

ST48-WHDVR.104

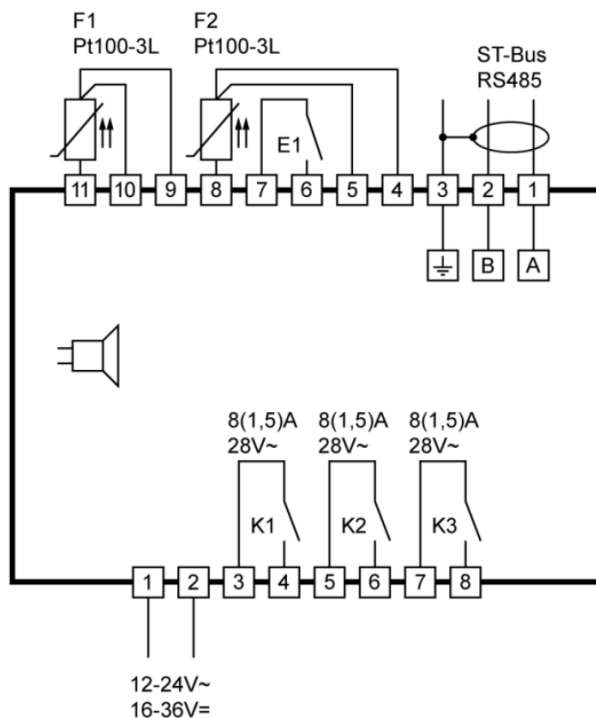
Régulateur de la température différentielle

Numéro d'article 900306.003

25.07.2013



Schéma de connexion



Description du produit

Le régulateur PID de température différentielle avec 2 affichages à 7 segments à DEL à trois positions, 4 touches et 3 relais peut être librement configuré et convient aux applications les plus variées. Le contact K1 pilote directement la valeur de consigne principale qui se forme à partir de la grandeur pilote et de la température différentielle réglée. Le contact K2 pilote la valeur de consigne secondaire qui se forme à partir de la valeur de consigne principale via une différence de commutation ou qui peut être définie librement par réglage. Le contact K3 pilote les valeurs limites réglables.

Capteur : Pt100

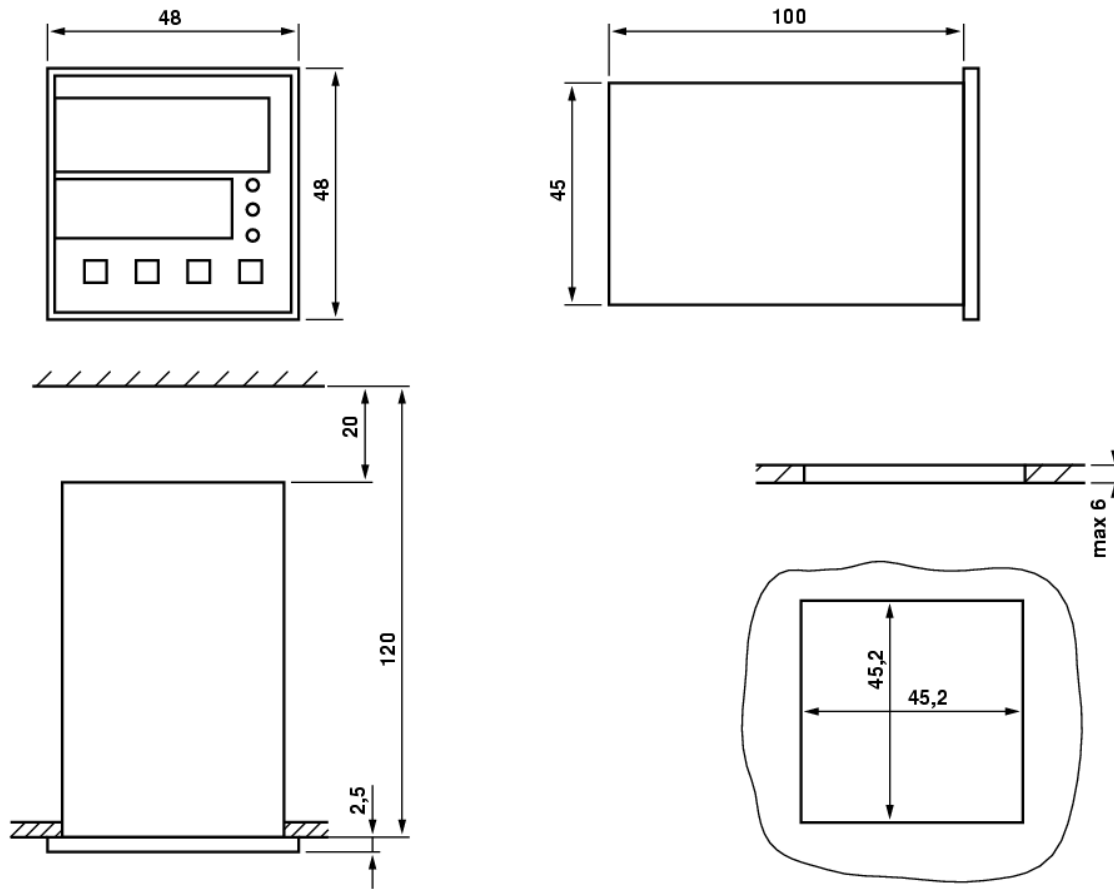
Plage de mesure : -99 ... 750 °C

Dimensions avant : 48mm x 48mm

Dimensions d'encastrement : 45,2mm x 45,2mm

Connexion : borne fiche-fiche

ST 48...



LOGICIEL .104

Possibilités de réglage

La mise au point du régulateur, c'est-à-dire son paramétrage, est effectuée par le biais de ce que l'on appelle un niveau de menus. Les divers niveaux subordonnés peuvent être protégés par des mots de passe afin de rendre difficile l'accès aux paramètres de sécurité.

**Touche HAUT**

Cette touche permet d'agrandir le paramètre, c'est-à-dire sa valeur ou de faire défiler la liste des paramètres.

**Touche BAS**

Cette touche permet de réduire le paramètre, c'est-à-dire sa valeur ou faire défiler la liste des paramètres. En cas d'alarme, la fonction buzzer doit être désactivée par pression de touche.

**Touche de veille (touche de fonction 1)**

Mise en ou hors circuit de la régulation. Après coupure secteur, il y a ajustage de l'état paramétré via H17.

**Touche SET**

La valeur de consigne est affichée tant que cette touche est pressée.
En outre, cette touche est utilisée pour l'ajustage des paramètres.

Paramétrage de la valeur de consigne

La valeur de consigne C1 peut être sélectionnée directement par pression de la touche SET.
Elle peut être modifiée par une nouvelle pression de la touche HAUT ou BAS.

Para- mètre	Description du mode de fonctionnement	Plage de réglage	Valeur standard	Valeur du client
C1	Valeur de consigne du circuit de régulation 1	C10 ... C11		
C2	Valeur de consigne du circuit de régulation 1 (*)	C10 ... C11		
C3	Contrôle différentiel (A8 > 0) : Différence entre la grandeur de référence et la grandeur menée Contrôle fixe-valeur (A8=0) : Offset valeur de consigne pour C1/C2	-99,0...99,0°K		

L'activation de la deuxième valeur de consigne C2 est indiquée sur l'affichage par un point clignotant à droite. Celui-ci peut être activé soit via l'entrée de commutation, soit via la *touche de fonction 1* (dépendant du paramètre H31)

Version logiciel

Le numéro de version du logiciel peut être appelé par pression simultanée des touches SET + HAUT + BAS.

Niveau de menu

Une pression simultanée des touches HAUT et BAS pendant au moins 4 secondes fait passer le régulateur sur le niveau de menu. Celui-ci se compose de plusieurs sous-menus qui se caractérisent par la lettre initiale correspondante suivie de 2 traits (par ex. C-- pour le niveau C).

Paramètre C - - (niveau Controller) :

Paramètres utilisateur

Paramètre b - - (niveau between) :

Paramètres d'assignation/connexion

Paramètres H - - (niveau Hardware) :

Paramètres du matériel

Paramètres d - - (niveau de dégivrage) :

Paramètres de dégivrage (circuit de régulation 1)

Paramètres A - - (niveau analogique) :

Paramètres d'entrées et de sorties analogiques

Ajustage de paramètres de régulation

La sélection du sous-menu s'effectue en circulation avec la touche HAUT ou BAS. Une pression de la touche SET entraine la demande de mot de passe pour le niveau correspondant. Celui-ci doit être réglé par pression supplémentaire de la touche HAUT ou BAS. (Valeur standard : 0).

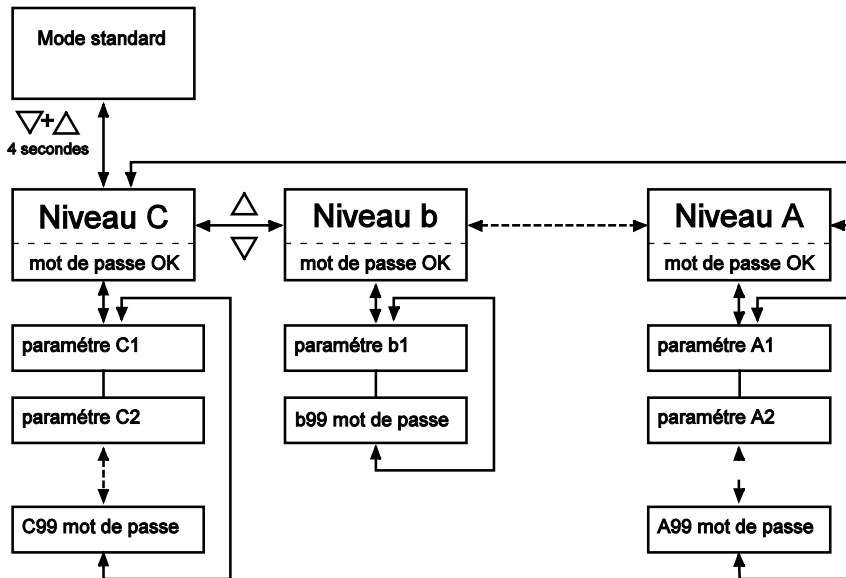


Fig. 1 : Structure du niveau

Le dernier paramètre du sous-menu en question (par ex. C99, b99, ...) correspond au mot de passe effectif de ce niveau et peut y être modifié.

ATTENTION : En cas d'oubli du mot de passe, le régulateur doit être envoyé à Störk-Tronic.

Avec un relâchement de la touche SET, l'affichage passe, si le mot de passe a été entré correctement, au sous-menu s'affiche le premier paramètre de la liste. Une pression de la touche SET affiche la valeur du paramètre sélectionné. Elle peut être modifiée par une nouvelle pression de la touche HAUT ou BAS. Après relâchement de toutes les touches, la nouvelle valeur est sauvegardée à demeure.

Si les touches HAUT et BAS sont de nouveau pressées simultanément pendant au moins 4 secondes, l'affichage revient au niveau de menus. Une deuxième pression de la touche pendant 4 secondes ou une absence de pression pendant 60 secondes provoque un retour à l'état de base.

Liste des paramètres :

Para- mètre	Description du mode de fonctionnement	Plage de réglage	Valeur standard	Valeur du client
C1	Valeur de consigne du circuit de régulation 1	-99...999°C	0,0°C	
C2	Valeur de consigne du circuit de régulation 1 (*)	-99,0...99,0°K	0,0°C	
C3	Offset valeur de consigne pour C1/C2	-99,0...99,0°K	0,0°K	
C4	Sens de commutation circuit de régulation 1	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	0	
C5	Hystérésis du circuit de régulation 1	0,1...99,9°K	1,0°K	
C6	Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 1	0 : symétrique 1 : unilatéral	0	
C7	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 MARCHE	0...400 s	0 Sek.	
C8	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 ARRÊT	0...400 s	0 Sek.	
C9	Fonction du circuit de régulation 1 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
C10	Limitation de la valeur de consigne inférieure, valeur de consigne 1	-99,0°C...C11	-99,0°C	
C11	Limitation de la valeur de consigne supérieure, valeur de consigne 1	C10...999,0°C	999,0°C	
C12	Limitation de la valeur différentielle inférieure, capteur F2	-99,0°C...C13	-99,0°C	
C13	Limitation de la valeur différentielle supérieure, capteur F2	C12...999,0°C	999,0°C	
C21	Valeur de consigne du circuit de régulation 2 (b1=0)	-99...999°C	0°C	
C23	Valeur Delta W2 (b1=1)	-99...99°K	0°K	
C24	Sens de commutation circuit de régulation 2	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	0	
C25	Hystérésis du circuit de régulation 2	0,1...99,9°K	1°K	
C26	Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 2	0 : symétrique 1 : unilatéral	0	
C27	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 MARCHE	0...400 s	0 Sek.	
C28	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 ARRÊT	0...400 s	0 Sek.	
C29	Fonction du circuit de régulation 2 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
C41	Valeur de consigne du circuit de régulation 3 (b2=0)	-99...999°C	0,0°C	
C43	Valeur Delta W3 (b2=1)	-99,0...99,0°K	0,0°K	
C44	Sens de commutation circuit de régulation 3	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	0	
C45	Hystérésis du circuit de régulation 3	0,1...99,9°K	1,0°K	
C46	Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 3	0 : symétrique 1 : unilatéral	0	
C47	Temps d'action minimal du contact de régulation 3 MARCHE	0...400 s	0 Sek.	
C48	Temps d'action minimal du contact de régulation 3 ARRÊT	0...400 s	0 Sek.	
C49	Fonction du circuit de régulation 3 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
C61	Valeur d'alarme inférieure	-99,0...C62	-10,0	
C62	Valeur d'alarme supérieure	C61...999,0	10,0	

Para- mètre	Description du mode de fonctionnement	Plage de réglage	Valeur standard	Valeur du client
C63	Fonction de la sortie d'alarme	0 : alarme limite, limites relatives 1 : alarme limite, limites absolues 2 : alarme de bande, limites relatives 3 : alarme de bande, limites absolues 4 : alarme limite, limites relatives, alarme inversée 5 : alarme limite, limites absolues, alarme inversée 6 : alarme de bande, limites relatives, alarme inversée 7 : alarme de bande, limites absolues, alarme inversée	0	
C64	Fonction spéciale en cas d'alarme limite	0 : état inactivé 1 : l'affichage clignote 2 : buzzer actif 3 : clignotement de l'affichage, buzzer actif 4 : comme 3, buzzer validable 5 : comme 4, buzzer réactivé au bout de 10 mn. 6 : comme 4, buzzer réactivé au bout de 30 mn.	4	
C65	Hystérésis du circuit d'alarme	0,1...99,9°K	1°K	
C82	Plage proportionnelle en cas de régulation PID	0,1...999,0°K	10°K	
C83	Temps de compensation en cas de régulation PID	0...999 secondes, 0 : état inactivé	500 s	
C84	Temps dérivatif en cas de régulation PID	0...999 secondes, 0 : état inactivé	50 s	
C85	Temps de cycle en cas de régulation PID	2...100 secondes	8 s	
C86	Grandeur de réglage bande morte	0,0..100,0%	0,0%	
C87	Fonction du circuit de régulation PID en cas d'erreur de capteur	-100,0%..0..100,0%	0,0%	
C88	Mode PID	0 : PID 1 : DiffPID (2 relais – chauffage, refroidissement) 2 : PID avec bande morte sur la sortie analogique	0	
C89	Temps de cycle vanne pas à pas (DiffPID)	2...100 secondes	8 s	
C99	Mot de passe niveau C	-99...999	0	
b1	Activation de la connexion des valeurs de consigne thermostat 1 et 2 (C23 = Delta W2)	0 : pas de connexion 1 : valeur de consigne du thermostat 2 = C1/C2 + C23	0	
b2	Activation de la connexion des valeurs de consigne thermostat 1 et 3 (C43 = Delta W3)	0 : pas de connexion 1 : valeur de consigne du thermostat 3 = C1/C2 + C43	0	
b11	Temporisation du circuit 1, 2, 3 après « réseau on »	0...400 s	0 sec.	
b12	Temporisation mutuelle des circuits de régulation 1..3	0...400 s	0 sec.	
b13	Suppression d'alarme après « réseau on », « valeur de consigne »	0...60 min.	20 min.	
b21	Assignation de la sortie analogique	0 : grandeur de réglage 1 : valeur réelle 2 : valeur de consigne	0	
b99	Mot de passe niveau b	-99..999	0	
H1	Blocage des touches	0 : état non bloqué 1 : état bloqué	0	

Para- mètre	Description du mode de fonctionnement	Plage de réglage	Valeur standard	Valeur du client
H11	Mode d'affichage - affichage 1	0 : nombre entier 1 : résolution 0,5°K 2 : résolution 0,1°K	2	
H12	Type de l'affichage 1	0 : grandeur menée (F1) 1 : grandeur de référence (F2) 2 : grandeur de réglage PID	1	
H13	Mode d'affichage - affichage 2	0 : nombre entier 1 : résolution 0,5°K 2 : résolution 0,1°K 3 : résolution 0,01°K	2	
H14	Type de l'affichage 2	0 : pas d'affichage 1 : grandeur menée (F1) 2 : grandeur de référence (F2) 3 : grandeur de réglage PID	2	
H15	Échelle de température	0 : Celsius 1 : Fahrenheit	0	
H16	Mode de veille de l'affichage	0 : pas d'affichage (point à droite) 1 : ARRÊT 2 : OFF	1	
H17	Mode après « réseau on »	0 : ARRÊT 1 : MARCHÉ 2 : AUTO	1	
H31	Assignation de la touche de fonction 1	0 : pas de fonction 1 : régulateur Marche/Arrêt (veille) 2 : valeur de consigne 1 / valeur de consigne 2 3 : Démarrage « Autotuning » 4 : Relais (H41 ... H44) 5 : Affichage de la valeur réelle tant que la touche est pressée	1	
H35	Activation de l'acquiescement de touche	0 : pas d'acquiescement de touche 1 : acquiescement de touche avec buzzer	0	
H41	Fonction de la sortie K1	0 : sans assignation 1 : thermostat 1 2 : thermostat 2 3 : thermostat 3 4 : fonction d'alarme 5 : régulateur PID - chauffage 6 : régulateur PID - refroidissement 7 : touche de fonction (H31>0)	5	
H42	Fonction de la sortie K2	cf. H41	6	
H43	Fonction de la sortie K3	cf. H41	1	
H44	<i>Fonction de la sortie K1 hybride</i>	<i>cf. H41</i>	0	
H51	Fréquence de réseau	0 : 50Hz 1 : 60Hz	0	
L0	Adresse ST-Bus	1 ... 250	5	
H99	Mot de passe niveau H	-99..999	0	
d0	Intervalle de dégivrage TH1	1...99h 0 : pas de dégivrage	0	
d2	Température de dégivrage TH1	-99,0...999,0°C	10,0	
d3	Limitation du temps de dégivrage TH1	1...99 mn. 0 : pas de limitation de temps	30 mn.	
d9	Dégivrage manuel TH1	0...1	0	
d99	Mot de passe niveau d	-99...999	0	

Para- mètre	Description du mode de fonctionnement	Plage de réglage	Valeur standard	Valeur du client
A1	Affichage de la valeur réelle F1	-		
A2	Correction de la valeur réelle F1	-99,0...99,9 °K	0,0	
A3	Facteur de pondération F1	0,50...1,50	1,00	
A4	Type capteur F1	1 : Pt100 à 2 fils 2 : Pt100 à 3 fils	2	
A5	Affichage de la valeur réelle F2	-		
A6	Correction de la valeur réelle F2	-99,0...99,9 °K	0,0	
A7	Facteur de pondération F2	0,50...1,50	1,00	
A8	Type capteur F2	0 : Valeur fixe de la mémoire des paramètres (=C1) 1 : Pt100 à 2 fils 2 : Pt100 à 3 fils	2	
A40	Constante de temps du filtre logiciel X = 160 ms (50 Hz, H51=0) X = 400 ms (60 Hz, H51=1)	0 : état inactivé, sinon moyenne par l'intermédiaire de 1 : 2 mesures (env. 2*X s) 2 : 4 mesures (env. 4*X s) 3 : 8 mesures (env. 8*X s) 4 : 16 mesures (env. 16*X s) 5 : 32 mesures (env. 32*X s) 6 : 64 mesures (env. 64*X s)	2	
A50	Affichage de la grandeur de réglage PID	-		
A51	Valeur affichée pour la valeur inférieure sur la sortie analogique (0V)	-99,0...(A52-0,5) 0V en cas d'erreur de capteur (b21 = 1)	0,0	
A52	Valeur affichée pour la valeur supérieure sur la sortie analogique (10V)	(A51+0,5)...999,0	100,0	
A53	Valeur de sortie pour le refroidissement à plein régime (-100,0..0%)	0...10,0V	0,0	
A54	Valeur de sortie rendement « 0 »	0...10,0V	0,0	
A55	Valeur de sortie pour le chauffage à plein régime (0...100,0%)	0...10,0V	10,0	
A99	Mot de passe niveau A	-99..999	0	

Le niveau C (Controller)

Ce niveau comprend les paramètres utilisateur.

C1 : Valeur de consigne pour le circuit de régulation 1 (thermostat)

Cette valeur correspond à la valeur de consigne réglée dans le premier niveau de commande.

Important: Pour que C1 puisse être utilisé, il faut que A8 = 0. Dans le cas contraire, la température mesurée du capteur F2 (Pins 4/5/8) est utilisée comme valeur de consigne.

C2 : Valeur de consigne pour le circuit de régulation 1 (thermostat) en cas d'entrée d'alarme fermée

La valeur de consigne C2 peut uniquement être appelée si l'entrée E1 est fermée ou avec la touche de fonction.

C3 : Différence entre la grandeur de référence et la grandeur menée (contrôle différentiel A8 > 0) ou offset de la valeur de consigne C1/C2 (contrôle fixe-valeur A8=0)

Contrôle différentiel : La valeur C3 est ajoutée à la grandeur de référence (capteur F2) = consigne calculée

Contrôle fixe-valeur : La valeur C3 est ajoutée à la valeur de consigne C1/C2

C4 : Sens de commutation du circuit de régulation 1

Le sens de commutation, c'est-à-dire la fonction de refroidissement ou de chauffage, peut être programmé séparément départ usine pour les contacts de régulation. En cas de fonction de chauffage, le contact retombe dès que la valeur de consigne programmée est atteinte, c'est-à-dire qu'il y a interruption de l'alimentation en puissance. En cas de fonction de refroidissement, le contact n'est excité que si la valeur réelle est supérieure à la valeur de consigne fixée.

C5 : Hystérésis du circuit de régulation 1

L'hystérésis de la valeur de consigne peut être symétrique ou unilatérale (cf. C6).

Si le réglage est unilatéral, l'hystérésis agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement. Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation (comp. fig. 2 et 3).

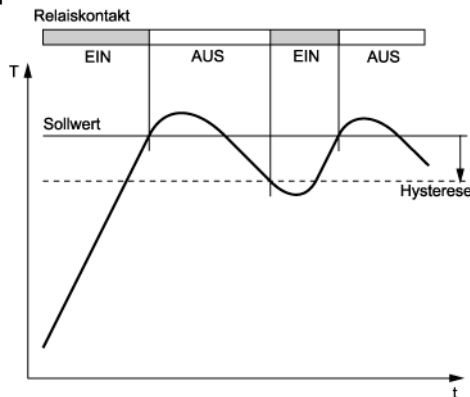


Figure 2 : Régulateur de chauffage, hystérésis unilatérale

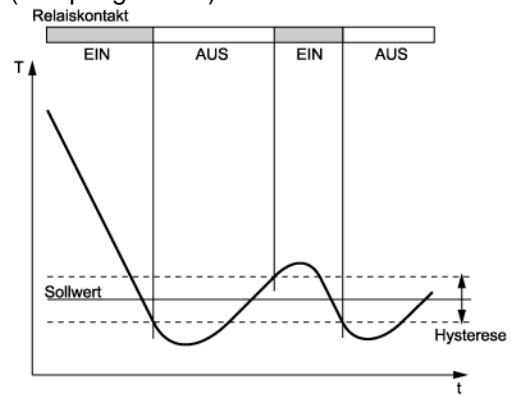


Figure 3 : Régulateur frigorifique, hystérésis symétrique

C6 : Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 1

Ces paramètres permettent de choisir soit la symétrie soit l'unilatéralité des valeurs d'hystérésis réglables via C5 pour le contact de régulation 1 sur le point de commutation leur appartenant. Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation. Si l'hystérésis est unilatérale, elle agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement.

C7/C8 : Temps d'action minimal du contact de régulation 1 MARCHE/ARRÊT

Ces paramètres permettent de régler une temporisation de la mise en / hors circuit du contact de régulation afin de réduire la fréquence des manœuvres. Le temps réglé donne la durée minimale totale d'une phase de mise en ou hors circuit.

C9 : Fonction du circuit de régulation 1 en cas d'erreur de capteur

En cas d'erreur de capteur, le contact de régulation choisi(cf. H41, 42, 43) adopte l'état réglé ici.

C10 : Limitation de la valeur de consigne inférieure, valeur de consigne 1

C11 : Limitation de la valeur de consigne supérieure, valeur de consigne 1

La plage de réglage de la valeur de consigne peut être limitée par le haut et par le bas. Cela permet d'éviter que l'utilisateur final d'une installation règle des valeurs de consigne inadmissibles ou dangereuses.

C12 : Limitation de la valeur différentielle inférieure, capteur F2

C13 : Limitation de la valeur différentielle supérieure, capteur F2

Agit sur la valeur mesurée de la capteur de consigne F2. Avec ces deux paramètres, la gamme de la consigne dynamique peut être limitée.

C21 : Valeur de consigne du circuit de régulation 2 (thermostat) (b1=0)

Si b1=1, cette valeur n'a pas d'effet.

C23 : Valeur Delta W2 (b1=1)

Si b1=1, les valeurs de consigne pour les circuits de régulation 1 et 2 sont reliées entre elles par une fourchette Delta W2 (C23) (fonctionnement avec Delta W).

Est valable : valeur de consigne thermostat 2 = valeur de consigne circuit de régulation 1 (C1/C2) + Delta W2

Cette fourchette peut adopter des valeurs positives ou négatives. Il est par conséquent possible de réaliser un contact à action avancée ou retardée.

C24 : Sens de commutation du circuit de régulation 2

Le sens de commutation, c'est-à-dire la fonction de refroidissement ou de chauffage, peut être programmé séparément départ usine pour les contacts de régulation. En cas de fonction de chauffage, le contact retombe lorsque la valeur de consigne programmée est atteinte, c'est-à-dire qu'il y a interruption de

l'alimentation en puissance. En cas de fonction de refroidissement, le contact n'est excité que si la valeur réelle est supérieure à la valeur de consigne fixée.

C25 : Hystérésis du circuit de régulation 2

L'hystérésis de la valeur de consigne peut être symétrique ou unilatérale (cf. C26).

Si le réglage est unilatéral, l'hystérésis agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement. Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation (comp. fig. 2 et 3).

C26 : Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 2

Ces paramètres permettent de choisir soit la symétrie soit l'unilatéralité des valeurs d'hystérésis réglables via C25 pour le contact de régulation 2 sur le point de commutation leur appartenant.

Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation. Si l'hystérésis est unilatérale, elle agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement.

C27 : Temps d'action minimal du contact de régulation 2 MARCHE

C28 : Temps d'action minimal du contact de régulation 2 ARRÊT

Ces paramètres permettent de régler une temporisation de la mise en / hors circuit du contact de régulation afin de réduire la fréquence des manœuvres. Le temps réglé donne la durée minimale totale d'une phase de mise en ou hors circuit.

C29 : Fonction du circuit de régulation 2 en cas d'erreur de capteur

En cas d'erreur de capteur, le contact de régulation choisi (cf. H41, 42, 43) adopte l'état réglé ici.

C41 : Valeur de consigne thermostat 3 (b2=0)

Si b2=1, cette valeur n'a pas d'effet.

C43 : Valeur Delta W3 (b2=1)

Si b2=1, les valeurs de consigne pour les thermostats 1 et 3 sont reliées entre elles par une fourchette Delta W3 (fonctionnement avec Delta W).

Est valable : valeur de consigne thermostat 3 = valeur de consigne thermostat 1 (C1/C2) + Delta W3

Cette fourchette peut adopter des valeurs positives ou négatives. Il est par conséquent possible de réaliser un contact à action avancée ou retardée.

C44 : Sens de commutation du circuit de régulation 3

Le sens de commutation, c'est-à-dire la fonction de refroidissement ou de chauffage, peut être programmé séparément départ usine pour les contacts de régulation. En cas de fonction de chauffage, le contact retombe lorsque la valeur de consigne programmée est atteinte, c'est-à-dire qu'il y a interruption de l'alimentation en puissance. En cas de fonction de refroidissement, le contact n'est excité que si la valeur réelle est supérieure à la valeur de consigne fixée.

C45 : Hystérésis du circuit de régulation 3

L'hystérésis de la valeur de consigne peut être symétrique ou unilatérale (cf. C46).

Si le réglage est unilatéral, l'hystérésis agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement. Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation (comp. fig. 2 et 3).

C46 : Mode d'hystérésis pour le circuit de régulation 3

Ces paramètres permettent de choisir soit la symétrie soit l'unilatéralité des valeurs d'hystérésis réglables via C45 pour le contact de régulation 3 sur le point de commutation leur appartenant.

Si l'hystérésis est symétrique, ses demi-valeurs agissent respectivement au-dessus et en dessous du point de commutation. Si l'hystérésis est unilatérale, elle agit vers le bas pour ce qui est du contact de chauffage et vers le haut pour ce qui est du contact de refroidissement.

C47 : Temps d'action minimal du contact de régulation 3 MARCHE

C48 : Temps d'action minimal du contact de régulation 3 ARRÊT

Ces paramètres permettent de régler une temporisation de la mise en / hors circuit du contact de régulation respectif afin de réduire la fréquence des manœuvres. Le temps réglé donne la durée minimale totale d'une phase de mise en ou hors circuit.

C49 : Fonction du circuit de régulation 3 en cas d'erreur de capteur

En cas d'erreur de capteur, le contact de régulation choisi (cf. H41, 42, 43) adopte l'état réglé ici.

C61 : Valeur d'alarme inférieure

C62 : Valeur d'alarme supérieure

La sortie d'alarme constitue une alarme limite ou de bande avec hystérésis unilatérale (cf. paramètre C65). Les valeurs limites peuvent être relatives aussi bien pour l'alarme de valeur limite que pour l'alarme de bande, c'est-à-dire qu'elles suivent la valeur de consigne C1/C2. Elles peuvent aussi être absolues, c'est-à-dire indépendantes de la valeur de consigne C1/C2. L'hystérésis agit de manière unilatérale respectivement vers l'intérieur pour l'alarme limite et vers l'extérieur pour l'alarme de bande (cf. fig. 4 – 7 sur les pages suivantes).

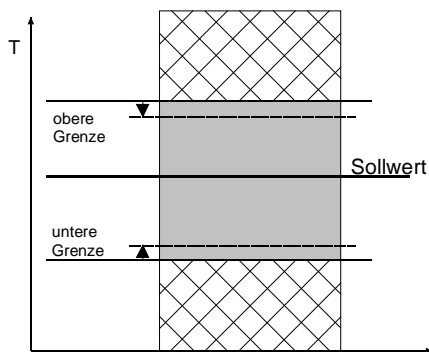


Figure 4: Alarme limite, contact d'alarme normal
C63=0 limites relatives
C63=1 limites absolues

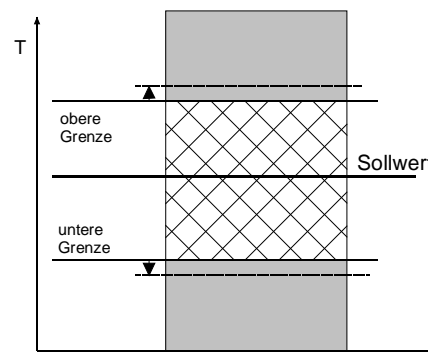


Figure 5: Alarme de bande, contact d'alarme normal
C63=2 limites relatives
C63=3 limites absolues

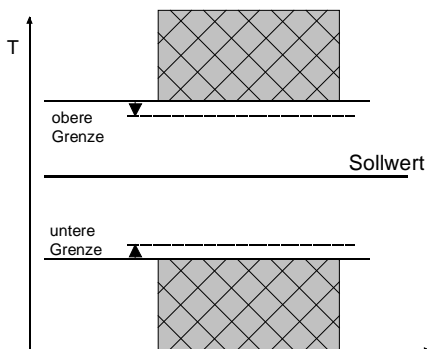


Figure 6: Alarme limite, contact d'alarme inversé
C63=4 limites relatives
C63=5 limites absolues

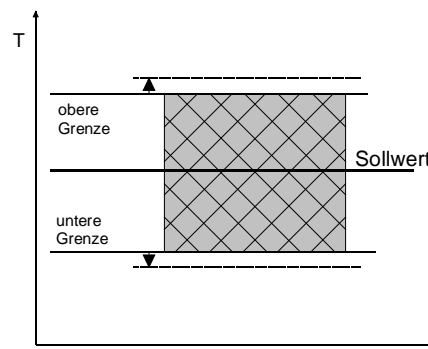


Figure 7: Alarme de bande, contact d'alarme inversé
C63=6 limites relatives
C63=7 limites absolues



Alarm,
Hupe an

Relais
aktiv



Alarm, Hupe an
und Relais aktiv

—▼— Hysteresis (C65)

C63 : Fonction de la sortie d'alarme

La sortie d'alarme évalue les limites supérieure et inférieure (cf. paramètres C61 et C62). Ici, il est possible de décider si l'alarme doit être activée lorsque la température se situe dans ces deux limites ou délivrée si la température se situe à l'extérieur. En cas d'erreur de capteur, l'alarme est activée indépendamment de ce réglage. La sortie peut également être inversée pour fonctionner comme un déblocage. Cf. à cet effet également les figures 4 - 7.

C64 : Fonction spéciale en cas d'alarme limite

Ici, il est possible de choisir si l'affichage doit clignoter et/ou si le buzzer doit retentir en cas d'alarme. Une alarme de capteur (affichage F1L ou F1H) apparaît indépendamment de ce réglage à travers un affichage clignotant et un son du buzzer.

C65 : Hystérésis du circuit d'alarme

L'hystérésis de la valeur limite réglée est unilatérale. Son effet dépend de la définition d'alarme (cf. fig. 4 - 7).

C82 : Plage proportionnelle en cas de régulation PID

La partie proportionnelle assure que lorsque la valeur réelle approche la valeur de consigne, la grandeur de réglage se réduit de manière linéaire de +/-100% à 0%.

C83 : Temps de compensation en cas de régulation PID (partie I)

C84 : Temps dérivatif en cas de régulation PID (partie D)

Un régulateur purement proportionnel conserve un écart permanent de la valeur réelle par rapport à la valeur de consigne.

La partie intégrale assure une compensation totale de cet écart de réglage.

Le temps de compensation constitue une mesure du temps nécessaire pour compenser un écart de température permanent par rapport à la grandeur de la plage proportionnelle.

Si le temps de compensation est court, le réglage se déroule rapidement. Si le temps de compensation est trop court, le système peut cependant présenter une tendance à osciller.

La partie de dérivation atténue les modifications de température.

Si le temps dérivatif est important, l'effet d'atténuation est également important. Si le temps dérivatif est trop long, le système peut présenter une tendance à osciller. Si le réglage est de 0, les valeurs n'ont pas d'effet et il est ainsi possible de réaliser une régulation pure PD ou PI.

C85 : Temps de cycle en cas de régulation PID

Le temps de cycle est le temps durant lequel la sortie de réglage se trouve dans une période de manœuvres, c'est-à-dire 1x Marche et 1x Arrêt. Plus le temps de cycle est petit, plus la régulation peut être rapide. Cela entraîne cependant une fréquence de manœuvres plus élevée sur la sortie et donc une éventuelle usure trop rapide des contacts à relais. Si les boucles de réglage sont très rapides et sollicitées par une fréquence de manœuvres élevée, une sortie de tension peut s'avérer avantageuse.

C86 : Grandeur de réglage bande morte

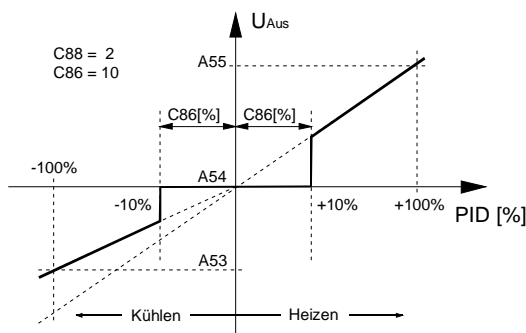


Figure 8 : Bande morte

Le paramètre C86 permet de régler en % la grandeur de la bande morte à partir de la grandeur de réglage PID. Normalement, cette procédure est utilisée sur les régulateurs PID cadencés (relais) afin d'obtenir une durée d'activité minimale. Si C88 = 1 (PID différentiel), un pseudo-hystérésis peut ainsi être réalisé. Cela réduit la fréquence des manœuvres si valeur réelle ~ valeur de consigne. Pour C88 = 2, la bande morte est également mise à disposition sur la sortie analogique (cf. fig. 8).

C87 : Fonction du circuit de régulation PID en cas d'erreur de capteur

En cas de défaut de capteur, la grandeur de réglage PID adopte l'état réglé ici.

C88 : Mode PID

Commutation entre PID standard (C88=0) et PID différentiel (C88=1).

PID différentiel : Le mode différentiel se prête spécialement à l'utilisation de vannes pas à pas (par ex. K1=OUVERT, K2=FERMÉ). Tant que la grandeur calculée par le circuit PID demeure constante, les deux sorties restent inactives, c'est-à-dire que la vanne reste sur la position actuelle.

PID standard (C88=0)			
	PID	K1 : chauffage	K2 : refroidissement
1	20%	20%	0%
2	25%	25%	0%
3	25%	25%	0%
4	10%	10%	0%
5	-20%	0%	20%

PID différentiel (C88=1)			
	DiffPID	K1 : chauffage	K2 : refroidissement
1	+20%	20%	0%
2	+5%	5%	0%
3	±0	0%	0%
4	-15%	0%	15%
5	-30%	0%	30%

Cela permet d'obtenir avec les vannes pas à pas un résultat de régulation presque identique aux résultats obtenus par les vannes analogiques.

Le tableau montre les différents comportements des deux modes sur une même boucle de réglage.

C89 : Temps de cycle vanne pas à pas (DiffPID)

Ce paramètre permet de régler le temps requis par la vanne pas à pas pour fonctionner de 0% à 100%.

Si C88=1, la grandeur de réglage PID est convertie sur cet intervalle. Le temps de cycle PID (C85) n'est pas concerné par cela. Pour la détermination de ce temps, il faut entrer la valeur arrondie en secondes.

En outre : C85 >= C89.

Si ± 100%, la sortie en question demeure durablement active (synchronisation).

C99 : Mot de passe

Ce paramètre permet de régler le mot de passe pour le niveau de paramétrage C--.

Niveau b (between)

Ce niveau comprend les paramètres pour l'assignation/connexion.

b1 : Activation de la connexion des valeurs de consigne des thermostats 1 et 2 (Delta W2)

Ce paramètre détermine si les valeurs de consigne des thermostats 1 et 2 doivent être réglées indépendamment (paramètre C21) ou si elles sont reliées entre elles par le biais d'une fourchette Delta W2 (paramètre C23).

b1 : Activation de la connexion des valeurs de consigne des thermostats 1 et 3 (Delta W3)

Ce paramètre détermine si les valeurs de consigne des thermostats 1 et 3 doivent être réglées indépendamment (paramètre C41) ou si elles sont reliées entre elles par le biais d'une fourchette Delta W2 (paramètre C43).

b11 : Temporisation du circuit de régulation 1, 2, 3 après « réseau on »

Ce paramètre permet de régler une temporisation de mise en circuit des contacts de régulation après la mise sous tension. Il s'agit là du temps ajusté.

b12 : Temporisation mutuelle des circuits de régulation 1, 2, 3

Ce paramètre permet une temporisation mutuelle de la mise en circuit des contacts de régulation en fonction du premier contact activé.

b13 : Suppression d'alarme après « réseau on », « valeur de consigne »

Ce paramètre permet de régler une temporisation de mise en circuit du contact d'alarme après la mise sous tension. Il s'agit là du temps ajusté.

b21 : Assignation de la sortie analogique

Ici, il est possible de définir si la sortie analogique délivre la grandeur de réglage (PID), la valeur réelle ou la valeur de consigne. L'assignation de la tension de sortie (max. 0..10,0V) à la valeur affichée s'effectue via les paramètres A51 et A52. Seules des tensions positives peuvent être sorties.

b99 : Mot de passe

Ce paramètre permet de régler le mot de passe pour le niveau de paramétrage b--.

Le niveau H - - (Hardware) :

Ce niveau comprend les paramètres du matériel.

H1 : Blocage des touches

Le blocage des touches permet de verrouiller l'ajustement de la valeur de consigne (C1/C2). Cependant, il est possible, comme d'habitude, d'ajuster les valeurs dans les menus des paramètres.

H11 : Mode d'affichage - affichage 1

H13 : Mode d'affichage - affichage 3

La valeur peut être sortie comme nombre entier ou avec décimale, avec une résolution de 0,5°K ou de 0,1°K. Si la résolution d'affichage est de 0,5°K, la valeur est arrondie à la valeur supérieure ou inférieure. Tous les réglages des paramètres et toutes les valeurs de consigne s'affichent en principe avec une résolution de 0,1°K.

H12 : Type de l'affichage 1

H14 : Type de l'affichage 2

Si au lieu de la grandeur menée, la grandeur de référence ou la grandeur de réglage PID est sélectionné, la grandeur menée ne peut être visualisé via le paramètre A1.

Inversement, la grandeur de réglage PID peut être consultée que par A50 lors de l'affichage de la grandeur menée.

H15 : Échelle de température

L'affichage peut être réglé en Fahrenheit et Celsius. Ce changement ne modifie ni la valeur des paramètres et des valeurs de consigne ni leur plage de réglage (exemple : un régulateur indiquant la valeur de consigne 0°C passe en Fahrenheit. La nouvelle valeur de consigne est alors interprétée comme 0°F, ce qui correspond à une température de -18°C).

ATTENTION : Les limites d'affichage pour l'unité °F peuvent être inférieures à la plage de mesure effective !

H16 : Mode de veille de l'affichage

En cas de mode veille, l'affichage indique la valeur réglée ici.

H17 : Mode après « réseau on »

Après la mise sous tension réseau, le régulateur adopte l'état indiqué ici. Si H17=2, c'est l'état avant la coupure secteur qui est valable.

H31 : Assignation de la touche de fonction 1

Si H31=0, la touche est désactivée ; si H31=1, la touche fait office de touche de veille.

Si H31=2, il est possible d'invertir la valeur de consigne 1 (C1) avec la valeur de consigne 2 (C2).

H35 : Activation de l'acquittement de touche

Ce paramètre permet la mise en et hors circuit de l'acquittement de touche avec le buzzer intégré.

H41-44 : Fonction de la sortie K1-4

Les sorties sont en principe échangeables à travers les réglages de paramètres. Cela permet d'assurer pour un matériel donné une assignation optimale en termes de capacité de coupure, de type de contact et de nombre de cycles. C'est pourquoi il y a d'abord assignation des sorties aux fonctions de régulation avec ces paramètres. Si H44 est activée, H41 et H43 sont désactivées.

H51 : Fréquence de réseau

Ce paramètre sert à sélectionner la fréquence de réseau.

H99 : Mot de passe

Ce paramètre permet d'instaurer le mot de passe du niveau de paramétrage H--.

Le niveau d (fonctions de dégivrage)

Ce niveau comprend les paramètres de dégivrage.

ATTENTION : Les paramètres de dégivrage ont uniquement un effet sur le **circuit de régulation 1**

d0 : Intervalle de dégivrage

L' « intervalle de dégivrage » spécifie la périodicité du dégivrage. Ce temps est rechargé et pris en charge après chaque démarrage de dégivrage.

Dégivrage manuel :

L'actionnement de la touche HAUT pendant au moins 3 secondes permet une activation anticipée de l'intervalle de dégivrage. En alternative, il est également possible d'utiliser le paramètre d9 à cet effet. Le dégivrage automatique suivant se répète alors en fonction du temps d0 (synchronisation du dégivrage).

d2 : Température de dégivrage

Cela permet de terminer l'opération de dégivrage lorsque la valeur de consigne de la température réglée est atteinte. La durée de dégivrage réglée dans « d3 » travaille également parallèlement et agit par conséquent comme temps de sécurité arrêtant le dégivrage si la température déterminée n'est pas atteinte.

d3 : Limitation du temps de dégivrage

L'opération de dégivrage s'arrête au bout du temps réglé ici.

d9 : Limitation du temps de dégivrage

La modification de 0 -> 1 initie le dégivrage. Ce faisant, l'intervalle de dégivrage est remis à zéro (synchronisation du dégivrage).

d99 : Mot de passe

Ce paramètre permet d'instaurer le mot de passe du niveau de paramétrage d--.

Le niveau A (valeurs analogiques)

Ce niveau comprend les paramètres pour les entrées ou sorties analogiques

A1 : Affichage de la valeur réelle, capteur F1

A5 : Affichage de la valeur réelle, capteur F2

La valeur de température affichée ici constitue la somme de la valeur de mesure effective du capteur F1 ou F2 et de la correction de la valeur réelle en fonction du paramètre A2/A3 ou A6/A7.

A2 : Correction de la valeur réelle, capteur F1

A6 : Correction de la valeur réelle, capteur F2

Ce paramètre permet de corriger l'écart de la valeur réelle ; de tels écarts sont par ex. dus à des tolérances du capteur ou à de très longs câbles de capteur. La valeur de mesure du régulateur est augmentée ou réduite à la hauteur de la valeur ajustée ici.

A3 : Facteur de pondération, capteur F1

A7 : Facteur de pondération, capteur F2

La valeur réelle peut être pondérée à l'aide de ce paramètre. La valeur mesurée est ainsi multipliée, affichée et utilisée pour la régulation.

A4 : Type capteur F1**A8 : Type capteur F2**

Ce paramètre permet de sélectionner le type de capteur ou le type d'entrée analogique dans la mesure où les conditions requises par le matériel le permette.

Important pour A8 : Si A8=0, la valeur de paramètre C1 est considérée comme valeur de consigne (contrôle fixe-valeur).

A40 : Constante de temps du filtre logiciel

Il est possible de calculer une valeur moyenne à partir de plusieurs valeurs de mesure.

Si le capteur utilisé réagit rapidement aux influences extérieures, la formation d'une moyenne assure un déroulement calme du signal.

A50 : Affichage de la grandeur de réglage PID

Sortie de la grandeur de réglage PID de -100%...100% calculée en mode interne.

A51 : Valeur affichée pour le paramètre inférieur sur la sortie analogique (0V)**A52 : Valeur affichée pour le paramètre supérieur sur la sortie analogique (10V)**

Lors de la sortie de la valeur réelle (cf. b21), la plage s'adapte comme suit :

Si la valeur affichée atteint la valeur réglée dans A51, la tension 0 V est délivrée.

Si la valeur affichée atteint la valeur réglée dans A52, la tension 10 V est délivrée.

A53 : Valeur de sortie pour le refroidissement à plein régime (-100,0..0%)**A54 : Valeur de sortie rendement « 0 »****A55 : Valeur de sortie pour le chauffage à plein régime (0...100,0%)**

Lors de la sortie de la grandeur de réglage (cf. b21), la plage s'adapte comme suit :

Si le refroidissement doit fonctionner à plein régime, la tension réglée dans le paramètre A53 est délivrée.

S'il n'y a ni chauffage ni refroidissement, la tension réglée dans le paramètre A54 est délivrée.

Si le chauffage doit fonctionner à plein régime, la tension réglée dans le paramètre A55 est délivrée.

A99 Mot de passe

Ce paramètre permet d'instaurer le mot de passe du niveau de paramétrage A--.

Affichages d'état et Messages d'erreur

Message	Cause	Mesure à prendre
F 1_	Erreur de capteur (H : rupture ou L : court-circuit capteur F1)	Contrôle du capteur
F 2_	Erreur de capteur (H : rupture ou L : court-circuit correction 3 fils)	Contrôle du capteur
E P_	0 : erreur mémoire de programme 1 : erreur mémoire des paramètres => TOUTES LES SORTIES SONT MISES HORS CIRCUIT	Réparation du régulateur
---	Dépassement de la plage affichée ou blocage d'entrée	
Affichage clignotant	Alarme de température en cas de dépassement par le bas ou par le haut des températures admises (si la fonction est activée)	

Si une erreur est détectée dans la mémoire des paramètres (affichage EP) et si les réglages mémorisés ne peuvent pas être utilisés en conséquence, les contacts de régulation 1 et 2 sont mis hors courant.

Caractéristiques techniques du ST48-WHDVR.104

Entrées TOR

E1: Contact de commutation externe

Entrées de mesure

F1: Capteur, grandeur menée

F2: Capteur, grandeur de référence

Type capteur de température Pt100

Plage de mesure: -99°C...+750°C

Précision de mesure: $\pm 0,5K \pm 0,5 \%$ à 25 °C

Sorties commutables

K1: Relais, contact de fermeture, 8(1,5)A 28V

K2: Relais, contact de fermeture, 8(1,5)A 28V

K3: Relais, contact de fermeture, 8(1,5)A 28V

Buzzer, ca. 85dB

Affichages

Affichage LED à trois chiffres, hauteur 13 mm

Affichage LED à trois chiffres, hauteur 10 mm

Trois voyants LED, diamètre 3 mm, pour l'affichage de l'état des sorties

Interface de communication ST-Bus

Pilote d'interface RS485, sans séparation galvanique, longueur maximum 1000m

Le réseau à distance doit être en architecture linéaire, avec résistance terminale de 120 Ohms des deux côtés.

Alimentation

12-24V AC, 16-36V DC

Connexions

Borne A: Borne à vis/à fiche à 8 pôles, grille 5,0 mm, pour câble jusqu'à 2,5mm²

Borne B: Borne à vis/à fiche à 11 pôles, grille 3,5 mm, pour câble jusqu'à 1,5mm²

Conditions environnementales

Température de stockage -20°C...+70°C

Température de fonctionnement 0...55°C

Humidité relative 75 % max., pas de condensation

Degré de protection

IP65 en face avant, IP00 en face arrière

Indications de montage

L'appareil a été conçu pour le montage dans un tableau

Dimensions avant : 48 x 48 mm

Découpe de tableau : 45,2 x 45,2 mm

Profondeur de montage : ca. 120 mm