P', jusqu'au dernier paramètre. Appuyer pendant 10 secondes uniquement sur la touche VERS LE HAUT: 'PA' apparaît à l'affichage. Ensuite appuyer en plus sur la touche VERS LE BAS (simultanément les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS) pendant 4 secondes et A1 apparaît à l'affichage.

Réglage des paramètres

Si aucune touche n'est actionnée, l'affichage indique le paramètre de la liste qui est sélectionné. Pour passer à d'autres paramètres, il suffit d'actionner uniquement la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS. Pour le réglage de la valeur, on procède de manière identique à celle utilisée pour la valeur de consigne. Une pression sur la touche SET fait apparaître la valeur à l'affichage, qui peut alors être augmentée ou diminuée en actionnant respectivement la touche VERS LE HAUT ou VERS LE BAS.

Pour revenir dans le premier niveau il y a deux possibilités. Appuyer simultanément sur les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS pendant 4 secondes ou ne faire aucune action pendant 30 secondes.

### Liste des Paramètres P

Paramètre	Fonction	Paramétrage	Valeur standard	Valeur client
P1	seuil suivant Delta W	-99,0...100,0K	10,0K	
P2	seuil suivant Delta W2	-99,0...100,0K	10,0K	
P3	seuil suivant Delta W3	-99,0...100,0K	10,0K	
P6	Hystérésis K1	0,1...99,9 K	1,0 K	
P7	Hystérésis K2	0,1... 99,9 K	1,0 K	
P8	Hystérésis K3	0,1... 99,9 K	1,0 K	
P9	Hystérésis K4	0,1... 99,9 K	1,0 K	
P12	Limite inférieure de la valeur de consigne	-99,0...999,0°C	-99,0°C	
P13	Limite supérieure de la valeur de consigne	-99,0...999,0°C	999,0°C	
P19	Verrouillage des touches	0: non actif 1: actif		
P20	sans fonction			
P21	Correction de la valeur réelle	-10,0...*10,0 K	0,0K	
P30	Valeur limite inférieure alarme	-99...999°C	-99°C	
P31	Valeur limite supérieure alarme	-99...999°C	+999°C	
P32	Hystérésis alarme	0,1...99 K	1,0 K	
P33	Nombre d'années de marche pour compresseur 1	0...25 ans	0	
P34	Nombre de jours de marche pour compresseur 1	0...365 jours	0	
P35	Nombre d'années de marche pour compresseur 2	0...25 ans	0	
P36	Nombre de jours en marche pour compresseur 2	0...365 jours	0	
P37	Nombre d'années de marche pour compresseur 3	0...25 ans	0	
P38	Nombre de jours de marche pour compresseur 3	0...365 jours	0	
P39	Nombre d'années de marche pour compresseur 4	0...25 ans	0	
P40	Nombre de jours de marche pour compresseur 4	0...365 jours	0	

L'hystérésis est toujours symétrique aux valeurs de consigne

Les paramètres P33 – P40 sont seulement modifiable si le paramètre A42 = 0

## Liste des Paramètres A

Para- mètre	Fonction	Paramétrage	Valeur standard	Valeur client
A1	Sens de commutation du contact K1	0: contact chauffage 1: contact refroidissement	1	
A2	Sens de commutation du contact K2	0: contact chauffage 1: contact refroidissement	1	
A3	Sens de commutation du contact K3	0: contact chauffage 1: contact refroidissement	1	
A4	Sens de commutation du contact K4	0: contact chauffage 1: contact refroidissement	1	
A5	Etat du contact K1 en cas de défaut	0: ouvert par défaut 1: fermé par défaut	0	
A6	Etat du contact K2 en cas de défaut	0: ouvert par défaut 1: fermé par défaut	0	
A7	Etat du contact K3 en cas de défaut	0: ouvert par défaut 1: fermé par défaut	0	
A8	Etat du contact K4 en cas de défaut	0: ouvert par défaut 1: fermé par défaut	0	
A10	Echelle de température	0: Fahrenheit 1: Celsius		
A11	Mode de fonctionnement pour l'affichage	0: Sans virgule, sans zéro flottant 1: Avec virgule, sans zéro flottant 2: Sans virgule, avec zéro flottant 3: Avec virgule, avec zéro flottant	1	
A12	Fonction alarme	0: alarme valeur limite 1: alarme valeur bande	0	
A13	Fonction particulière en cas d'alarme	0: non actif 1: actif, affichage non clignotant 2: actif, affichage clignotant	0	
A19	Verrouillage des paramètres	0: Non actif 1: Paramètres A bloqués 2: Paramètres P bloqués	0	
A20	Durée de fonctionnement minimum K1 'marche'	0...999 sec	0	
A21	Durée de fonctionnement minimum K2 'marche'	0...999 sec	0	
A22	Durée de fonctionnement minimum K3 'marche'	0...999 sec	0	
A23	Durée de fonctionnement minimum K4 'marche'	0...999 sec	0	
A24	Durée de fonctionnement minimum K1 'arrêt'	0...999 sec	0	
A25	Durée de fonctionnement minimum K2 'arrêt'	0...999 sec	0	
A26	Durée de fonctionnement minimum K3 'arrêt'	0...999 sec	0	
A27	Durée de fonctionnement minimum K4 'arrêt'	0...999 sec	0	

Para- mètre	Fonction	Paramétrage	Valeur standard	Valeur client
A30	Temporisation mutuelle des contacts	0...999 sec.	0	
A31	Temporisation après alimentation	0...999 sec.	0	
A32	Temporisation d'alarme après alimentation	0...999 sec.	0	
A33	Temps avant exploitation	0...999 sec. / min	240	
A34	Echelle de temps pour A33	0: secondes 1: minutes	1	
A40	exploitation par temps des compresseurs	0: pas d' exploitation 1: exploitation par temps	1	
A41	exploitation séquentielle des compresseurs	0: pas d' exploitation 1: exploitation séquentielle	1	
A42	Verrouillage des paramètres P33 – P40	0: Actif 1: non actif	1	
A43	Type de la valeur de consigne 1'	0: Ne peut être activé (L'entrée E1 est pour alarme externe) 1: Connecté à la valeur de consigne 1 2: Réglable librement	0	
A44	Définition du fonction	0: 2 compresseurs K1 + K2 K3 = alarme 1: 3 compresseurs K1, K2 + K3 K4 = alarme 2: 4 compresseurs K1, K2, K3 + K4 K5 = alarme	2	