

1	Remarques concernant la sécurité	3
1.1	Signification des symboles figurant sur l'appareil	3
2	Identification - plaque signalétique	4
2.1	Identification d'après la référence et le code du modèle de l'appareil	4
2.2	Identification du modèle sur la face avant du boîtier	5
3	Instructions de montage / préparation / encastrement	5
3.1	Dessin coté	6
4	Raccordement électrique	7
4.1	Occupation des bornes	8
4.2	Tension auxiliaire	9
4.3	Entrées / sorties numériques (I/O)	9
4.4	Entrées de mesure de thermocouple ou Pt100 (capteurs 1 à 8)	10
4.5	Soudure froide (CJ) distante	11
4.6	Entrées / sorties numériques (I/O) supplémentaires	12
4.7	Surveillance du courant de chauffage (HC 1 à 3, HV)	12
4.8	Interfaces de données	13
5	Fonctions des LED	16
6	Mise en service	17
6.1	Configuration de l'appareil	17
6.2	Réaction de l'appareil à la tension auxiliaire	17
6.3	Erreurs possibles	18
7	Configuration, paramétrage et utilisation	19
8	Maintenance et entretien	19
9	Caractéristiques Techniques	19
10	Service réparation et pièces de rechange et service de location d'appareils	20
11	Support produits division industrielle	20

1 Remarques concernant la sécurité

Le régulateur R6000 a été construit et testé conformément aux dispositions sur la sécurité CEI 61010-1 / EN 61010-1 / VDE 0411, partie 1. La sécurité de l'utilisateur et de l'appareil est garantie dans la mesure où ce derniers est utilisé conformément à sa destination.



Attention !

Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez la tension nominale ; voir la plaque signalétique.

Vérifiez que les cordons de raccordement ne sont pas endommagés et qu'ils sont hors tension pendant le câblage de l'appareil.

Si l'on peut supposer que l'appareil ne peut pas être utilisé en toute sécurité, il faut le mettre hors service (p. ex., débrancher l'alimentation auxiliaire). C'est notamment le cas si l'appareil présente des dommages visibles.

L'appareil ne doit être remis en service q'après avoir été examiné, réparé et vérifié dans notre atelier ou par un de nos services d'entretien.

Seuls les électrotechniciens familiarisés avec les risques encourus doivent être autorisés à travailler sur l'appareil ouvert sous tension.

Les condensateurs présents dans l'appareil peuvent être encore chargés même si l'appareil est séparé de toute source d'alimentation.

Pour tous les travaux, il faut observer **les prescriptions de la norme VDE 0100**.

Lors du montage, il faut respecter les **distances de sécurité avec les circuits électriques voisins** contenant des tensions dangereuses.

1.1 Signification des symboles figurant sur l'appareil



Attention, point dangereux !
(Voir la documentation !)



Label de conformité CE



Cet appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Vous trouvez de plus amples informations sur le marquage WEEE dans notre site internet www.gossenmetrawatt.com en introduisant la clé de recherche 'WEEE'.

2 Identification - plaque signalétique

Le régulateur doit être identifié sur la plaque signalétique. Elle se trouve sur le côté gauche du boîtier.

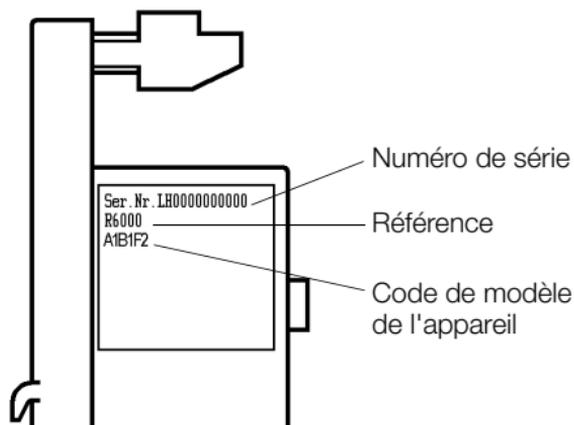


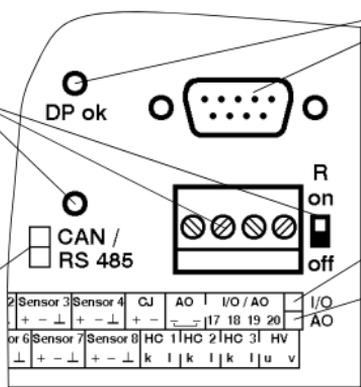
Figure 1 Inscriptions figurant sur la plaque signalétique

2.1 Identification d'après la référence et le code du modèle de l'appareil

Référence / Modèle	Description
R6000	Régulateur 8 canaux
	Entrées / Sorties
A0	16 entrées / sorties numériques
A1	20 entrées / sorties numériques
A2	16 entrées / sorties numériques et 4 sorties analogiques
	Entrées de mesure
B1	Thermocouple, Pt100
	Connecteurs
D0	Barrettes de bornes à vis
D1	Barrettes de bornes à fiche
	Interface bus
F1	CAN / CANOpen
F2	Profibus-DP
F3	RS-485 / protocole Modbus
F4	RS-485 / protocole EN 60870

2.2 Identification du modèle sur la face avant du boîtier

Connexion quadripolaire, LED et commutateur d'extrémité de bus présents sur les modèles F1, F3 ou F4 (CAN ou RS-485); La case correspondante est "cochée".



Port D Sub et LED "DP ok" présents sur le modèle F2 (Profibus-DP).

Case I/O "cochée" sur le modèle A1 ;
Case AO "cochée" sur le modèle A2 ;
Aucune case "cochée" sur le modèle A0

Figure 2 Caractéristiques de l'appareil selon le modèle

3 Instructions de montage / préparation / encastrement

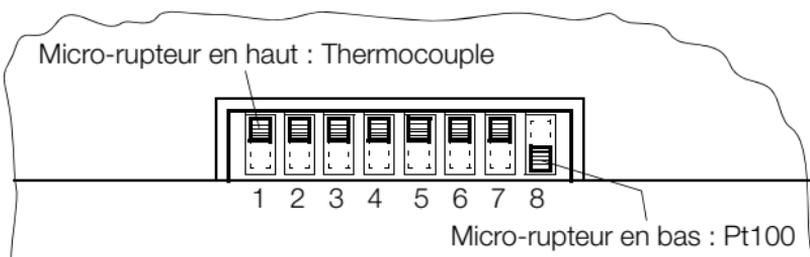
Le R6000 est un régulateur de température compact à 8 canaux équipé d'un boîtier pour profilé chapeau. On le monte en le fixant sur un profilé chapeau selon DIN EN 50022.

Pendant l'installation il faut respecter des distances de sécurité par rapport aux circuits électriques voisins avec des tensions dangereuses.



Attention !

Avant de monter l'appareil, il faut programmer le type de capteur pour chaque canal avec les micro-rupteurs situés sur le côté gauche du boîtier. Les entrées non utilisées doivent rester sur "Thermocouple".



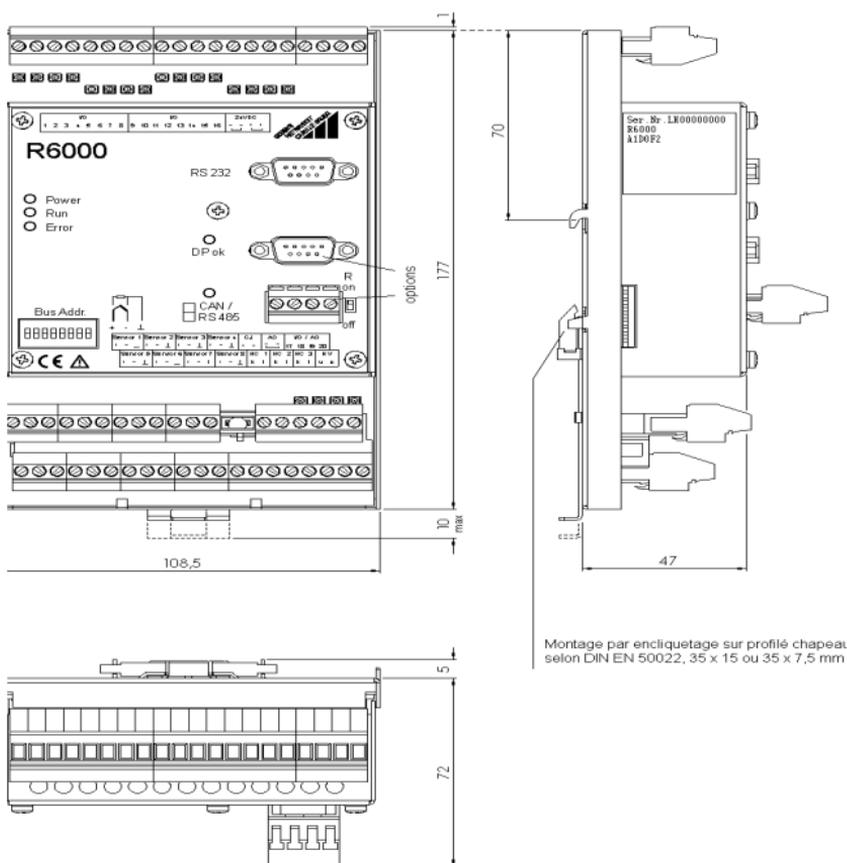
Réglage en usine = Thermocouple

Figure 3 Réglage des types de capteurs

D'une manière générale, lorsqu'on encastre un ou plusieurs appareil, il faut veiller à ce que l'air puisse circuler librement. Sous les appareils, la température ambiante ne doit pas dépasser 50°C.

Les vapeur agressives réduisent la durée de vie des régulateurs.

3.1 Dessin coté



Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres

Figure 4 Dessin coté pour montage sur profilé chapeau

4 Raccordement électrique



Attention !

Respectez l'occupation des bornes sur la face avant de l'appareil !

L'appareil ne possède pas d'interrupteur principal propre. C'est pourquoi il faut s'assurer lors de l'installation

- qu'un interrupteur est prévu dans l'installation du bâtiment,
- qu'il se trouve à proximité de l'appareil, dans un lieu facilement accessible pour l'utilisateur
- et qu'il est identifié comme dispositif d'isolation pour l'appareil.

Serrez avec un tournevis à main !

Le couple de serrage de tous les raccords vis ne doit pas excéder 0,6 Nm.

Type de connexions : barrettes de bornes pour fils / cordons jusqu'à 2,5 mm² ou cosses pour fils doubles de 2 x 1,0 mm².

La norme EN 50022 contient l'avertissement suivant concernant la compatibilité électromagnétique :

Avertissement

Ceci est un appareil de classe A. Cet appareil peut émettre des parasites dans un local d'habitation. Dans ce cas, l'utilisateur peut exiger que des mesures appropriées soient prises.

On peut obtenir un câblage correct en utilisant des barrettes de bornes à vis ou à fiche séparées selon leur fonction. Connectez les barrettes de bornes de même polarité ou de même couleur aux éléments correspondants.

Toute confusion entre les barrettes de bornes peut endommager le régulateur R6000 ou les éléments connectés.

4.2 Tension auxiliaire

La tension auxiliaire est de 24 V CC.

Les deux bornes des pôles négatifs sont interconnectées dans l'appareil ; il en est de même pour les deux pôles positifs.

Cela permet de boucler l'alimentation de plusieurs régulateurs R6000. Attention, la charge maximum des bornes ne doit pas excéder 10 A (y compris en cas de panne) !

La barrette de bornes de la tension auxiliaire est noir.

Utilisez un réseau d'alimentation à sécurité complètement séparé pour l'opération de l'appareil.

4.3 Entrées / sorties numériques (I/O)

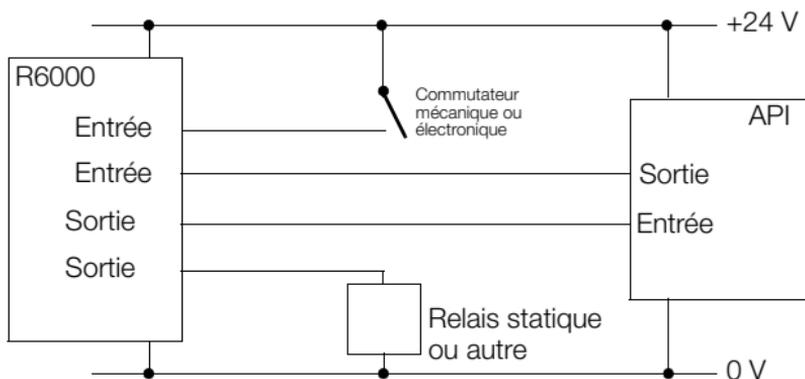


Figure 6 Schéma de principe des entrées / sorties

Les entrées / sorties (I/O) configurées en sorties sont connectées au pôle positif de la tension auxiliaire avec un commutateur à semi-conducteurs. La charge (relais statique, entrée d'une commande, etc.) est reliée au pôle négatif de la tension auxiliaire.

On peut connecter trois relais statiques en série pour contrôler les circuits de chauffage triphasés.

La charge maximum de chaque sortie est de 500 mA, la charge de l'appareil pouvant atteindre 3 A. L'ensemble des sorties est protégé par un disjoncteur de surcharge à réenclenchement automatique intégré.



Attention !

Lorsque le disjoncteur de surcharge se déclenche, il ne faut pas seulement éliminer la surcharge, mais aussi mettre toutes les autres sorties hors tension pour que le disjoncteur puisse se régénérer. Cette opération peut prendre quelques minutes.

Si les entrées / sorties I/O sont utilisées comme entrées, la commande se fait soit avec un signal positif actif connecté au pôle négatif de la tension auxiliaire, soit avec un contact sans potentiel reliant le pôle positif de la tension auxiliaire à l'entrée.

Les I/O peuvent être affectées librement aux canaux et fonctions avec l'interface.



Attention !

Avant que les I/O utilisées comme entrées soient configurées comme telles, selon la configuration, un signal de sortie actif peut être émis, ce qui peut endommager la sortie de l'appareil connecté.

4.4 Entrées de mesure de thermocouple ou Pt100 (capteurs 1 à 8)

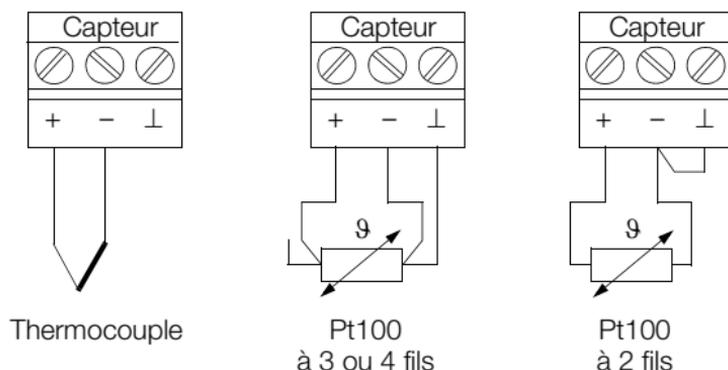


Figure 7 Occupation des bornes du capteur

Les thermocouples sont connectés aux bornes positive et négative. La borne \perp doit rester libre.

Si des valeurs de mesure inadmissibles sont enregistrées avec des thermocouples isolés, il faut interconnecter tous les pôles négatifs des thermocouples isolés et, si nécessaire, les relier à la masse de l'armoire de distribution.

Les capteurs Pt100 sont connectés en technique à trois fils.

En technique à deux fils, la borne négative doit être reliée à la borne \perp de l'appareil.

Les bornes \perp sont reliées entre elles dans l'appareil.

Sur les capteurs Pt100 à quatre fils, le quatrième fil ne doit être connecté à rien.

La soudure froide (CJ) reste enfichée aussi pour les capteurs Pt100.

4.5 Soudure froide (CJ) distante

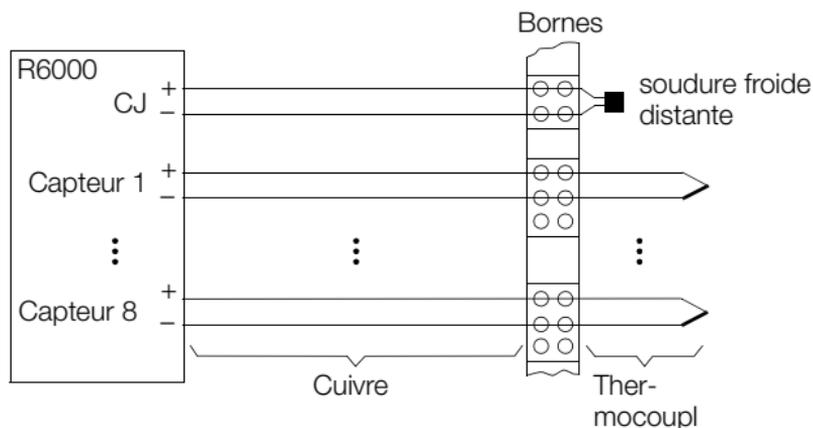


Figure 8 Schéma de principe d'une soudure froide distante

Si les cordons d'équilibrage du thermocouple n'atteignent pas le régulateur, il faut utiliser l'accessoire Z306A (soudure froide distante). La soudure froide distante comprend un capteur de température et une barrette de bornes bipolaire.

Il faut démonter la soudure froide (CJ) enfichée sur le R6000 et la remplacer par la barrette de bornes bipolaire. On monte ensuite le capteur de température entre le thermocouple ou le cordon d'équilibrage et le

cordon de cuivre et on le relie au R6000 avec la barrette de bornes bipolaire. La soudure froide retirée du R6000 n'est pas réutilisable.

4.6 Entrées / sorties numériques (I/O) supplémentaires

Le modèle A1 possède quatre I/O supplémentaires.

Les remarques de la section 4.3, page 9, s'appliquent aussi à ces I/O. Les connexions négatives AO à la même barrette de bornes doivent rester libres.

4.7 Surveillance du courant de chauffage (HC 1 à 3, HV)

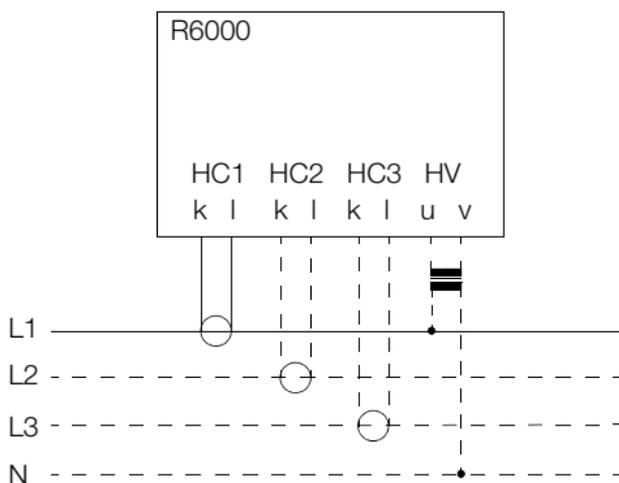


Figure 9 Schéma de principe de la connexion d'un transformateur d'intensité

On peut connecter aux bornes HC k et l un transformateur d'intensité commercial doté d'une intensité secondaire de 1 A maximum. La tension de la charge doit être de 2 V maximum.

Trois entrées sont prévues pour la surveillance des courants triphasés. Plusieurs circuits de régulation sont surveillés par le principe du courant total.



Attention !

Le retrait de la barrette de bornes sous tension produit des surtensions du côté secondaire du transformateur d'intensité.

Pour surveiller l'intensité avec précision, on peut compenser les variations d'intensité liées aux variations de tension. Pour cela, il faut connecter aux bornes HV u et v un transformateur de tension doté d'une tension secondaire de 12 à 40 V. Du côté primaire, on utilise une tension de conducteur extérieur ou une tension par phase d'enroulement représentative de l'alimentation de chauffage.

L'isolation électrique des transformateurs connectés doit être sûre ; ils ne doivent pas être interconnectés du côté secondaire.

4.8 Interfaces de données

Type	Interface de service	Interface de bus de terrain		
		F2	F1	F3/F4
Modèle				
Interface	RS-232	Profibus-DP	CAN / CANOpen	RS-485
Nombre maximum d'appareils	1	32	100	32
Adresses	–	0 ... 126	0 ... 127	0 ... 254
Vitesse de transmission	9,6 / 19,2 kBaud	9,6 kBaud ... 12 MBaud	10 kBaud ... 1 MBaud	9,6 / 19,2 kBaud
Protocole selon	EN 60870	DIN 19245 Partie 3	CEI 1131 CANOpen	Modbus / EN 60870 / HB-Therm / DIN 19244
Connexion	Port D-Sub à 9 broches	Port D-Sub à 9 broches	Borne à vis à 4 broches	

4.8.1 Interface de service RS-232

Port D-Sub à 9 broches du régulateur

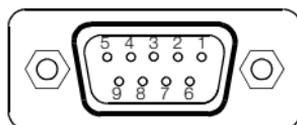


Figure 10 Port D Sub pour interface RS-232

Occupation des bornes du port D Sub pour interface de service RS-232			à connecter avec	Occupation des bornes du port COM1 ou COM2 du PC	
Numéro de borne	Désignation	Utilisation / occupation		Numéro de borne	Désignation
2	TxD	sortie de données		2	RxD
3	RxD	entrée de données		3	TxD
5	GND	masse de signaux		5	GND
1, 4, 6 ... 9		non occupé			
Enveloppe du port		blindage, connecté au boîtier du régulateur			

Pour connecter le régulateur à un ordinateur portable ou de poche, il faut utiliser un cordon de rallonge série non croisé (câble de modem). Cet accessoire est proposé sous la référence GTZ 3241000R0001. L'interface de service peut être utilisée en mode bus avec les modèles à bus CAN et Profibus (F1 et F2).



Attention !

Les modèles à interface RS-485 (F3, F4) ne peuvent communiquer avec l'interface de service que si la fiche bus quadriportaire est retirée ou si le bus n'est pas en service.

4.8.2 Interfaces de bus

Pour câbler les interfaces de bus, il faut respecter les règles suivantes :

- Toutes les connexions correspondantes doivent être reliées en parallèle.
- Le câblage doit passer d'appareil en appareil, et non être disposé en étoile.
- La résistance aux deux extrémités du bus doit être égale à l'impédance caractéristique.
Pour cela le commutateur R du régulateur R6000 doit être positionné sur "on".

CAN (modèle F1)

Barrette de bornes quadripolaire

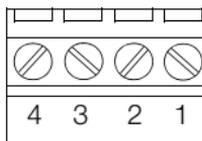


Figure 11 Barrette de bornes pour interface CAN

Occupation des bornes de la barrette pour interface CAN		
Numéro de borne	Désignation	Utilisation
1	CAN-GND	Masse
2	CAN-L	Signal de bus Bas dominant
3	CAN-SHLD	Blindage optionnel, connecté au boîtier du régulateur
4	CAN-H	Signal de bus Haut dominant

Profibus-DP (modèle F2)

Port D-Sub à 9 broches du régulateur

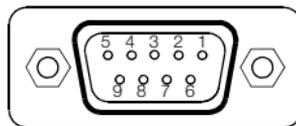


Figure 12 Port D Sub pour interface Profibus-DP

Occupation des bornes du port D Sub pour interface Profibus-DP		
Numéro de borne	Désignation	Utilisation / occupation
1	SHIELD	Blindage, connecté au boîtier du régulateur
3	RxD / TxD-P	Signal de bus (niveau de repos positif sur RxD / TxD-N)
5	DGND	Masse de signaux
6	VP	Alimentation en +5 V pour résistance terminale
8	RxD / TxD-N	Signal de bus (niveau de repos négatif sur RxD / TxD-P)
2, 4, 7, 9		Non occupé
Enveloppe du port		Blindage, connecté au boîtier du régulateur

La connexion peut se faire avec une fiche Profibus commerciale (non fournie).

RS-485 (modèles F3 et F4)

Barrette de bornes quadripolaire

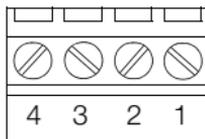


Figure 13 Barrette de bornes pour interface RS-485

Occupation des bornes de la barrette pour interface RS-485		
Numéro de borne	Désignation	Utilisation
1	C = DGND	Masse
2	A = RxD / TxD-P	Signal de bus (niveau de repos positif sur RxD / TxD-N)
3	SHIELD	Blindage optionnel, connecté au boîtier du régulateur
4	B = RxD / TxD-N	Signal de bus (niveau de repos négatif sur RxD / TxD-P)



Remarque

Les désignations A et B ne sont pas définies de manière unifiée dans les différentes normes et pour les différents appareils. Si le mode bus ne fonctionne pas, une inversion de A et B peut en être la cause.

5 Fonctions des LED

Les LED vous informent sur le statut de l'appareil et des sorties et entrées commutées du régulateur et du bus de terrain.

Affichages de statut

Power on (Appareil sous tension)	vert	} LED, sur le capot
Run (Marche)	vert	
Communication par bus activée	jaune	
Error (Erreur)	rouge	
Entrée / sortie numérique activée	jaune	SMD-LED, sur les barrettes de bornes

6 Mise en service

6.1 Configuration de l'appareil

- Réglage du type de capteur : voir "Instructions de montage / préparation / encastrement", page 5.
- Réglage de l'adresse de bus
Réglage numérique avec les micro-rupteurs de la face avant

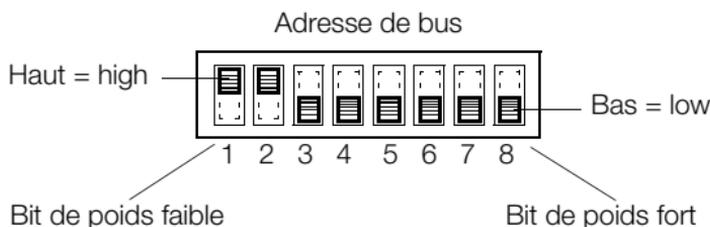


Figure 14 Exemple : adresse de bus = 3

- Tous les autres réglages se font par l'interface de bus ou l'interface de service

6.2 Réaction de l'appareil à la tension auxiliaire

- Dès que la tension auxiliaire est appliquée, la LED verte "Power" s'allume.
- Peu après, la LED verte "Run" s'allume et la LED rouge Error" clignote brièvement une fois.
- Ensuite, selon les réglages des circuits, les LED des sorties numériques peuvent s'allumer. Les LED des entrées numériques peuvent s'allumer sans tension auxiliaire si les entrées sont activées.
- La LED jaune de la connexion bus correspondante indique l'activation du trafic par bus.

6.3 Erreurs possibles

Erreur	Cause possible
La LED Power ne s'allume pas	Tension auxiliaire absente ou polarité inversée
La LED Run ne s'allume pas ou clignote	Partie processeur défectueuse ou erreur de données
La LED erreur s'allume	Défaillance matérielle
Les LED des sorties numériques ne s'allument pas	Court-circuit sur la sortie ou disjoncteur de surcharge déclenché
Les LED des I/O numériques restent allumées	Pôles négatifs des éléments de régulation et de la tension auxiliaire non connectés
La LED Profibus ne s'allume pas	Pas d'échange de données
La LED RS-485 / CAN ne s'allume pas	Le R6000 n'émet pas ; p. ex. adresse erronée ou mauvaise position du commutateur d'extrémité de bus

7 Configuration, paramétrage et utilisation

Vous trouverez des informations sur la configuration, le paramétrage et l'utilisation du régulateur R6000 dans le mode d'emploi détaillé. Celui-ci peut être chargé gratuitement sur le site www.gossenmetrawatt.de.

Lisez le mode d'emploi attentivement et intégralement avant d'utiliser votre appareil, et observez-en tous les points.

Le mode d'emploi doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs.

8 Maintenance et entretien

Le régulateur R6000 ne nécessite aucune maintenance régulière.

Si toutefois il doit être remplacé, il faut tirer sur la fixation située sous le boîtier. L'appareil est alors désolidarisé du profilé chapeau et on peut le démonter vers l'avant et le haut.

Avant de remplacer l'appareil, il faut vérifier la position des micro-rupteurs (réglage de l'adresse de bus et commutation Pt100 / thermocouple).

Suspendez l'appareil de rechange avec ses griffes de fixation situées au dos sur le profilé chapeau, et fixez-le en poussant légèrement vers l'arrière et le bas.

Les barrettes de bornes à vis et à fiche se démontent facilement pour vous permettre de remplacer rapidement l'appareil.

9 Caractéristiques Techniques

Veuillez consulter, s'il vous plaît, la section anglaise de cette notice d'installation.

10 Service réparation et pièces de rechange et service de location d'appareils

En cas de besoin, adresser-vous à :

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Beuthener Straße 41
90471 Nürnberg • Allemagne
Téléphone +49 911 817718-0
Télécopie +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Cette adresse n'est valable que pour l'Allemagne.

A l'étranger nos filiales et représentations se tiennent à votre entière disposition.

11 Support produits division industrielle

En cas de besoin, adresser-vous à :

Gossen Metrawatt GmbH
Hotline support produits division industrielle
Téléphone +49 911 8602-500
Télécopie +49 911 8602-340
E-Mail support.industrie@gossenmetrawatt.com

© Gossen Metrawatt GmbH

Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications et d'erreurs • Une version PDF est à votre disposition dans l'internet

Toutes les marques, marques déposées, logos, désignations de produits et noms de sociétés sont la propriété exclusive de leurs propriétaires respectifs.



Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allemagne

Téléphone+49 911 8602-0
Télécopie+49 911 8602-669
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com