

EK260 noch universeller

In der letzten Sonderausgabe des Kundenmagazins „Elster-Instromet Journal“ haben wir bereits über eine neue Funktion zur Übertragung von Online-Messwerten in Kombination mit dem Mengenumwerter EK260 berichtet. Mit der neuen Firmware-Version 2.51 sind neben dieser wichtigen Funktion weitere Hardware- und Softwareoptionen möglich, die das Einsatzspektrum des Mengenumwerters deutlich erweitern.

Externer Druckaufnehmer

Die Installation eines Mengenumwerters an einen Gaszähler erfordert in der Regel drei Anschlüsse:

- › den Impulsgeber bzw. das Encoderzählwerk,
- › den Temperaturfühler und
- › den Anschluss des Druckaufnehmers.

Dabei ist die Verbindung zwischen dem Druckabnahmestutzen am Gaszähler bzw. an der Rohrleitung zum internen Druckaufnehmer mittels einer Ermetoverrohrung oder eines flexiblen Druckschlauchs der aufwendigste Teil der Installation. Allein aus praktischen Gründen erfolgt daher die Installation von Kompaktmengenumwertern – wie dem EK260 – in der Regel direkt auf einem Gaszähler oder in unmittelbarer Nähe davon.

Nun gibt es aber auch die berühmten Ausnahmen! Eine Gasleitung mit eingebautem Zähler in mehreren Metern Höhe auf einer Rohrbrücke zum Beispiel oder den Einbau des Zählers in Rohrschächten oder schwer zugänglichen Stellen. Unter solchen Installationsbedingungen sind eine ordnungsgemäße Ablesung, Bedienung und Prüfung nur sehr schlecht möglich (Abb.1). Für diese Anwendungsfälle gibt es für den Mengenumwerter EK260 die Option eines externen Drucksensors mit 10 m langem Anschlusskabel. Dieser Sensor kann über eine Absperreinrichtung direkt am Druckabnahmestutzen installiert werden (Abb.2). Die Messsignale werden über die Kabelverbindung zum Mengenumwerter übertragen. Damit wird die zeitintensive mechanische



Abb. 1: EK260 Installation auf einer Rohrbrücke

Verrohrung des Druckaufnehmers bei der Installation deutlich reduziert. Zu dieser Option gehört selbstverständlich auch ein neuer universell einsetzbarer Temperaturfühler (6mm Durchmesser) mit ebenfalls 10m langem Anschlusskabel.

Modbus-Protokoll

In Gasmess- und Gasregelanlagen, in denen SCADA-Systeme zur Steuerung und Überwachung technischer Prozesse eingesetzt werden, wird zunehmend gefordert, für diese Systeme auch die Prozessdaten eines Kompaktmengenumwerter zu nutzen. Hierbei wird in der Regel das Modbus-Protokoll zur Datenkommunikation angewendet. Es handelt sich hierbei um ein Kommunikationsprotokoll, das auf einer Master/Slave- bzw. einer Client/Server-Architektur basiert. In der Industrie hat sich der Modbus zum Standard etabliert, da es sich um ein offenes Protokoll handelt.

Mit dem EK260 kann alternativ zu dem Standardprotokoll nach IEC 62056-21 nun auch die Datenkommunikation auf Basis des Modbus-Protokolls genutzt werden. Dabei werden die Betriebsarten Modbus/RTU und Modbus/ASCII unterstützt. Um bei der Anwendung die größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten, kann Elster-Instromet dabei die Datenelemente, die zugehörigen Indikatoren und die Datenformate frei konfigurieren und so den EK260 individuell auf eine vorhandene Applikation anpassen (siehe Tab. 1: Beispiel einer Modbus-Konfiguration).

Eichtechnisches Logbuch

Wie bereits schon beim Datenspeicher DL210 steht jetzt auch bei dem Mengenumwerter EK260 ein eichtechnisches Logbuch zu Verfügung. Die erforderlichen Funktionen dieses Logbuchs sind mit den PTB-Anforderungen 50.7 beschrieben. Mit dem Logbuch im EK260 sind bis zu 50 Änderungen eichpflichtiger Parameter möglich, ohne dass das Eichschloss geöffnet werden muss. Danach muss das Logbuch bei offenem Eichschloss unter eichamtlicher Aufsicht gelöscht werden, bevor weitere Änderungen möglich sind. Änderungen werden automatisch mit einem Zeitstempel dokumentiert. Um dies lückenlos nachzuvollziehen, können die Einträge jederzeit am Display des Gerätes angezeigt werden.

Selbstverständlich bleibt der Schutz vor unautorierten Zugriffen durch das Lieferantenschloss jederzeit gewährleistet. Damit lassen sich nach Information und Zustimmung der zuständigen

Tab. 1: Beispiel für eine Modbus-Konfiguration

Zählerstände (2 Register-Vorkommastellen, 1 Register-Nachkommastellen)					
Modbus-Register	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Einheit	Adresse	LIS200, änderbar
501	V _b G	Betriebsvolumen (gesamt)	m ³	4:302	nein
504	V _n G	Normvolumen (gesamt)	m ³	2:302	nein
507	W.G	Energie (gesamt)	kWh	1:302	nein

Analoge Messwerte und Konstanten (32-Bit-Realzahlen)					
Modbus-Register	Kurzbezeichnung	Beschreibung	Einheit	Adresse	LIS200, änderbar
301	p _n	Normdruck	bar	7:312_1	nein
303	T _n	Normtemperatur	°C	6:312_1	nein
305	p _{Abs}	absoluter Druck	bar	6:210_1	nein
307	p _{Mes}	gemessener Druck	bar	6:211_1	nein
309	T _{Mes}	gemessene Temperatur	°C	5:210_1	nein
311	Z	Zustandszahl		5:310	nein
313	K	Kompressibilitätszahl		8:310	nein
...

Eichaufsichtsbehörde im Betrieb des Mengenumwerter zum Beispiel Zählerstände für das Betriebsvolumen und Normvolumen anpassen. Ebenso lassen sich auch die Grenzwerte für die Druck- bzw. Temperaturmessung auf neue Betriebsbedingungen einstellen (siehe Tab. 2: Beispiel für das eichtechnische Logbuch).

Es ist ein Vorteil, dass diese Änderungen per Datenfernübertragung vorgenommen werden können. Mit der konsequenten Anwendung des eichtechnischen Logbuchs lassen sich so die Wartungskosten einer Gasmessanlage reduzieren.

Viele weitere Möglichkeiten

Zusätzlich zu den vorgestellten Möglichkeiten gibt es noch weitere Funktionen und Optimierungen wie z.B.

- > alternative Berechnungsverfahren zur Kompressibilität (außerhalb der Eichpflicht)
- > SMS-Versand von Zählerständen, Verbrauchs- und Statusinformationen
- > Erweiterung des Anzeigebereichs für GSM-Parameter

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Optimierung der Geräte auf Basis anerkannter Standards und neuer Technologien ist für uns selbstverständlich. Mit den neuen vielfältigen Möglichkeiten und Funktionen ist der Mengenumwerter EK260 jetzt noch universeller einsetzbar – probieren Sie es einfach aus. Wir unterstützen Sie gerne dabei – versprochen!

Rüdiger Pfeil r.pfeil@elster-instromet.com



Abb. 2: EK260 – neuer externer Druckaufnehmer

Tab. 2: Beispiel für das eichtechnische Logbuch

Zeitstempel		Adresse	Bedeutung	neuer Wert	alter Wert	Eichschloss	Lieferantenschloss	Kundenschloss	Ordnungsnummer	Checksumme
Datum	Uhrzeit									
27.11.2006	2:54:23 PM	4:0300	Hauptzählerstand Vb	15111996	15111985	zu	offen	zu	7513	CRC OK
27.11.2006	2:54:30 PM	7:3A0_1	Grenzwert Druck	3,5	4,9	zu	offen	zu	7514	CRC OK
27.11.2006	2:54:45 PM	6:3A0_1	Grenzwert Temperatur	50,0	60,0	zu	offen	zu	7515	CRC OK
27.11.2006	2:55:51 PM	8:317	Modus K-Zahl	S-GERG 88	0,9987	zu	offen	zo	7516	CRC OK
27.11.2006	2:56:13 PM	4:0150	Messperiode	15	60	zu	offen	zo	7516	CRC OK