

EK280

Elektronischer Mengenumwerter mit integrierbarem GSM/GPRS Modem und konfigurierbarer Datenschnittstelle

Anwendungsbereiche

- Mengenumwertung für Abrechnungszwecke
- Datenregistrierung für verschiedene Anwendungen
- Einfache Anlagenüberwachung

Kurzinformationen

Der EK280 ist ein batteriebetriebener, kompakter Zustandsmengenumwerter, welcher an Balgen-, Turbinenrad- oder Drehkolbengaszähler angeschlossen werden kann. Alternativ zur Erfassung der mengenproportionalen Impulse für das Betriebsvolumen (NF oder HF) kann der EK280 auch die originalen Zählerstände des Absolut-ENCODER Zählwerkes eines Gaszählers einlesen. Mit der Verbrauchsinformation und den analogen Messwerten für Gastemperatur und -druck berechnet der Mengenumwerter die Zustandszahl Z und die Kompressibilitätszahl K. Mit diesen Ausgangsdaten werden Normvolumen, Normdurchfluss und Betriebsdurchfluss errechnet.

Der EK280 besteht aus einem Zentralgerät, wahlweise mit einem integrierten oder externen Druckaufnehmer und einem Temperatursensor, die mit dem Gerät fest verbunden sind. Die Kompressibilitätszahl K kann für alle Gase konstant oder nach verschiedenen Berechnungsverfahren berücksichtigt werden.

Zur Datenkommunikation kann optional ein GSM/GPRS-Modem direkt im Mengenumwerter integriert werden. Die Energieversorgung des Modems erfolgt in Ex-Zone 0/1 mit einem speziellen Lithium-Batteriemodul. Für den Einsatz in EX-Zone 2 oder im sicheren Bereich steht ein integrierbares Weitbereichsnetzteil zur Verfügung, welches das Modem und den Mengenumwerter speist.

Der EK280 verfügt zusätzlich über eine flexibel konfigurierbare serielle Schnittstelle und vier einstellbare digitale Ausgänge. Damit lässt sich der Mengenumwerter in vielen verschiedenen Applikationen im Bereich der Erdgasmessung und der Industrie einsetzen. Das integrierte, PTB zugelassene Höchstbelastungsanzeige- und Belastungsregistriergerät ermöglicht die Erfassung des Verbrauchsprofils sowie die Anzeige und Speicherung der monatlichen Höchstbelastungswerte eines Tages oder einer Messperiode.

Zusätzliche Eingänge für Sensoren und Statussignale ermöglichen es den Mengenumwerter auch zur Anlagenüberwachung einzusetzen. Die Datenanbindung an ein Fernwirk- oder SCADA System für diese Applikation kann unabhängig von der Datenübertragung an ein Abrechnungssystem erfolgen. Dazu sind die Schnittstellen des Mengenumwerter voneinander getrennt mit unterschiedlichen Datenprotokollen nutzbar.



Hauptmerkmale

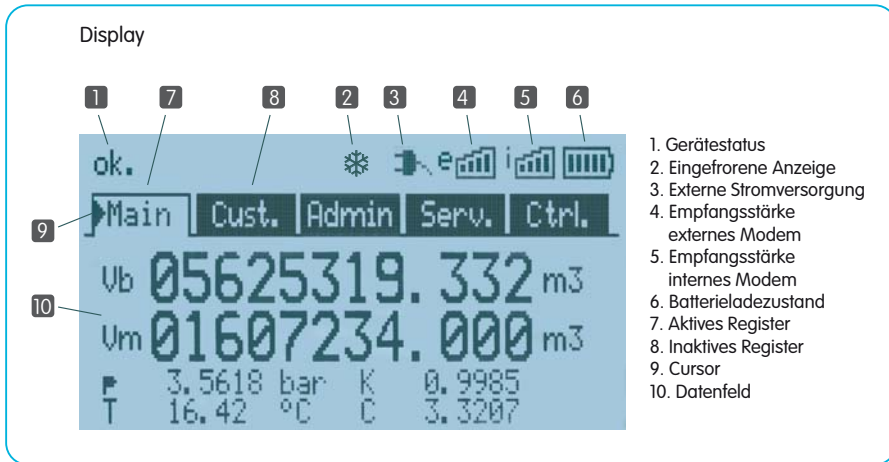
- MID-Zulassung
- Berechnung der Kompressibilität nach verschiedenen Methoden
- Integrierter Datenspeicher mit PTB-Zulassung
- Eichtechnisches Logbuch (PTB-A 50.7)
- Flexibel konfigurierbare Archive
- Einsatz in Ex-Zone 0/1
- 6 digitale Eingänge (NF, HF, Encoder)
- Vier frei programmierbare, plombierbare Digitalausgänge
- Verschiedene Kommunikationsprotokolle
- Optische Schnittstelle zur Parametrierung und Auslesung
- Konfigurierbare serielle Schnittstelle RS232 / RS422 / RS485
- Software Update nach Welmec 7.2

Optionen

- Integrierbares Modem (Ex-Zone 0/1)
- Integrierbares Netzteil (Ex-Zone 2)
- Zweiter Druck- und Temperatursensor

Anzeige und Bedienung

Alle aktuellen Werte und Parameter sowie alle Archivdaten werden auf einem großen grafischen Display angezeigt. Es ist auch im Batteriebetrieb beleuchtet und somit bei ungünstigen Installationsbedingungen ohne zusätzliche Lichtquelle leicht abzulesen. Die Bedienung orientiert sich am Windows Explorer und vereinfacht so die Navigation. Mit einer zusätzlichen Funktionstaste kann man einfach zur Hauptseite zurückspringen, das Statusregister löschen oder auch die Anzeige einfrieren. Zusätzliche Symbole geben Informationen z. B. über die Restkapazität der Gerätebatterien oder den Empfangsfeldpegel des Modems.



Anschluss an den Gaszähler

Zum Anschluss an einen Gaszähler wird neben dem Encoderzählwerk (Namur- oder SCR-Schnittstelle) und niederfrequenten (NF) Impulsgebern auch der Anschluss eines hochfrequenten Impulsgebers (HF) unterstützt, sofern der Mengenumwerter extern mit Energie versorgt wird. Damit lassen sich Durchflüsse exakt ermitteln, archivieren und auch überwachen. Wird der HF-Geber als Eingang zur Umwertung verwendet, so kann bei Ausfall der externen Spannungsversorgung automatisch das NF-Signal als Eingangssignal zur Mengenumwertung verwendet werden.

Der Drucksensor ist fest im Gehäuse eingebaut, kann aber auch als externe Variante zur Verfügung gestellt werden.

Kommunikationsschnittstelle

Der Mengenumwerter EK280 verfügt über drei serielle Schnittstellen: Die optische Schnittstelle auf der Gerätefrontseite folgt im mechanischen Aufbau dem bewährten Standard IEC 62056-21. Diese Schnittstelle wird in der Regel zur Inbetriebnahme und Konfiguration verwendet. Die „Klemmschnittstelle“ im Gerät (konfigurierbar als RS232, RS485 oder RS422) ist zum permanenten Anschluss der Funktionserweiterungseinheit FE260 oder von Kommunikationskomponenten anderer Hersteller gedacht. Zusätzlich steht eine weitere Schnittstelle als Steckleiste zur Verfügung. Auf dieser Steckleiste kann das GSM/GPRS-Modemmodul iCM280-GPRS ohne zusätzlichen Installationsaufwand in den EK280 integriert werden (Ex-Zone 2).

Das Besondere an diesen Schnittstellen ist, dass sie völlig unabhängig voneinander arbeiten und zeitgleich parallel betrieben werden können. So können zum Beispiel zwei voneinander unabhängige Parteien Daten aus dem Gerät auslesen, oder das Gerät kann gleichzeitig zur Abrechnung und Anlagenüberwachung eingesetzt werden.

Kommunikationsprotokolle

Zur Datenübertragung wird das weit verbreitete Datenprotokoll nach IEC 62056-21 verwendet. Damit ist das Gerät abwärtskompatibel zu den anderen Mengenumwertern der EK-200 Serie.

Zusätzlich ist das DLMS/COSEM Protokoll im EK280 implementiert. Damit erfüllt der EK280 die internationalen Standards im Bereich der Zählerdatenkommunikation und stellt zudem sicher, dass die künftigen Anforderungen an die sichere Datenkommunikation mittels Kryptographie erfüllt werden können. Die Datenmodellierung folgt dabei dem COSEM Objektmodell in Verbindung mit dem OBIS Kennziffernsystem.

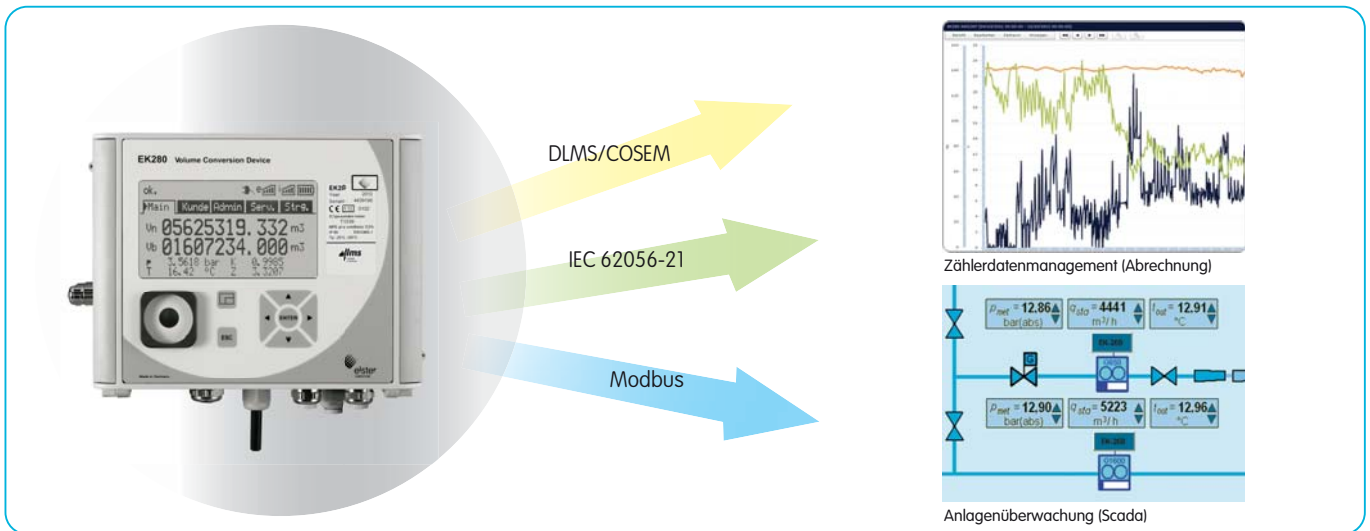
Zur Anbindung an die Fernwirktechnik oder an SCADA-Systeme wird das Modbus-Protokoll in den Betriebsarten ACSII, RTU und TCP unterstützt. Dabei kann der EK280 nicht nur abgefragt, sondern es können auch selbsttätig Daten übertragen werden (MASTER) - und das wiederum auch im Batteriebetrieb. Um größtmögliche Flexibilität in Bezug auf unterschiedliche Anforderungen und Applikationen zu gewährleisten, lassen sich dabei die Datenelemente, die zugehörigen Indikatoren und auch die Datenformate konfigurieren.

Die beschriebenen Datenprotokolle beherrscht der EK280 selbstständig ohne zusätzliche Konfiguration. Bei der Abfrage (PULL) durch ein ZFA- oder SCADA-System erkennt der Mengenumwerter automatisch, mit welchem Datenprotokoll er kommunizieren soll.

Software Download

Der EK280 unterstützt ein Software Download gemäß Softwareleitfaden WELMEC 7.2. Dieses kann sowohl über die optische Schnittstelle als auch über die Datenfernübertragung unter Anwendung des DLMS/COSEM Protokolls sowie unter Einhaltung von Sicherheitsstandards (Verschlüsselung) erfolgen. Das bedeutet, dass das Gerät auch nach der Installation auf dem aktuellsten Stand gehalten werden kann.

Automatische Protokollerkennung ohne zusätzliche Konfiguration



Zusatzfunktionen

Bis zu fünf zusätzliche digitale Eingänge können wahlweise als Impulseingang oder als Statureingang für verschiedene Anwendungen, wie zum Beispiel zur Stationsüberwachung oder für Impulsvergleiche verwendet werden.

Vier frei parametrierbare digitale Ausgänge ermöglichen die Ausgabe einer Vielzahl von Informationen. Als Impulsausgang programmiert, gestatten sie die Weitergabe der für einen Messzyklus ermittelten Mengenimpulse.

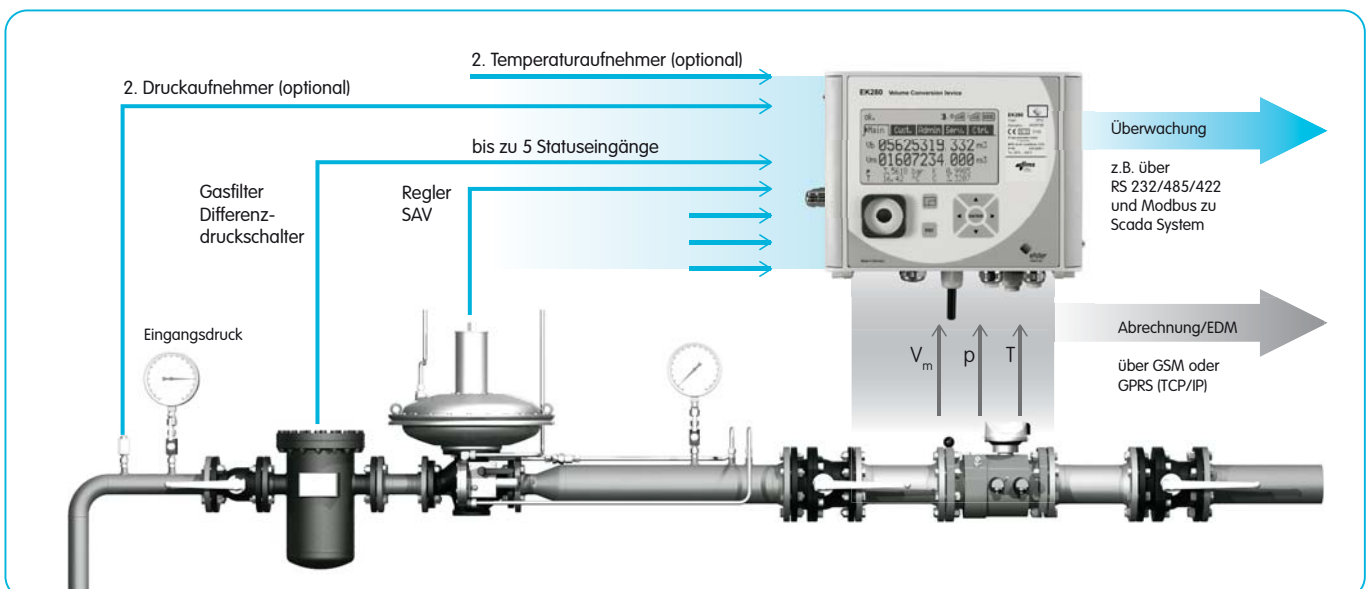
Mit der Verwendung als Statusausgang können Meldungen oder Warnungen auf Basis unterschiedlicher Ereignisse signalisiert werden (z.B. Überschreitung minimaler oder maximaler Verbrauchs- oder Messwerte, Sensorfehler, Zeitsynchronisationssignal, etc.).

Zwei der Ausgänge können ein hochfrequentes Signal ausgeben. In Kombination mit einem Frequenz-/ Stromumsetzer können so auch 0/4 – 20 mA Signale z.B. mit Bezug auf den aktuellen Durchfluss an andere Systeme weitergegeben werden.

Die Ausgänge können wahlweise mittels Administrator- oder Eichschloss gegen unberechtigte Änderungen gesichert und darüber hinaus plombiert werden.

Optional kann der Mengenumwerter mit einem zweiten Drucksensor und einem zweiten Temperatursensor ausgestattet werden. Mit dem zweiten Drucksensor kann je nach Anlagenkonfiguration der Ein- oder Ausgangsdruck der Messanlage in einem der Anwenderarchive registriert und auch auf Grenzwerte hin überwacht werden. Sofern der Mengenumwerter über einen Kommunikationskanal (Modem, Schnittstelle) an ein Fernwirk- oder SCADA System angeschlossen ist, können der Zustand der Anlage oder auch einzelne Messwerte oder Signale kontinuierlich überwacht werden. Diese Informationen können parallel und unabhängig zur Datenübertragung an ein Abrechnungssystem genutzt werden.

Mengenumwertung und Anlagenüberwachung mit einem EK280



Datenspeicherfunktion

Der integrierte, ereignisgesteuerte Datenspeicher unterstützt verschiedene Archiv- und Logbuchfunktionen. Sechs Archive können frei konfiguriert werden, d.h. die aufzuzeichnenden Werte, die zur Registrierung auszulösenden Ereignisse sowie das Aufzeichnungsintervall (Messperiode) können beliebig gewählt werden. Abhängig von der Konfiguration eines Archives können die Daten bis zu einem Jahr und länger gespeichert werden.

Neben den Archiven zur Datenregistrierung stellt der Mengenumwerter drei Logbücher zur Verfügung, mit welchen der Betrieb des Umwerter lückenlos überwacht werden kann. Das Ereignislogbuch speichert die letzten 500 Meldungen für Ereignisse und Statusänderungen. Im Änderungslogbuch werden die letzten 200 Einstellungsänderungen registriert, und im eichtechnischen Logbuch (PTB Logbuch) werden bis zu 100 Änderungen eichpflichtiger Parameter und Werte dokumentiert.

Archive und Logbücher					
	InhaltStandard Konfiguration (zusätzlich zu Datum / Zeit)	Intervall	Einträge	Flexibel	LIS-200 kompatibel
Archive					
Monatsarchiv 1	Vb, Vbges, MPmaxVb, TagesmaxVb, Vn, Vnges, MPmaxVn, TagesmaxVn, Status	Monatlich	24	-	x
Monatsarchiv 2	Qbmax, Qnmax, Qbmin, Qnmin, pmax, pmin, pØ, Tmax, Tmin, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl, Status	Monatlich	24	-	x
Tagesarchiv	Vb, Vbges, Vn, Vnges, pØ, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl Ø, Status	Täglich	600	-	x
Messperiodenarchiv	Vb, Vbges, Vn, Vnges, pØ, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl Ø, Status	1 Min – 1 Monat	9500	-	x
Anwenderarchiv 1	Vb, Vbges, Vn, Vnges, pØ, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl Ø, Status	1 Min – 1 Monat *3	*1	x	-
Prozessdaten	Vb, VbSt, Vn, VnSt, pØ, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl Ø, Status	1 Min – 1 Stunde *3	200	x	-
Anwenderarchiv 2	Vb, Vn, Status	2 Sek – 1 Monat *3	*1	x	-
Anwenderarchiv 3	Vbges, Vnges, Status	2 Sek – 1 Monat *3	*1	x	-
Anwenderarchiv 4	p, T	2 Sek – 1 Monat *3	*1	x	-
Anwenderarchiv 5	K-Zahl, Z-Zahl	2 Sek – 1 Monat *3	*1	x	-
Kalibrierarchiv	Vb, VbRV, Vn, VnRV, pØ, TØ, k-Zahl Ø, Z-Zahl Ø, Qn, Qb	-	*2	x	-
Updatearchiv	SW-Vneu, SW Signatur, Partei, Ergebnis	*5	20	-	-
Logbücher					
Ereignislogbuch	Ereignis	Jedes Ereignis	500	-	x
Audit Trail Logbuch	Parameter, alter Wert, neuer Wert, Status der Schlösser	Jede Änderung	200	-	x
Eichtechnisches Logbuch	Parameter, alter Wert, neuer Wert, Status der Schlösser	(jede Änderung) *4	100	-	x

*1 In Abhängigkeit der Konfiguration (Intervall und Inhalt)

*2 In der Standardkonfiguration

*3 Zusätzlich oder alternativ zur periodischen Archivierung können auch einzelne Ereignisse zur Archivierung der Werte definiert werden.

*4 Archivierung der Änderungen von Parametern, die unter dem Zugriffsrecht „Eichtechnisches Logbuch“ liegen (kann abgeschaltet werden)

*5 Nach jeder Verifizierung (Verify) der neuen Software und nach jedem erfolgreichen Update

Stromversorgung

Zwei Lithiumbatterien gewährleisten in der Standardkonfiguration (NF-Eingangssignal) den Betrieb von mindestens 5 Jahren. Optional können zwei zusätzliche Batterien zur Verdoppelung der Batterielebensdauer verwendet werden. Der jeweils aktuelle Betriebszustand des Mengenumwerter wird bei der Berechnung der Restkapazität der Batterie berücksichtigt. Ein Batteriesymbol gibt Auskunft über den Status der Batterie. Wenn die verbleibende Batterielebensdauer 6 Monate oder weniger beträgt, erfolgt zusätzlich eine entsprechende Anzeige (Warnung) im Display.

Auch die Datenkommunikation mit dem integrierten GSM/GPRS Modem aus der Ex-Zone 0/1 heraus kann mit einem separaten Batteriemodul erfolgen. Wenn das Gerät in der Ex-Zone 2 oder im sicheren Bereich eingesetzt wird, kann optional auch ein Netzteil im Gerät verwendet werden. Die Batterien bleiben in diesem Fall im Gerät und stellen die Energieversorgung des Mengenumwerter bei Ausfall der externen Versorgung sicher. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Datenkommunikation mit Batterien zu puffern.

Die Batterien können ohne Verletzung der Plomben gewechselt werden. Alle Parameter und Daten sind in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt und bleiben bei einem Batteriewechsel erhalten.

Installation

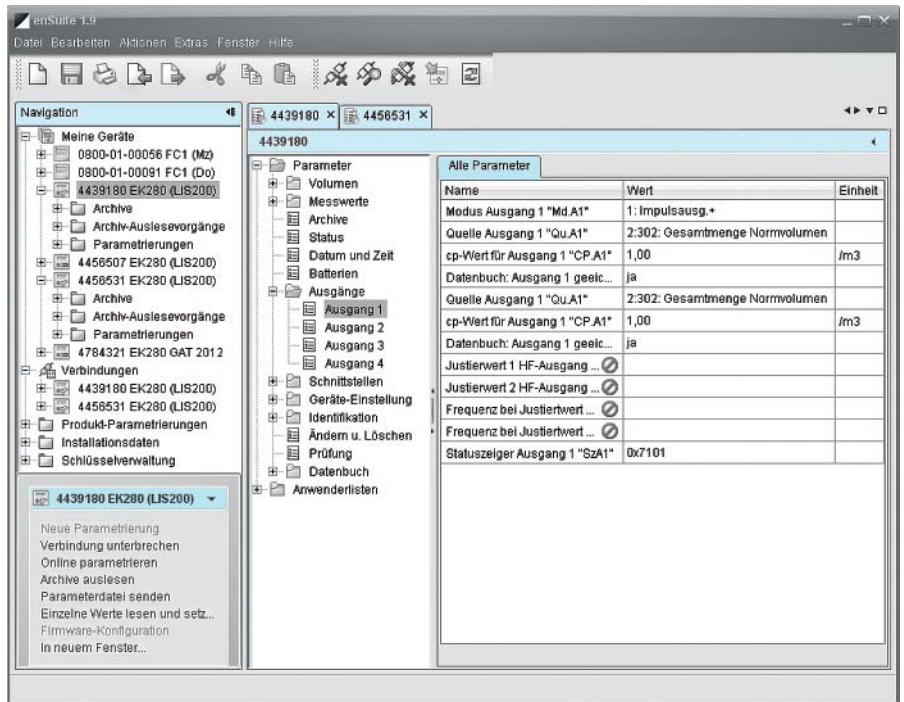
Das Gehäuse des EK280 ist mit Bohrlöchern ausgestattet und kann so an einer Wand montiert werden. Außerdem stehen verschiedene Anbauwinkel zur Verfügung, mit welchen der Mengenumwerter auf dem Zählwerkskopf eines Elster-Gaszählers montiert werden kann. Alternativ stehen auch Montagewinkel zum Anbau des Gerätes an die Gasleitung zur Verfügung.

Zusätzlich zu den im Plombenplan vorgegebenen Stellen zur Anbringung der metrologisch vorgeschriebenen Klebplomben, verfügt das Gerät an der Außenseite über zwei Plombierbohrungen. Damit kann das Gerät mit Drahtplomben gegen unautorisiertes Öffnen des Gehäuses gesichert werden.

Parametrierung

Zur Inbetriebnahme sowie zur Parametrierung des Umwerter wird die Software „enSuite“ verwendet. Eine Baumstruktur erleichtert die Auswahl der Funktionen oder Hardwareoptionen (Volumen, Eingänge, Schnittstelle), zu denen die einzelnen Werte und Parameter in einem separaten Fenster eingegeben, bzw. geändert werden können. Darüber hinaus stehen auch frei definierbare, anwenderspezifische Listen zur Verfügung. Neben der individuellen Parametrierung können solche Listen auch dazu verwendet werden, vorgegebene Parameter oder Messwerte zyklisch auszulesen, um damit bestimmte Gerätefunktionen zu überwachen (z.B. Belastungsüberwachung). Außerdem besteht die Möglichkeit ganze Parameterprofile in den EK280 zu übertragen.

Zusätzlich kann die Software „enSuite“ zur technischen Auswertung eingesetzt werden. Die Archive und Logbücher des EK280 werden ausgelesen und in eine Datenbank abgespeichert. Die Auswertung erfolgt in tabellarischer und/oder graphischer Form.



Geräteausführungen

Den EK280 gibt es in zwei Ausführungen, abhängig von der Ex-Zone, in der er eingesetzt werden soll. Da sich die Geräte zum Einsatz in Ex-Zone 0/1 und Ex-Zone 2 (bzw. im sicheren Bereich) grundlegend unterscheiden, darf ein Gerät der Ausführung für Ex-Zone 2 nicht in der Ex-Zone 0/1 eingesetzt werden. Das heißt, bei der Bestellung des Gerätes muss die Verwendung angegeben werden. Die Ausführung bestimmt auch das mögliche optional erhältliche Zubehör. Das integrierbare GSM/GPRS Modemmodul (iCM280-GPRS) kann in der Ausführung für die Ex-Zone 0/1 nur in Kombination mit dem zugehörigen ATEX- zugelassenen Batteriemodul eingesetzt werden. Außerdem sind bestimmte Funktionen nur in Verbindung mit bestimmtem Zubehör möglich. So kann in der Ausführung für Ex-Zone 0/1 der HF-Sensor des Gaszählers nur dann angeschlossen werden, wenn der EK280 mit der Funktionserweiterungseinheit FE260 mit Energie versorgt wird.

Nebenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die möglichen Optionen und Funktionen. Auf Seite 6 sind die Applikationen dargestellt.

Geräteoptionen und Funktionen für die verschiedenen Geräteausführungen

EK280 Ex-Zone 0/1 Ex ia IIB T3 - mit Modem Ex ia IIB T4 - ohne Modem	EK280 Ex-Zone 2 Ex nA IIC T6 Gc Ex nA[Iic] IIC T6 Gc
--	--

Geräteoptionen

GSM/GPRS-Modem (iCM280)	X	X
Modem Batterie (ATEX)	X	-
Netzteil 230V AC (iPS280-230)	-	X
Pufferbatterien für Modem	-	X
2. Drucksensor	x*1	x*1
2. Temperatursensor	x*1	x*1
Anschluss FE260	X	X

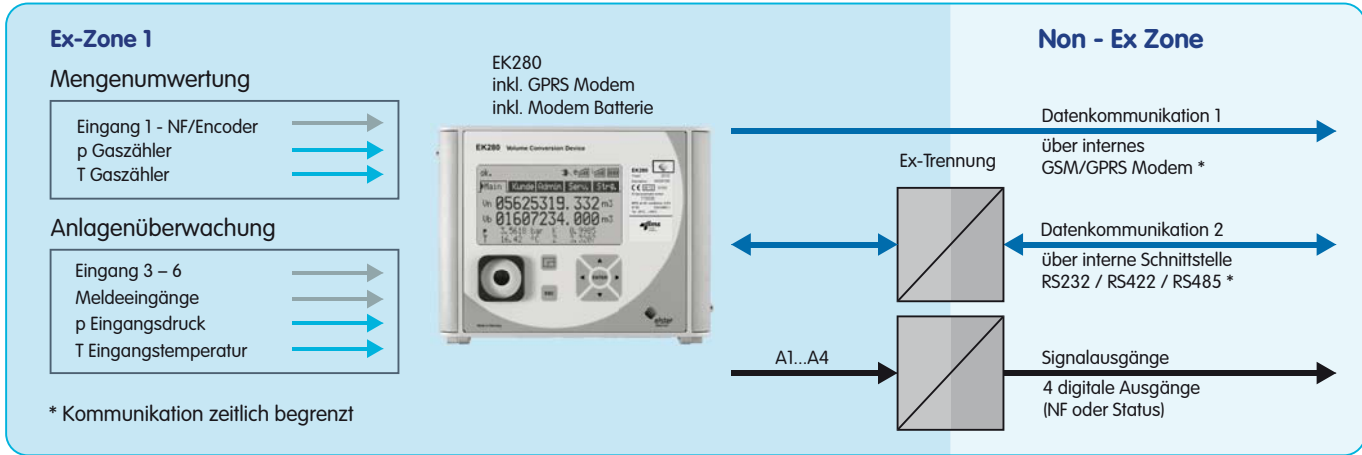
Funktionen

Anschluss Encoder	X	X
Anschluss NF	X	X
Anschluss HF	x*2	x*3
Online Datenübertragung	x*2	x*3
Anlagenüberwachung	X	X

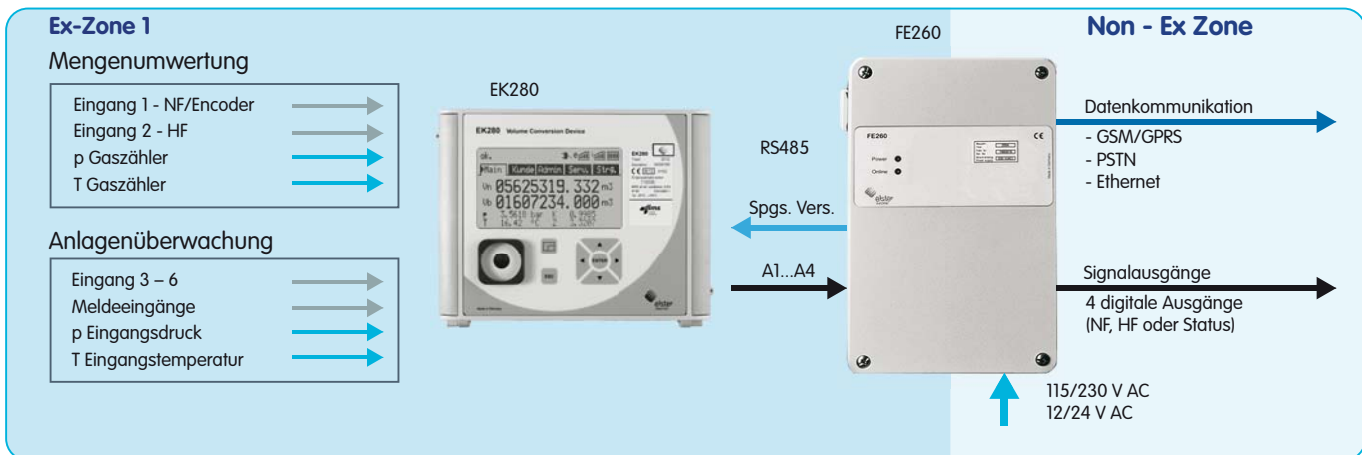
- *1 erfordert 4 Gerätebatterien sofern der EK280 nicht extern versorgt wird
- *2 nur in Verbindung mit FE260
- *3 in Verbindung mit internem Netzteil iPS230

Applikationsbeispiele

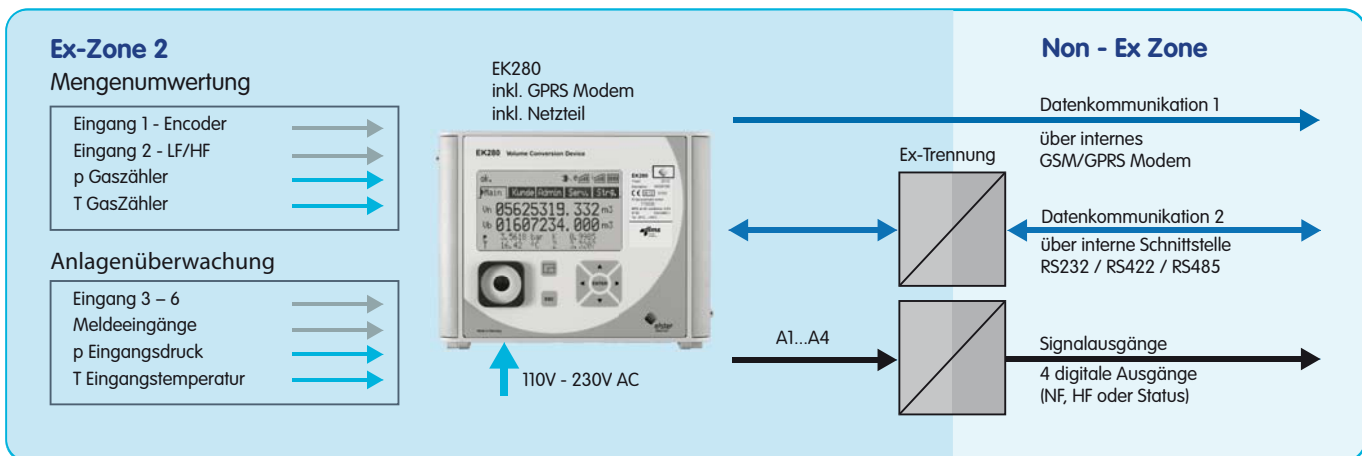
EK280 - Einsatz in Ex-Zone 0/1 mit GPRS - Modem (batteriebetrieben)



EK280 – Einsatz in Ex-Zone 0/1 mit FE260 (HF & DFÜ im Netzbetrieb)



EK280 - Einsatz in Ex-Zone 2 (eigensicherer Encoder, DFÜ im Netzbetrieb)



Für die Ausführung der Installation ist der Errichter der Anlage verantwortlich. Bei der Zusammenschaltung eigensicherer Geräte ist der Explosionsschutz zu beachten.

Technische Daten (Grundgerät)		
Bestellnummer	83462850	
Gehäuse	Aluminiumguss, Wand-, Rohrleitungs- oder Zählermontage	
Abmessungen	H 180 mm x W 280 mm x D 115 mm (inklusive Anschlüsse)	
Gewicht	Ca. 2,8 kg (inkl. 2 Batterien)	
Metrologische Zulassungen	MID Zulassung (NMI T 10339) Konform zur europäischen Norm EN 12405-1:2011-04 PTB Zulassung 7.732 / 12.48 Höchstbelastungsanzeige- und Belastungsregistriergerät (konform zu PTB-A 50.7)	
ATEX Zulassung	Ex-Zone 0/1, Ex ia IIB T3 mit integriertem Modem (LCIE 11 ATEX 3027 X) Ex-Zone 0/1, Ex ia IIB T4 ohne integriertes Modem (LCIE 11 ATEX 3027 X) In der Ausführung mit Netzteil Ex-Zone 2, Ex nA IIC T6 Gc (LCIE 12 ATEX 1015 X), Ex nA(Ic) IIC T6 Gc (LCIE 12 ATEX 1015 X)	
Schutzklasse	IP 65 (für Außenmontage geeignet)	
Umgebungsbedingungen	Temperatur: -25 °C bis +55 °C	
Stromversorgung Batterie	2 Lithium Batterie Module, Kapazität: 13 Ah (Elster Typ 73015774 oder 73020663) (Betriebsdauer > 5 Jahre im Standardbetrieb); 2 zusätzliche Batterien als Option	
Modem Batterie	1 Lithium Batterie Modul, Kapazität: 16 Ah (Elster Typ 73021211), falls ein internes GSM / GPRS-Modem eingesetzt werden soll	
Stromversorgung extern	7,5 – 8,5 V DC, I < 40 mA Netzgerät kann durch Elster-Zubehör FE260 oder iPS280 zur Verfügung gestellt werden	
Bedienfeld	Folientastatur mit 7 Tasten	
Anzeige	DOT-Matrix Display, 192 x 80 Punkte, Hintergrundbeleuchtung Alle Parameter, Einstellungen und archivierte Werte können angezeigt werden.	
Eingänge	6 digitale Eingänge zum Anschluss von Impulsgebern und Meldesignalen (z. B. Manipulationskontakt) – 1 Encoder (Namur oder SCR) – bis zu 2 HF (max. Frequenz 2,5 kHz) – bis zu 6 NF (max. Frequenz 10 Hz)	– Eingang 1: Encoder, NF, HF – Eingang 2: NF, HF, Status – Eingang 3: NF, Status – Eingang 4: NF, Status – Eingang 5: NF, Status – Eingang 6: NF, Status
Druckaufnehmer für Mengenumwertung	Absolutaufnehmer, Typ ENVEC CT30 wahlweise im Gehäuse integriert oder optional als externer Sensor (falls der zweite Drucksensor verwendet wird, ist dieser Sensor immer integriert) Anschluss für Präzisionsstahlrohr (Ermeto 6L) oder flexibler Druckschlauch, Verschraubung M 12 x 1,5 Druckstufen* 0,7 – 2 bar / 0,8 – 5 bar / 2 – 10 bar / 4 – 20 bar / 8 – 40 bar / 14 – 70 bar *Andere Druckstufen auf Anfrage	
2. Druckaufnehmer zur Überwachung (Option)	Absolutaufnehmer, Typ ENVEC CT30, bereitgestellt als externer Sensor, Länge der Zuleitung 10 Meter Anschluss für Präzisionsstahlrohr (Ermeto 6L) oder flexibler Druckschlauch, Verschraubung M 12 x 1,5; Druckstufen zwischen 0,7 und 80 bar	
Temperaturaufnehmer oder 2. Temperaturaufnehmer	Widerstandsthermometer Pt-500 nach DIN 60751, Klasse A mit Schutzrohr, zum Einsatz in Temperaturfühleraschen. Temperaturbereich: -30 °C bis +60 °C Einbaulänge 50 mm Ø 6 mm, Länge der Zuleitung 2,5 m (optional 10 m)	
Kompressibilität	Berechnung nach S-GERG-88, AGA 8 (GC1 oder GC2), AGA 8 DC 92, AGA NX-19, AGA-NX19 nach Herning & Wolowsky oder als Konstante programmierbar	
Signalausgänge	4 digitale Transistor-Ausgänge, frei programmierbar und per Eichschloss sicherbar als – Impulsausgang für alle V_b oder V_n Zähler max. Frequenz NF – 4 Hz, HF – 1 kHz – Meldeausgang für Alarm und/oder Warnung	– Ausgang 1: NF, Status – Ausgang 2: NF, HF, Status – Ausgang 3: NF, HF, Status – Ausgang 4: NF, Status

Technische Daten: Schnittstellen / Datenkommunikation

Datenschnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> – Optische Schnittstelle gemäß IEC 62056-21 (IEC1107) (Frontseitig) – Interne serielle Schnittstelle RS232, RS485 oder RS422 (Klemmschnittstelle - Konfiguration über die Parametriersoftware enSuite) – Internes Modem Modul iCM280-GPRS (Option)
Verwendung der Schnittstelle RS485	<p>Betriebsarten: RS485 2-Draht (halbduplex) RS485 4-Draht (vollduplex)</p> <p>Terminierung: Kein Abschlusswiderstand in den angeschlossenen Busteilnehmern verwendbar</p> <p>Baudrate: max. 19200 Baud</p> <p>Anzahl Busteilnehmer: Treiberleistung am Ausgang: max. 16 Unit Loads Leistungsaufnahme am Eingang*1 - 6 Unit Loads (RS485, nicht elektrisch isoliert) - 3 Unit Loads (RS485, elektrisch getrennt)</p>
Kommunikationsprotokolle	<ul style="list-style-type: none"> – IEC 62056-21 (IEC1107)*2 – Modbus ASCII, RTU, TCP*2 – DLMS/COSEM*2 (Datenverschlüsselung auf Basis der Standards AES-128 und Galois/Counter Mode)

*1 Unit Load: Standard-RS-485 Receiver mit einem Eingangswiderstand = 12kOhm

*2 Details zum implementierten Funktionsumfang der aufgelisteten Protokolle stellen wir auf Anfrage zur Verfügung

Netzteil (iPS-280)

Stromversorgung	Weitbereichsnetzteil zum direkten Einsatz im Mengenumwerter EK280 zur Energieversorgung des Mengenumwerter und eines optional eingebauten Modems
Primär	110-230 V AC Leistungsaufnahme 10 Watt
Sekundär	Für EK280 CPU Platine → 7,5 ... 8,5 V DC Für Modem iCM-280 → 3,3 ... 4,5 V DC
Pufferbatterie für Modem (Option)	2 Lithium Batterien 13 Ah (73017964)

GSM/GPRS Modem (iCM-280-GPRS)

Modem	GSM/GPRS Quad-Band-Modem zum direkten Einsatz im Mengenumwerter EK280
Applikation	<ul style="list-style-type: none"> – GSM – Standard Datenkommunikation über CSD (PULL) – TCPServ – Datenkommunikation über TCP/IP mit fester Adressierung in einem VPN (PULL) – ComFTP – Automatisierte Datenbereitstellung auf einem FTP-Server (PUSH) - auf Anfrage
Stromversorgung	Ex-Zone 0/1 – Lithium Batterie Modul, Kapazität: 16 Ah (Elster Typ 73021211) Ex-Zone 2 – mit Netzteil iPS-280
Antenne	Interne Antenne alternativ externe Antenne mit 2dB Gewinn (Kabellängen 2,5m, 5m oder 10m)

Ihre Ansprechpartner



Deutschland
Elster GmbH
Steinern Str. 19 – 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 390
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

Österreich
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H
Heiligenstädter Strasse 45
1190 Wien
T +43 1 369 265 5
F +43 1 369 265 522
info@elster-instromet.at
www.elster-instromet.at

Schweiz
GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6002 Luzern
T +41 41 319 505 0
F +41 41 310 608 7
www.gwf.ch
gwf@gwf.ch

EK280 D03

A 01.04.2015
Copyright 2015 Elster GmbH