

Neues Highlight: Mengenumwerter EK280

Fit für zukünftige Anforderungen

Ende des Jahres ist es so weit – der neue Elster-Mengenumwerter EK280 wird seinen erfolgreichen Vorgänger EK260 sukzessive ablösen. Der Neue kann sich sehen lassen. Nicht nur das Display – auch das Gehäuse ist größer als beim EK260. So kann ein GSM/GPRS-Modem und auch ein Netzteil für viele Anwendungsfälle integriert werden. Er hat noch sehr viel mehr zu bieten: Anschlussmöglichkeiten für weitere Sensoren, z. B. HF-Sensor des Gaszählers, zusätzliche digitale Eingänge, parallel nutzbare Datenschnittstellen, Kommunikationsprotokoll DLMS/COSEM, Modbus PUSH, Anlagenüberwachung. Aber betrachten wir uns die neuen Eigenschaften und Möglichkeiten mal im Detail.

Neue Benutzerschnittstelle – alles auf einen Blick

Als Erstes fällt das große grafische Display mit den 200x80 Bildpunkten auf. 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. So hat der Anwender alle wichtigen Informationen auf einen Blick (Abb. 1).

Anschlussmöglichkeiten an den Gaszähler – so flexibel wie nie

Zum Anschluss an einen Gaszähler wird neben dem Encoderzählwerk (Namur- oder SCR-Schnittstelle) und niederfrequenten Impulsgebern (NF) 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, wird bei Ausfall der externen Spannungsversorgung automatisch das NF-Signal als Eingangssignal zur Mengenumwertung verwendet. Eine Funktion, die man so nur bei Flowcomputern kennt – und dann auch nur, sofern sie über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gegen Netzausfall abgesichert sind.

Die bewährten Sensoren für Druck und Temperatur sind gleich geblieben. Der Drucksensor ist fest im Gehäuse eingebaut, kann aber auch als externe Variante zur Verfügung gestellt werden. Neu ist, dass ein weiteres Sensorpaar – auch nachträglich – angeschlossen werden kann. Mit einem zweiten Drucksensor kann z. B. der Ein- oder Ausgangsdruck einer Gasmessanlage überwacht werden.

Effektive Datenübertragung – Kommunikation ohne Grenzen

Wird der EK280 in der Ex-Zone 1 eingesetzt, kann wie bisher die Funktionserweiterungseinheit FE260 zur Ex-Trennung der Schnittstelle und der Ausgänge sowie zur eigensicheren Spannungsversorgung verwendet werden. Ebenso stehen die bekannten Kommunikationsmodule zur



Abb. 1: Das neue Display – alle wichtigen Informationen auf einen Blick

Datenübertragung, insbesondere das GSM/GPRS-Modem mit den erprobten Applikationen, weiterhin zur Verfügung.

Ein Highlight ist das direkt in den EK280 einsteckbare GSM/GPRS-Modemmodul, welches im Batteriebetrieb sogar im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1) eingesetzt werden kann.

In der Ex-Zone 2 oder im sicheren Bereich lässt sich das integrierte Modemmodul mit einem ebenfalls im selben Gehäuse integrierten Netzteil ohne zeitliche Limitierung nutzen, d. h. überall dort, wo bisher das Vorgängermodell EK260 mit einem externen Modem des Typs EM260 (GSM/GPRS) oder alternativ mit einem Modem eines anderen Herstellers zur Fernauslesung verbunden wurde, bietet der EK280 jetzt die volle Funktionalität in einem Gerät (Abb. 2). Das spart Kosten und Zeit sowohl bei der Anschaffung als auch bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung.



Abb. 3: Datenschnittstellen – aller guten Dinge sind drei

Mehrere Datenschnittstellen – aller guten Dinge sind drei

Der Mengenumwerter EK280 verfügt über drei serielle Schnittstellen:

1. 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.

2. Wie schon beim Vorgängermodell EK260 steht auch eine serielle Schnittstelle (einstellbar als RS232, RS485 oder RS422) im Gerät zur Verfügung. Diese ist zum permanenten Anschluss der Funktionserweiterungseinheit FE260 oder von Kommunikationskomponenten anderer Hersteller vorgesehen.



Abb. 2: Installation EK260 mit Modem EM260 ...



.. Jetzt sind alle Funktionen im EK280 integriert!



DLMS User Association

Chemin de Mendisiel 9 Tel. +41 41 850 3920
CH 1242 Stiguy-Geneva Fax +41 41 850 3916
Switzerland dlms@dlms.com

Certification No. 1196

This is to certify that the metering equipment identified as:

Type: EK280
Mgmt. LDN: SAP = 1, "454C5332304130303034343339313931" (EL520A0004439191)

manufactured by: **ELSTER**

- has successfully passed the DLMS/COSEM Conformance test, under the following conditions:
- CTT version: CTT version 2.4
 - Licensed to: ELSTER GmbH (30.01.2008)
 - COSEM object definitions file version: Object_defs_v2.4_released_110902.dat
 - Media identifiers used: [ABSTRACT, GAS]

Test performed	Communication profile	Opening mode	Application context	Date and time	Digital signature of the test report
Test 1	3 layer HDLC	DIRECT_HDLC	LN	2 nd Sept. 2011	26A2BFAC7EAB82795806B74F9692AE4

The authenticity of the test report(s) has been verified by the DLMS User Association and the metering equipment identified above is listed on its web site at: <http://www.dlms.com>.
With this, the manufacturer is entitled to display the DLMS/COSEM Compliant mark – shown below – on its product duly identified and on its product literature.



The test reports are filed by the DLMS UA. Copies are available from the manufacturer.
This Certificate is only valid for the functions successfully tested. The test has been executed on one specimen of the product, as identified by the Management Logical Device Name reported. Results may not be applicable for other test specimens.

Date: Geneva, the 2nd September 2011

Paul Fuchs
General Secretary

Abb. 4: DLMS/COSEM – die Zukunft der Zählerdaten-kommunikation

3. Zusätzlich steht eine weitere Schnittstelle als Steckleiste zur Verfügung. Auf dieser Steckleiste kann das bereits erwähnte GSM/GPRS-Modemmodul ohne zusätzlichen Installationsaufwand in den EK280 integriert werden. Weitere Kommunikationsmodule für diese Schnittstelle werden das Produktportfolio nach und nach ergänzen.

Das Besondere an diesen Schnittstellen ist, dass sie völlig unabhängig voneinander arbeiten und zeitgleich parallel betrieben werden können. Das ist ein unschlagbarer Vorteil von diesem Gerät: wenn zum Beispiel zwei voneinander unabhängige Parteien Daten aus dem Gerät auslesen wollen oder wenn das Gerät für Abrechnung und Anlagenüberwachung gleichzeitig eingesetzt werden soll (Abb. 3).

Verschiedene Übertragungsprotokolle – multilingual ist in

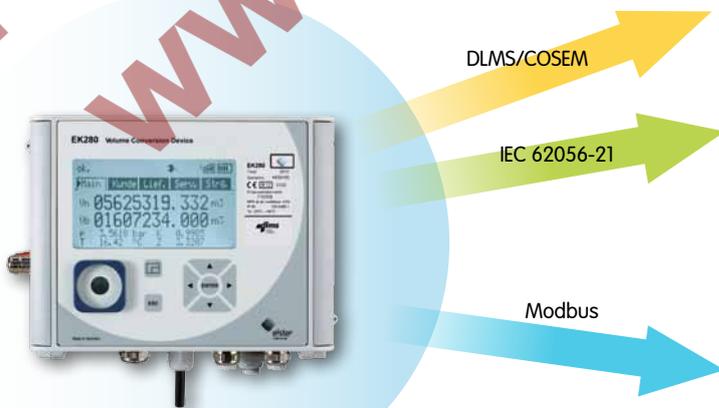
Das weitverbreitete Protokoll IEC 62056-21 findet auch beim EK280 wieder Verwen-

dung. Damit stellen wir eine Abwärtskompatibilität zur EK-Serie von Elster her, so dass der EK280 direkt von vielen etablierten MDM-Systemen ausgelesen werden kann.

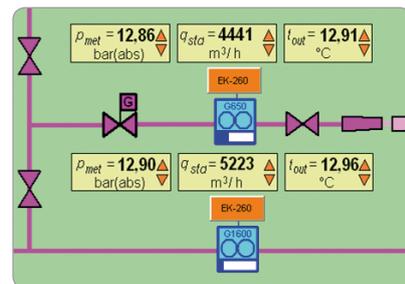
Zusätzlich sind Protokolle für Transport- und Anwendungsschicht nach DLMS/COSEM im EK280 implementiert (Abb.4). Hier folgt Elster konsequent internationalen Standards im Bereich der Zählerdaten-

kommunikation und stellt zudem sicher, dass die künftigen Anforderungen an die sichere Datenkommunikation mittels Kryptografie erfüllt werden können. Die Datenmodellierung folgt dabei dem COSEM-Objektmodell in Verbindung mit dem OBIS-Kennziffersystem. Damit beschreiben wir den Weg, der in der Technischen Richtlinie des BSI-Gateways spezifiziert wurde.

Abb. 5: automatische Protokollerkennung ohne zusätzliche Konfiguration

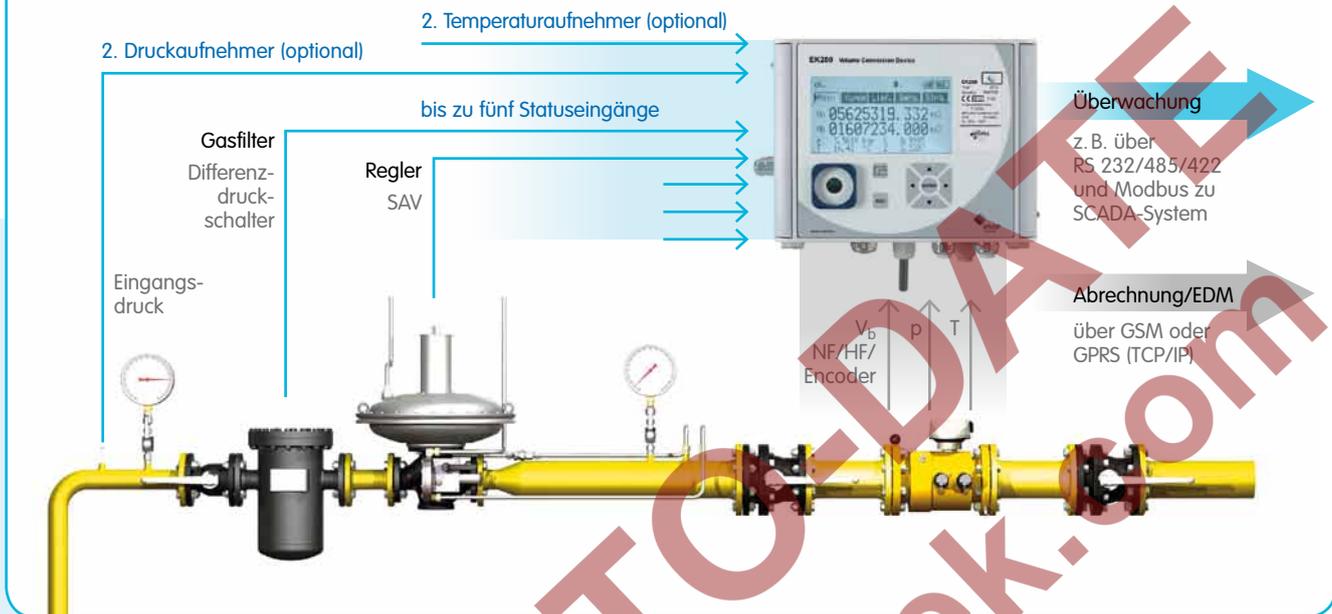


Zählerdatenmanagement (Abrechnung)



Anlagenüberwachung (SCADA)

Abb. 6: Mengenumwertung und Anlagenüberwachung mit einem Gerät



Zur Anbindung an die Fernwirktechnik oder an SCADA-Systeme wird das Modbus-Protokoll in verschiedenen Modi unterstützt. Dabei kann der EK280 nicht nur abgefragt werden (SLAVE), sondern auch selbständig Daten übertragen (MASTER) – und das wiederum auch im Batteriebetrieb.

Ein weiteres Highlight: Die Vielfalt der beschriebenen Datenprotokolle beherrscht der EK280 selbstständig ohne zusätzliche Konfiguration! D. h. bei der Abfrage (PULL) durch ein ZFA- oder SCADA-System erkennt der Mengenumwerter automatisch, mit welchem Datenprotokoll er kommunizieren soll (Abb. 5). So können unterschiedliche Systeme über eine Schnittstelle kommunizieren, wenn auch nicht zeitgleich. Aber dafür gibt es ja drei Schnittstellen, die alle multilingual sind!

Mengenumwertung und Anlagenüberwachung – all inclusive

Die gleichmäßige und optimale Auslastung der Gasnetze liegt im Interesse der Netzbetreiber bzw. Energieversorger. Darüber hinaus werden Gasnetze oft auch als Pufferspeicher verwendet. Wichtigstes Kriterium zur Überwachung der Gasnetze ist dabei der aktuelle Leitungsdruck. Hierfür waren in der Vergangenheit zusätzliche Geräte notwendig, die die Messung im Gasstrom vor dem Regelgerät einer Gasmessanlage vornahmen. Sie haben nun die Möglichkeit, den Mengenum-

wertener EK280 mit einem zweiten Druckaufnehmer für diese Aufgabe – neben der Messung und Umwertung – zu nutzen. Außer der Registrierung des Messwertes kann der Leitungsdruck auch auf Grenzwerte hin überwacht werden.

Bis zu fünf zusätzliche digitale Eingänge können zur Registrierung und Überwachung von Signalgebern wie z. B. Sicherheitsabsperrventilen von Regelgeräten, einem Differenzdruckwächter von Filtern oder einfachen Türkontakt verwendet werden.

Dass diese Messdaten und Statusinformationen über eine eigene Schnittstelle an ein Fernwirkssystem oder SCADA-System übermittelt werden können, zeigt, wie vielseitig und effektiv der neue Mengenumwerter ist. Bei Elster bekommen Sie Mengenumwertung und Anlagenüberwachung integriert in einem Gerät, jedoch kommunikationsseitig vollständig unabhängig voneinander (Abb. 6).

Zuverlässige Energieversorgung – Batterie und/oder Netzbetrieb

In seiner Basisausstattung ist der Mengenumwerter EK280 batteriebetrieben. Auch die Datenkommunikation aus der Ex-Zone 1 heraus kann mit Batterien 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 Energieversor-

gung des Mengenumwerters bei Ausfall der externen Versorgung sicher. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Datenkommunikation mit Batterien zu puffern.

Neues Parametrierprogramm: enSuite – eine für alle

Auch bei der Parametrierung beschreiten wir neue Wege: Die neue Parametrierungssoftware heißt enSuite und wird zukünftig nicht nur für den neuen Mengenumwerter EK280, sondern auch für weitere Geräteentwicklungen in der elektronischen Gasmessetechnik von Elster eingesetzt. enSuite – eine für alle – mehr dazu im nächsten Journal.

Wie Sie sehen, hat der Mengenumwerter EK280 viel Potenzial und ist für zukünftige Anforderungen gut gerüstet.

Apropos zukünftige Anforderungen: Das Gerät unterstützt ein Firmware-Update gem. Softwareleitfaden WELMEC 7.2. Dieses kann sowohl über die optische Schnittstelle als auch über die Datenfernübertragung erfolgen. Das bedeutet, dass das Gerät auch nach der Installation auf dem aktuellsten Stand gehalten werden kann.

Alles in allem eine zukunftssichere Investition.