

Sehr geehrter Kunde,

Die Mengenumwerter EK205, EK260 und EK280 und der DataLogger DL230 unterstützen Datenkommunikation per Modbus. Das Modbus-Protokoll ist offen für die Übertragung fast beliebiger Werte, d.h. es bietet sehr individuelle Konfigurationsmöglichkeiten. Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme muss die Konfiguration im Vorfeld festgelegt werden. Dieses Formblatt soll Sie dabei unterstützen, die erforderlichen Parameter übersichtlich zusammen zu tragen, damit sie zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme geklärt sind und vorliegen.

Klären Sie bitte die u.a. Parameter mit dem Anlagenbetreiber (Modbus-Programmierer).

Bitte beachten Sie, dass die Klärung der Konfiguration nicht kurzfristig während der Inbetriebnahme erfolgen kann.

Die Erfahrung zeigt, dass die Zusammenstellung der erforderlichen Parameter, insbesondere beim erstmaligen Einsatz einer solchen Technik, einige Fragen bei den Anwendern aufwirft.

Honeywell bietet Ihnen daher eine Unterstützung in Form eines Kleinprojektes an, in dem wir alle nötigen Fragestellungen hinweisen. Wenn alle Parameter vorliegen, kann ggf. von uns eine entsprechende Parameterdatei erstellt werden. Diese kann über die optische Schnittstelle mittels enSuite und OPTO-Kopf in das Gerät geladen werden. Damit kann eine Inbetriebnahme vor Ort zügig und reibungslos erfolgen.

Wenn sie es wünschen, kann die Inbetriebnahme vor Ort auch gerne durch unseren Kundendienst erfolgen. Die Abrechnung des Einsatzes erfolgt dazu gemäß den Bedingungen für den Einsatz der Kundendiensttechniker vor Ort.

Es wird dringend empfohlen, dass ein Mitarbeiter des späteren Anlagenbetreibers (Modbus-Programmierer) während der Inbetriebnahme verfügbar ist. Damit ist eine Feinabstimmung der Modbus-Einstellungen und die Endabnahme durch einen Abruf der Daten möglich.

Für weitere Informationen oder wenn Sie unser Unterstützungsangebot, in Form eines Kleinprojektes annehmen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebs-Mitarbeiter oder unseren Elektronik-Support per E-Mail an elstersupport@honeywell.com

Station

Stationsdaten	
Anlagenbetreiber (Firma)	<input type="text"/>
Bezeichnung der Messstelle	<input type="text"/>
Straße / Ort	<input type="text"/>
Ansprechpartner (Name, Vorname)	<input type="text"/>
Rufnummer (Mobil/Festnetz)	<input type="text"/>

Ansprechpartner

Ansprechpartner	Messstellenbetreiber	Modbus-Programmierer
Name, Vorname		
Firma		
Straße		
Ort		
Festnetz-Nummer		
Mobile Rufnummer		
E-Mail-Adresse		
	@	@

Verwendeter Mengenumwerter (falls bekannt)

Gerät				
Gerätetyp	<input type="radio"/> EK205	<input type="radio"/> EK260	<input type="radio"/> EK280	<input type="radio"/> DL230
Fabriknummer (EK/DL)		Software-Version		
Fabriknummer (FE260)				

Hardware-Anbindung

Der Hardware-Anschluss des EK2x0 kann über verschiedene Möglichkeiten erfolgen:

1. **Direkter Anschluss per RS-232** (RxD/TxD/GND):
2. Anschluss über **RS-422 – 4-Draht – Schnittstelle** (T+/T-/R+/R-)
3. Anschluss über **RS-485 – 2-Draht – Schnittstelle** (Daten+/Daten-)

Schnittstelle	Werks-Einstellung	Kundenspez. Wert
Schnittstellentyp	<input type="radio"/> RS-232 (RxD / TxD / GND) <input type="radio"/> RS-485 – 2w (Data + / Data -) <input type="radio"/> RS-422 – 4w (T+ / T- / R+ / R-)	
RS-485-2w Busbetrieb mit mehreren Teilnehmern am Bus ?	<input type="radio"/> ja; Anz. Teilnehmer: <input type="text"/> <input type="radio"/> nein	
Abfragezyklus zwischen SPS und EK2xx im Busbetrieb	≥ 2 sek. bei mehreren Anfragen berücksichtigen!	
Wartezeit bei Umschaltung zwischen mehreren Geräten im Busbetrieb	≥ 5 sek. Umschaltzeit zwischen Teilnehmer Slave „a“ zu Slave „b“ berücksichtigen!	
Baudrate (300 – 19200 Bd)	9600 Bd	<input type="text"/>
Datenformat (7e1, 8n1)	Auto (8n1)	<input type="text"/>
Leitungslänge Master/Slave in m		<input type="text"/> m
EK2x0 in der Ex-Zone 1/2 installiert oder Anschluss an Ex-Zone 1/2	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	

Verwendeter Signalverstärker
 (bei Bus-Betrieb nötig)

Modbus Einstellung

Parameter	Werks-Einstellung	Kundenspez. Wert
Modbus-Übertagungsart	<input type="radio"/> RTU	<input type="radio"/> ASCII
Slave-Adresse (ID; 1...247)	1	<input type="text"/>
Datenrichtung (L-word / H word)	<input type="radio"/> L-word first (1234)	<input type="radio"/> H-word first (4321)
Datenrichtung (L-byte / H-byte)	„High Byte first“ fest eingestellt	
Registergröße (16 / 32 Bit)	<input type="radio"/> 16 Bit	<input type="radio"/> 32 Bit
Adressmodus (Log./Phys.) *1	<input type="radio"/> Logisch	<input type="radio"/> Physikalisch

*1 : Adressmodus: Bei Abfrage Modbus Register „337“ muss bei „Log. Mode“ die Adresse „336“ abgefragt werden (Adresse -1); bei „Phys. Mode“ kann direkt die Adresse „337“ abgefragt werden

Modbus Map

Die Modbus Map kann je nach EK2x0 kundenspezifisch mit bis zu 70 Werten eingestellt werden. Ab Werk sind die am häufigsten benötigten Werte bereits vorgelegt. Sie dienen Basis für die Erst-Inbetriebnahme. Nach dem erfolgreichen Übertragen der Standardwerte kann diese mittels enSuite entsprechend den Kundenanforderungen angepasst werden.

Die Werksauslegung ist in der folgenden Tabelle angegeben. Weiterführende Informationen (besonders zu den zur Verfügung stehenden Werten und die möglichen Datenformate) sind in dem Applikationshandbuch des EK280 bzw. in einem separaten Modbus-Kompendium beschrieben. Diese sind auf Anfrage per E-Mail an elstersupport@honeywell.com verfügbar.

Standard Modbus Map

Modbus Register	Datentyp	Anz. Reg.	Wert (Klartext)	Einheit	LIS-Adresse
1	Ushort, 16 Bit	1	Restbetriebsdauer der Batterie	Monate	2:404
2	Ushort, 16 Bit	1	Momentanstatus Gesamt		1:100
3	Ushort, 16 Bit	1	Vb gesamt, Nachkommastellen	10-4 m3	4:302_2
4	Ushort, 16 Bit	1	Vn gesamt, Nachkommastellen	10-4 m3	2:302_2
5	Ushort, 16 Bit	1	W gesamt, Nachkommastellen	10-4 kWh	1:302_2
101	Ulong, 32 Bit	2	Vb gesamt, Vorkommastellen	m3	4:302_1
103	Ulong, 32 Bit	2	Vn gesamt, Vorkommastellen	m3	2:302_1
105	Ulong, 32 Bit	2	W gesamt, Vorkommastellen	kWh	1:302_1
301	IEEEfloat, 32 Bit	2	Normdruck	bar	7:312_1
303	IEEEfloat, 32 Bit	2	Normtemperatur	°C	6:312_1
305	IEEEfloat, 32 Bit	2	Absolutdruck Messwert	bar	6:210_1
307	IEEEfloat, 32 Bit	2	Druck Messwert	bar	6:211_1
309	IEEEfloat, 32 Bit	2	Temperatur Messwert	°C	5:210_1
311	IEEEfloat, 32 Bit	2	Zustandszahl		5:310
313	IEEEfloat, 32 Bit	2	Kompressibilitätszahl		8:310
315	IEEEfloat, 32 Bit	2	Druck Ersatzwert	bar	7:311_1
317	IEEEfloat, 32 Bit	2	Temperatur Ersatzwert in °C	°C	6:311_1
319	IEEEfloat, 32 Bit	2	Stickstoff-Anteil	%	14:314
321	IEEEfloat, 32 Bit	2	Wasserstoff-Anteil	%	12:314
323	IEEEfloat, 32 Bit	2	Kohlendioxid-Anteil	%	11:314

Elster EK2x0 – Modbus (RS-232/485/422) - v10

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Inbetriebnahme



Modbus Register	Datentyp	Anz. Reg.	Wert (Klartext)	Einheit	LIS-Adresse
325	IEEEfloat, 32 Bit	2	Normdichte Gas	kg/m ³	13:314_1
327	IEEEfloat, 32 Bit	2	Betriebsbelastung	m ³ /h	4:310
329	IEEEfloat, 32 Bit	2	Normbelastung	m ³ /h	2:310
331	IEEEfloat, 32 Bit	2	Leistung	kW	1:310
333	IEEEfloat, 32 Bit	2	Brennwert	kWh/m ³	10:314_1
335	IEEEfloat, 32 Bit	2	Dichteverhältnis		15:314
337	IEEEfloat, 32 Bit	2	Verwendeter Druck	bar	7:310_1
339	IEEEfloat, 32 Bit	2	Verwendete Temperatur	°C	6:310_1
501	Zaehler6	3	Vb gesamt	m ³	4:302
504	Zaehler6	3	Vn gesamt	m ³	2:302
507	Zaehler6	3	W gesamt	kWh	1:302
801	Array8, BCD, 16 Bit	4	Vb gesamt	10 ⁻⁴ m ³	4:302
805	Array8, BCD, 16 Bit	4	Vn gesamt	10 ⁻⁴ m ³	2:302
809	Array8, BCD, 16 Bit	4	W gesamt	10 ⁻⁴ kWh	1:302
813	Array8, BCD, 16 Bit	4	Datum und Uhrzeit		1:400
817	Array6, BCD, 12 Bit	3	Gerätenummer		1:180
820	Array2, BCD, 4 Bit	1	Tagesgrenze		2:141_1

Modbus Map

Verwendung der o.a. Standard Modbus Map ?

☐ ja ☐ nein

Kundenspezifische Modbus Map

Nr.	Register-nummer	Daten-typ	Anz. Reg.	Wert (Klartext)	Ggf. LIS-Adresse	Beispiel
z.B.	1	UShort	1	Bat.-Restlebensdauer	2:404	56 Monate
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Nr.	Register-nummer	Daten-typ	Anz. Reg.	Wert (Klartext)	Ggf. LIS-Adresse	Beispiel
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Wichtige Hinweise:



Die grundsätzlichen Einstellungen der Schnittstelle für die Modbus-Übertragung muss mit der Parametriersoftware enSuite erfolgen. Diese ist kostenfrei über die Elster-Homepage (<https://process.honeywell.com/us/en/site/elster-instromet-de/support>) verfügbar. Zusätzlich wird ein optischer Kopf gemäß IEC62056:21 benötigt. Dieser kann ggf. über Honeywell - Elster unter der Bestellnummer: 04115530 (Infrarot-Auslesekopf USB) bezogen werden.



Die Konfiguration der Modbus-Tabelle ist nur über enSuite möglich!



Um Anfragen vom Modbus-Master zu beantworten muss ein Schloss geöffnet sein. Die Schlösser sind Softwareschlösser mit eigenem Zugangscode. Wir empfehlen das Kunden- oder Datenausleser-Schloss geöffnet zu lassen (Werkseinstellung der Schlösser ist „0“).



Um Werte ändern zu können, muss das betreffende Schloss offen sein. Der dazu benötigte Schlüssel sollte daher in der Modbus Map integriert sein. Auch das Schließen des Schlosses ist über Modbus möglich.



Da die Geräte einen Arbeitszyklus von 2 Sekunden haben, ist eine Abfrage im Sekunden-Rhythmus nicht sinnvoll. Bei mehreren „Teil“-Abfragen des gleichen Slaves sollte daher mind. eine Wartezeit von 2 Sekunden eingehalten werden.



Im Busbetrieb muss eine Wartezeit von mind. 5 s bei der Umschaltung von Modbus Slave „a“ zu Slave „b“ eingehalten werden, damit die EK2xx eine neue Anfrage erkennen können.



Es muss eine entsprechende Verbindung (Anrufannahmefenster) für die gewünschte Anwendung („Klemmenschnittstelle“ bei „externer Versorgung“) geöffnet sein, damit Modbus-Anfragen beantwortet werden.



Bei häufiger Datenübertragung (mehr als 1x pro Stunde) wird eine externe Spannungsversorgung dringend empfohlen, um die Gerätebatterie nicht vor Ablauf der Eichgültigkeit zu entleeren!



Beachten Sie auch die Hinweise in den beigegeführten Inbetriebnahmeanleitungen der einzelnen Applikationen, sowie die Betriebsanleitung des Endgerätes.