

Notice technique
Régulateur d'étages pour
compresseurs, ventilo-condenseurs ...

ELREHA

MSR x100

Software Version 020710

Nr. 5311032-05/05

MSR 1100
MSR 3100
MSR 5100
MSR 19100



Lire les consignes
de sécurité !



En remplacement des
versions MSR
(x106, x206, x300)
le régulateur doit
être configuré !

- Régulateur d'étages pour compresseurs, ventilo-condenseurs, centrale à eau glycolée
- 4 étages au maximum
- Pour un ou plusieurs moteurs à étages
- Egalisation des temps de marche
- Entrées pour capteur de pression 2 fils, pressostat zone neutre ou sondes de température
- Sortie analogique pour report d'affichage ou commande de variation de vitesse de moteur
- 2ème point de consigne commutable par horloge interne
- Délestage, retour rapide, marche de secours
- Seuils d'alarme
- Compteur horaire intégré
- Interface RS-485
- Disponible en 4 modèles

Sommaire

	Page
Programmation / Elément d'utilisation	3
Verrouillage des paramètres	3
Mode de fonctionnement, affichage d'état	3
Liste des paramètres	4-5
Description des fonctions	6
Installation	9
Mise en route	10
Dimensions / Connexions	11

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation voir suivant modèle
 Puissance consommée ... env. 3,5 VA
 T°C ambiante / stockage ... -10...+55°C / -30°C...+70°C
 Plage de régulation voir liste des paramètres
Entrées :
 - 1 signal 4...20mA (Capteur de pression), 2 sondes de température TF201 (PTC2000) ou TF501 (PT1000)
 - 1 entrée de commande (optocoupleur) 230V, 3mA
 modèle 1100 : contact libre de tout potentiel
Sorties :
 - 4 relais libre de tout pot. . 8A cos phi=1, 3A ind. / 250V AC
 - Alimentation pour capteur de pression 2 fils :
 env. 22VDC, 23 mA maxi.
 - 1 sortie analogique 0-10V DC, 3mA maxi.
 Afficheur 7 segments rouge, 13mm
 module 19": 7 seg. rouge, 10mm
 Affichage état relais LED rouge, 3mm
 Résolution 0,1
 Sauvegarde données 10ans minimum
 Horloge temps réel Fonctionnement sans alimentation pendant 10 jours
 Interface *E-Link* (RS-485)
 Connexions Bornier 2,5mm²
 module 19" : Connecteur à broches

Boîtier, protection

MSR 1100 77 x 35 mm, IP 54 en façade
 MSR 3100 rail DIN 35mm
 MSR 5100 96 x 48 mm, IP 54 en façade
 MSR 19100 module 19", 8 TE

Accessoires (à commander en plus)**Pour un fonctionnement de compresseurs**

- Capteur de pression 2 fils Typ DG 0/10 GSW délivrant un signal 4-20 mA

Pour un fonctionnement de ventilo-condenseurs

- Capteur de pression 2 fils Typ DG 0/25 GSW Délivrant un signal 4-20 mA

Pour un fonctionnement de centrale à eau glycolée

- 2x sonde de température TF 201 (PTC) ou TF 501 (Pt1000)

Pour les modèles MSR 1100:

- Transformateur 107-1300-0052 (220/ 12V / 5VA) ou
- Transformateur 107-1300-0018 (22V/5VA)

Pour les modèles 19":

- Rack 19" ou coffret 19"

Description des différents modèles

MSR 1100 Montage encastré (70 x 28), 12-24V AC/DC
MSR 3100 Montage sur rail DIN 35mm, 230V~, 50-60 Hz
MSR 5100 Montage encastré (89 x 42), 230V~, 50-60 Hz,
MSR 19100 Module 19", 8TE, 230V~, 50-60 Hz

CONSIGNES DE SECURITE**S.V.P. LIRE AVANT TOUTE CONNEXION**

- **L'installation de cet appareil ne doit s'effectuer que par des personnes habilitées.**

- Vérifier que l'appareil convient bien à votre application.

- Vérifier que les tensions et intensités sont acceptées par l'appareil.

- Respecter les consignes environnementales de fonctionnement de l'appareil.



- **N'utiliser jamais l'appareil sans son boîtier.**

- Attention aux puissances maximales des relais.

- Utiliser des protections pour les moteurs.

Description des pictogrammes

- Consignes générales de sécurité



- Attention : risques d'électrocution



- Information importante

Constructeur:

ELREHA

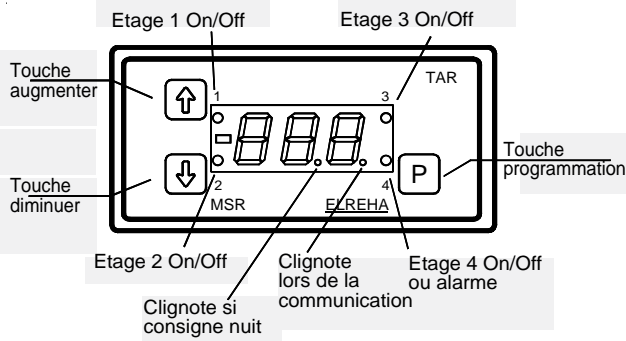
Elektronische
Regelungen GmbH

D-68766 Hockenheim
Schwetzinger Str. 103

Telefon 0 62 05 / 2009-0
Telefax 0 62 05 / 2009-39
internet www.elreha.de
email team@elreha.de

Utilisation

Élément d'utilisation



Tous les modèles MSR possèdent les mêmes fonctions.

Paramètres

Tous les paramètres sont numérotés (Par ex., P03) et visualisables avec le régulateur. Le listing des paramètres se trouve à la page suivante.

Visualiser et modifier un paramètre

Appuyer sur la touche "P"..... Le numéro du paramètre apparaît
 Appuyer sur les touches "↑/↓".. Choisir le paramètre
 Ré-appuyer sur la touche "P".... Le paramètre est modifiable
 Appuyer sur les touches "↑/↓".. La valeur est modifiée
 Ré-appuyer sur la touche "P".... La nouvelle valeur est programmée, retour au numéro du paramètre

Protection contre utilisation non autorisée

Certains paramètres sont verrouillés et il est nécessaire d'introduire un code pour pouvoir les modifier. Ce code est le même pour tous les appareils (88). Introduisez-le de la façon suivante:

Appuyer sur la touche "P" ... Le numéro du paramètre apparaît
 Appuyer sur les touches "↑/↓". Choisir le paramètre "P48"
 Ré-appuyer sur la touche "P".. Le paramètre est modifiable
 Appuyer sur les touches "↑/↓"..Entrer la valeur -88-
 Ré-appuyer sur la touche "P"... Le déverrouillage est activé, retour au numéro du paramètre

Si aucune touche n'est appuyée au bout de 4 minutes, le verrouillage se réactive et il faut renouveler l'opération pour modifier les réglages.



Après avoir entré le code "70", pour changer les paramètres de configuration de base, le régulateur se met en retour rapide. La régulation se remet en route lorsque le code de déverrouillage est changé (par ex., quand le code est "88", pour changer les autres paramètres) ou que le verrouillage est de nouveau actif, au bout de 4 minutes.



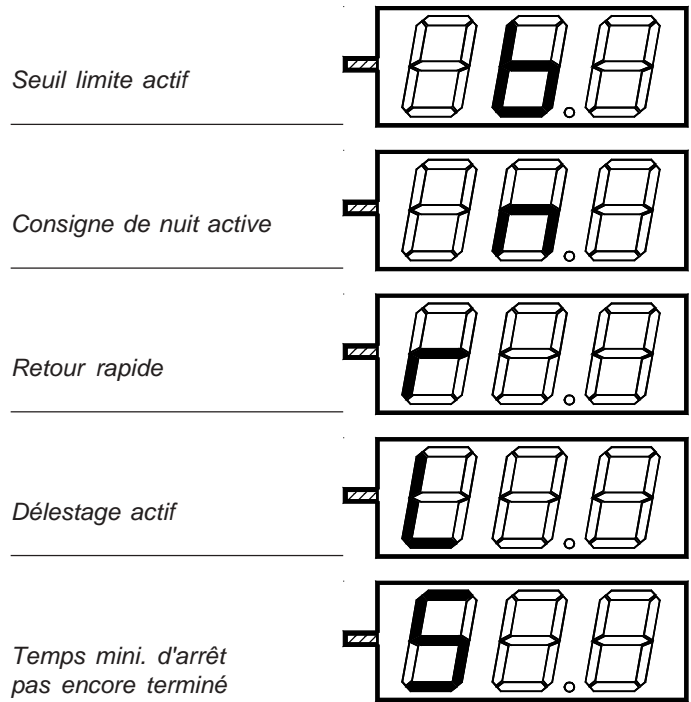
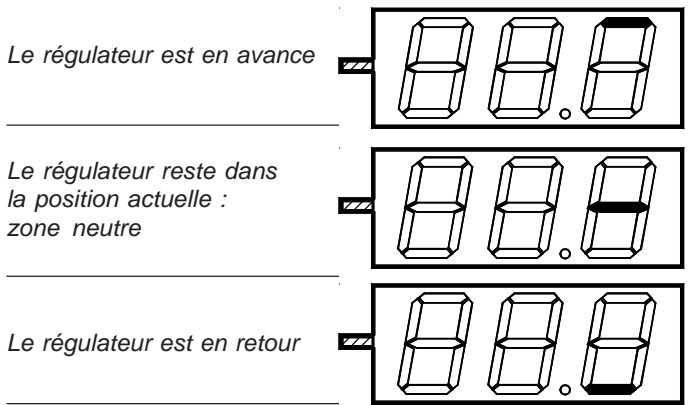
Pour visualiser le mode fonctionnement actuel
 Appuyer sur "P" pendant plus de 3 secondes
 L'afficheur indique la valeur :
 106 = Fonctionnement pour compresseurs
 206 = Fonctionnement pour ventilo-condenseurs
 300 = Fonctionnement pour centrales à eau glycolée

Affichage du fonctionnement

Le paramètre **P03** permet de visualiser rapidement le fonctionnement actuel du régulateur.

Si un pressostat est connecté sur l'entrée, P03 est un paramètre standard.

L'afficheur inscrit les symboles suivants :



Liste des paramètres

Para- mètres	Mode fonct.			Code	Description	Valeurs d'usines			Plage de réglage	Notes
	Compresseur	Ventilo-cond.	Eau glycolée			Compresseur	Ventilo-cond.	Eau glycolée		
P01	X	X	X	-	Mesure de régulation (Entrée échangeur)	-	-	-		
P02			X	-	Mesure limitation (Sortie échangeur)	-	-	-		
P03	X	X	X	-	Affichage fonctionnement actuel					
P04*	X	X	X	-	Consigne 1 (absolu)	0	0	0	Dépend de P08/P09	
P05		X	X	88	Consigne 2 (écart à P04)		0	0	0...10.0	
P06		X	X	88	Consigne 3 (écart à P05)		0	0	0...10.0	
P07		X	X	88	Consigne 4 (écart à P06)		0	0	0...10.0	
P08*	X	X	X	88	Limite haute consigne (pour P04)	+30.0	+30.0	+50.0	-100.0.+100.0	
P09*	X	X	X	88	Limite basse consigne (pour P04)	-1.0	-1.0	-50.0	-100.0...P08	
P10*	X	X	X	88	Hystérésis / zone neutre	2	2	2	0.5...10.0	
P11			X	88	Valeur de limitation <i>En cas de dépassement, les étages sont désactivés au bout de la temporisation de retour.</i>			-100.0	-100.0.+100.0	
P12			X	88	Hystérésis de limitation (P11)			2	0,2...10.0	
P13*		X	X	88	Seuil haut d'alarme (écart suivant P04) <i>Après écoulement de P15, le relais d'alarme (état configurable) est activé.</i>	+31.0	+31.0	+100.0	-100.0.+100.0	
P14*	X	X	X	88	Seuil bas d'alarme (absolu). <i>Si la mesure est en dessous de ce seuil, tous les étages se désactivent au bout 1 sec., l'alarme s'active après P15</i>	-1.0	-1.0	-100.0	-100.0.+100.0	
P15*	X	X	X	88	Retard d'alarme	0	0	0	0...60 min	
P16	X	X	X	70	Nombre d'étages comp. ou ventilo-cond. 1	1	1	1	1...4	
P17	X	X	X	70	Nombre d'étages comp. ou ventilo-cond. 2	0	0	0	0...3	
P18	X	X	X	70	Nombre d'étages comp. ou ventilo-cond. 3	0	0	0	0...3	
P19	X	X	X	70	Nombre d'étages comp. ou ventilo-cond. 4	0	0	0	0...3	
P20	X	X	X	88	Tempo. d'avance (pour tous les étages) enclenchement	10	10	10	0...600 sec	
P21	X	X	X	88	Tempo. de retour (pour tous les étages) déclenchement	10	10	10	0...600 sec	
P22	X	X	X	88	Anti-court cycle (pour tous les étages)	0	0	0	0...20 min	
P23	X	X	X	70	Comportement de commutation Relais K1 et Relais K4	0	0	0	0=K1 act./K4 act. 1=K1 pass./K4 act. 2=K1 act./K4 pass. 3=K1 pass./K4 pass.	
P24	X	X	X	88	Nombre d'étages restant pendant le délestage	2	2	2	0...4	
P25	X	X	X	70	Egalisation des temps de marche	0	0	0	0=off, 1=on	
P26	X	X	X	88	Fonction de l'entrée de commande OK 1	0	0	0	0=off, 1=Cons. nuit 2=Délestage 3=Retour rapide	
P27	X	X	X	88	Fonction de l'entrée de commande OK 2 (Non-disponible sur modèles MSR 1100 et 3100, laisser le paramètre sur la valeur 0)	0	0	0	0=off, 1=Cons. nuit 2=Délestage 3=Retour rapide	
P28	X	X	X	70	Choix de capteur	4	4	1	1 = TF 201(PTC) 2 = TF 501(PT1000) 3 = Spécif. client 4 = 4...20 mA 5=Pressostat	

Liste des paramètres (Suite)

Para- mètres	Mode fonct.			Code	Description	Valeurs d'usines			Plage de réglage	Notes
	Compresseur	Ventilo-cond	Eau glycolée			Compresseur	Ventilo-cond.	Eau glycolée		
P29*	X	X	X	88	Correction sonde / capteur régulation	0	0	0	-10.0...+10.0	
P30			X	88	Correction sonde de limitation			0	-10.0...+10.0	
P31*	X	X		88	Valeur maxi capteur pour 20 mA	30.0	30.0		-1.0...+30.0	
P32*	X	X		88	Valeur mini. capteur pour 4 mA	-1.0	-1.0		-1.0...P31	
P33	X	X	X	-	Affichage temps restant avant avance / retour	-	-	-		
P34*	X	X	X	-	Affichage temps restant avant alarme	-	-	-		
P35*	X	X	X	88	Consigne de nuit (remplace P04)	0	0	0	-100.0.+100.0	
P36*	X	X	X	88	Heure début consigne de nuit	0	0	0	0...23 h	
P37*	X	X	X	88	Minute début consigne de nuit	0	0	0	0... 59 min	
P38*	X	X	X	88	Heure fin consigne de nuit	0	0	0	0...23 h	
P39*	X	X	X	88	Minute fin consigne de nuit	0	0	0	0... 59 min	
P40	X	X	X	88	Adresse de l'appareil pour connexion réseau	78	78	78	1...78	
P41	X	X	X	88	Vitesse de transmission des données (Bauds)	4	4	4	1 = 1200 2 = 2400 3 = 4800 4 = 9600 5 = 19200	
P42*	X	X	X	88	Valeur maxi sortie analogique pour 10V	0	0	0	-100.0.+100.0	
P43*	X	X	X	88	Valeur maxi sortie analogique pour 0V	0	0	0	-100.0...P42	
P44*	X	X	X	88	Mode de fonctionnement sortie analogique	0	0	0	0=Off 1=Proportionnel 2=Prop. inverseur	
P45	X	X	X	-	Heure horloge	-	-	-		
P46	X	X	X	-	Minute horloge	-	-	-		
P47	X	X	X	-	Seconde horloge	-	-	-		
P48	X	X	X	-	Entrée du code déverrouillage	0	0	0	0...99	
r 01	X	X	X	n.m.	Compteur d'heures Relais K1 L'afficheur inscrit les dizaines d'heures	0	0	0	9999 heures	-
r 02	X	X	X	n.m.	Compteur d'heures Relais K2 L'afficheur inscrit les dizaines d'heures	0	0	0	9999 heures	-
r 03	X	X	X	n.m.	Compteur d'heures Relais K3 L'afficheur inscrit les dizaines d'heures	0	0	0	9999 heures	-
r 04	X	X	X	n.m.	Compteur d'heures Relais K4 L'afficheur inscrit les dizaines d'heures	0	0	0	9999 heures	-



X = Ces paramètres sont visualisables selon le mode de fonctionnement

***** = Non-disponible si vous utilisez un pressostat

Code 70 = La régulation est prise en compte seulement lorsque que le code est changé

n.m.= Non-modifiable

Description des fonctions

Choix du mode de fonctionnement

Le MSR s'utilise pour les compresseurs des centrales, les ventilateurs de condenseurs ou les centrales à eau glycolée. Lorsque vous changez le mode de fonctionnement, toutes les paramètres retrouvent leurs valeurs d'usine. Selon le mode fonctionnement défini, **les paramètres inutiles disparaissent**.

Réglage du mode de fonctionnement:

- Couper l'alimentation de l'appareil
- Appuyer sur "P" en permanence et remettre en route
- Laisser appuyé sur "P" jusqu'à l'apparition de " _ _ _ "
- Relâcher la touche "P"
- Choisir la configuration avec la touche "↑"
- "1 _ _ " = pour compresseurs (régul. de pression)
- "2 _ _ " = pour ventilo-condenseurs (régul. de pression)
- "3 _ _ " = pour eau glycolée (régul. de température)
- Réappuyer une fois sur "P"
- L'afficheur indique "def", valeurs d'usine chargées
- La mesure s'affiche, reste les réglages selon l'installation

Fonctionnement 1 (Compresseurs)

Mesure de régulation

Le régulateur accepte un transmetteur de pression de signal 4-20mA ou un pressostat à zone neutre. La configuration de la mesure se fait au paramètre **P28**.

Affichage mesure et fonctionnement actuel

P01 indique la valeur du capteur de pression. Si la mesure de régulation est un pressostat, le paramètre **P03** est affiché en permanence.

Le paramètre **P03** indique le fonctionnement actuel du régulateur, en avance/retour, zone neutre... Voir paragraphe "utilisation".

Après avoir interrogé un autre paramètre et qu'aucune touche n'est appuyée pendant 4 min, l'affichage de la mesure réapparaît.

Etalonnage capteur, correction affichage

Le transmetteur de pression fournit un signal 4-20mA. les paramètres **P31 / P32** permettent de configurer la plage de mesure et d'affichage pour 4 et 20mA.

P29 permet de corriger la mesure.

Défaut de sonde

Lorsque le transmetteur fournit un signal >25 mA ou < 2 mA, le régulateur reconnaît un défaut, tous les étages sont désactivés les uns après les autres après la temporisation de retour. L'afficheur clignote et après la temporisation **P15**, le relais d'alarme K4 est activé.

Seuil de limitation de la mesure

Lorsque la mesure est en dessous du seuil d'alarme **P14**, tous les étages se déclenchent au bout d'une seconde. Dans ce même temps, la temporisation d'alarme **P15** s'écoule et ensuite, le relais d'alarme est activé.

Fonctionnement 2 (Ventilo-cond.)

Mesure de régulation

Le régulateur accepte un transmetteur de pression de signal 4-20mA ou un pressostat à zone neutre. La configuration de la mesure se fait au paramètre **P28**.

Affichage mesure et fonctionnement actuel

P01 indique la valeur du capteur de pression. Si la mesure de régulation est un pressostat, le paramètre **P03** est affiché en permanence.

Le paramètre **P03** indique le fonctionnement actuel du régulateur, en avance/retour, zone neutre... Voir paragraphe "utilisation".

Après avoir interrogé un autre paramètre et qu'aucune touche n'est appuyée pendant 4 min, l'affichage de la mesure réapparaît.

Etalonnage capteur, correction affichage

Le transmetteur de pression fournit un signal 4-20mA. les paramètres **P31 / P32** permettent de configurer la plage de mesure et d'affichage pour 4 et 20mA.

P29 permet de corriger la mesure.

Défaut de sonde

Lorsque le transmetteur fournit un signal >25 mA ou < 2 mA, le régulateur reconnaît un défaut, tous les étages sont désactivés les uns après les autres après la temporisation de retour. L'afficheur clignote et après la temporisation **P15**, le relais d'alarme K4 est activé.

Seuil de limitation de la mesure

Lorsque la mesure est au dessus du seuil d'alarme **P13**, la temporisation d'alarme **P15** s'écoule puis le relais d'alarme est activé.

Fonctionnement 3 (Eau glycolée)

Mesure de régulation

Le régulateur accepte les sondes TF 201 (PTC) ou TF 501 (Pt 1000). la configuration de la mesure se fait au paramètre **P28**.

La sonde de régulation s'installe en entrée de l'échangeur côté glycol et la sonde de limitation en sortie.

Affichage mesures et fonctionnement actuel

P01 affiche la température d'entrée du glycol, **P02** la température de sortie.

P03 indique le fonctionnement actuel du régulateur, en avance/retour, zone neutre...

Après avoir interrogé un autre paramètre et qu'aucune touche n'est appuyée pendant 4 min, l'affichage de la mesure réapparaît.

Correction de l'affichage

Une correction de mesure peut s'effectuer en **P29** pour la sonde de régulation et **P30** pour la sonde de limitation.

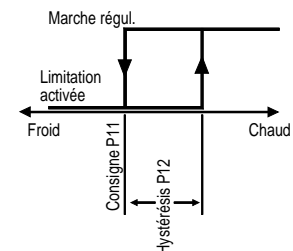
Défaut de sondes

Si une des sondes est coupée/ court-circuit, ou que le régulateur fonctionne en dehors de la zone de régulation, l'afficheur clignote. Tous les étages sont désactivés les uns après les autres, après la temporisation de retour. Le relais d'alarme s'active après la tempo. **P15**.

Limitation de température

Si la température est en dessous de **P11**, tous les étages sont désactivés les uns après les autres après la temporisation (**P21**).

P12 permet de régler l'hystérésis de limitation.



Protection antigel

Lorsque la mesure est en dessous du seuil d'alarme **P14**, tous les étages se déclenchent au bout d'une seconde. Dans ce même temps, la temporisation d'alarme **P15** s'écoule et ensuite, le relais d'alarme est activé.

Pour tous les modes de fonctionnement

P34 affiche le temps restant avant alarme.

2ème Consigne (Nuit)/Changement cons. Jour/Nuit

Pour économiser de l'énergie, la consigne de régulation peut être modifiée et une deuxième consigne (Nuit) se programme au paramètre **P35**. Ce changement de consigne peut se faire par horloge (**P36 à P39**) ou en pilotant l'une des entrées de commande OK1/OK2.

Pour supprimer cette fonction, il faut configurer les horaires de décalage (**P36 à P39**) à "0" et entrer en **P35** la valeur "0".

Lorsque l'une des entrées de commande est configurée pour un décalage externe de la consigne, la fonction changement de consigne par horloge interne est supprimée.

Régulation d'étages

La régulation dépend du mode fonctionnement et du type de capteur. Les paramètres **P08** et **P09** permettent de régler une plage de régulation dans laquelle la consigne restera limitée.

Régulation d'étages avec capteur de pression (Comp.)

La consigne de régulation se programme en **P04**. Il n'est pas nécessaire d'entrer un code pour changer la valeur. L'hystérésis de régulation se configure en **P10**.

Avance (les étages s'enclenchent)

Lorsque la mesure est plus grande que la consigne **P04 + 1/2 P10** (hystérésis), la temporisation d'avance **P20** débute. Après écoulement, un étage s'enclenche. Ensuite, tant que la mesure reste supérieure, les étages s'enclenchent après **P20**. Et ainsi de suite...
Le paramètre **P33** peut être interrogé afin de voir le temps restant avant enclenchement d'un nouvel étage.

Zone neutre

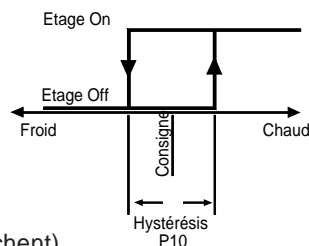
Si la mesure se trouve dans la zone définie par la consigne +/- 1/2 hystérésis, le régulateur est en zone neutre et donc l'état des étages reste inchangé.

Retour (les étages se déclenchent)

Lorsque la mesure est plus petite que la consigne **P04 - 1/2 P10** (hystérésis), la temporisation de retour **P21** débute. Après écoulement, un étage se déclenche. Tant que la mesure reste supérieure, les étages se déclenchent après **P21**. Et ainsi de suite...

Régulation d'étages avec capteur de pression (Ventilo.)

La consigne de régulation est programmée en **P04**. Les consignes suivantes (**P05, P06, P07**) sont un écart par rapport à P04. L'hystérésis **P10** agit pour chaque consigne.



Avance (les étages s'enclenchent)

Lorsque la mesure est plus grande que la consigne **P04 + 1/2 P10** (hystérésis), la temporisation d'avance **P20** débute. Après écoulement, un étage s'enclenche. Tant que la mesure reste supérieure, les étages s'enclenchent après **P20**. Et ainsi de suite...
P33 permet de voir le temps restant avant enclenchement d'un nouvel étage.

Zone neutre

Si la mesure se trouve dans la zone définie par la consigne +/- 1/2 hystérésis, le régulateur est en zone neutre et donc l'état des étages reste inchangé.

Retour (les étages se déclenchent)

Lorsque la mesure est plus petite que la consigne **P04 - 1/2 P10** (hystérésis), **P21** s'écoule puis un étage se déclenche. Et ainsi de suite...

Régulation d'étages avec pressostat (Comp. ou Ventilo.)

Dans ce cas, le pressostat informe le régulateur sur l'état de retour, d'avance ou de zone neutre. Les fonctions d'affichage de l'état de fonctionnement actuel ne sont pas disponibles avec ce type de régulation.

Avance (les étages s'enclenchent)

Lorsque le pressostat commande l'avance, la temporisation avant enclenchement (**P20**) débute. Après écoulement de cette tempo., un étage s'enclenche. Ensuite, tant que le pressostat commande l'avance, la tempo. **P20** redébute et après écoulement, un second étage est enclenché. Et ainsi de suite...
Le paramètre **P33** peut être interrogé afin de voir le temps restant avant enclenchement d'un nouvel étage.

Zone neutre

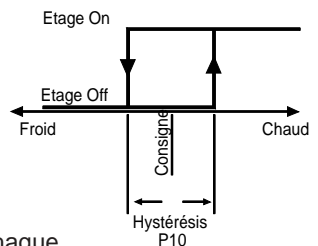
Lorsque le contact du pressostat est en position neutre, la régulation est en zone neutre et donc l'état des étages reste inchangé.

Retour (les étages se déclenchent)

Lorsque le pressostat commande le retour, la temporisation avant déclenchement (**P21**) débute. Après écoulement de cette tempo., un étage se déclenche. Ensuite, tant que le pressostat commande le retour, la tempo. **P21** redébute et après écoulement, un second étage est enclenché. Et ainsi de suite...

Régulation d'étages pour centrales à eau glycolée

La consigne de régulation est programmée en **P04**. Il n'est pas nécessaire d'entrer un code pour changer la valeur. Les consignes suivantes (**P05, P06, P07**) sont un écart par rapport à P04. L'hystérésis **P10** agit pour chaque consigne.



Avance (les étages s'enclenchent)

Lorsque la mesure est plus grande que la consigne **P04 + 1/2 P10** (hystérésis), la temporisation d'avance **P20** débute. Après écoulement, un étage s'enclenche. Tant que la mesure reste supérieure, les étages s'enclenchent après **P20**. Et ainsi de suite...
P33 permet de voir le temps restant avant enclenchement d'un nouvel étage.

Zone neutre

Si la mesure se trouve dans la zone définie par la consigne +/- 1/2 hystérésis, le régulateur est en zone neutre et donc l'état des étages reste inchangé.

Retour (les étages se déclenchent)

Lorsque la mesure est plus petite que la consigne **P04 - 1/2 P10** (hystérésis), **P21** s'écoule puis un étage se déclenche. Et ainsi de suite...

Commande des compresseurs

Le régulateur MSR peut piloter jusqu'à 4 étages soit un moteur avec plusieurs étages ou encore 4 moteurs simples...
Le type de fonctionnement ainsi que nombre d'étages des compresseurs se configure avec les paramètres **P16** à **P19**.

Exemple:	Programmation				Relais Compresseur			
	P16	P17	P18	P19	K1	K2	K3	K4
4 Comp. simples	1	1	1	1	1	1	1	1
1 Comp. avec 4 étages	4	0	0	0	1.1	1.2	1.3	1.4
2 Comp. avec 2 étages	2	2	0	0	1.1	1.2	2.1	2.2
1 Comp. avec 2 étages et 2 Comp. simples	2	1	1	0	1.1	1.2	2	3

!! Lorsque le 4ème étage n'est pas utilisé, le relais K4 travaille automatiquement comme relais d'alarme. !!

Egalisation des temps de marche

La fonction d'égalisation des temps de marche des compresseurs se configure en **P25** (On/Off). Le régulateur prend en compte le temps de marche de chaque étage et veille ensuite à ce que les compresseurs aient la même durée de marche. Le type de fonctionnement ainsi que nombre d'étages par compresseur est automatiquement pris en compte par le régulateur pour effectuer cette égalisation des temps de marche.

Délestage

Les entrées de commande OK1 ou OK2 peuvent être configurées pour gérer le délestage, afin de diminuer la consommation d'énergie de l'installation. Au paramètre **P24**, on programme le nombre d'étages restant quand le délestage sera activé.

Anti-court cycle

Lorsque qu' un moteur vient d'être arrêté, il faut que la temporisation d'anti-court cycle **P22** soit écoulé pour pouvoir le démarrer à nouveau.

Comportement de commutation des relais

Suivant le type d'application, on peut configurer le comportement des relais K1 et K4 en **P23** :

- P23 = 0 K1 et K4 actifs (Relais enclenchent)
Programmation standard pour régulation d'étages
- P23 = 1 K1 passif (déclenche), K4 actif
Dans ce cas, le compresseur 1 est en marche en cas de défaut d'alimentation ou panne du régulateur.
- P23 = 2 K1 actif, K4 passif
Dans le cas où 3 compresseurs sont commandés et que le relais K4 déclenche pour piloter l'alarme.
- P23 = 3 K1 passif, K4 passif
Dans le cas où l'on veut un compresseur qui marche en cas de défaut régulateur ou coupure d'alimentation + l'alarme passive.

Analyse de tendance (STAN)

Les régulateurs d'étages de la série MSR comprennent un algorithme de régulation auto-adaptative selon une analyse de tendance (**STAN - Switch Tendency Analysis**). Cet algorithme permet de réduire les fréquences d'enclenchement / déclenchement des machines. **STAN** reconnaît la tendance de la mesure et décide en conséquence si un étage supplémentaire doit être enclenché ou déclenché.

STAN évite les commutations intempestives des compresseurs lorsque la mesure sort légèrement de la zone neutre définie par la consigne et l'hystérésis. Par exemple, si la tendance de la mesure indique que les étages actuellement enclenchés vont permettre de revenir lentement à la consigne, le régulateur allonge automatiquement la temporisation d'avance ou de retour pour éviter à un nouveau compresseur de s'enclencher ou de déclencher. Inversement si la mesure à tendance à sortir trop rapidement de la zone neutre, le régulateur va enclencher ou déclencher plus tôt les compresseurs.

STAN travaille automatiquement, sans réglage à effectuer.



Les avantages de l'analyse de tendance

- Reconnaissance de l'oscillation de l'écart de mesure à la consigne et adaptation des enclenchements / déclenchements des étages.
- Régulation plus fine des machines donc économie d'énergie.
- Meilleures températures d'aspiration ou de condensation donc meilleur travail des évaporateurs.



Lorsque le MSR est utilisé comme régulateur de centrale à eau glycolée, la fonction STAN est arrêtée.

Entrées de commande**Sortie de tension / Sortie analogique**

Le MSR possède 2 entrées de commande OK1 et OK2 qui sont alimentées en fonctionnement normal. Les paramètres P26 et P27 permettent de configurer l'utilisation des ces entrées.

Avec le **MSR 1100**, il n'y a qu'une seule entrée de commande OK1 et celle-ci doit être commandée par un contact externe, libre de tout potentiel, branché aux bornes 17/18 (approprié pour 5V DC / 1mA).

N'appliquez aucune tension aux bornes de OK1 !

0= Entrée de commande désactivée.

1= Lorsque OK1 ou OK2 est sans tension (MSR 1100: contact ouvert), la **consigne de nuit** est activée. La commande par horloge interne est supprimée.

2= Lorsque OK1 ou OK2 est sans tension (MSR 1100: contact ouvert), le **délestage** est activé. La régulation fonctionne suivant le nombre d'étages programmé en P24.

3= Lorsque OK1 ou OK2 est sans tension (MSR 1100: contact ouvert), le **retour rapide** est activé et tous les étages sont désactivés au bout de quelques secondes.

NOTA: Pour éviter des conflits de fonctionnement lors de la configuration des paramètres P26/P27, les entrées OK1 et OK2 sont shuntées.

Si les deux entrées ont les mêmes fonctions, l'entrée OK2 est la plus prioritaire.

Ces régulateurs possèdent une sortie analogique configurable délivrant un signal 0-10V DC.

En calibrant les seuils maxi et mini de sortie, le MSR peut fournir soit la copie de la mesure (P01) du capteur de pression, soit un signal proportionnel.

P42.... Valeur de mesure pour laquelle la tension de sortie est 10V (ou 0V, si P44=2).

P43.... Valeur de mesure pour laquelle la tension de sortie est 0V (ou 10V, si P44=2).

P44.... Choix du type de signal proportionnel.

Exemple :

Vous avez un organe de régulation commandé en 0-10V. Lorsque la mesure est de 0 bar, il faut un signal 0V et pour 10 bar, 10V.

P43 = "0", P42 = "+10", P44 doit être sur "1".

Exemple : régulateur proportionnel :

Vous voulez réguler avec une vanne de régulation commandée en 0-10V et voulez que pour 5.0 bar, la vanne soit ouverte à moitié. Lorsque la pression baisse, la vanne doit s'ouvrir et en dessous de 4.0 bar, celle-ci doit être grande ouverte. Au dessus de 6.0 bar, la vanne doit être entièrement fermée.

P43 ="4.0", P42 ="6.0", P44 ="2"

Horloge temps réel / heure de commutation dégivrage

Le régulateur est équipé d'une horloge temps réel qui permet de commander le changement de consigne jour / nuit.

En cas de panne d'alimentation, cette horloge peut encore fonctionner 10 jours sans tension.

L'heure se programme avec les paramètres **P45** à **P47**.

Compteur des temps de marche

Pour chaque relais, il y a un compteur horaire à disposition. Le temps est donc compté et mémorisé dès que le relais est activé. La valeur des compteurs peut être interrogée avec "r01" à "r04".

L'affichage ne possédant que 3 digits, l'indication du nombre d'heure de fonctionnement s'effectue par dizaines d'heures.

Après 9999 heures le compteur retourne à "0".

Il est impossible de remettre les compteurs à zéro manuellement.

INSTALLATION



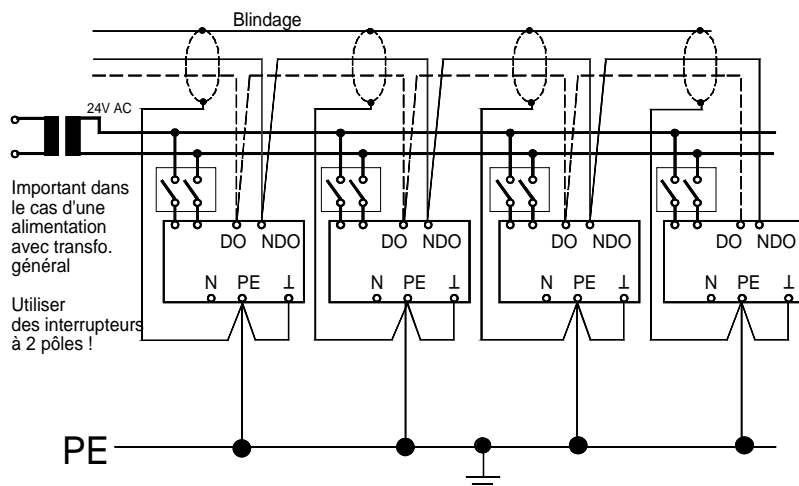
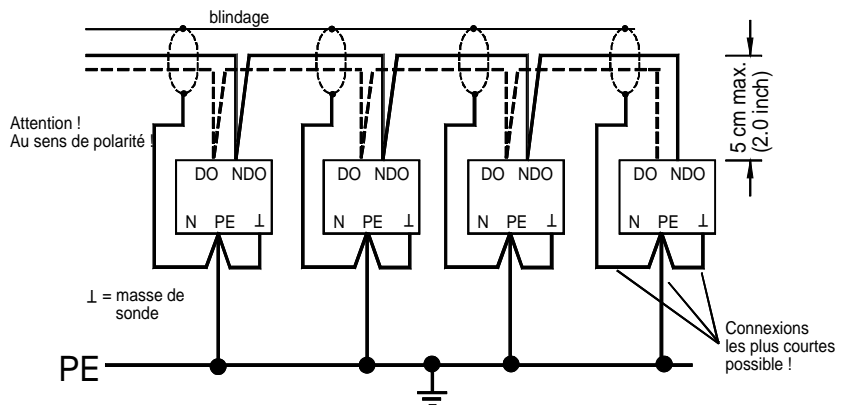
Vérifier avant mise sous tension que l'alimentation utilisée est bien conforme à celle exigée par le régulateur.

- **Important : si vous connecté en réseau des régulateurs alimentés en 12/24V : Le circuit secondaire du transformateur ne doit pas être relié à la terre !**
- En général, on utilise des capteurs de pression 2 fils. pour les capteurs 3 fils, il faut utiliser une alimentation externe !
- Attention : avant de mettre en route l'appareil, vérifier que tous les branchements ont bien été effectués.
- **Faire attention aux puissances maximales des relais (Voir caractéristiques techniques).**
Faire attention aux intensités de démarrage de vos appareils (moteurs).
- Tous les câbles de sondes doivent être isolés et séparés du câble d'alimentation, afin d'éviter les problèmes d'induction.

- Le blindage doit être relié d'un seul côté à la terre.
- Les câbles d'extension de sonde ne doivent pas être trop longs et de section supérieur à 0,5 mm².
- Ne pas placer le régulateur à proximité de contacts de puissance.
- Respecter les consignes électriques générales d'installations préconisées..
- Les sondes TF sont étanches mais sous pression. Utiliser un doigt de gant si la sonde doit mesure un liquide.

Connexion en réseau des MSR

Grâce à leur interface RS-485, ils peuvent être connectés en réseau avec d'autres régulateurs ELREHA. Ensuite ils peuvent être télégérés à distance grâce à notre centrale de surveillance des défauts (SMZ 3130) ou encore reliés à PC, avec notre logiciel de supervision.

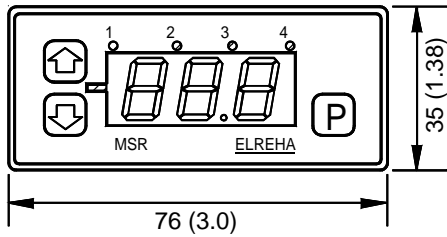


Tous les régulateurs se connectent sur un bus parallèle (Party-line) et chacun possède une adresse distincte afin de pouvoir être interrogé les uns après les autres par la centrale de gestion ou le PC. Ce numéro d'adresse peut être configuré en **P40**. La vitesse de transmission se règle en **P41** (réglage d'usine 9600 Baud).

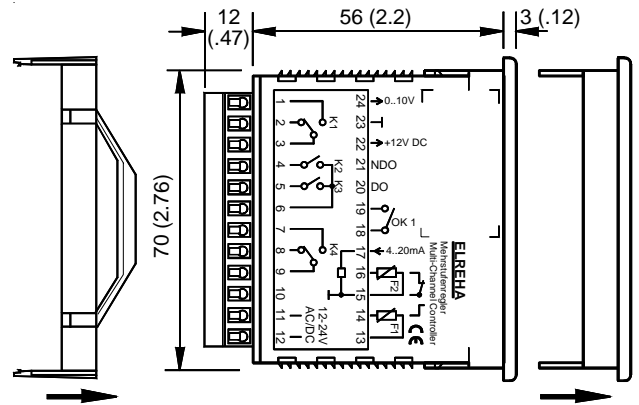
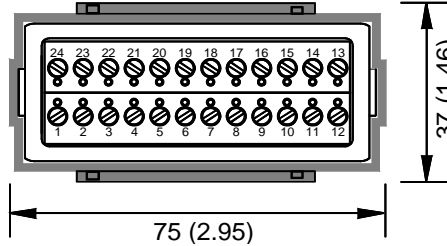
Pour les régulateurs (seulement **formes 1xxx**) alimentés par un transformateur général, où chacun doit être mis hors tension séparément, il faut utiliser un **interrupteur à 2 pôles**.

Sinon, le courant passe dans le blindage de la connection réseau. Dans ce cas, le logiciel annonce que l'appareil est en panne !

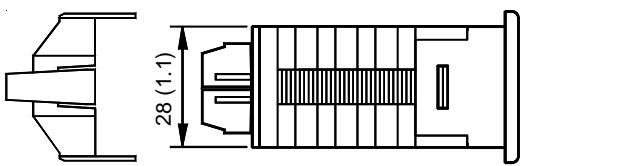
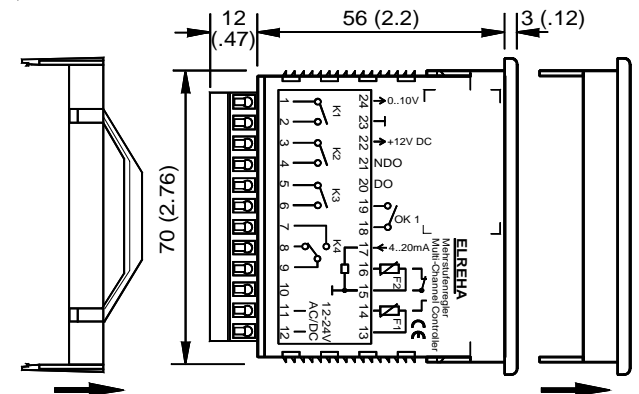
Dimensions MSR 1100



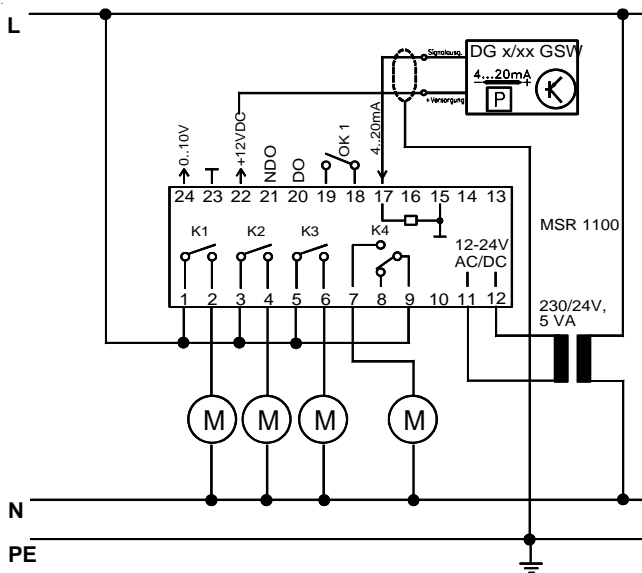
Rückansicht mit Befestigungsrahmen



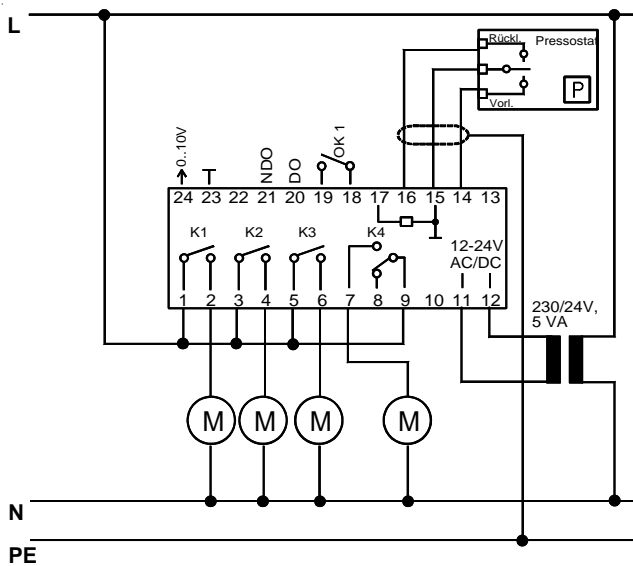
Depuis septembre 2001 les régulateurs MSR sont construits selon ce plan de connexion :



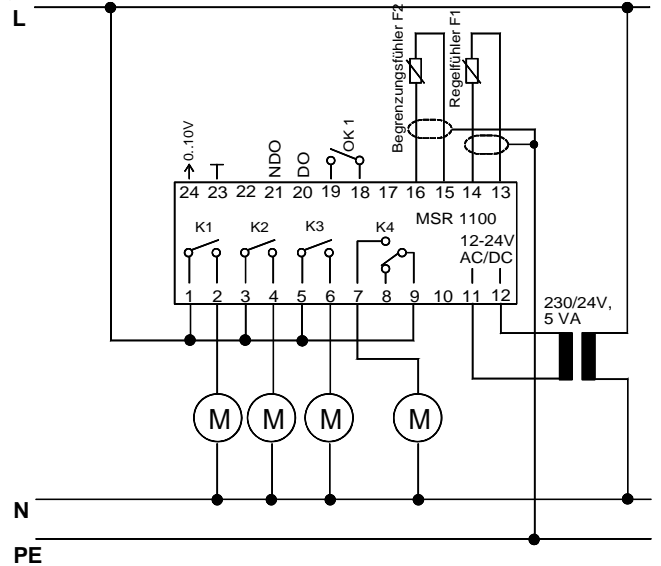
Connexion MSR 1100



MSR 1100 avec capteur de pression 2 fils

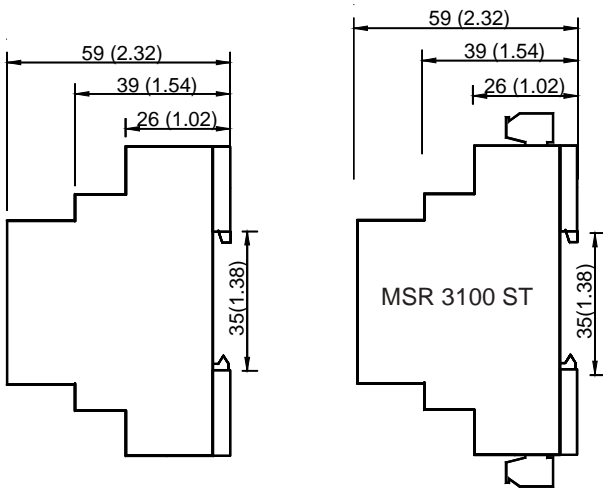
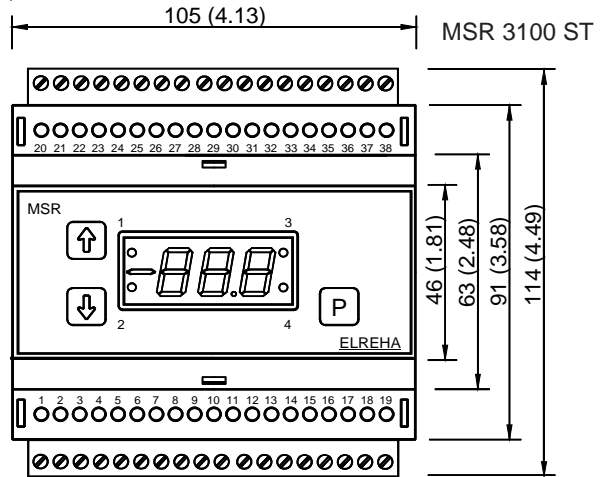
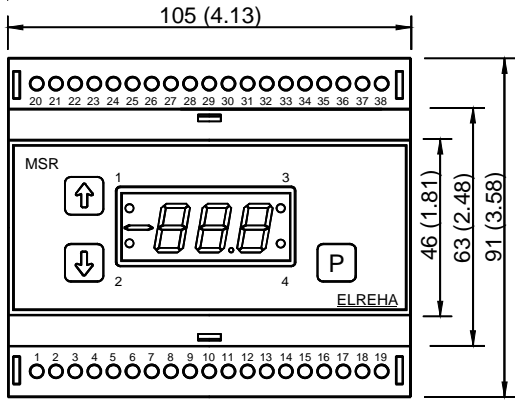


Connexion avec pressostat

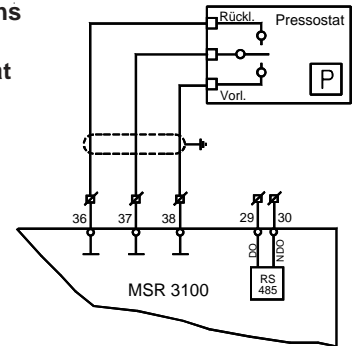


MSR 1100 avec sondes de température.

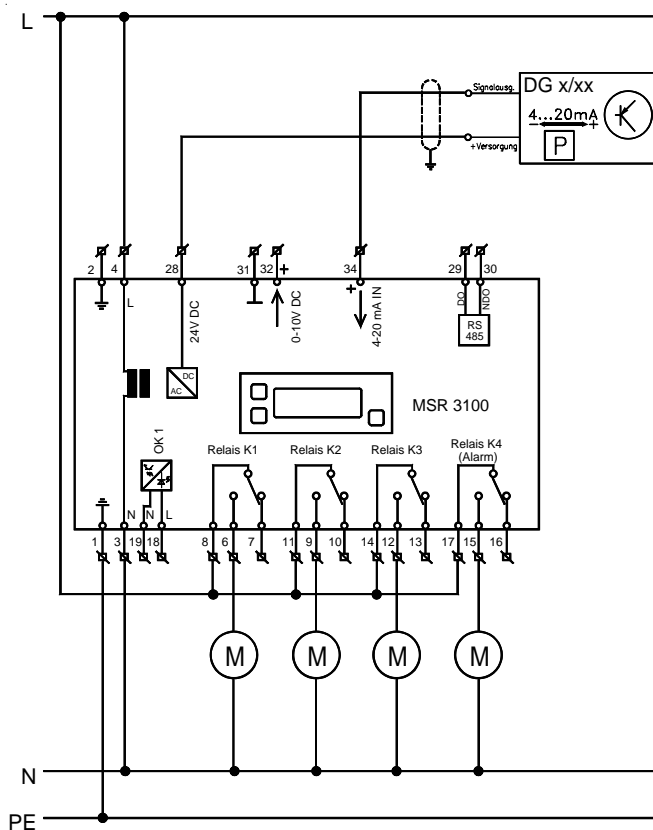
Dimensions MSR 3100



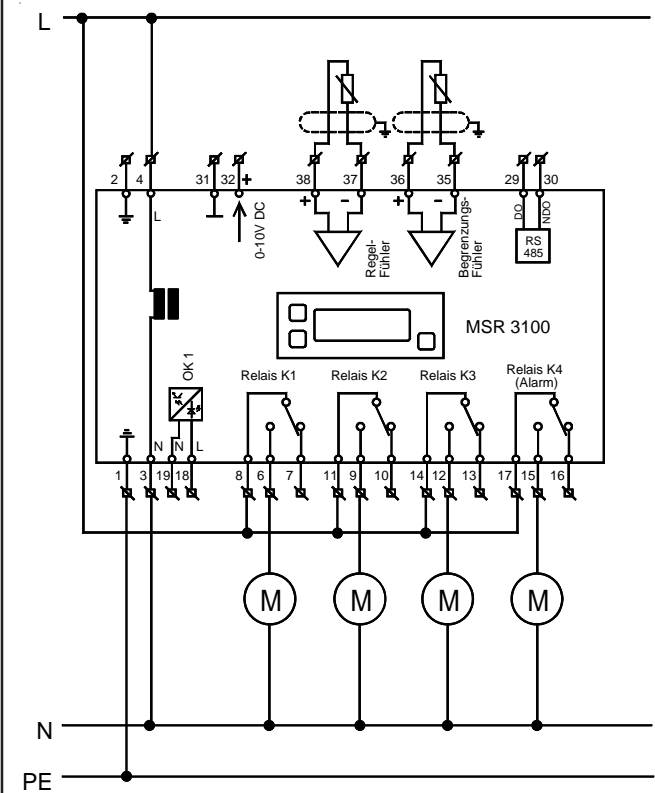
**MSR 3100 :
Connexions
avec
pressostat**



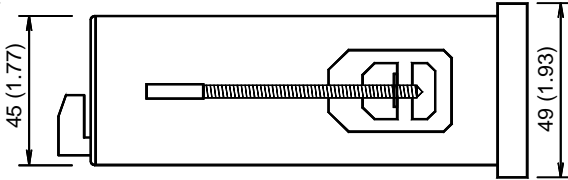
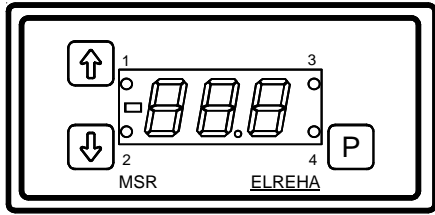
MSR 3100 : Connexions avec capteur de pression



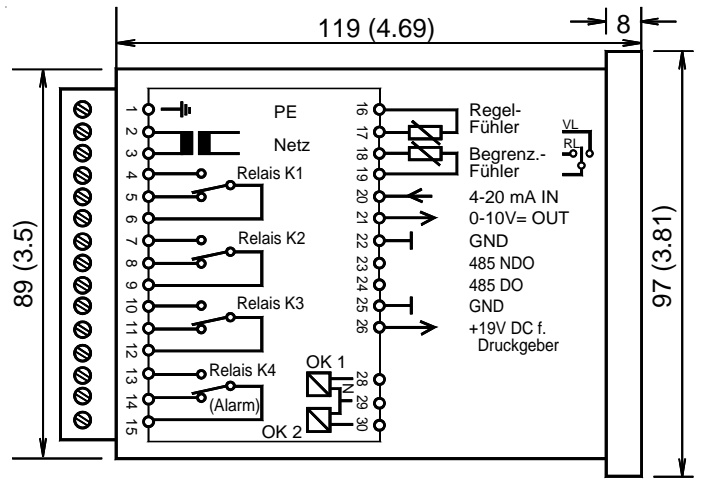
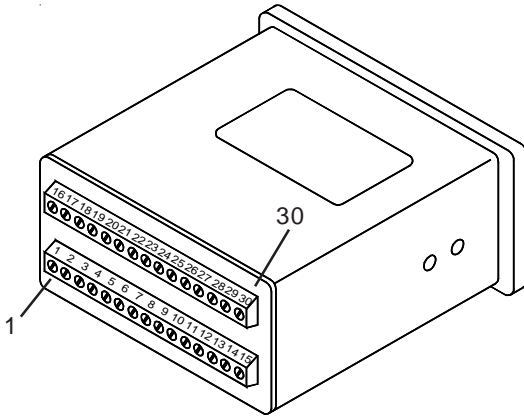
MSR 3100 : Connexions avec sondes de température



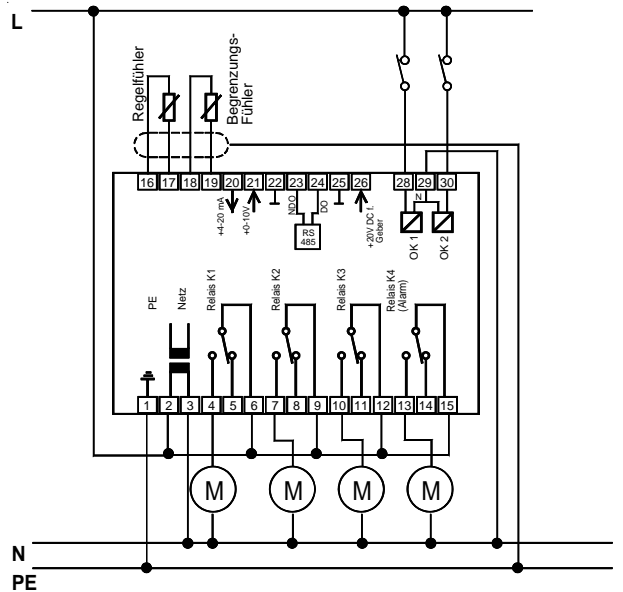
Dimensions MSR 5100



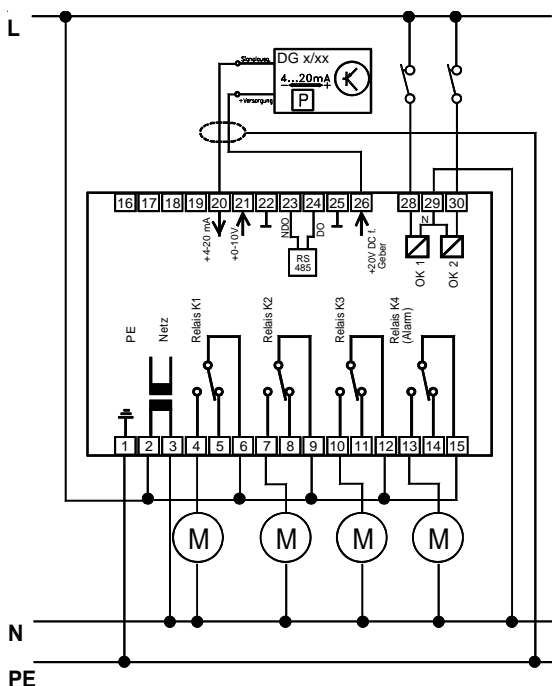
Panel housing acc. to DIN 43700 / IEC 61554
 cut-out: 92 x 45 mm (w x h)
 tolerances max: +0,8 (w), +0,6 (h)



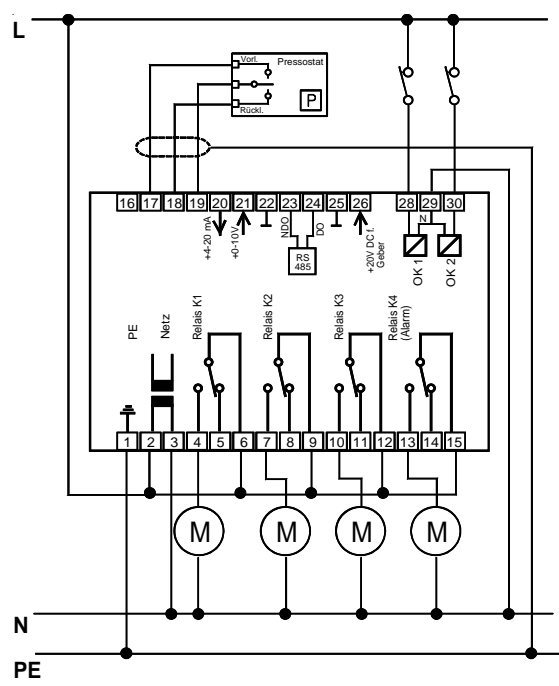
MSR 5100 avec sondes de température



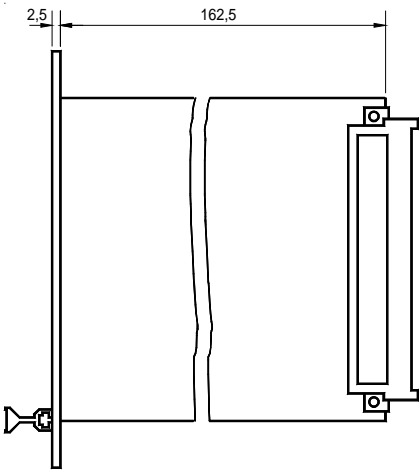
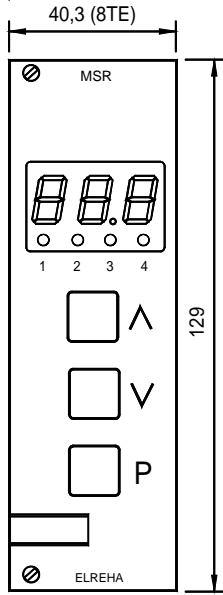
MSR 5100 avec capteur de pression



MSR 5100 avec pressostat

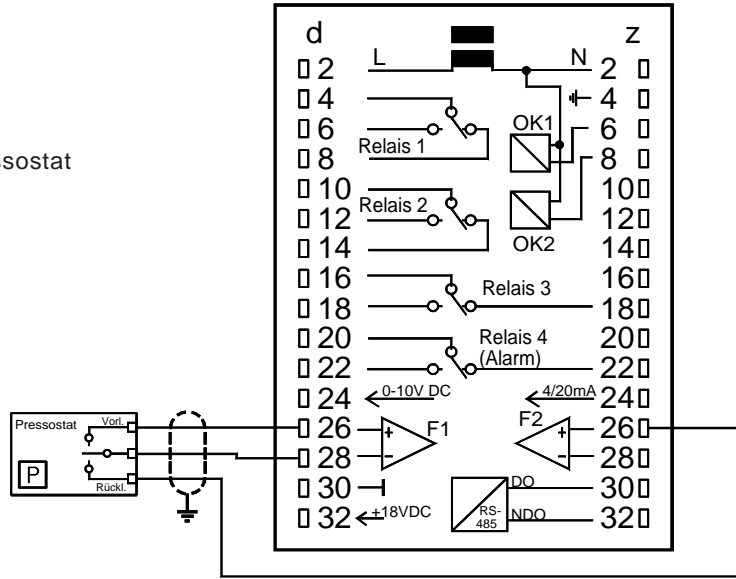


Dimensions MSR 19100

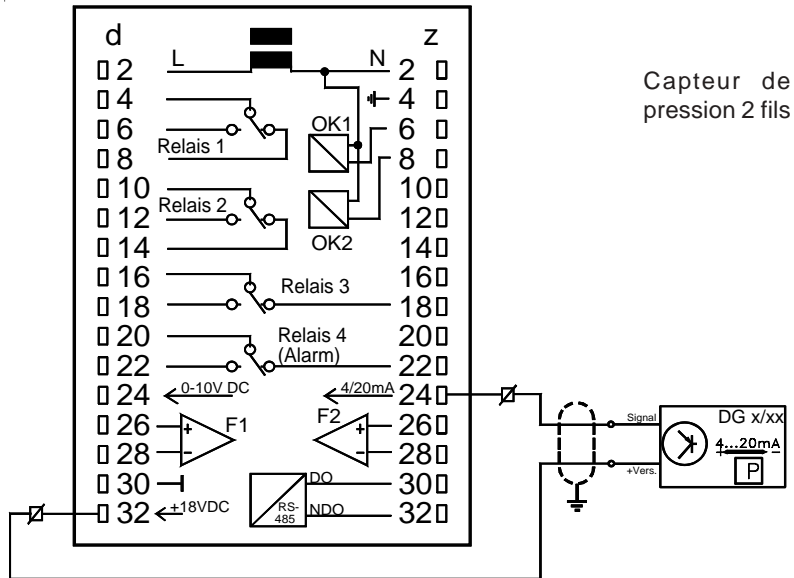


Connexions

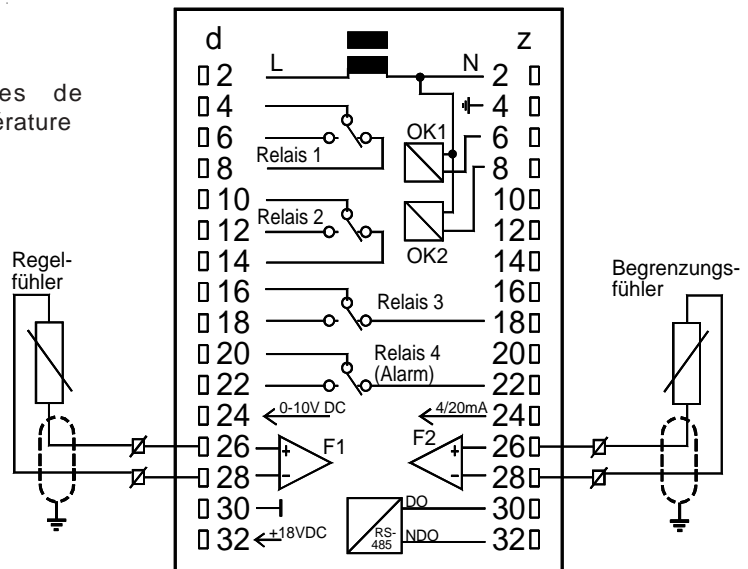
Pressostat



Capteur de pression 2 fils



Sondes de température



Broche DIN 41612 type "F", vue de derrière.
 Le numéro des broches est inscrit sur les borniers à broches des rack 19" livrés par ELREHA. Plusieurs types de borniers à broches sont disponibles:
 à souder, à visser (1,5mm² ou 2,5mm²)

EG-Konformitätserklärung



Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (die selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich EMV und Niederspannungsrichtlinie wurden jeweils die neuesten Ausgaben der folgende Normen herangezogen:

IEC 1000-4-1, IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3*, IEC 1000-4-4, IEC 1000-4-5, EN 55011 B, EN 50081, Teil 1 und 2; EN 50082, Teil 1 und 2, EN 61010 Teil 1, EN 61010-1/A2 Teil 1/A1

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur

abgegeben durch:

**ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
68766 Hockenheim**

Klaus Birkner, QML und Leiter des EMV-Labors.....

Hockenheim.....31.5.1999.....

Ort

Datum

Unterschrift

*Die Einhaltung des Grenzwertes nach IEC 1000-4-3 wird aus den vorgenommenen Messungen nach IEC 1000-4-2 und IEC 1000-4-4 abgeleitet. Die Korrelation auf IEC 1000-4-3 basiert auf entsprechenden Versuchsmessungen, deren Ergebnisse beim Hersteller hinterlegt sind.

Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Wenn Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unsere technische Kundenbetreuung. Unsere Produkte sind einer ständigen Pflege unterworfen, Änderungen der Konstruktion insbesondere der Software sind also möglich und vorbehalten. Beachten Sie deshalb auch bitte, daß die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen nur für Geräte gelten, die auch die auf Seite 1 dieser Anleitung angegebene Softwareversion enthalten. Diese Versionsnummer kann am Gerät selbst auf dem Typenschild abgelesen werden. Sollten Sie einen Unterschied feststellen, sprechen Sie uns bitte an.

set-up: 6.9.04/tkd/jr	translated: 9.12.05 / EFra/tn	released: 9.12.05 / tkd/jr
-----------------------	-------------------------------	----------------------------