

Modbus-TCP-Gateway



Modbus-TCP-Gateway (y compris bloc-réseau NT02)
Accessoire bloc-réseau 230 V / 24 V DC:

Numéro de commande : NN
Numéro de commande : KGLNT23024

1	Note touchant à la sécurité technique d'utilisation.....	3
2	Tâches de la Modbus-TCP-Gateway.....	4
3	Montage et mise en service de la Modbus-TCP-Gateway.....	6
3.1	Montage et branchement du bus CAN.....	6
3.2	Branchement sériel vers l'ordinateur de service.....	7
3.2.1	Lancement et configuration du programme de terminal « Hyperterminal ».....	8
3.2.2	Lancement de l'interface écran de la Modbus-TCP-Gateway.....	9
3.3	Connexion via Ethernet.....	11
3.3.1	Réglage de l'adresse IP via l'interface d'écran (interface sérielle).....	12
3.3.2	Connexion directe vers l'ordinateur via un réseau.....	14
3.4	Mise à jour du logiciel via l'interface d'écran.....	16
3.4.1	Connaître la version du logiciel.....	16
3.4.2	Activage du mode mise à jour par l'interface écran.....	16
3.4.3	Mise à jour du logiciel.....	17
3.4.4	Commandes importantes de l'interface d'écran.....	19
4	Affichage des états de fonctionnement.....	20
5	Caractéristiques techniques de la Modbus-TCP-Gateway.....	21
5.1	Données électriques.....	21
5.2	Caractéristiques mécaniques.....	21

1 Note touchant à la sécurité technique d'utilisation

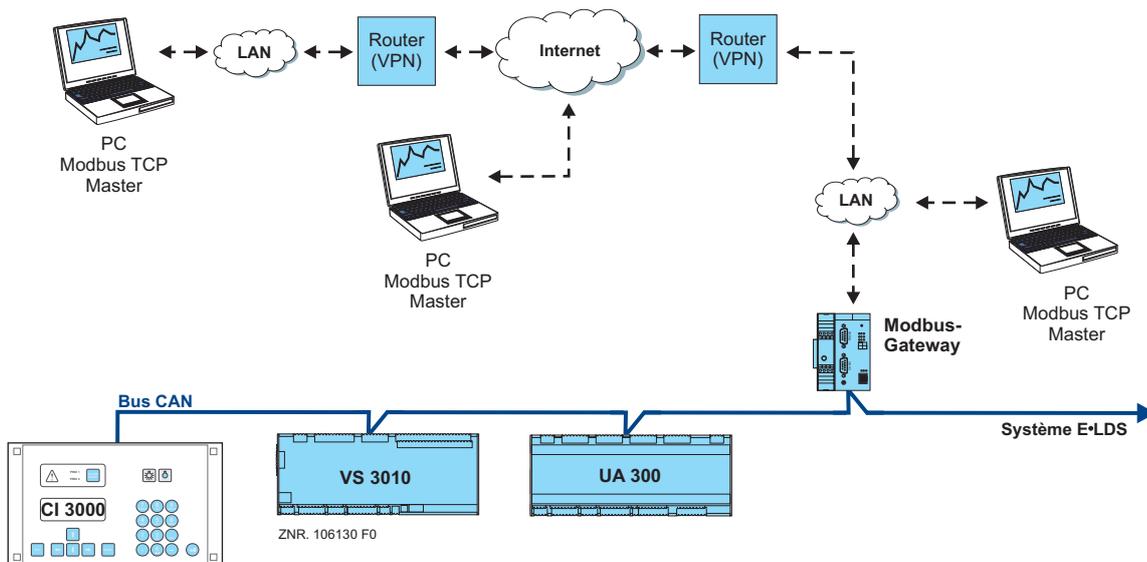


1. Seul un personnel qualifié est habilité à mettre en service et à faire fonctionner l'appareil. On entend par personnel qualifié au sens de cette note de sécurité technique un personnel habilité de mettre en service des appareils, des systèmes et des circuits électriques selon les standards de sécurité technique, de les mettre à la terre et de les marquer.
2. Le montage, la mise en place et le câblage ne peut se faire que lorsque les modules sont hors tension.
3. Le fonctionnement sans défaut et en toute sécurité du produit repose sur un transport, un stockage, une mise en place et un montage conformes aux règles, ainsi que sur un maniement et un entretien respectant les précautions nécessaires.
4. L'alimentation électrique doit se faire uniquement via des composants électriques contrôlés VDE et marqués CE.
5. Il faut veiller au branchement correct de l'alimentation électrique et du câble de données.
6. Lorsque l'on sort le produit d'un environnement froid pour le placer dans le lieu de travail, on peut assister à la formation de condensation. Avant sa mise en service, le produit doit être absolument sec.
Ne pas monter ni installer le produit à proximité d'une source d'eau ou d'un lieu humide.
7. Ne pas démonter le produit ni en ôter le boîtier.
Tout ouverture de boîtier rend la garantie caduque.

2 Tâches de la Modbus-TCP-Gateway

Domaine d'utilisation

La Modbus-TCP-Gateway sert à connecter un système E•LDS à un réseau (LAN) dans le but d'assurer une commande locale sur place (directeur de marché) mais tout aussi bien dans celui de permettre une configuration et une surveillance à distance. Cette communication basée sur TCP/IP est une solution alternative à la communication via interface sérielle, modem ou adaptateur PC / bus CAN et répond ainsi au développement des solutions de communication basées sur un réseau.



Il est possible grâce au logiciel LDSWin d'avoir accès au système E•LDS via un microordinateur du même réseau (LAN local). Il est de plus possible, en étendant les solutions de routage VPN, d'avoir une connexion via la Modbus-TCP-Gateway vers un système E•LDS dépassant les limites du réseau. Il est possible pour cela, d'utiliser les accès Internet existant pour avoir accès à un système E•LDS situé sur un autre site à partir d'un microordinateur distant.



*On ne peut utiliser au maximum qu'une Modbus-TCP-Gateway **ou** un adaptateur PC / bus CAN **ou** qu'une LAN-Gateway dans un système E•LDS.*

Connexion :

Possibilité d'accès simultané de jusqu'à quatre clients

Interfaces :

- 1 Interface sérielle selon standard RS232
- 1 Interface bus CAN (RS-232)
- 1 Interface Ethernet (RJ-45 / 10BASE-T)

Alimentation électrique :

La Modbus-TCP-Gateway est alimentée en tension via le module électrique de type NT02. Le module électrique est branché à la Modbus-TCP-Gateway (en général sur la gauche) et doit être alimenté en 24 V DC par un autre bloc-réseau (bloc-réseau numéro de commande : KGLNT23024).

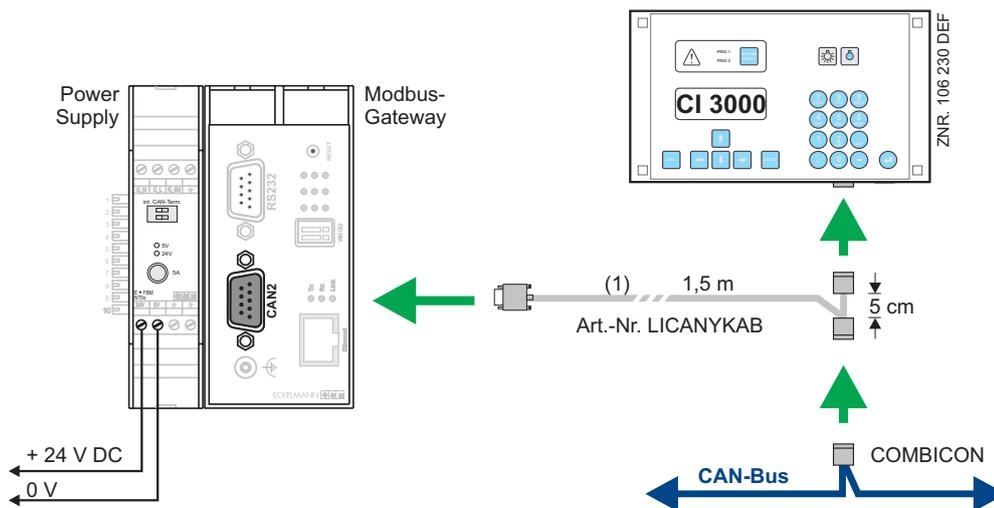
3 Montage et mise en service de la Modbus-TCP-Gateway



Pour communiquer au sein d'un réseau, la Modbus-TCP-Gateway nécessite une adresse IP individuelle, y compris le masque de sous-réseau correspondant. Ces données doivent être demandées à l'administrateur du réseau **avant la mise en service** de la Modbus-TCP-Gateway et configurées tel que décrit au chapitre 3.3.1. Ce n'est qu'ensuite que l'intégration de la Modbus-TCP-Gateway dans le réseau peut être réalisée!

3.1 Montage et branchement du bus CAN

Avant de mettre en service la Modbus-TCP-Gateway, il faut que celle-ci soit reliée au bus CAN via la prise Sub-D (CAN2) de la face avant. Il faut ici débrancher une connexion bus CAN (en règle générale sur l'ordinateur de marché CI 3000) et brancher entre les deux prises le câble bus Can en Y (1) livré avec le système. L'appareil doit ensuite être alimenté en 24 V DC (numéro de commande : KGLNT23024) :



Vous trouverez dans le manuel d'utilisation des détails spécifiques décrits de manière détaillée concernant le branchement du bus CAN (spécification du type de puissance, longueur de câble autorisée, terminateurs externes nécessaires et câblage correct etc.).



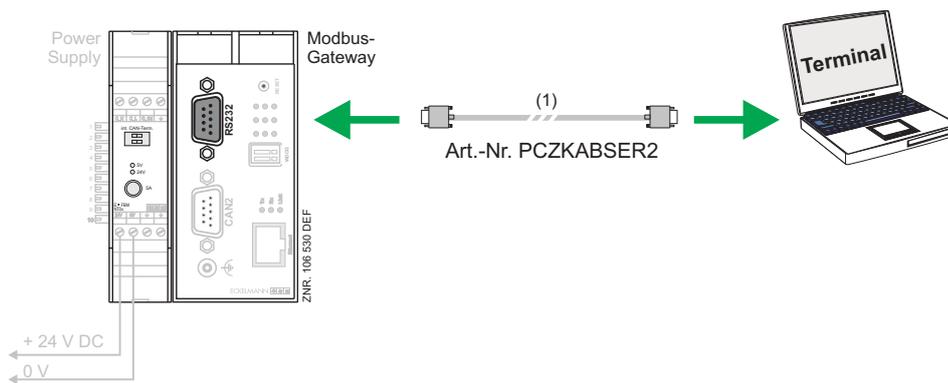
Un blindage de bus CAN qui n'est pas réalisé dans les règles provoque des champs parasites. Lors du câblage, il faut absolument veiller à ce que les câbles blindés soient branchés correctement et professionnellement.

3.2 Branchement sériel vers l'ordinateur de service

La Modbus-TCP-Gateway dispose d'une interface d'écran élargie avec transfert de données par Z modem. Cette interface est sur la face avant du boîtier, sur la prise marquée RS232.

Par cette interface avec un programme de terminal compatible Z modem

- les commandes du programme de l'écran peuvent être utilisés.
- des mises à jour de logiciel (p. ex. Windows HyperTerminal) peuvent être effectuées.



On a besoin d'un câble zéro modem (1) pour la connexion sérielle entre le PC et la Modbus-TCP-Gateway.

3.2.1 Lancement et configuration du programme de terminal « Hyperterminal »

Dans une installation Windows standard (2000 / XP p. ex.) on trouve sous

Démarrage -> Programmes -> Accessoires -> Communication -> Hyperterminal

un programme de terminal rendant possible la communication entre l'ordinateur et la Modbus-TCP-Gateway via l'interface série (au moyen du câble zéro modem).

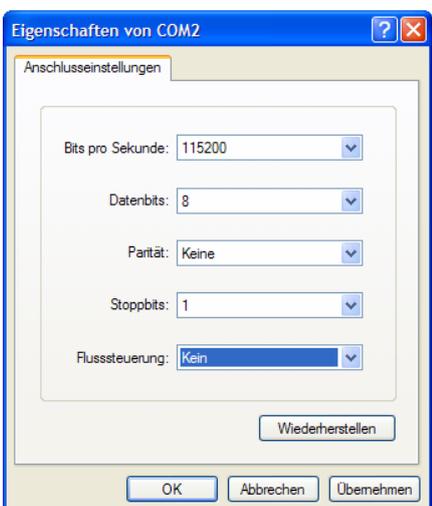


Avant de lancer le programme, il faut tout d'abord saisir un nom (p. ex. Modbus-TCP-Gateway) et un symbole pour la connexion voulue.



Il faut sélectionner la prise sur laquelle le câble zéro modem est branché (p. ex. COM2).

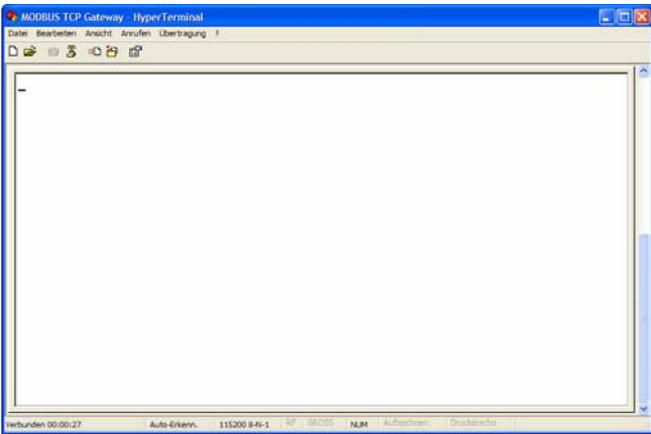
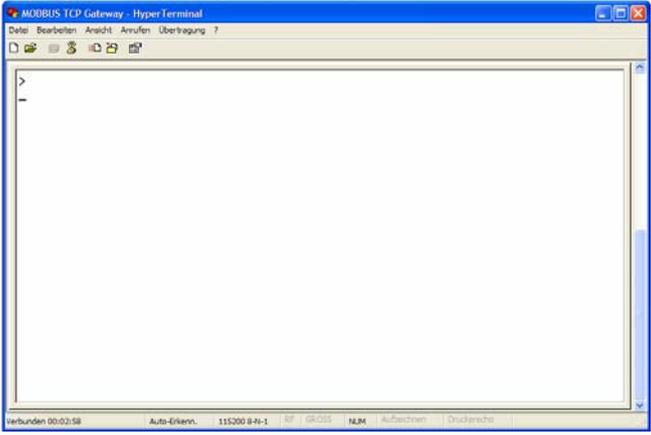
Le programme demande d'abord différents paramètres concernant le branchement téléphonique (pays, région, préfixe). Ces données sont sans importance pour le branchement avec la Modbus-TCP-Gateway et peuvent donc être librement choisies.

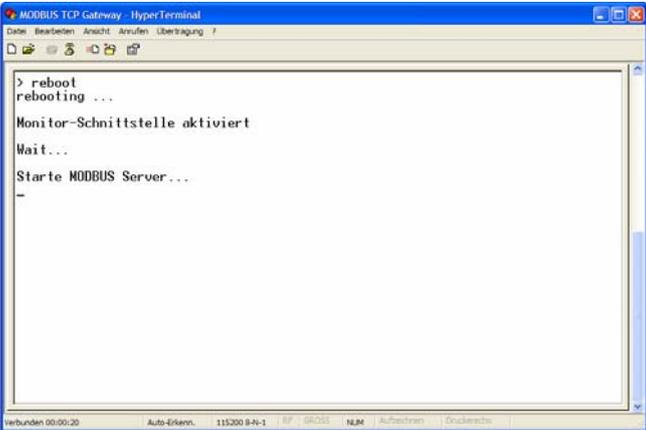


Vous sélectionnez les paramètres suivants pour l'interface série dans l'écran qui s'ouvre alors.

3.2.2 Lancement de l'interface écran de la Modbus-TCP-Gateway

Lors du fonctionnement de la Modbus-TCP-Gateway (la diode de fonctionnement est allumée) l'interface de l'écran est activée par la saisie d'un "?" reconnaissable à la marque ">".

Etape	Procédure sur l'ordinateur
1.	Démarrer l'ordinateur, brancher le câble zéro modem vers la Modbus-TCP-Gateway.
2.	Lancer le programme du terminal sur l'ordinateur (que l'on trouve par exemple sous Windows 2000/XP sous Programmes -> Accessoires -> Communication -> Hyperterminal).
3.	Configurer correctement le programme du terminal au niveau de la connexion (voir chapitre 3.2.1). 
4.	Appuyer sur « ? » jusqu'à l'apparition de la marque « > » :  ATTENTION : - en cas de réussite passer au point 6 - si « > » n'apparaît pas, continuer au point 5.

5.	<p>Redémarrer la Modbus-TCP-Gateway en tapant « reboot ↵ » ou appuyer sur la touche Reset du boîtier. Appuyer après le redémarrage sur « ? » jusqu'à l'apparition de la marque « > » :</p> 
6.	<p>Il est possible de saisir des commandes du programme d'écran (tel que « ver ↵ ») par exemple (voir également le chapitre 3.4.4).</p>

3.3 Connexion via Ethernet

Pour communiquer au sein d'un réseau, la Modbus-TCP-Gateway nécessite une adresse IP individuelle, y compris le masque de sous-réseau correspondant. Ces données doivent être demandées à l'administrateur du réseau **avant la mise en service** de la Modbus-TCP-Gateway configurées tel que décrit au chapitre [3.3.1](#). Ce n'est qu'ensuite que l'intégration de la Modbus-TCP-Gateway dans le réseau peut être réalisée!



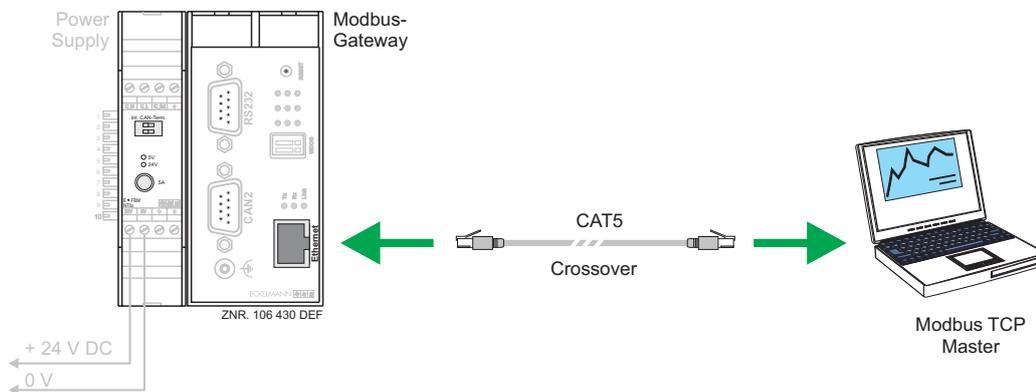
La communication est réalisée sur le port 5000 TCP/IP. Si l'on connecte via un pare-feu, le port 5000 doit être libéré pour l'activité TCP/IP.



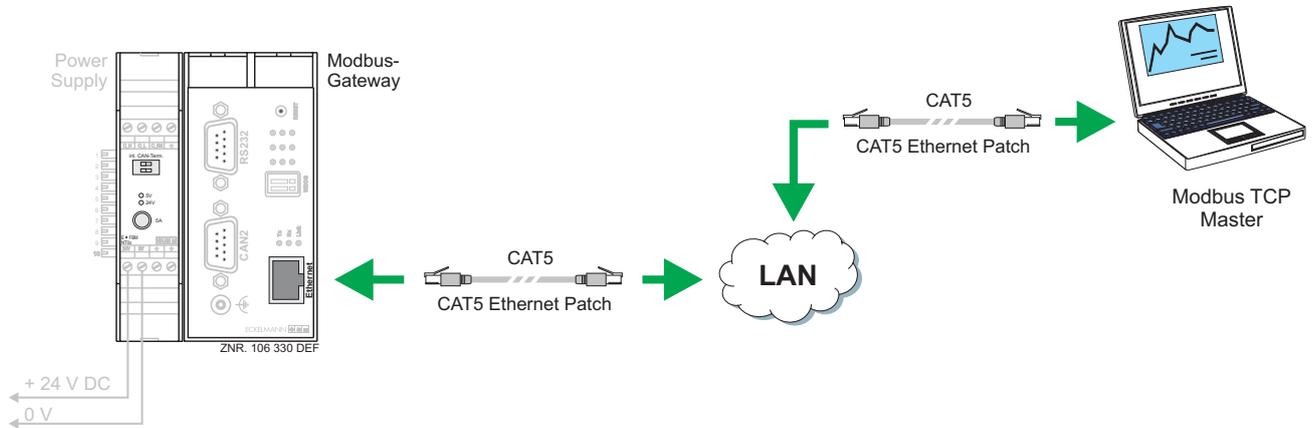
*Saisir deux adresses IP identiques ou erronées ou bien des masques de sous-réseaux qui le soient peut amener un dysfonctionnement des composants d'un réseau. Pour cette raison, il faut donner à la Modbus-TCP-Gateway une adresse IP correspondante, dans chaque cas, **avant de la relier au réseau.***

Il est possible de choisir des adresses IP et des masques de sous-réseau librement dans le domaine des adresses IP privées pour la connexion réseau entre la Modbus-TCP-Gateway et un ordinateur de service. On trouvera la description de la configuration de l'ordinateur pour une telle connexion directe au paragraphe [3.3.2](#).

On nécessite un câble patch CAT5 Ethernet Crossover pour une connexion **locale** entre la Modbus-TCP-Gateway et l'ordinateur.



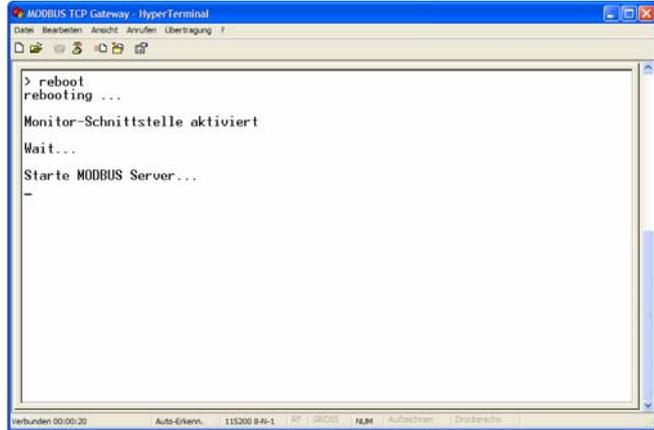
On nécessite un câble patch CAT5 Ethernet pour une connexion à **distance** entre la Modbus-TCP-Gateway et l'ordinateur via un réseau.

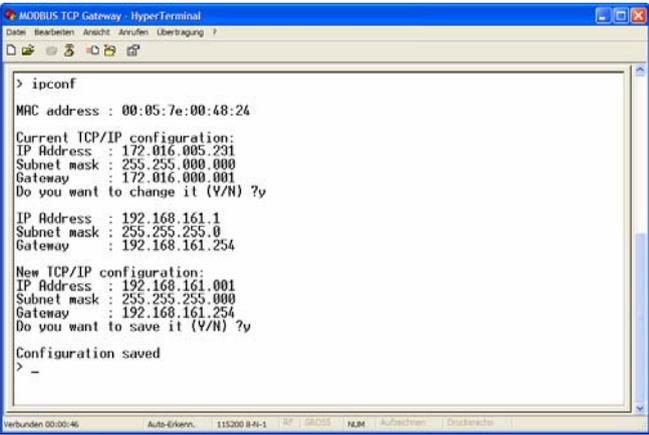


3.3.1 Réglage de l'adresse IP via l'interface d'écran (interface sériele)

Lors de sa livraison, la Modbus-TCP-Gateway possède une adresse IP définie mais aléatoire ainsi qu'un masque de sous-réseau.

Le réglage de l'adresse IP correcte pour le réseau, du masque de sous-réseau et éventuellement de l'adresse de la Modbus-TCP-Gateway s'effectue via l'interface d'écran (interface sériele) de la Modbus-TCP-Gateway.

Procédure sur l'ordinateur	Procédure sur la Modbus-TCP-Gateway
	<p>L'interface d'écran est activée (Voir le chapitre « Lancement de l'interface d'écran »)</p>
<p>L'adresse IP peut être réglée via l'interface d'écran activée à l'aide de la commande « ipconf ».</p>	

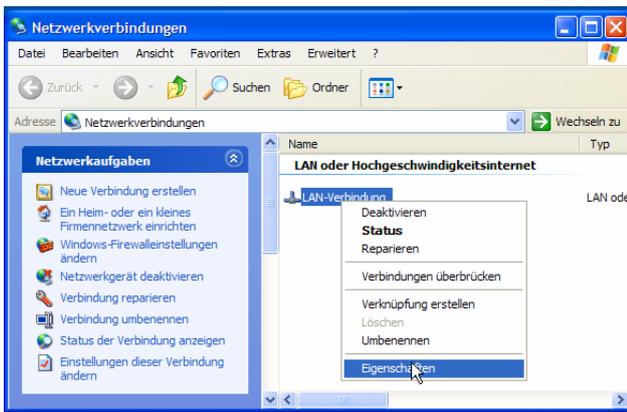
<p>Après avoir saisi la commande « ipconf ↵ », l'écran affiche le paramétrage actuel de l'adresse de la Modbus-TCP-Gateway :</p>	
 <pre> > ipconf MAC address : 00:05:7e:00:48:24 Current TCP/IP configuration: IP Address : 172.16.5.108 Subnet mask : 255.255.000.000 Gateway : 172.16.000.001 Do you want to change it (Y/N) ?y New TCP/IP configuration: IP Address : 192.168.161.1 Subnet mask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.161.254 Do you want to save it (Y/N) ?y Configuration saved > - </pre>	<p>L'adresse IP des commandes est par exemple ici <i>172.16.5.108</i> et doit être contrôlée.</p> <p>Le masque de sous réseau est <i>255.255.0.0</i>.</p> <p>L'adresse IP de la Modbus-TCP-Gateway et de l'ordinateur doivent faire partie du même sous-réseau.</p> <p>Si le sous-réseau ne possède pas de passerelle, l'adresse de passerelle ne joue alors aucun rôle. Elle peut alors être une adresse IP libre du sous réseau (sauf 0.0.0.0).</p>
<p>L'adresse IP sera modifiée après la saisie de « y ↵ » et de l'adresse choisie, du masque de sous-réseau et éventuellement de l'adresse de passerelle.</p>	
<p>Lorsque l'on a modifié l'adresse IP, l'écran doit être quitté à l'aide de ↵.</p> <p>On a quitté l'écran lorsque le curseur clignotant ne se trouve pas sur la même ligne que la marque ">".</p> <p>(Il est à tout moment possible de redémarrer l'écran « > » en appuyant de nouveau sur « ? »).</p>	
<p>Quitter alors le programme et terminer la connexion.</p> <p>Il est possible de sauvegarder la session avec ses paramètres de connexion.</p>	

3.3.2 Connexion directe vers l'ordinateur via un réseau

Pour une connexion directe de la Modbus-TCP-Gateway avec l'interface réseau d'un ordinateur on a besoin d'un câble Patch CAT5 Crossover.

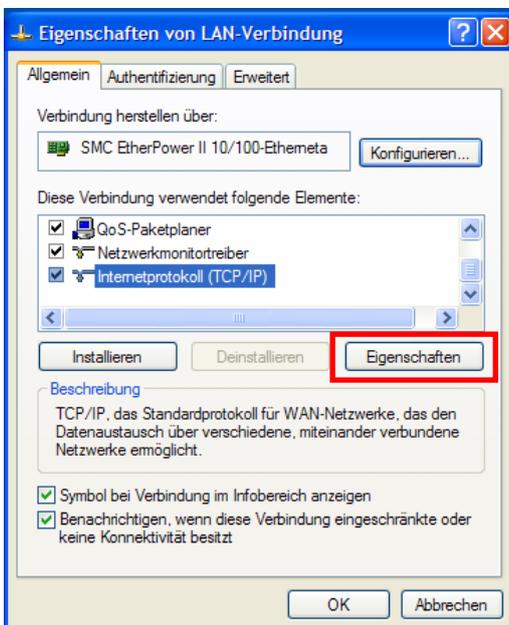
Il faut configurer l'ordinateur et la Modbus-TCP-Gateway avec une adresse IP du domaine privé. Nous conseillons la configuration décrite ci-dessous :

Configuration de l'ordinateur

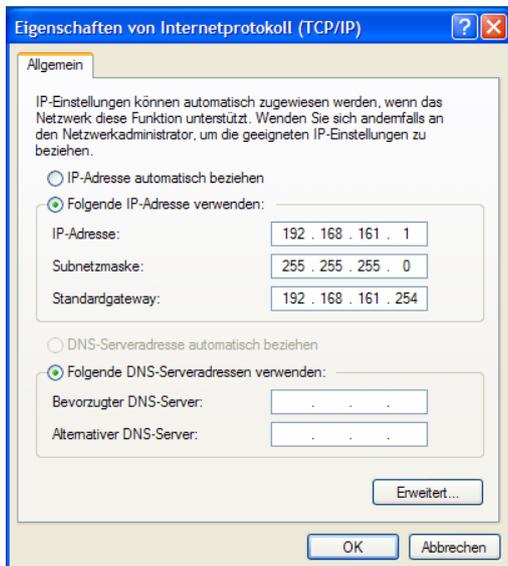


Ouvrir tout d'abord les propriétés de la connexion LAN correspondante. Pour cela, cliquer sur le bureau avec la touche droite de la souris sur l'icône environnement réseau et sélectionner « **Propriétés** ». La fenêtre illustrée à gauche s'ouvre alors.

Sélectionnez l'option **Propriétés** pour la connexion LAN vers la Modbus-TCP-Gateway.



Sélectionner les paramètres pour le protocole TCP/IP et afficher les propriétés de ce dernier.



Effectuer ensuite la configuration suivante pour la connexion vers la Modbus-TCP-Gateway:

- Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP : *192.168.161.1*

Masque de sous-réseau : *255.255.255.0*

Passerelle standard : *192.168.161.254*

Il n'est pas nécessaire d'activer le serveur DNS.

Confirmer votre saisie par **OK**.



Il est ici possible d'utiliser toutes les adresses IP du domaine privé (p.ex. *192.168.0.1 ... 192.168.255.254*). Il faut uniquement utiliser des domaines de réseau et des masques de sous-réseau identiques pour la Modbus-TCP-Gateway et l'ordinateur.

Configuration de la Modbus-TCP-Gateway

Les paramètres suivants de la Modbus-TCP-Gateway doivent être configurés comme décrit au chapitre [3.3.1](#).

Adresse IP : *192.168.161.2*

Masque de sous-réseau : *255.255.255.0*

Passerelle : *192.168.161.254*

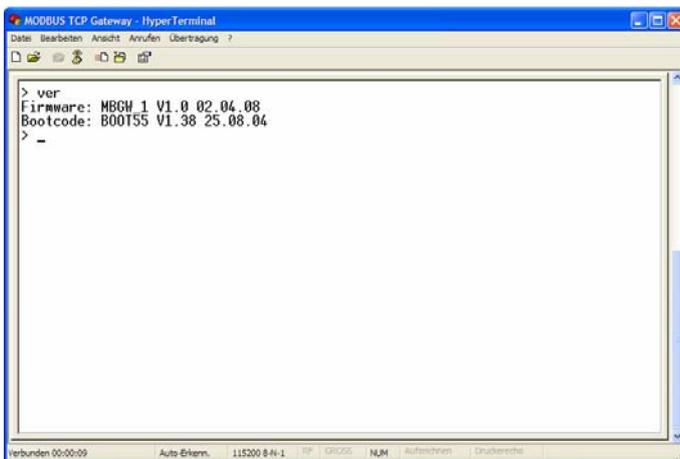
3.4 Mise à jour du logiciel via l'interface d'écran

Il est possible d'effectuer le contrôle ainsi que la mise à jour du logiciel uniquement via l'interface série (RS232). Pour cela, on lance sur l'ordinateur un programme de terminal (comme par exemple Hyperterminal, voir chapitre 3.2.1) et on active l'interface de l'écran sur la Modbus-TCP-Gateway (voir chapitre 3.2.2)

Il est possible de lire la version du logiciel de la Modbus-TCP-Gateway via le programme de terminal à l'aide de l'interface d'écran (voir chapitre 3.4.2) et d'éventuellement l'actualiser.

3.4.1 Connaître la version du logiciel

- Saisir « **ver** » à côté de la marque « > » de l'interface d'écran permet de connaître la version du logiciel.



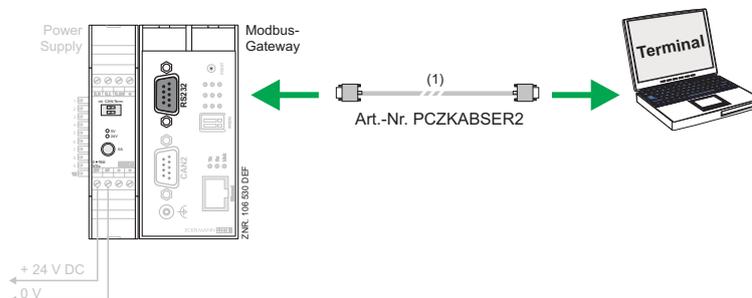
```

> ver
Firmware: MBGM 1 V1.0 02.04.08
Bootcode: B00T55 V1.38 25.08.04
>
  
```

3.4.2 Activage du mode mise à jour par l'interface écran

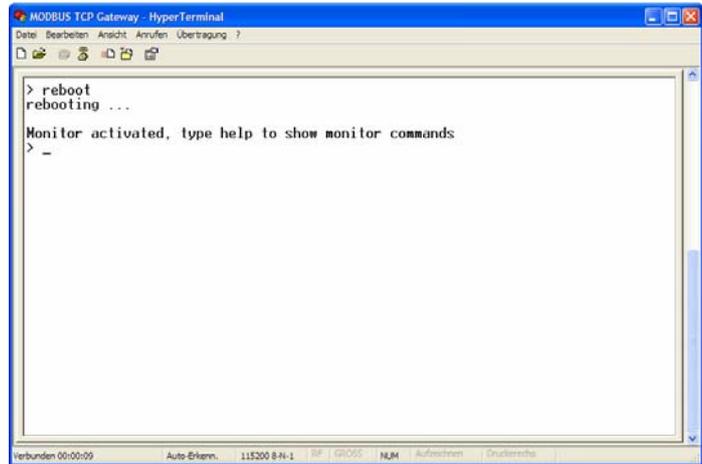
Etat au départ

- La Modbus-TCP-Gateway a été lancée et reliée à l'ordinateur par l'interface série au moyen d'un câble zéro modem.
- La diode verte de fonctionnement de la Modbus-TCP-Gateway est allumée.



Procédure

- Lancer le programme de terminal Hyperterminal sous Windows et activer l'interface d'écran.
- Dans l'interface d'écran, saisir la commande « **reboot** ».
- Maintenir la combinaison de touches « **Majuscule** » et « **!** » enfoncée pendant que l'ordinateur reboote. L'écran illustré à droite s'affiche alors.
- Lorsque la marque « > » apparaît dans Hyperterminal, la saisie dans l'interface d'écran de la Modbus-TCP-Gateway est active.
- Les diodes 1 ... 6 s'allument les unes après les autres à un rythme de 0,5 seconde.

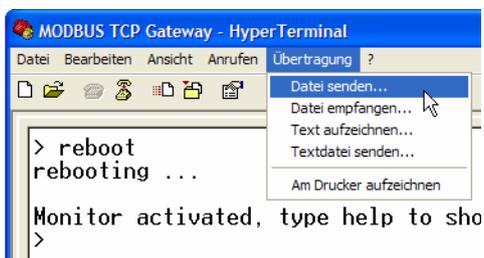


Il est possible d'effectuer un redémarrage des commandes, logiciel en route en saisissant « **reboot ↵** » dans l'interface d'écran ou en arrêtant et redémarrant les commandes ou en appuyant sur le bouton « Reset ».

3.4.3 Mise à jour du logiciel

Il est possible de télécharger le logiciel vers la Modbus-TCP-Gateway via l'Hyperterminal lorsque la saisie est active sur l'interface d'écran.

- Vous saisissez la destination à laquelle doit être installé le logiciel via la commande **Transfert → Données**. Les noms de fichiers suivants sont réservés au logiciel de la Modbus-TCP-Gateway : **LANGWxxx.rsc**



xxx sera remplacé par la marque correspondant à la version de logiciel correspondante.

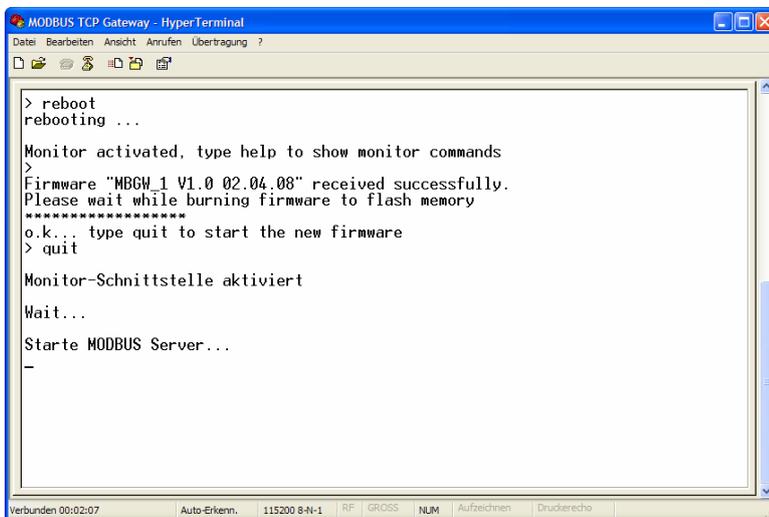
- Le protocole demandé est « Zmodem ». Lancer le transfert des données en cliquant sur "Envoyer".



- La fenêtre de dialogue suivante apparaît lors du transfert du logiciel vers la Modbus-TCP-Gateway.



- Et suite au chargement, apparaît l'écran suivant :



- Lorsqu'on a saisi « **quit** », la Modbus-TCP-Gateway démarre avec le nouveau logiciel. Ce process dure plusieurs secondes. Les diodes de l'affichage s'allument alors les unes après les autres.
- La diode verte de fonctionnement s'allume après le lancement du nouveau logiciel (voir chapitre 4).

3.4.4 Commandes importantes de l'interface d'écran

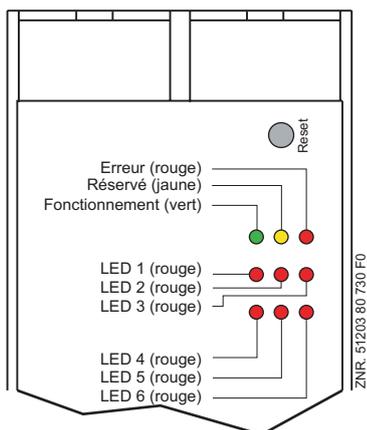
Commande	Signification
ver	Indique la version du programme de chargement et du logiciel actuellement installé.
sz [nom de fichier]	Transfère le logiciel actuellement installé sous le nom en question vers l'ordinateur via Z modem.
rz	Cette commande est implicitement envoyée par le programme de terminal à la Modbus-TCP-Gateway lors du choix « Envoyer des données » et sert au transfert du logiciel ou du programme de chargement sur la Modbus-TCP-Gateway. Pour envoyer, il fut sélectionner le protocole Z modem.
quit	Quitte l'écran de démarrage et lance le logiciel chargé.
reset	Reset de la Modbus-TCP-Gateway
help	Affiche les commandes de l'écran de démarrage.



Chaque commande doit se terminer en appuyant sur « ↵ ».

4 Affichage des états de fonctionnement

La Modbus-TCP-Gateway possède 3 rangées de 3 diodes (LED) servant à indiquer les états de fonctionnement. Elles ont la signification suivante :



Lorsque la Modbus-TCP-Gateway fonctionne, les éclairages et clignotements suivants indiquent :

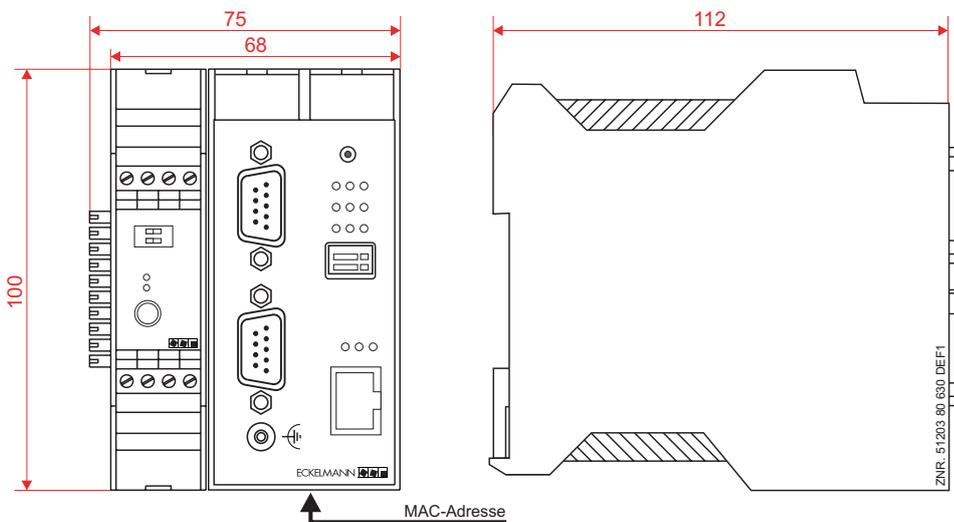
N°	Signification	Fréquence
Erreur	-	-
Réservé	-	-
Fonctionnement	Est allumée en permanence lorsque la Modbus-TCP-Gateway est en marche	En permanence
LED 1	Affichage de contrôle du système d'exploitation	20 Hz
LED 2	Affichage de contrôle des tâches de réseau	1 Hz
LED 3	Réservé	-
LED 4	Est allumée en permanence lorsque la connexion LAN est active	En permanence
LED 5	Réservé	-
LED 6	Est allumée en permanence lorsque le terminal est en fonctionnement (LDSWin)	En permanence

5 Caractéristiques techniques de la Modbus-TCP-Gateway

5.1 Données électriques

Caractéristiques techniques	Modbus-TCP-Gateway
Numéro de commande	Modbus-TCP-Gateway (y compris bloc-réseau NT02) NN Accessoire bloc-réseau 230 V / 24 V : KGLNT23024
Adresse MAC	Voir plaque signalétique
Interface	1 Bus CAN : (Sub-D) 1 série RS232 (Sub-D) 1 Ethernet 10BASE-T (RJ-45)
Vitesse de transfert	10 MBit/s
Plage de température - fonctionnement	0 °C ... +50 °C 8 % ... 80 % hygrométrie relative sans condensation
Plage de température - stockage	-20 ° ... +70 °C
Affichage statut	9 LEDs
Alimentation électrique	18 ... 30 V DC (typ. 24 V DC / max. 200 mA)
Boîtier	Plastique , IP 20, pour montage sur profilé chapeau
Poids (bloc électrique + Modbus-TCP-Gateway)	Eenv. 410 g (150 g + 260 g)
Conformité CE	Déclaration de conformité CE en respect de - 89/336/CEE (directive CEM) - 73/23/CEE (directive basse tension)

5.2 Caractéristiques mécaniques



Sous réserve de modifications techniques !