

Betriebsanleitung EM260 an einem Mengenumwerter EK230

Betriebsanleitung: ohne Identnummer

Version: i

Ausgabe: 04.07.07

Auflage: -

Inhalt

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1 | SICHERHEITSHINWEISE | 2 |
| 2 | LEISTUNGSMERKMALE | 2 |
| 3 | VERDRAHTUNG EM260 ↔ EK230 | 3 |
| 4 | VERDRAHTUNG DER KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE | 3 |
| 5 | PARAMETRIERUNG DER SERIELLEN SCHNITTSTELLE DES EK230 | 3 |
| 6 | PARAMETRIERUNG DES KOMMUNIKATIONSMODULS IM EM260 | 4 |
| 7 | AUSTAUSCH DES KOMMUNIKATIONSMODULS | 5 |
| 8 | VERSORGUNGSSPANNUNG | 5 |
| 9 | BETRIEBZUSTANDSANZEIGEN | 5 |
| 10 | JUMPER | 6 |
| 11 | MODEM-RESET | 6 |
| 11.1 | Modem-Watchdog | 6 |
| 11.2 | Zyklischer Modem-Reset mit Ausgang 4 des EK230 | 6 |
| 12 | INBETRIEBNAHME EINES EM260 MIT INTEGRIERTEM GPRS-TSC-MODEM | 7 |
| 13 | TECHNISCHE DATEN | 8 |

1 Sicherheitshinweise

- ! Vor der Installation und Inbetriebnahme des EM260 ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen, um Schäden, Gefährdungen und Probleme zu vermeiden.
Die Installation sollte nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden !
- ! Die „AC“-Ausführung des EM260 wird mit Netzspannung von 90...260 V versorgt. Vermeiden Sie das Berühren spannungsführender Teile, da dies lebensgefährlich sein kann !
Schalten Sie vor Beginn von Installations- oder Anschlussarbeiten sowie vor jedem Öffnen des Gehäuses die Netzspannung ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten !

Sonstige Hinweise:

-  **Bei Verwendung eines GSM-Modems vor dem Ein- oder Ausbau der SIM-Karte unbedingt das EM260 stromlos schalten!!!**
-  **Die PE-Anschlüsse sowohl am EM260 als auch am EK230 sind möglichst kurz mit möglichst großem Querschnitt auszuführen.**
-  Bei der Montage des Frontdeckels ist darauf zu achten, dass das abgehende Flachbandkabel für den Anschluss der in der Frontfolie integrierten LED's auf die 4x1-polige-Stiftleiste ST8 aufgesteckt ist!
-  Beim GSM-Modem befindet sich der SIM-Auswurf-Taster rechts neben dem SIM-Schlitten-Einschub!

2 Leistungsmerkmale

- Modem zum Anschluss an Elster-LIS-100 und –LIS-200-Endgeräte
- Interne TTL-Schnittstelle zur Aufnahme eines der folgenden Kommunikationsmodule:
 - Standard-Analogmodem
 - GSM-Modul
 - GPRS-TSC-Modul
 - ISDN-Adapter
 - Ethernet-LAN-Adapter.
 - Elster-CL0-Schnittstellenkarte
- RS232 / V.24-Schnittstelle zum Endgerät (RxD, TxD, Gnd, DCD, DTR, RI), galvanisch getrennt
- Spannungsversorgung für EK2x0 und EK-8x
- 5 VDC-Ausgang für Schnittstellenbaustein von LIS100-Geräten, eingeschaltet nur während Modemverbindung (Online-Zustand)
- EMV nach EN55011 Klasse B, EN55024, EN61326 und EN12405 (Mengenumwerternorm)
- Betriebszustandsanzeigen: Power on (grüne LED), Ring und Online (gelbe LED)
 - Außer dem Netzanschlusskabel alle Kabel fertig montiert (Plug & Play):
 - Datenkabel
 - Spannungsversorgung für Endgerät
 - Kommunikationskabel (TAE, ISDN, Ethernet, GSM-Antenne).

3 Verdrahtung EM260 ↔ EK230

| EK230-Klemme | Datenrichtung | EM260-Klemme |
|--------------|---------------|--------------|
| TxD | → | TxD |
| RxD | ← | RxD |
| RI/DSR | | n.c. |
| - (GND) | ↔ | GND |
| Vext + | ← | +9V |
| Vext - | ↔ | GND |

Ein geschirmtes Kabel wird werksseitig von Elster-Instromet am EM260 montiert. Bei der Montage am EK230 muss der Kabelschirm fachgerecht in der EMV-Kabelverschraubung des EK230 aufgelegt werden.

4 Verdrahtung der Kommunikationsschnittstelle

Ist im EM260 als Kommunikationsmodul ein Analog-Modem, ein ISDN- oder ein Ethernet-Adapter eingebaut, ist das dazu passende Kabel bereits werksseitig von Elster-Instromet an die Schraubklemmen a(Rx-), b(Rx+), a2(Tx-) und b2(Tx+) angeschlossen. Bei einem GSM-Modem wurde die GSM-Antenne ebenfalls werksseitig direkt mit dem GSM-Modem verbunden. Lediglich beim Einsatz einer CL0-Schnittstelle muss vorort ein 2-adriges geschirmtes Kabel (z.B. Ident.-Nr. 04250467, 2 x 1,0 mm²) wie folgt an das EM260 angeschlossen werden:

| Anschluss im EM260 | Anschluss an der CL1-Schnittstelle des CL-Modems |
|--------------------|--|
| a (Rx-) | CL- / Rx- |
| b (Rx+) | CL+ / Rx+ |

5 Parametrierung der seriellen Schnittstelle des EK230

Wurde der EK230 zusammen mit dem EM260 ausgeliefert, wurde sowohl der EK230 als auch das Kommunikationsmodul im EM260 bereits werksseitig von Elster-Instromet parametrierung.

Wurde das EM260 separat geliefert und soll nachträglich an einen bereits installierten EK230 angeschlossen werden, muss die interne serielle Schnittstelle des EK230 entsprechend der Software-Version des EK230 und des im EM260 eingebauten Kommunikationsmodul parametrierung werden.



Die serielle Schnittstelle des EK230 muss parametrierung werden bevor das EM260 eingeschaltet bzw. an den EK260 angeschlossen wird.

Dazu kann die Parametrierungssoftware „WinPADS200-EK“ verwendet werden: Menü „Datentransfer“, Option „Parameterdatei senden“, Auswahl der Parameterdatei (*.WPP) entsprechend der Applikation (Kommunikationsmodul, EK230-Version).

Beispiel:

EM260/GSM mit EK230 V1.7.:

→ „EK230_1v7.. - EM260 & int. GSM-Modem (Wavecom)_b.WPP“

Ist vorort kein Laptop mit WinPADS oder keine entsprechende Parameterdatei verfügbar, kann die Schnittstelle in eingeschränktem Umfang auch über die Tastatur des EK230 eingestellt werden (Menü „Ser.IO“). Über die Tastatur können jedoch nicht eingestellt werden: SMS- und GSM-spezifische Parameter, ISDN-MSN, IP-Adresse für Ethernet.

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten der im Menü „Ser.IO“ einstellbaren Werte aufgeführt:

| Modemmodul | EK230 SW-Vers. | Md.S2 (2 :705) | DF.S2 (2 :707) | Bd.S2 (2:708) | ----- (2:709) ¹⁾ | Anz.T (2:720) |
|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Analog ⁴⁾ | alle | 3 | 0 | 19200 | 19200 | 1, 2...9 |
| GSM | alle | 3 | 0 | 19200 | 19200 | 1, 2...9 |
| GPRS-TSC | ab 1.2.. | 3 | 2 | 19200 | 19200 | 1...3 |
| ISDN | bis 1.1... | 5 | 0 | 19200 | 19200 | - ³⁾ |
| | ab 1.2... | 3 | 0 | 19200 | 19200 | 1 |
| Ethernet | bis 1.1... | 5 | 2 | 19200 | 19200 | - ³⁾ |
| | ab 1.2... | 3 | 2 | 19200 | 19200 | 1 |
| CL | alle | 5 | 0 od. 2 ²⁾ | 300... 19200 ²⁾ | 300... 19200 ²⁾ | - ³⁾ |

¹⁾ Nicht im Menü Ser.IO enthalten! Kann nur mittels Parametrierprogramm „WinPADS200-EK“ geändert werden!

²⁾ Entsprechend den Einstellungen im CL-Modem bzw. in den anderen Geräten, die in die Stromschleife geschaltet sind.

³⁾ Anzahl Klingelzeichen wird im Modus 5 nicht ausgewertet. Das Modem nimmt einen ankommenden Ruf nach dem ersten Klingelzeichen automatisch an.

⁴⁾ **Fettdruck:** Werkseinstellung bei Auslieferung des EK230 ohne Modem.

6 Parametrierung des Kommunikationsmoduls im EM260

Das Kommunikationsmodul im EM260 ist werksseitig von Elster-Instromet für den Einsatz an einem EK230 parametrierbar.

Sollte die Parametrierung vorort geändert werden müssen, kann dies unter bestimmten Voraussetzungen (siehe Tabelle) mit Hilfe des Parametrierprogramms „WinPADS200-EK“ bewerkstelligt werden: WinPADS-Menü „Datentransfer“, Option „Parameterdatei senden“, Auswahl der Parameterdatei (*.WPP) entsprechend der Applikation (Kommunikationsmodul, EK230-Version).

Beispiel: EM260/Analogmodem mit EK230 V1.7

→ „EK230_1v7.. - EM260 & int. Analog-Modem (Insys)_b.WPP“

Vor Abbau der Verbindung unter „Schnittstelle – Modeminitialisierung“ den Button „Auslösen“ betätigen → nach Abbau der Verbindung sendet der EK230 die notwendigen Parameter zum Modem. Die Modemparameter werden auch gesendet nach Anlegen der externen Versorgungsspannung und nach „M.INI“ im Menü „Ser.IO“ des EK230.

Das Parametrieren des Kommunikationsmoduls im EM260 durch den EK230 funktioniert nicht mit jeder EK230-Version und nicht mit jedem Kommunikationsmodul. Die folgende Tabelle zeigt die Abhängigkeiten („x“ bedeutet: Kommunikationsmodul kann vom EK230 parametrierbar werden):

| EK230-Version | Kommunikationsmodul im EM260 | | | | | Bemerkungen |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|
| | Analogmodem | GSM | ISDN | Ethernet | CL0 | |
| bis V1.1.. | ¹⁾ | ¹⁾ | ¹⁾ | ¹⁾ | ²⁾ | |
| ab V1.2.. | x | | x ³⁾ | x | | |

¹⁾ Kann nur werksseitig bei Elster-Instromet parametrierbar werden oder vorort durch Kundendienst mit Programm „ModemIni“ (Ident.-Nr. 73017249). Bei Wavecom-Adapterboards V1.1 (GSM-Modem) wird außerdem ein Modem-Parametrieradapter (Ident.-Nr. 73018295) benötigt.

²⁾ CL0-Schnittstellenkarte im EM260 braucht nicht parametrierbar zu werden

³⁾ Der ISDN-Adapter muss werksseitig von Elster-Instromet fest auf Datenformat 7e1 parametrierbar werden! Im Initialisierungsstring darf &F nicht vorkommen! Diese beiden Maßnahmen sind notwendig um zu gewährleisten, dass der ISDN-TA die RING-Meldung im Datenformat 7e1 sendet!

7 Austausch des Kommunikationsmoduls

Ein defektes Kommunikationsmodul kann vorort gegen ein anderes Modul des gleichen Types ausgetauscht werden. Ob das neue Modul nur bei Elster-Instromet werksseitig oder auch vorort parametrierbar werden kann, hängt von der Software-Version des EK230 und vom Kommunikationsmodul ab (siehe Tabelle im Abschnitt 6).

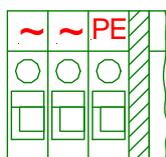
Hingegen kann der Tausch gegen ein Kommunikationsmodul eines anderen Types (z.B. Analogmodem gegen ISDN-Adapter) nur werksseitig bei Elster-Instromet bzw. durch den Elster-Instromet-Kundendienst durchgeführt werden.

8 Versorgungsspannung

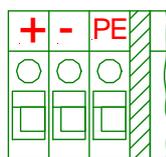
Mit welcher Spannung das EM260 versorgt werden muss, ist auf dem Typenschild zu ersehen (90...260 VAC oder 18...30 VDC).

Die linken drei Schraubklemmen sind für die Spannungsversorgung wie folgt belegt:

90...260 VAC-Version:



18...30 VDC-Version:



9 Betriebszustandsanzeigen

Grüne LED: Power on

Gelbe LED: Ring / Online / GSM-Status: In Abhängigkeit des eingebauten Kommunikationsmoduls (Modem) hat die gelbe Online-LED folgende Bedeutung:

| Analogmodem / ISDN / Ethernet | |
|-------------------------------|------------------|
| LED-Status | Bedeutung |
| aus | keine Verbindung |
| blinkt kurz auf | Ring-Signal |
| an | Datenübertragung |

Achtung: Bei Einsatz einer CL-Schnittstelle ist die Online-LED immer aus!!!

| EM260/GSM und EM260/GPRS-TSC | | | | |
|------------------------------|---------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| LED | kein GSM-Netz | im GSM-Netz eingebucht, keine Datenverbindung („offline“) | Verbindungsaufbau | Datenverbindung aktiv („online“) |
| Netz/Online ¹⁾ | aus | blinkt langsam, inv ⁵⁾ | blinkt schnell, inv ⁶⁾ | an |
| Flash ²⁾ | an | blinkt langsam ³⁾ | blinkt schnell ⁴⁾ | blinkt schnell ⁴⁾ |
| TxD ²⁾ | aus | aus | aus | flackert (Sendedaten) |
| RxD ²⁾ | aus | aus | aus | flackert (Empfangsdaten) |
| DCD ²⁾ | aus | aus | aus | an |
| RI ²⁾ | aus | aus | blinkt | aus |

¹⁾ am Deckel des EM260

²⁾ auf einer Modem-Adapterplatine V1.2

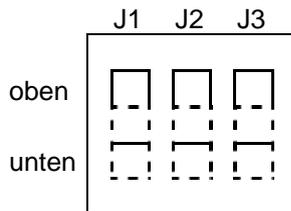
³⁾ langsames Blinken: 0,45 Hz, 2 sec aus, 0.2 sec an

⁴⁾ schnelles Blinken: 1,25 Hz, 0.6 sec aus, 0.2 sec an

⁵⁾ langsames Blinken, invertiert: 0,45 Hz, 2 sec an, 0.2 sec aus

⁶⁾ schnelles Blinken, invertiert: 1,25 Hz, 0.6 sec an, 0.2 sec aus

10 Jumper



| J1 | J2 | J3 | |
|----------|-------|------|--|
| oben | oben | oben | Betrieb Analogmodem / ISDN / Ethernet / CL |
| oben | unten | oben | Betrieb GSM-Modem |
| unten | oben | oben | Parametrierung Analogmodem / ISDN / Ethernet |
| unten | unten | oben | Parametrierung GSM-Modem |
| beliebig | unten | | Reserviert |

11 Modem-Reset

11.1 Modem-Watchdog

Bei EM260/GSM mit einem **Wavecom-Adapterboard** ab **V1.2** ist werkseitig eine **Watchdog-Funktion** implementiert, die die Modem-Funktion überwacht und im Fehlerfall das Zurücksetzen (Neustart) des Modems gewährleistet.

Die Watchdog-Funktion ist aktiv, wenn der Jumper „**JP7**“ („**Watchdog**“) auf Position „**enabled**“ steckt.



Jumper „JP7“ (Watchdog)

11.2 Zyklischer Modem-Reset mit Ausgang 4 des EK230

Nach Aktivierung der Modem-Reset-Funktion wird das Modem einmal täglich über den Ausgang 4 des Mengenumwerter zurückgesetzt. Zeitpunkt und Dauer des Modem-Resets werden durch das Zeitfenster 2 bestimmt. Das Zeitfenster 2 kann dabei nicht mehr zur Steuerung der Rufannahme verwendet werden. Diese wird dann ausschließlich durch das Zeitfenster 1 gesteuert.

 Bei EM260 mit einem **Wavecom-Adapterboard** ab **V1.2** ist werkseitig eine **Watchdog-Funktion** (siehe Abschnitt 11.1) implementiert, die die Modem-Funktion überwacht und im Fehlerfall das Zurücksetzen (Neustart) des Modems gewährleistet. Die Watchdog-Funktion sollte zyklische Modem-Resets über den Ausgang 4 des EK230 überflüssig machen, so dass **die zyklische Modem-Reset-Funktion nicht aktiviert werden muss** und der Ausgang 4 des EK230 weiterhin als Anrufannahmefenster verwendet werden kann.

 Die Modem-Reset-Funktion über den Ausgang 4 des EK230 sollte nur in solchen Stationen nachträglich in Betrieb genommen werden, in denen beobachtet wurde, dass sich das Modem wiederholt „aufgehängt“ hat und nur durch Aus- und Wiedereinschalten funktionsbereit gemacht werden konnte!
Werkseitig wird die Modem-Reset-Funktion nicht aktiviert.

Für die Inbetriebnahme der Modem-Reset-Funktion muss eine spezielle Parameterdatei in den EK230 geladen werden und es muss die Verdrahtung zwischen dem EM260 und dem EK230 geändert / ergänzt werden (siehe weiter unten).

Vor der Inbetriebnahme der Modem-Reset-Funktion sind folgende Randbedingungen zu beachten:

- Im EM260 muss ein Wavecom-Integra-Adapterboard ab V1.1 eingebaut sein (die Versionsnummer ist auf dem Adapterboard aufgedruckt).
- Auf dem EM260-Wavecom-Adapterboard muss der Lötflack LF7 geschlossen bzw. mit einem 0 Ohm-Widerstand bestückt sein.

- Wenn bei einem EK230 V1.2x die Modem-Reset-Funktion verwendet UND gleichzeitig mit aktiver PIN gearbeitet werden soll, müssen die Zeitfenster so gesetzt sein, dass
 - a) um 00:00 Uhr Zeitfenster 1 (Anrufannahme) offen ist
 - b) der durch Zeitfenster 2 gesteuerte Modem-Reset kurz vor 00:00 Uhr stattfindet

Grund: Der EK230 V1.2x sendet die PIN-Status-Abfrage nur um 00:00 Uhr, und das auch nur dann, wenn um 00:00 Uhr das Zeitfenster 1 offen ist !!!

Beispiel für die Einstellung der Zeitfenster:

Zeitfenster 1: 23:58 bis 23:55 Uhr (Anrufannahme)

Zeitfenster 2: 23:56 bis 23:57 Uhr (Zeitpunkt des Modem-Resets)

Durch das Laden der Parameterdatei

„EK230_1v2.. - Funktion=Modem-Reset täglich FE260_AC_V21_x.WPP“ (mit x = aktueller Datei-Index) werden die Zeitfenster automatisch auf diese Werte gesetzt.

Parameterdatei für zyklischen Modem-Reset

Soll ein zyklischer Modem-Reset durchgeführt werden und sind hierfür alle Randbedingungen erfüllt (siehe oben), muss in Abhängigkeit der Software-Version des EK230 noch die folgende Parameterdatei in den EK230 geladen werden:

„EK230_yvy.. - Funktion=Modem-Reset täglich FE260_AC_V21_x.WPP“

(mit **yvy** = Software-Version des EK230, z.B. 1v7 und x = aktueller Datei-Index)

- ☞ Für den zyklischen Modem-Reset muss der Ausgang 4 des EK230 an den Modem-Reset-Eingang angeschlossen werden! (→ Verdrahtungsanleitung siehe weiter unten)

Verdrahtung für zyklischen Modem-Reset

Soll ein zyklischer Modem-Reset durchgeführt werden und sind hierfür alle Randbedingungen erfüllt (siehe oben), muss die Verdrahtung wie folgt geändert / ergänzt werden:

| EK230-Klemme | Datenrichtung | EM260-Klemme |
|--------------|-----------------|--------------------------------------|
| Uext + | ← | +9V |
| Uext - | nicht verbunden | GND |
| Brücke | | Wavecom-Adapter-Board ab V1.1 |
| | | +9V |
| DA4+ | → | Switch |
| DA4 - | offen | |

- ☞ Wenn der Ausgang 4 des EK230 mit dem Modem-Reset-Eingang verbunden wird, muss unbedingt die entsprechende **Parameterdatei** in den EK230 geladen werden !!! (→ siehe weiter oben)

12 Inbetriebnahme eines EM260 mit integriertem GPRS-TSC-Modem

Die Inbetriebnahme eines EM260 mit integriertem GPRS-TSC-Modem ist in der separaten „Inbetriebnahmeanleitung EM260 / GPRS-TSC“ beschrieben (Dokument „WAVECOM-GPRS-TSC-Install-EM260_de_x.doc“, x=aktueller Datei-Index).

13 Technische Daten

- Internes Kommunikationsmodul (es ist immer nur eines der aufgeführten Module eingebaut):
 - Standard-Analogmodem: V.32bis (14,4 kbps)
 - GSM-Modul: Dual-Band 900/1800 MHz
 - ISDN-Adapter: V.110, V.120, X.75, PPP, HDLC
 - Ethernet-LAN-Adapter: 10base-T, 10Mbit/s.
 - Elster-CL0-Schnittstellenkarte
- RS232 / V.24-Schnittstelle zum Engerät (RxD, TxD, Gnd, DCD, DTR, RI), galvanisch getrennt , Anschluss über Schraubklemmen 0,5...1,5 mm²
- Spannungsversorgung für EK2x0 und EK-88: Ausgang 8,5 VDC +/-5% / 50 mA, galvanisch getrennt, Anschluss über Schraubklemmen 0,5...1,5 mm²
- 5 VDC-Ausgang für Schnittstellenbaustein von LIS100-Geräten, eingeschaltet nur während Modemverbindung (Online-Zustand), Anschluss über Schraubklemme 0,5...1,5 mm²
- Spannungsversorgungen:
 - 90...260 VAC, L, N, PE
 - 18...30 VDC, PE
 - Anschluss über Schraubklemmen 1,0...1,5 mm² (wie bei FE260)
- Kunststoffgehäuse mit Metallbedampfung innen, IP65 gemäß EN60529, EMV-Kabelverschraubungen für geschirmte Kabel, ansonsten Kunststoffverschraubungen
- Umgebungstemperatur:
 - mit Analogmodem „INSYS i-modul-Modem“: 0 ... + 50 °C
 - mit ISDN-Adapter „TA+POC“: 0 ... + 50 °C
 - mit GSM-Modem „Wavecom-Integra“: -10 ...+ 60 °C
 - mit GPRS-TSC-Modem „Wavecom-Integra“: -10 ...+ 60 °C
 - mit RS-232-Platine: -10 ...+ 60 °C
 - mit CS-Schnittstelle (CL0), passiv): -10 ...+ 60 °C
 - mit Ethernet-Karte: 0 ...+ 50 °C
- Umgebungs-Luffeuchtigkeit: max. 93%, nicht kondensierend
- **EG-Konformitätserklärung** gemäß EMV-Richtlinie 89/336/EWG des Rates bzw. dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“ jeweils in der aktuellen Fassung: Das Produkt „EM260“ ist konform mit den folgenden Normen:

| | |
|----------------|---|
| Störaussendung | EN 55011 Klasse B (für Haushalt und Gewerbeanwendungen) |
| Störfestigkeit | EN 61326 (Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz) EN 12405 (Mengenumwerternorm) EN 55024 (Geräte für Datenkommunikation) |