



Bedienungsanleitung / Instruction de service M-Bus Datenzentrale / M-Bus centrale de données DR 20 M-Bus Fernanzeige / Télélcture M-Bus DR 20 FA



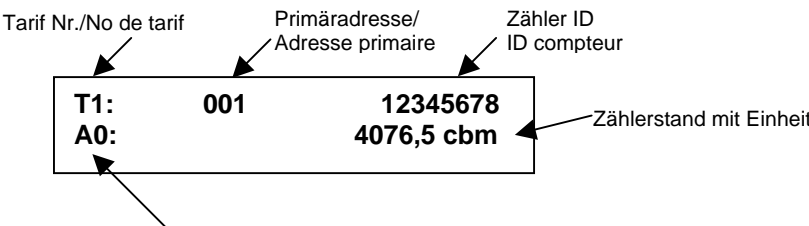
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ M-Bus Datenzentrale/Fernanzeige für bis zu 20 Endgeräte▪ Daten-Filterung▪ Updatefähig▪ Als Pegelwandler verwendbar▪ 300..9600 Baud▪ Galvanische Trennung▪ Bit-Recovery▪ Echounterdrückung▪ Kollisionserkennung▪ Dauerkurzschlussfest▪ Überstromautomatik▪ externes Netzteil | <ul style="list-style-type: none">▪ Télélcture M-Bus pour 20 appareils terminaux▪ Filtration de données▪ Mise à jour possible▪ Utilisable comme convertisseur de niveau▪ 300..9600 baud▪ Séparation galvanique▪ Bit-Recovery▪ Suppression d'écho▪ Détection de collision▪ Court-circuit impossible▪ Automatisation de courant de surcharge▪ Bloc d'alimentation externe |
|--|--|



1 Inhaltsverzeichnis/Sommaire

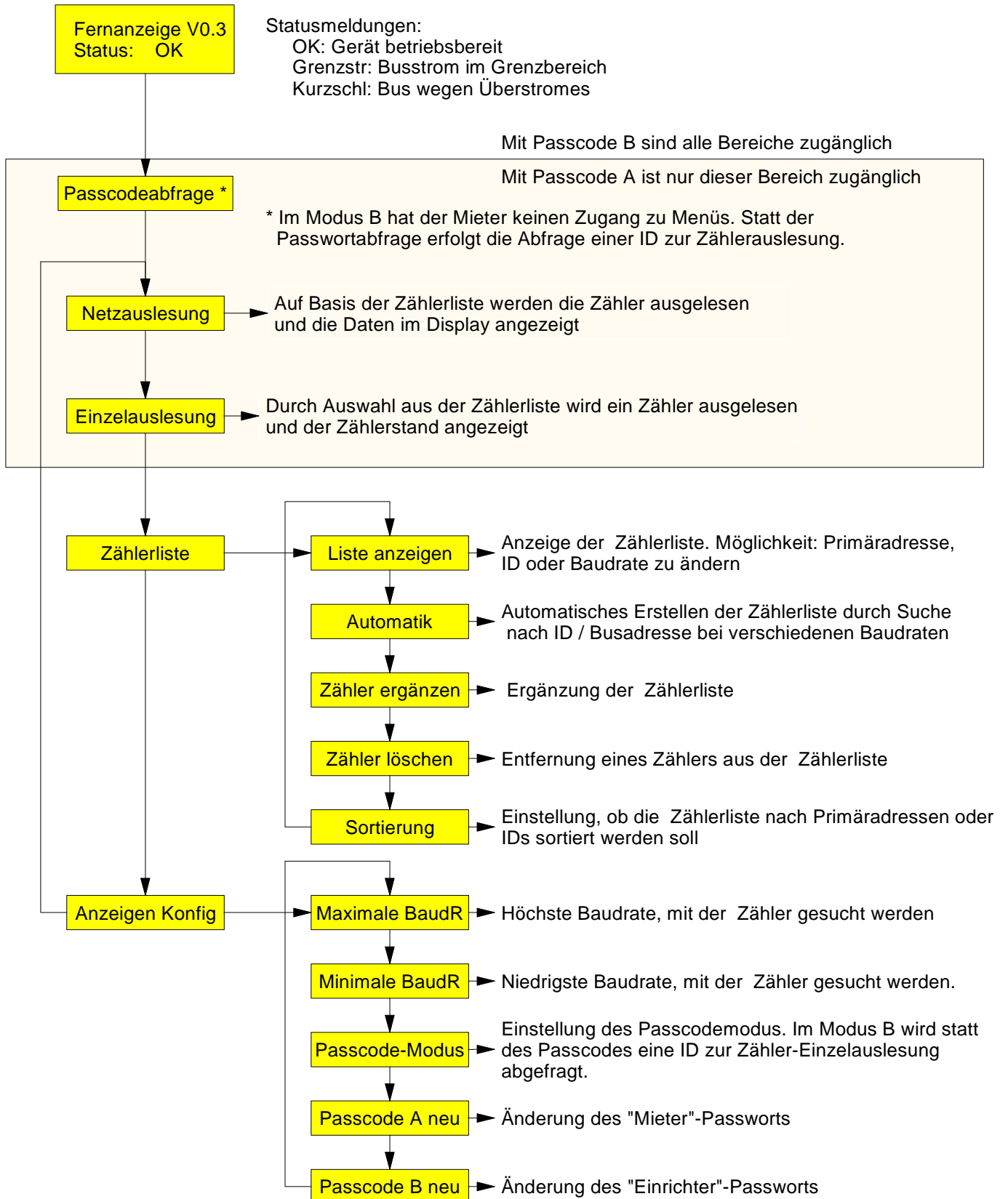
| | |
|---|-----------|
| 1 Inhaltsverzeichnis/Sommaire | 2 |
| 2 Funktion:/Fonction: | 3 |
| 3 Tastaturbedienung:/Commande de clavier: | 3 |
| 3.1 Auswahl eines Menüpunktes:/Sélection d'un point de menu: | 3 |
| 3.2 Eingabe einer Ziffernfolge:/Introduction d'une séquence de chiffres: | 3 |
| 3.3 Anzeige der Daten:/Affichage des données: | 4 |
| 4 Menüstruktur:/Structure des menus: | 5 |
| 4.1 Erläuterung der wichtigsten Menüpunkte:/Légende des points de menu les plus importants: .. | 5 |
| 4.1.1 Netzauslesung:/Lecture du réseau: | 7 |
| 4.1.2 Einzelauslesung:/Lecture individuelle: | 7 |
| 4.1.3 Automatisches Erstellen der Zählerliste:/Génération automatique de la liste des compteurs: | 7 |
| 4.1.4 Bearbeiten der Zählerliste:/Traitement de la liste des compteurs: | 7 |
| 4.1.5 Einstellung der Baudraten:/Réglage des vitesses de transmission en bauds: | 7 |
| 4.1.6 Passcodeschutz:/Protection du pass-code: | 8 |
| 4.1.7 Unterstützte Protokoll- und Datenformate:/Formats de protocole et de données: | 8 |
| 4.1.8 Datenfilterung:/Filtrage de données: | 8 |
| 5 Anschlussplan:/Schéma de raccordement: | 9 |
| 6 Installationshinweise:/Indications d'installation: | 9 |
| 6.1 Fehlerbehebung:/Elimination des défauts: | 10 |
| 7 Verwendung als Pegelwandler:/Emploi comme convertisseur de niveau: | 10 |
| 7.1 RS-232-Schnittstelle:/Interface RS-232: | 10 |
| 7.2 Gleichzeitig mehrere Schnittstellen:/Plusieurs interfaces en même temps: | 10 |
| 8 Planung von M-Bus Netzen:/Planification des réseaux M-Bus: | 10 |
| 8.1 Schirmung:/Blindage: | 11 |
| 9 Technische Daten:/Données techniques: | 11 |
| 9.1 M-Bus-Spezifikationen:/Spécifications M-Bus: | 12 |
| 9.2 Normen:/Normes: | 12 |

| | | |
|--|---|---|
| 2 Funktion: | | 2 Fonction: |
| <p>Der M-Bus ist ein preiswertes, zweiadriges Feldbussystem zur Auslesung und Fernspeisung von Verbrauchszählern (Wärme, Gas, Wasser, Strom..). Die physikalische Schicht und grundlegende Protokollelemente wurden in der europäischen Norm EN-1434 festgelegt. Die M-Bus Datenzentrale / Fernanzeige ist ein M-Bus Master, mit dem bis zu 20 Endgeräte (Zähler) ausgelesen und versorgt werden können. Dieses Gerät kann als transparenter Pegelwandler von externen Steuergeräten (Laptop, GLT..) über eine RS-232- oder RS-485-Schnittstelle angesprochen werden. Es können über die Tastatur Zähler ausgelesen und deren Zählerstand auf dem Display angezeigt werden. Ein Ableser ist damit in der Lage, von einem Punkt aus eine Vielzahl von Zählern auszulesen, ohne z.B. die Wohnungen betreten zu müssen.</p> | | <p>Le M-Bus est un système bus de champ bon marché et bifilaire pour la lecture et la téléalimentation des compteurs de consommation (chaleur, gaz, eau, électricité..). La couche physique ainsi que des éléments de protocole fondamentales sont déterminés à la norme européenne EN-1434. Le télélecteur M-Bus est un maître M-Bus avec lequel il est possible de lire et d'alimenter jusqu'à 20 appareils terminaux (compteurs). Cet appareil peut être contacté par une interface RS-232 ou RS-485 comme convertisseur de niveau transparent des appareils de commande externes (laptop, GLT..). Il est possible de lire des compteurs par le clavier comme téléaffichage et d'afficher leurs index sur le display. Donc, on est en mesure de lire d'un lieu une multiplicité de compteurs sans devoir entrer dans les appartements.</p> |
| 3 Tastaturbedienung: | | 3 Commande de clavier: |
| <p>Die Auswahl eines Menüpunktes und die Eingabe von Ziffernfolgen ist unten beschrieben. Tastendrucke werden durch einen Signalton quittiert, da die Anzeige nicht immer sofort darauf reagieren kann. Um dem Nutzer die Möglichkeit zu geben, die Anzeige zu lesen, wird nach Ausgabe von Meldungen (z.B. Zählerstand) auf einen Tastendruck gewartet. Wird für einige Minuten keine Taste betätigt, so kehrt das Gerät automatisch in den Ruhezustand zurück.</p> | | <p>La sélection d'un point de menu et l'introduction d'une séquence de chiffres sont décrites ci-après. Les pressions de touche sont confirmées par un son de signal parce que l'affichage n'est pas toujours capable d'en réagir tout de suite. Pour lire l'affichage, une pression de touche est nécessaire après la sortie des messages (par ex. index). S'il n'y a pas de pression de touche pendant quelques minutes, l'appareil retourne à l'état de repos.</p> |
| 3.1 Auswahl eines Menüpunktes: | | 3.1 Sélection d'un point de menu: |
| <p>Mittels der Pfeiltasten kann der Auswahlpfeil im Display auf den gewünschten Menüpunkt bewegt werden (↓:abwärts, →:aufwärts). Durch Drücken der Taste E wird der ausgewählte Menüpunkt aktiviert. Die Taste C ermöglicht den Abbruch der Eingabe und das Verlassen eines Menüs.</p> | | <p>La flèche de sélection peut être positionnée au display au point de menu désiré au moyen des touches fléchées (↓: vers le bas, →: vers le haut). En pressant la touche E, le point de menu sélectionné est activé. La touche C rend possible l'interruption de l'introduction et la sortie du menu.</p> |
| <p>Netzauslesung/Lecture de réseau Einzelauslesung/Lecture individuelle</p> | <p>Nach Eingabe des Passcodes und Abschluss der Eingabe mit der E-Taste gelangt man ins Hauptmenü. Hier sind zunächst die Punkte "Netzauslesung" und "Einzelauslesung" sichtbar. Durch Betätigung der ↓-Taste wird ein neuer Ausschnitt des Hauptmenüs angezeigt und "Einzelauslesung" ausgewählt. Durch Drücken der E-Taste würde das selektierte Untermenü aktiviert werden.</p> <p>Après l'introduction du passcode et la fin de l'introduction par la touche E, on arrive au menu principal. Ici les points "lecture de réseau" et "lecture individuelle" sont visibles. En activant la touche ↓, une nouvelle partie du menu principal est affichée et "lecture individuelle" sélectionnée. En pressant la touche E, le sous-menu sélectionné serait activé.</p> | |
| <p>Einzelauslesung/Lecture individuelle Zählerliste/Liste des compteurs</p> | | |
| 3.2 Eingabe einer Ziffernfolge: | | 3.2 Introduction d'une séquence de chiffres: |
| <p>Die ↓-Taste dient zur Auswahl einer Ziffer. Je Tastendruck wird die Ziffer um eins erniedrigt. Nach 0 wird wieder mit 9 begonnen. Über die →Taste wird die nächste Stelle ausgewählt. Auch die Auswahl der Stellen ist umlaufend, d.h. nach der letzten Stelle wird der Cursor wieder auf die erste Stelle gesetzt. Unabhängig von der Cursorposition kann die Eingabe durch die E-Taste abgeschlossen werden. Zum Abbruch der Eingabe dient die C-Taste.</p> | | <p>La touche ↓ sert à la sélection d'un chiffre. Chaque pression de touche abaisse le chiffre d'une position. Après 0, il est recommencé avec 9. Par la touche →, la prochaine position est sélectionnée. La sélection des positions est aussi circulant, c'est-à-dire après la dernière position le curseur est positionné de nouveau à la première position. L'introduction peut être terminée par la touche E, indépendamment de la position du curseur. La touche C sert à l'interruption de l'introduction.</p> |

| 3.3 Anzeige der Daten: | | 3.3 Affichage des données |
|--|--|---|
| <p>Damit das Gerät bedienbar bleibt, werden nur ausgewählte Datensätze angezeigt (s. Filterung der Daten). Dabei muss zwischen der Anzeige von aktuellen Werten und Stichtagswerten, zwischen verschiedenen Tarifen und Untereinheiten des Gerätes (z.B. bei Wärmezählern mit integrierten Impulsadaptern) unterschieden werden.</p> <p>Damit die Daten einem Zähler zugeordnet werden können, sind in Zeile 1 immer Primäradresse und ID angegeben. Zudem wird die erste Zeile zur Wiedergabe des Tarifs verwendet. Der Tarifnummer ist dabei ein "T" vorangestellt.</p> | | <p>Pour que l'appareil reste opérable, uniquement des blocs de données sélectionnés sont affichés (voir filtrage de données). Il faut différer entre l'affichage des valeurs actuelles et des valeurs de jours de référence, entre de différents tarifs et des sous-unités de l'appareil (par ex. compteurs de chaleur avec des adaptateurs d'impulsions intégrés).</p> <p>Pour allouer les données à un compteur, il y a toujours l'adresse primaire et l'ID indiqués à la ligne 1. En outre la première ligne est utilisée pour l'affichage du tarif. Un "T" est prépositionné au numéro de tarif.</p> |
| <div style="text-align: center;">  <p>A: aktuelle Werte (Speicher Nr. 0) / valeurs actuelles (mémoire no. 0) B: Stichtagswerte (Speicher Nr. 1) / valeurs de jours de référence (mém. No. 1) E: Fehlertag gesetzt / jour d'erreur positionné Ziffer/chiffre : Nr. der Untereinheit / no. de la sous-unité</p> </div> | | |
| <p>In der zweiten Zeile wird der Stichtag oder der Zählerstand mit Einheit dargestellt. Diesen Daten ist eine zweistellige Kennung zur Unterscheidung der Werte vorangestellt. Der Buchstabe "A" zeigt an, dass die Werte zur Speichernummer 0 gehören, d.h. dass es sich dabei um aktuelle Werte handelt. Ein "B" erscheint bei Stichtagswerten (Speichernummer 1). Bei Antworttelegrammen mit gesetzten Statusbits für temporären oder permanenten Fehler wird ein "E" angezeigt. Dem Kennbuchstaben folgt eine Ziffer zur Kennzeichnung der Untereinheit des Gerätes.</p> | | <p>A la deuxième ligne, le jour de référence ou l'index avec l'unité sont visualisés. Une identification à deux positions est prépositionnée à ces données pour la distinction des valeurs. La lettre "A" indique que les valeurs appartiennent au numéro de mémoire 0, c'est-à-dire qu'il s'agit des valeurs actuelles. Un "B" apparaît lors des valeurs de jours de référence (numéro de mémoire 1). Un "E" est indiqué lors des télégrammes de réponse avec des bits d'état positionnés pour erreur permanente ou temporaire. Un chiffre pour caractériser la sous-unité de l'appareil suit la lettre caractéristique.</p> |

4 Menüstruktur:

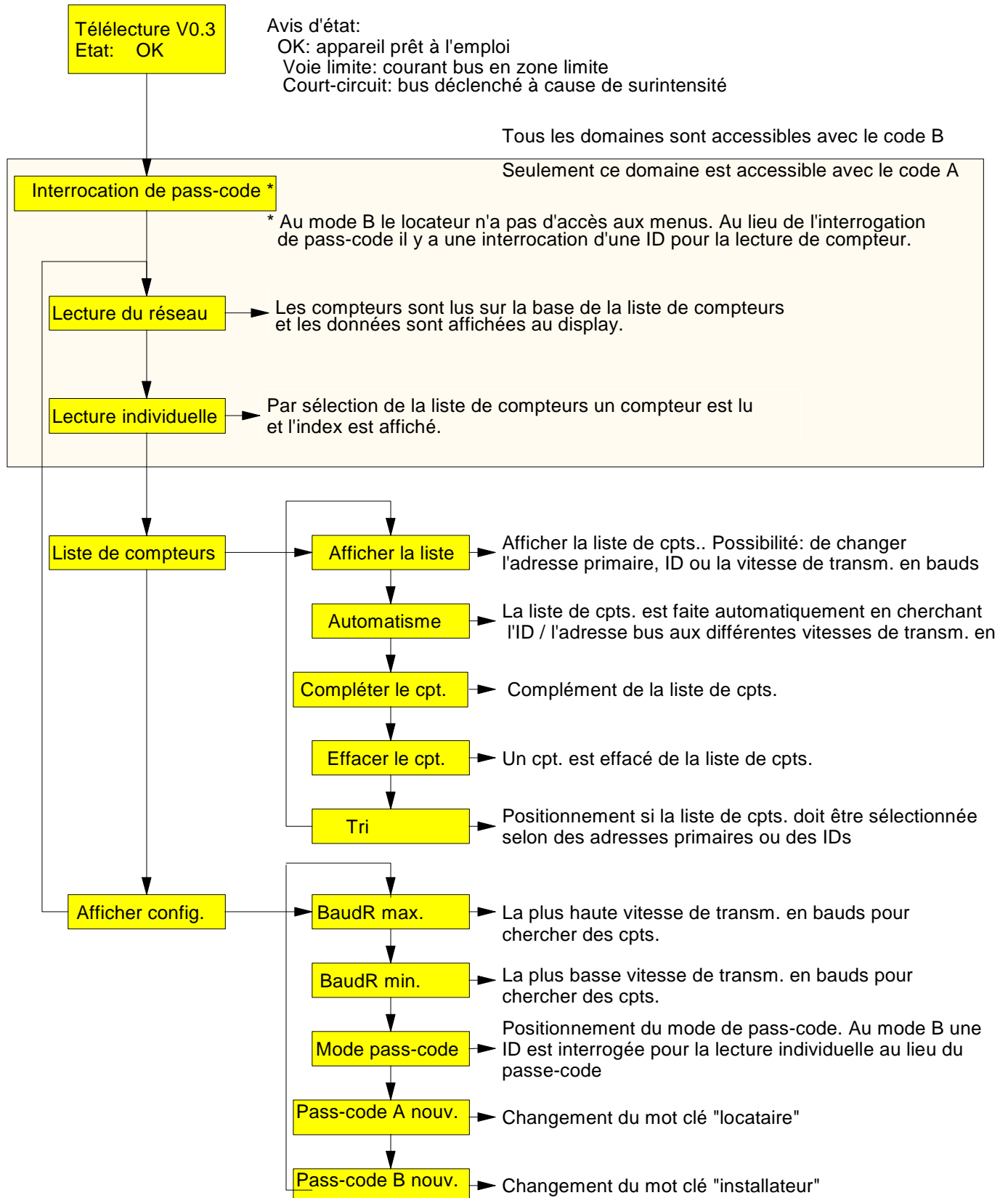
4 Structure des menus:







4. Menüstruktur:

4 Structure des menus:



| | | |
|---|--|--|
| 4.1 Erläuterung der wichtigsten Menüpunkte: | | 4.1 Légende des points de menu les plus importants: |
| 4.1.1 Netzauslesung: | | 4.1.1 Lecture du réseau: |
| Bei der Netzauslesung wird die Zählerliste abgearbeitet. Es wird die eingetragene Baudrate eingestellt und der Zähler über die Primäradresse ausgelesen. Unkonfigurierte Zähler (Primäradresse 0) werden über ihre ID adressiert. | | Lors de la lecture du réseau la liste de compteurs est déroulée. La vitesse de transmission en bauds enregistrée est arrêtée et le compteur est lu par l'adresse primaire. Des compteurs non-configurés (adresse primaire 0) sont adressés par leur ID. |
| 4.1.2 Einzelauslesung: | | 4.1.2 Lecture individuelle: |
| Auch die Einzelauslesung wird auf Basis der Zählerliste durchgeführt. Dabei ist jeder Zähler durch Listenposition, Primäradresse und ID bezeichnet. Der Zähler wird mittels der Pfeiltasten aus der Liste ausgewählt, und die Auslesung durch die E-Taste gestartet. | | La base pour la lecture individuelle est également la liste de compteurs. Chaque compteur est désigné par position de liste, adresse primaire et ID. Le compteur est sélectionné de la liste au moyen des touches fléchées et la lecture commence par la touche E. |
| 4.1.3 Automatisches Erstellen der Zählerliste: | | 4.1.3 Génération automatique de la liste des compteurs: |
| Durch die E-Taste wird im Menü Zählerliste/Automatik der Vorgang zur Erzeugung der Zählerliste ausgelöst. Mittels der C-Taste können einzelne Suchvorgänge verkürzt werden. Insbesondere bei Verwendung von 300 Baud kann dieser Suchvorgang recht lange dauern. Im Menü Anzeigen Konfig / Maximale BaudR (Minimale BaudR) sollten daher vorher die wirklich verwendeten Baudraten eingetragen werden. Nach Abschluss der Zählersuche wird gemeldet, wie viele Zähler gefunden wurden. Über das Menü "Zählerliste / Liste anzeigen" sollten die Eintragungen der Zählerliste überprüft werden. | | Au menu liste des compteurs/automatisme la touche E déclenche le procédé pour la génération de la liste des compteurs. Des opérations de recherche singulières peuvent être réduites au moyen de la touche C. Spécialement lors de l'emploi de 300 bauds, cette opération de recherche peut durer très longtemps. C'est pourquoi les vitesses de transmission en bauds effectivement utilisées devraient être enregistrées à l'avance au menu affichage config / vitesse de transmission en bauds maximale (minimale). Après la terminaison de la recherche de compteur, il y a un message combien de compteurs ont été trouvés. Les enregistrements de la liste des compteurs devraient être contrôlés par le menu "liste des compteurs / indiquer la liste". |
| 4.1.4 Bearbeiten der Zählerliste: | | 4.1.4 Traitement de la liste des compteurs: |
| Eintragungen der Zählerliste können im Menü "Zählerliste / Liste anzeigen" geändert werden. Dazu ist der gewünschte Zähler auszuwählen und via E-Taste der Editiermodus zu aktivieren. Durch die ↓-Taste können Werte geändert, durch die →Taste andere Stellen angesprungen werden. Der Abschluss der Eingabe erfolgt über die E-Taste. Durch die C-Taste kann die Eingabe abgebrochen werden. Es ist zu beachten, dass hier nur die Listeneinträge und nicht Zählereinstellungen geändert werden. Diese Editierfunktion kann bei Austausch eines Zählers sinnvoll sein. Über das Menü "Zählerliste \ Zähler ergänzen" können zusätzliche Zähler eingetragen werden. Werden einzelne Zähler aus dem Netz entfernt, so können sie via "Zählerliste \ Zähler löschen" aus der Liste entfernt werden. | | Des changements d'enregistrement dans la liste des compteurs sont possibles au menu "liste des compteurs / indiquer la liste". Pour faire ça, le compteur désiré est à sélectionner et le mode d'édition est à activer par la touche E. Il est possible de changer des valeurs par la touche ↓ et de sélectionner d'autres positions par la touche →. La terminaison de l'introduction est faite par la touche C. L'introduction peut être interrompue par la touche C. Il est à considérer qu'ici seulement les enregistrements de la liste sont changés, pas les réglages de compteur. Cette fonction d'édition peut être plein de sens lors de l'échange d'un compteur. Des compteurs suppléments peuvent être enregistrés par le menu "liste des compteurs \ compléter des compteurs". Si des compteurs particuliers sont enlevés du réseau, ils peuvent être effacés de la liste par "liste des compteurs \ effacer des compteurs". |
| 4.1.5 Einstellung der Baudraten: | | 4.1.5 Réglage des vitesses de transmission en bauds |
| Im Auslieferungszustand verwendet die Datenzentrale / Fernanzeige bei der Suche nach Zählern die Baudraten 9600 Baud, 2400 Baud und | | Lors de la livraison la télélecture utilise les vitesses de transmission en bauds 9600, 2400 et 300 bauds pour chercher des compteurs. Pour accélérer la |

| | | |
|---|--|---|
| <p>300 Baud. Um die Suche zu beschleunigen, kann dieser Bereich durch Angabe der höchsten und der niedrigsten Baudrate eingeschränkt werden. Dazu sind in den Menüs Anzeigen Konfig / Maximale BaudR und Anzeigen Konfig / Minimale BaudR die entsprechenden Grenzwerte einzustellen.</p> | | <p>recherche, ce domaine peut être restreint en indiquant la vitesse de transmission la plus rapide et la plus lente. Pour faire ça, il faut régler les valeurs limites aux menus affichage config / vitesse de transmission en bauds maximale et affichage config / vitesse de transmission en bauds minimale.</p> |
| <p>4.1.6 Passcodeschutz:</p> | | <p>4.1.6 Protection du pass-code:</p> |
| <p>Beim Passcodeschutz ist zwischen 2 Modi und 2 Passcodeebenen zu unterscheiden. Der Spezialmodus ist weiter unten beschrieben. Im Standard-Modus wird nach Tastendruck zur Eingabe des Passcodes aufgefordert. Dabei ist mit dem Passcode A nur eine untere Passcodeebene zugänglich. Ein Hausmeister oder Mieter hat damit Zugriff auf die Einzelauslesung via Zählerliste und die Auslesung des gesamten Netzes. Eine Veränderung der Zählerliste oder von Einstellungen der Datenzentrale/Fernanzeige sind damit nicht möglich. Um auch diese Menüs zu erreichen, muss statt des Passcodes A der Passcode B eingegeben werden. Bei Auslieferung ist für Passcode A 00000000 und für Passcode B 00001767 eingestellt. Damit muss die Passcodeabfrage für Ebene A einfach nur mit der E-Taste abgeschlossen werden. Da mit Passcode B auch die Passcodes verändert werden können, wird dringend empfohlen, für Passcode B einen eigenen Code einzugeben. Die Passcodeeinstellungen können in den Menüs Anzeigen Konfig / Passcode A bzw. Anzeigen Konfig / Passcode B vorgenommen werden.</p> <p>Passcodeschutz-Spezialmodus: Um strenge Datenschutzvorschriften erfüllen zu können, kann die Datenzentrale/Fernanzeige auch so konfiguriert werden (Anzeigen Konfig / Passcode-Modus), dass ein Mieter nicht auf die Zählerdaten der anderen Mieter zugreifen kann. Nach dem ersten Tastendruck erscheint dabei ein spezielles Menü "Einzelauslesung". Hier wird die Eingabe einer ID erwartet, um den zugehörigen Zähler auszulesen. Nach Eingabe der ID 00000000 erscheint die Passcodeabfrage, über die der Systemadministrator wie oben beschrieben Zugriff auf alle Menüs erhält.</p> | | <p>Il y a 2 modes et 2 niveaux de pass-code à distinguer. Le mode spécial est décrit ci-dessous. Au mode standard on est demandé d'introduire le pass-code après la pression de touche. Par le pass-code A, uniquement un niveau de pass-code inférieur est accessible. Un concierge ou un locataire a donc la possibilité de la lecture individuelle par la liste des compteurs et de la lecture du réseau entier. Mais un changement de la liste des compteurs ou des réglages de la centrale de données/télélecture ne sont pas possibles ici. Pour atteindre également ces menus-là, il faut sélectionner le pass-code B au lieu du pass-code A. Lors de la livraison, il y a l'introduction 00000000 pour le pass-code A et pour le pass-code B 00001767. L'interrogation du pass-code pour le niveau A est simplement à terminer avec la touche E. Les pass-codes peuvent être changés par le pass-code B. C'est pourquoi il est recommandé urgemment d'introduire un code personnel pour le pass-code B. Les réglages de pass-code peuvent être faits aux menus affichage config / pass-code A resp. affichage config / pass-code B.</p> <p>Mode spécial de protection du pass-code: Pour observer les strictes prescriptions informatiques, la centrale de données/télélecture peut être configurée (affichage config / mode pass-code) de la façon qu'un locataire n'a pas d'accès aux données de compteur des autres locataires. Après la première pression de touche, un menu spécial apparaît "lecture individuelle". Ici on attend l'introduction d'une ID pour la lecture du compteur correspondant. Après l'introduction de l'ID 00000000, l'interrogation du pass-code apparaît par laquelle l'administrateur de système reçoit l'accès à tous les menus comme décrit ci-dessus.</p> |
| <p>4.1.7 Unterstützte Protokoll- und Datenformate:</p> | | <p>4.1.7 Formats de protocole et de données:</p> |
| <p>Die Datenzentrale / Fernanzeige unterscheidet nicht spezielle Zählertypen, sondern arbeitet ganz allgemein auf Basis der Protokollempfehlungen der M-Bus Usergroup. Sie unterstützt die Variable-Datenstruktur (Mode1) sowie die Feste-Datenstruktur (Mode1). Die Zahlendarstellung darf als Integerzahl (8Bit, 16Bit, 24Bit, 32Bit, 48Bit, 64Bit), als Realzahl (32 Bit) oder als BCD-Zahl (2digit, 4digit, 6digit, 8digit, 16digit) erfolgen.</p> | | <p>La centrale de données/télélecture ne fait pas la différence entre les types spéciaux de compteur, mais elle travaille tout généralement sur la base des recommandations de protocole du groupe d'utilisateurs M-Bus. Elle soutient la structure variable de données (mode 1) ainsi que la structure fixe de données (mode 1). La numération peut se faire comme nombre intègre (8Bit, 16Bit, 24Bit, 32Bit, 48Bit, 64Bit), comme nombre réel (32 Bit) ou comme nombre BCD (2digit, 4digit, 6digit, 8digit, 16digit).</p> |
| <p>4.1.8 Datenfilterung:</p> | | <p>4.1.8 Filtrage de données:</p> |
| <p>Die Datenzentrale / Fernanzeige soll ein einfaches Ablesen der Abrechnungsdaten ermöglichen. Aus der sehr grossen Datenfülle, die einige Zähler liefern, werden daher nur die wichtigsten Daten herausgefiltert. So wird jeweils nur das erste Antworttelegramm ausgewertet. Es werden nur die Tarife 0 bis 3, die Geräteeinheiten 0 bis 7 und die Speichernummern 0 und 1 ausgewählt</p> | | <p>La télélecture doit rendre possible une lecture simple des données comptables. Uniquement les données les plus importantes sont filtrées du volume de données très étendu qui vient de quelques compteurs. Donc, seulement le premier télégramme de réponse est évalué. Uniquement le suivant est sélectionné: les tarifs 0 à 3, les unités 0 à 7 et les numéros de mémoire 0 et 1 (distinction et</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>(Unterscheidung und Darstellung der Werte s.o. "Anzeige der Daten").</p> <p>Eine Beschränkung auf Abrechnungsdaten wird dadurch erreicht, dass nur Datensätze mit den VIFs \$00 bis \$1F und \$6E übernommen werden. Dies entspricht Zehnerpotenzen der Einheiten: Wh, J, l, kg, HCA. Ferner werden Datumsangaben aus ausgegebenen Zeitpunkten erzeugt. Zudem ist noch zu beachten, dass je Zähler nur maximal 30 Datensätze angezeigt werden.</p> | | <p>présentation des valeurs voir ci-dessus "Affichage des données").</p> <p>On atteint une limitation aux données de comptabilisation en prenant uniquement les blocs de données avec VIFs \$00 à \$1F et \$6E. Cela correspond aux puissances décimales des unités: Wh, J, l, kg, HCA. En outre, il y a des données de date des moments de sortie. Finalement on doit respecter que chaque compteur ne peut afficher que 30 blocs de données au max..</p> |
| <p>5 Anschlussplan:</p> | | <p>5. Schéma de raccordement</p> |
| <div data-bbox="435 667 1106 1261" data-label="Image"> </div> | | |
| <p>PC-Schnittstelle für Service- und Pegelwandlerbetrieb Modem-Schnittstelle für Service- und Pegelwandlerbetrieb</p> <p>M-Bus Anschluss (3 Klemmenpaare). M-Bus-Endgeräte werden zueinander parallel geschaltet. Dabei ist die Polung unerheblich. Die Indizes +, - dienen nur zur Unterscheidung der Bus-Leitungen.</p> <p>Erdung zur Symmetrierung und Ableitung von Überspannung</p> <p>Versorgungsspannung positiver Anschluß bei DC (10..28VDC) Versorgungsspannung negativer Anschluß bei DC Polung bei AC unerheblich, 13..27VAC Achtung:Keine Netzspannung anschließen !! (Externes Netzteil nötig)</p> <p>Die grüne LED leuchtet, wenn die Spannung anliegt und der Microcontroller betriebsbereit ist.</p> | <p>RS-232 PC RS-232 MODEM</p> <p>M-Bus: M+, M-</p> <p> </p> <p>Power: V+ V-</p> <p>LED</p> | <p>Interface de PC pour le service et l'entreprise de convertisseur de niveau Modem-Schnittstelle pour le service et l'entreprise de convertisseur de niveau Raccordement M-Bus (3 paires de bornes). Des appareils terminaux M-Bus sont couplés parallèlement. La polarité est peu importante. Les index +, - ne servent que pour la distinction des lignes bus.</p> <p>Mise à la terre pour la symétrisation et le déchargeur de surtension</p> <p>Bornes pour la tension d'alimentation (10..28VDC), Polarité peu important. Bornes pour la tension d'alimentation (13..27VAC), Polarité insignifiant. Attention: aucune tension de réseau !! (Alimentation d'énergie externe nécessaire)</p> <p>Le LED vert éclaire, si la tension est ajusté et est prête à fonctionner le Microcontroller.</p> |
| <p>6 Installationshinweise:</p> | | <p>6 Indications d'installation:</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zähler-IDs der verschiedenen Liegenschaften / Wohnungen notieren ▪ ggf. Zähler bzw. Pulsadapter konfigurieren ▪ M-Bus Display montieren (s.u.) ▪ Zählerliste anlegen | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noter les IDs des différents immeubles / appartements ▪ A l'occ. configurer le cpt resp. l'adaptateur d'imp. ▪ Monter le display M-Bus (voir ci-dessous) ▪ Génération de la liste de compteurs |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zählerliste auf Vollständigkeit überprüfen, ggf. fehlende Zähler nachtragen. ▪ Passcodes ändern (zumindest Passcode B) | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler l'intégrité de la liste de compteurs, à l'occ. ajouter des compteurs manquants. ▪ Changer les pass-codes (au moins pass-code B) |
| 6.1 Fehlerbehebung: | | 6.1 Elimination des défauts: |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine LED leuchtet: Versorgungsspannung und Sicherung überprüfen. ▪ Rote LED leuchtet: Überprüfen Sie die M-Bus Verdrahtung auf Kurzschlüsse oder Erdschleifen. Defekte Zähler können ebenfalls Ursache von Überströmen sein. Eingrenzung des Fehlers durch Abklemmen einzelner Bussegmente. ▪ Gelbe LED (Max) leuchtet dauerhaft: Nennstrom überschritten. Zahl der Zähler prüfen. So dürfen z.B. nur max. 30 Zähler mit doppelter Standardlast angeschlossen werden. Defekte Zähler oder offene Kabelenden im Erdreich? ▪ Zählersuche: Zähler nicht gefunden: Suche wiederholen, Baudraten und Adressen prüfen. Zähler von Hand eintragen und via Einzelauslesung Kommunikation überprüfen. ▪ Keine Antwort vom Zähler: Baudrate und Adresse prüfen. Netzausdehnung prüfen: Busspannung am Zähler muss >24V sein, Bussegmente abklemmen. | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'affichage à diodes lumineuses LED luit: Contrôler la tension d'alimentation et le fusible. ▪ LED rouge luit: Contrôlez le câblage M-Bus relatif aux courts-circuits ou aux circuits terrestres. Des compteurs défectueux peuvent également causer des surintensités. Limite de l'erreur par débranchement des segments singuliers bus. ▪ LED jaune (max) luit durablement: Courant nominal dépassé. Contrôler le nombre de compteurs. Donc, par exemple seulement 30 cpts. au max. peuvent être raccordés avec double charge standard. Des cpts. défectueux ou des bouts de câble ouverts à la terre? ▪ Recherche de compteur: pas trouvé le cpt.: Répéter la recherche, contrôler les vitesses de transm. en bauds et les adresses. Enregistrer le compteur à la main et contrôler la communication par lecture individuelle. ▪ Pas de réponse du compteur: Contrôler la vitesse de transm. en bauds et l'adresse. Contrôler l'extension de réseau: tension bus au cpt. Doit être >24V, débrancher des segments bus. |
| 7 Verwendung als Pegelwandler: | | 7 Emploi comme convertisseur de niveau: |
| 7.1 RS-232-Schnittstelle: | | 7.1 Interface RS-232: |
| <p>Der M-Bus kann über ein RS-232-Interface angesteuert werden. Die Signale TXD, RXD und GND (PC-Bezeichnungen) sind auf Klemmen und auf die DB9-Buchse geführt.</p> <p>Belegung der DB9-Buchse:</p> <p>Datenleitung für die Antwortrichtung Datenleitung für die Aufrufrichtung Bezugspotential der Schnittstelle Handshake wird nicht unterstützt immer aktiv sind unbelegt.</p> | <p>Pin2: RXD Pin3: TXD Pin5: GND Pin7: RTS Pin8: CTS Pin 1, 4, 6 und 9:</p> | <p>Le M-Bus peut être piloté par une interface RS-232. Les signaux TXD, RXD et GND (désignations d'ordinateur) sont menés sur des bornes et sur le manchon DB9.</p> <p>Occupation du manchon DB9:</p> <p>Ligne des données pour la direction de réponse Ligne des données pour la direction de demande Potentiel de référence de l'interface Prise de contact n'est pas soutenu Toujours actif sont occupés.</p> |
| 7.2 Gleichzeitig mehrere Schnittstellen: | | 7.3 Plusieurs interfaces en même temps: |
| <p>Bei Auslesung über die Tastatur der Fernanzeige wird die Kommunikation über die RS-232-Schnittstelle abgebrochen.</p> | | <p>Lors de la lecture par le clavier de la télélecture la communication est interrompue par l'interface RS-232.</p> |
| 8 Planung von M-Bus Netzen: | | 8 Planification des réseaux M-Bus: |
| <p>Bei der Planung von M-Bus Netzen sind zwei Effekte zu beachten. Zum einen dürfen die Signale nicht aufgrund der Netzkapazität zu stark verzerrt werden. Die Netzkapazität wird wesentlich durch die Ausdehnung des Netzes, d.h. durch die Summe aller angeschlossenen Kabellängen bestimmt. Mit niedrigeren Baudraten können auch ausgedehntere Netze betrieben werden.</p> <p>Zum anderen ist sicher zu stellen, dass auch das</p> | | <p>Il faut considérer deux effets lors de la planification des réseaux M-Bus. D'une part les signaux ne doivent pas être distordus trop fortement à cause de la capacité de réseau. Cette capacité est déterminée essentiellement par l'extension du réseau, ça veut dire par la somme de toutes les longueurs de câble raccordées. Avec des vitesses de transmission en bauds plus basses il est également possible d'opérer des réseaux plus expansés.</p> <p>D'autre part il faut assurer que même l'appareil</p> |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------|----------|---------------------|--|----------------------|-----------------------------|----------|---|--------------------|-----------|--------------|----------------|-------------|------|----------|-------|---|--|---------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------------|----------|--|-------------|------------|-------------|--|--------|--|
| <p>entfernteste Endgerät noch mit 24V versorgt wird. Der Spannungsabfall auf der Busleitung ergibt sich aus dem Sendestrom von 20mA, den Versorgungsströmen der Endgeräte des betrachteten Zweiges, dem Innenwiderstand des M-Bus Masters, dem Widerstand des Buskabels und Übergangswiderständen. Je weniger Slaves an einem Zweig angeschlossen sind und je grösser der Kabelquerschnitt, desto grösser kann die Entfernung eines Endgerätes vom Master sein.</p> <p>Für ein Telefonkabel JYSTY nx2x0.8 (75Ω/km, 150nF/km) werden folgende Werte erwartet:</p> | | <p>terminal qui est éloigné le plus, est alimenté par 24V. La chute de tension sur la ligne bus s'est faite du courant d'émetteur de 20mA, des courants d'alimentation des appareils terminaux de la branche considérée, de la résistance intérieure du maître M-Bus, de la résistance du câble bus et des résistances de passage. Moins Slaves sont raccordés à une branche et plus grande la coupe transversale de câble est, plus étendue la distance d'un appareil terminal du maître peut être.</p> <p>Pour un câble téléphonique JYSTY nx2x0.8 (75Ω/km, 150nF/km) on expecte les valeurs suivantes:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>max. Netzausdehnung</p> <table><tr><td>Baudrate</td><td>9600 Baud</td><td>2400 Baud</td><td>300 Baud</td></tr><tr><td>(150nF/km):</td><td>1 km</td><td>4 km</td><td>12 km</td></tr></table> | Baudrate | 9600 Baud | 2400 Baud | 300 Baud | (150nF/km): | 1 km | 4 km | 12 km | | <p>Extension max. de réseau</p> <table><tr><td>Vitesse de transm.</td><td>9600 Baud</td><td>2400 Baud</td><td>300 Baud</td></tr><tr><td>(150nF/km):</td><td>1 km</td><td>4 km</td><td>12 km</td></tr></table> | Vitesse de transm. | 9600 Baud | 2400 Baud | 300 Baud | (150nF/km): | 1 km | 4 km | 12 km | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baudrate | 9600 Baud | 2400 Baud | 300 Baud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (150nF/km): | 1 km | 4 km | 12 km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vitesse de transm. | 9600 Baud | 2400 Baud | 300 Baud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (150nF/km): | 1 km | 4 km | 12 km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Anzahl der Standardlasten (Zähler) des Netz-Zweiges</p> <p>Maximale Entfernung zum Zähler (75Ω/km)</p> <table><tr><td>bei Gleichverteilung</td><td>Alle Zähler am Ende</td></tr><tr><td>2,5 km</td><td>1,5 km</td></tr></table> | bei Gleichverteilung | Alle Zähler am Ende | 2,5 km | 1,5 km | | <p>Nombre de charges standards (compteurs) de la branche du réseau</p> <p>Distance max. au compteur (75Ω/km)</p> <table><tr><td>Equidistribution</td><td>Tous les compteurs à la fin</td></tr><tr><td>2,5 km</td><td>1,5km</td></tr></table> | Equidistribution | Tous les compteurs à la fin | 2,5 km | 1,5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Gleichverteilung | Alle Zähler am Ende | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 km | 1,5 km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equidistribution | Tous les compteurs à la fin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 km | 1,5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Durch den Einsatz von Repeatern (M-Bus-Verstärker) können M-Busnetze noch grössere Entfernungen überbrücken und beliebige Ausdehnungen erreichen. Zu beachten ist lediglich, dass auch für die Repeater eine Netzversorgung notwendig ist.</p> | | <p>Par l'emploi des repeaters (amplificateurs M-Bus), des réseaux M-Bus peuvent dériver des distances même plus longues et atteindre des extensions quelconques. Mais il faut considérer qu'une alimentation de réseau est également nécessaire pour les repeaters.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>8.1 Schirmung:</p> | | <p>8.1 Blindage:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Schirmung des M-Bus-Kabels nicht sinnvoll ist. Unter gar keinen Umständen darf eine der Busleitungen Kontakt zum Schirm oder zur Erde haben.</p> | | <p>A cause des études on peut dire qu'un blindage du câble M-Bus ne fait pas de sens. Un contact d'une des lignes bus à l'écran ou à la terre est absolument interdit.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>9 Technische Daten:</p> | | <p>9 Données techniques:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td>Versorgung:</td><td>Spannung:</td></tr><tr><td>Umgebung:</td><td></td></tr><tr><td>Temperatur Betrieb:</td><td>0..+45°C</td></tr><tr><td>Temperatur Lagerung:</td><td>-10..+60°C</td></tr><tr><td>Feuchte:</td><td></td></tr><tr><td>Gehäuse:</td><td></td></tr><tr><td>Abmessungen:</td><td>B x H x T (mm)</td></tr><tr><td>Schutzart:</td><td></td></tr><tr><td>Gewicht:</td><td></td></tr></table> | Versorgung: | Spannung: | Umgebung: | | Temperatur Betrieb: | 0..+45°C | Temperatur Lagerung: | -10..+60°C | Feuchte: | | Gehäuse: | | Abmessungen: | B x H x T (mm) | Schutzart: | | Gewicht: | | <p>10..28VDC, 5W 13..28VAC, 9W 0..+45°C -10..+60°C 10..70% (nicht kondensierend, condensation pas possible) 105 x 94 x 58 IP20 0.23kg</p> | <table><tr><td>Alimentation:</td><td>Tension:</td></tr><tr><td>Ambiance:</td><td>Température de service:</td></tr><tr><td>Humidité:</td><td>Température de stockage:</td></tr><tr><td>Boîtier:</td><td></td></tr><tr><td>Dimensions:</td><td>LxHxP (mm)</td></tr><tr><td>Protection:</td><td></td></tr><tr><td>Poids:</td><td></td></tr></table> | Alimentation: | Tension: | Ambiance: | Température de service: | Humidité: | Température de stockage: | Boîtier: | | Dimensions: | LxHxP (mm) | Protection: | | Poids: | |
| Versorgung: | Spannung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatur Betrieb: | 0..+45°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatur Lagerung: | -10..+60°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feuchte: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gehäuse: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abmessungen: | B x H x T (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alimentation: | Tension: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ambiance: | Température de service: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Humidité: | Température de stockage: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boîtier: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dimensions: | LxHxP (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Protection: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Poids: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 9.1 M-Bus-Spezifikationen: | | 9.1 Spécifications M-Bus: | | |
|--|--|--|--|---------------|
| Parameter Paramètre | min. | typ. | max. | Einheit/unité |
| max. Anzahl Standardlasten (Endgeräte) Nombre max. de charges standards (appareils terminaux) | 20 | | | |
| Innenwiderstand des Masters Résistance interne | | | 100 | Ω |
| Busspannung Mark (0mA) Tension bus Mark (0mA) | 29,0 | 30,5 | 32,0 | V |
| Busspannungs-Absenkung bei Space Abaissement de tension bus à Space | 12 | 12,5 | 13 | V |
| Überstromabschaltung Déclenchement de la surintensité | 50 | 60 | 70 | mA |
| Bitschwelle Slave => Master Seuil bits Slave => maître | | 7 | | mA |
| 9.2 Normen: | | 9.2 Normes: | | |
| Das M-Bus-Display erfüllt die folgenden Normen: | | Le display M-Bus remplit les normes suivantes: | | |
| M-Bus: | EN 1434-3 | M-Bus: | EN 1434-3 | |
| Störaussendung: | DIN EN 50081-1, EN 55022 Klasse B, EN 60555 | Emission de perturbation: | DIN EN 50081-1, EN 55022 classe B, EN 60555 | |
| Störeinstrahlung: | DIN EN 50082-2, ENV 50140, ENV 50204, EN 61000-4-4 | Radiation de perturbation: | DIN EN 50082-2, ENV 50140, ENV 50204, EN 61000-4-4 | |