

# **LON/M-Bus Gateway CPL210-M1**

## **Applikation MiMB30\_2**

**Littwin GmbH & Co. KG  
Am Strehl 153-155  
D-26121 Oldenburg  
Tel.: 0441- 960 99 0  
Fax.: 0441 960 99 50**

Stand : 18.04.2007  
Bearbeiter : K. Schmidt  
Dok.-Name : Doku\_MBus\_30\_2.doc  
Dok.-Nr. : 0999-LA23-ATD-c

## LON/M-Bus Gateway

Mit dem M-Bus Gateway lassen sich zwei Datenpunkte von bis zu 30 M-Bus Zähler auf LON-Netzvariablen ausgeben.

Die Zähler werden periodisch (einstellbar, kleinster Intervall ist 1 Minute) ausgelesen. Die Anmeldung der M-Bus Zähler und die Konfiguration des Gateway ist über LON durch die Netzvariable „nvi\_Install“ bzw. mit Hilfe eines einfachen Terminalprogramms (z.B. OC-Console) über die serielle Schnittstelle möglich.

### Übersicht LON Netzvariablen

nv#	Netzvariable	Datentyp	Bemerkung
0	nvi_Install	user	Einstellungsstring für Zähler und Konfiguration
1	nvo_Install	user	Ausgabe Parametrierungen
2-31	nvo_Datenpunkt1 [0]...[29]	SNVT_count_f	Datenpunkt des x-ten Zählers
32-61	nvo_Datenpunkt2 [0]...[29]	SNVT_count_f	Datenpunkt des x-ten Zählers

### Beschreibung der LON Netzvariablen

#### nvi\_Install:

Mit Hilfe dieses Einstellungsstring lassen sich die einzelnen Zähler an das Gateway anmelden sowie Konfigurationseinstellungen an dem Gateway vornehmen.

#### nvo\_Install:

Über diese Variable können die aktuellen Parametrierungen ausgegeben werden.

### **nvo\_Datenpunkt1 [0]...[29]:**

Diese Variablen enthalten den unter Datentyp1 (Byte 4 des Einstellungsstrings) ausgewählten Datenpunkt.

### **nvo\_Datenpunkt2 [0]...[29]:**

Diese Variablen enthalten den unter Datentyp2 (Byte 5 des Einstellungsstrings) ausgewählten Datenpunkt.

### **Anmelden / Abmelden der M-Bus Zähler über LON:**

Aufbau Einstellungsstring:

1.Byte | 2.Byte | 3.Byte | 4.Byte | 5.Byte | 6.Byte | 7.Byte | 8.Byte | 9.Byte

Im 1. Byte wird der Datenbankeintrag (0 – 59) ausgewählt.

2. Byte = Befehl:
- 0 = Zähler aus Datenbank löschen
  - 1 = Zähler mit Primäradressierung anmelden
  - 2 = Zähler mit Sekundäradressierung anmelden
  - 3 = Ausgabe Zählerparametrierung auf nvo\_Install
  - 4 = Interne Uhr einstellen
  - 5 = Uhrzeit auf nvo\_Install ausgeben
  - 6 = Ausleseintervall festlegen
  - 7 = Ausleseintervall auf nvo\_Install ausgeben
  - 8 = Sofortiges Auslesen der Mbus-Zähler

- wird ein Zähler aus der Datenbank gelöscht, sind keine weiteren Angaben nötig

Mit dem 3. Byte wird die Baudrate festgelegt, mit der ein M-Bus Zähler angesprochen werden soll.

- 0 = 300 Baud
- 1 = 600 Baud
- 2 = 1200 Baud
- 3 = 2400 Baud
- 4 = 4800 Baud
- 5 = 9600 Baud
- 6 = 19200 Baud

- typisch sind 2400 Baud für aktuelle M-Bus Zähler

Mit dem 4. Byte wird der aufzunehmende Meßwert festgelegt.

Meßwerttyp	Wert für Initstring (Byte 4 und 5))
Energie (Grundeinheit "kWh")	0
Energie (Grundeinheit "J")	1
Volumen (Grundeinheit "l")	2
Masse("kg")	3
Leistung (Grundeinheit "kW")	4
Leistung (Grundeinheit "J/h")	5
Volumenfluß (Grundeinheit "l/h")	6
Volumenfluß (Grundeinheit "l/min")	7
Volumenfluß (Grundeinheit "l/s")	8
Massenfluß (Grundeinheit "kg")	9
Vorlauftemperatur	10
Rücklauftemperatur	11
Temperaturdifferenz	12

Beispiel siehe folgende Seite

Mit Byte 6 bis 9 wird die Hersteller-ID eingegeben, die zur Adressierung der Zähler benötigt wird. Ein Byte beinhaltet zwei Ziffern der 8-stelligen ID.

Soll primär adressiert werden, so wird die Primäradresse mit Byte 6 (0 – 99) des Einstellungsstrings angegeben. Byte 7 – 9 sind dabei ohne Bedeutung.

Beispiel: M-Bus Zähler mit ID=64207007 und einer Baudrate von 2400 Baud auf Datenbankeintrag 1 (Zählung beginnt mit 0) und den aufzunehmenden Meßwerten Volumen (auf nvo\_Datenpunkt1[1]) und Rücklauftemperatur (auf nvo\_Datenpunkt2[1]) sowie Sekundäradressierung

Einstellungsstring: 1 2 3 2 10 64 20 70 07

2 = Volumen

10 = Vorlauftemperatur

Anmerkung: Die Wahl der Primäradresse 254 bewirkt, daß jeder M-Bus-Zähler auf dieses Telegramm antwortet. Die Adresse ist daher nur in Verbindung mit einem angeschlossenen M-Bus-Zähler anwendbar (Kollision).

## Konfiguration des Gateway über LON:

Einstellen der internen Uhr:

Mit Byte 5 bis 9 wird das Datum und die Uhrzeit eingegeben, Byte 2, 3, 4 sind beliebig.

Format: Tag | Monat | Jahr | Stunden | Minuten

Beispiel: 10:50 Uhr den 25.01.02

Einstellungsstring: X 4 x x 25 1 2 10 50

Einstellen des Ausleseintervalls

Mit dem Byte 8 und 9 wird das Ausleseintervall festgelegt, Byte 1, 3 – 7 sind beliebig.

Beispiel: Ausleseintervall = 120 Minuten

Einstellungsstring: X 6 x x x x x 1 20

## Anmelden der Zähler und Konfiguration des Gateway über die serielle Schnittstelle:

Das Anmelden der M-Bus Zähler über die serielle Schnittstelle erfolgt mit Hilfe eines einfachen Terminalprogramms. Alle Zählerdaten werden in einer Textdatei editiert. Diese Skriptdatei kann dann mit dem Terminalprogramm über die serielle Schnittstelle übertragen werden.

Zusätzlich können im Terminalbetrieb alle Konfigurationen (Stellen der internen Uhr) vorgenommen sowie aktuelle Einstellungen ausgegeben werden, entsprechende Anweisungen werden auf dem Bildschirm des Terminalprogramms angezeigt.

Einstellung der seriellen Schnittstelle des PC sowie Handhabung entnehmen Sie bitte der Seite 8.

Ein Zähler wird innerhalb einer Zeile programmiert. Ein Kommentar wird durch ein Semikolon eingeleitet. Ein erkannter Fehler wird mit der entsprechenden Zeilennummer im Terminal angezeigt. Das „Ende“ mit dem Punkt am Ende der Datei beendet das Einlesen und die Daten werden in die interne Datenbank übernommen.

Beispiel einer Textdatei:

```
; Scriptdatei:
; Zaehler  Befehl  Baudrate  Datentyp1  Datentyp2  Adresse  Kommentar
           0,      1,      2400,      0,          4,         01;      PriAdr
           1,      2,      2400,      2,          6,      97403862;  SekAdr
           2,      2,      2400,      0,          12,     09910819;  SekAdr
Ende.
```

Unter „Zaehler“ wird der gewünschte Datenbankeintrag angegeben, auf dem der Zähler gespeichert werden soll. Der Zählerstand eines unter Eintrag Null gespeicherten Zählers, wird auf der LON-Netzvariablen mit dem Index Null ausgegeben.

Mit „Befehl“ wird festgelegt welche Adressierungsart (1 = Primäradressierung, 2 = Sekundäradressierung) erfolgen soll.

Mit „Baudrate“ wird festgelegt mit welcher Baudrate der entsprechende M-Bus-Zähler angesprochen werden soll.

0 = 300 Baud  
1 = 600 Baud  
2 = 1200 Baud  
3 = 2400 Baud  
4 = 4800 Baud  
5 = 9600 Baud  
6 = 19200 Baud

- typisch sind 2400 Baud für aktuelle M-Bus Zähler

Mit Datentyp 1 und Datentyp 2 wird der aufzunehmende Meßwerttyp festgelegt.  
siehe auch "Anmelden / Abmelden der M-Bus Zähler über LON"

<b>Meßwerttyp</b>	<b>Wert für Initstring (Byte 4 und 5))</b>
Energie (Grundeinheit "kWh")	0
Energie (Grundeinheit "J")	1
Volumen (Grundeinheit "l")	2
Masse("kg")	3
Leistung (Grundeinheit "kW")	4
Leistung (Grundeinheit "J/h")	5
Volumenfluß (Grundeinheit "l/h")	6
Volumenfluß (Grundeinheit "l/min")	7
Volumenfluß (Grundeinheit "l/s")	8
Massenfluß (Grundeinheit "kg")	9
Vorlauftemperatur	10
Rücklauftemperatur	11
Temperaturdifferenz	12

Unter „Adresse“ wird die Sekundäradresse bzw. die Primäradresse des M-Bus-Zählers angegeben. Die Primäradresse ist zweistellig anzugeben.  
Die Sekundäradresse ist 8-stellig anzugeben. Wird die Sekundäradresse vom Hersteller z.B. nur 7-stellig angegeben, so wird links mit einer Null aufgefüllt.

## Terminalbetrieb über die serielle Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle arbeitet mit folgenden Parametern: 2400,8E1 (grade Parität, kein Handshake).

Nach einem Reset des Gerätes kann der Terminalbetrieb gestartet werden. Alle Funktionen lassen sich mit einem Standard-Terminalprogramm bedienen. Durch Eingabe eines Zeichens werden die entsprechenden Funktionen aufgerufen. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

### **,3' : Liste der registrierten M-Bus-Zähler ,Uhrzeit und Systemtimer**

Hier wird eine Liste aller M-Bus Zähler, die in der Datenbank angemeldet sind, ausgegeben. Zusätzlich werden die Uhrzeit und das Ausleseintervall ausgegeben.

Es werden jeweils die Parametrierdaten (siehe „Anmelden der Zähler und Konfiguration des Gateway über die serielle Schnittstelle“) von 10 M-Bus-Zähler ausgegeben. Mit jedem Drücken der Eingabetaste werden die Daten der nächsten 10 Zähler ausgegeben. Die Ausgabe kann mit „Esc“ abgebrochen werden.

### **,4' : Scriptdatei senden**

Mit dieser Funktion wird die Datenbank mit Hilfe einer Scriptdatei geladen. Zuvor programmierte Einträge werden überschrieben.

### **,5' : interne Uhr stellen**

Hier werden Sie aufgefordert das aktuelle Datum sowie die Uhrzeit anzugeben. Format: Tag . Monat . Jahr . Stunden . Minuten

### **,6' : Ausleseintervall festlegen**

Hier werden Sie aufgefordert das Ausleseintervall für die angeschlossenen Zähler festzulegen. Die Angabe erfolgt dreistellig in Minuten.

### **,?' : Hilfe**

Ausgabe der möglichen Funktionen im Terminalbetrieb

### **,Esc' : Ende und Terminalbetrieb verlassen**

Beendet den Terminalbetrieb und schaltet das Gateway in den normalen Betriebszustand zurück.