

ABSOLUT-ENCODER

AE2/AE3

Elektronisch auslesbares, mechanisches Rollenzählwerk für Balgengaszähler für Smart Metering

KURZINFORMATION

Der Absolut-ENCODER AE2/AE3 kombiniert die positiven Eigenschaften eines mechanischen und elektronischen Zählwerkes. Grundlage der Technologie ist der optoelektronische Abtastvorgang, der die Stellung der einzelnen Zahlenrollen des mechanischen Zählwerkes berührungslos abtastet. Der absolute Zählerstand wird über die exakte Position der einzelnen Zahlenrollen bestimmt und als Datenprotokoll vom ENCODER bereitgestellt.

Für die Datenübertragung zu einer weiterführenden Empfängereinheit, die als M-BUS-Master arbeitet, wird ein Kommunikationsmodul eingesetzt.

Das Kommunikationsmodul wird einfach auf den ENCODER aufgesteckt (siehe Datenblätter ACM M-BUS WIRE, ACM SCR+ WIRE und ACM WAVE SYSTEM RF).

Die Spannungsversorgung des Absolut-ENCODER AE2/AE3 erfolgt über die Empfängereinheit oder das aufgesteckte Kommunikationsmodul. Eine Batterie für den Betrieb des Absolut-ENCODER AE2/AE3 ist somit nicht notwendig.

Die Modularität der Kommunikationsmodule bietet die Möglichkeit, die vielfältigen Anforderungen in der Praxis abzudecken. So kann in Abhängigkeit von der örtlichen Einbausituation bei gleichem Absolut-ENCODER AE2/AE3 für die Datenübertragung zwischen einem kabelgebundenen oder funkunterstützten Kommunikationsmodul gewählt werden. Damit wird der Aufwand bei Installation, Inbetriebnahme und Datenbereitstellung minimiert. Dies gewährleistet Investitionssicherheit bei zukünftigen Anwendungen.

Der Absolut-ENCODER AE2/AE3 mit DSMR Protokoll bietet in Verbindung mit dem Kommunikationsmodul ACM..V-Drive optional die Funktion, ein im Balgengaszähler integriertes Ventil fernzuschalten (siehe Datenblatt Smart Valve).

FUNKTION

Im Absolut-ENCODER AE2/AE3 befinden sich acht führende Zahlenrollen. Sieben Zahlenrollen werden einzeln auf optoelektronischem Wege abgetastet. Die niederwertigste Zahlenrolle wird nicht abgetastet. Drei unterschiedlich lange und asymmetrisch angeordnete Schlitze jeder Zahlenrolle werden dabei mit fünf Lichtschranken auf ihre Stellung hin abgetastet. Die Schlitze sind so angebracht, dass ihre jeweilige Stellung den Rollenstand und damit die Ziffern der Rollen eindeutig beschreibt.

Die Lichtschranken sind mit Phototransistoren, LEDs und Lichtleitern realisiert, die alle nacheinander zeitseriell gescannt und ausgewertet werden. Ansteuerung und Auswertung der Lichtschranken werden durch einen Controller gesteuert. Dieser definiert exakt die Position jeder einzelnen Zahlenrolle und stellt die Daten dem aufgesteckten Kommunikationsmodul entsprechend einem definierten Protokoll zur Verfügung.



HAUPTMERKMALE

- Erfassen und Weiterleiten des absoluten Zählerstandes.
- Datenkommunikation wählbar zwischen Kabel oder Funk.
- Optoelektronische Abtastung der Zahlenrollen.
- Nacheichfristen werden nicht herabgesetzt und können weiterhin mit Stichprobenverfahren verlängert werden.
- Der metrologisch relevante Bereich arbeitet unabhängig von elektrischer Energie.
- Kabelgebundene Kommunikation arbeitet batteriefrei.
- Einfache steckbare Montage der Kommunikationsmodule mit sofortiger Betriebsbereitschaft.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Medien: Erdgas, Propan und Butan (Gase nach EN 437)
- Branchen: Gaswirtschaft
- Aufgaben: Datenfernauslesung

OPTIONEN

- Kommunikationsmodule für Absolut-ENCODER AE2/AE3 im Feld nachrüstbar.
- Fernschaltbares Ventil im Gaszähler (siehe Datenblatt Smart Valve).

ÜBERTRAGUNGSPROTOKOLLE

M-Bus Standard

Implementiert ist das M-Bus-Standardprotokoll nach DIN EN 13757-2:2004 (Link Layer) und nach DIN EN 13757-3:2004 für Zähler und deren Fernauslesung. Das Protokoll unterstützt nicht die Ansteuerung des Absperrventils Smart Valve im Gaszähler.

M-Bus nach DSMR

Bei diesem Protokoll (angelehnt an DSMR (Dutch Smart Meter Requirements), Version 2.2) werden spezifische Erweiterungen berücksichtigt. Das Protokoll unterstützt die Ansteuerung des optionalen Absperrventils Smart Valve im Gaszähler und eine verschlüsselte Datenübertragung.

M-Bus nach OMS (Open Metering System), Volume 2

Implementiert ist das M-Bus-Übertragungsprotokoll nach OMS. Das Protokoll unterstützt nicht die Ansteuerung des Absperrventils Smart Valve im Gaszähler. In Verbindung mit einem funkunterstützenden Kommunikationsmodul werden die Daten verschlüsselt übertragen. Die kabelgebundene Kommunikation erfolgt unverschlüsselt.

SCR+

Dieses Elster-spezifische Protokoll unterstützt nicht die Ansteuerung des Absperrventils Smart Valve im Gaszähler. Die Datenübertragung wird nicht verschlüsselt.

Die Protokollinterpretation ist auf Wunsch lieferbar.

Multiprotokoll

Das Multiprotokoll kombiniert die Protokolle M-Bus nach OMS und SCR+.

Die Aktivierung des gewünschten Protokolls erfolgt durch das gewählte Kommunikationsmodul.

Verschlüsselung AES 128

Das Übertragungsprotokoll M-Bus nach DSMR unterstützt eine verschlüsselte Datenübertragung.

Zur Verschlüsselung wird der Advanced Encryption Standard (AES) mit einer Blockgröße von 128 Bit eingesetzt.

AES 128 bietet ein sehr hohes Maß an Sicherheit und entspricht dem neuesten Stand der Verschlüsselungstechnologie. Die Übergabe des benötigten Schlüssels (Länge 16 Byte) ist gemäß DSMR umgesetzt.

PLOMBIERUNG

Das Absolut-ENCODER-System ist mit zwei Plomben gesichert.

Die erste Plombe befindet sich am ENCODER-Zählwerk an der rechten Gehäuse-seite. Sie sichert den Zugriff auf den metrologischen Bereich des Gaszählers und die Parametrierung des ENCODERS.

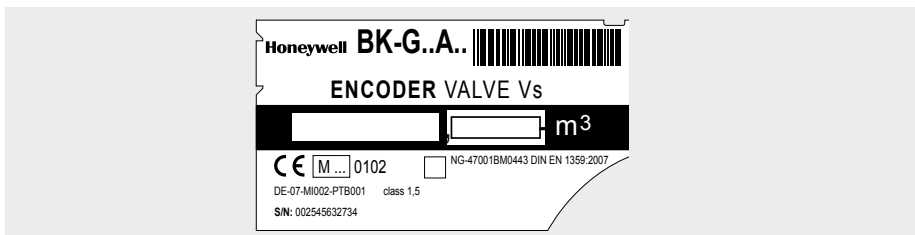
Die zweite Plombe ist im Lieferumfang des Kommunikationsmoduls enthalten und wird erst nach dem Aufstecken des Kommunikationsmoduls auf das ENCODER-Zählwerk plombiert. Durch diese separate Plombe, die den metrologischen Bereich des Gaszählers nicht betrifft, kann beim kabelgebundenen Kommunikationsmodul die Anschlussleitung vor Ort montiert und jederzeit einfach getauscht werden.

MANIPULATIONSSCHUTZ

Die Zahlenrollen werden einzeln auf optoelektronischem Wege abgetastet. Dadurch ist der Absolut-ENCODER AE2/AE3 nicht störanfällig gegen statische Magnetfelder. Die mechanische Erfassung im metrologischen Bereich des Gaszählers ist resistent gegen elektromagnetische Einflüsse.

Eine Manipulation über das Sichtfenster im Zählwerk kann durch Druckmarkierungen nachgewiesen werden. Drei kleine Stege hinter der Zählwerkscheibe verursachen bei Druckausübung auf das Zählwerk gut sichtbare Markierungen auf dem Zifferblatt.

ZIFFERBLATT



Auf dem Zifferblatt des Absolut-ENCODER AE2/AE3 sind die individuellen technischen Daten und der Typ des Übertragungsprotokolls ablesbar.

Mit dem Hinweis ENCODER VALVE auf dem Zifferblatt ist gekennzeichnet, dass im Gaszähler ein fernschaltbares Ventil integriert ist.

TECHNISCHE DATEN

Absolut-ENCODER AE2/AE3 für Balgengaszähler BK-G2,5 bis BK-G100.

Von acht Zahlenrollen werden sieben Zahlenrollen einzeln auf optoelektronischem Wege abgetastet. Die niederwertigste Zahlenrolle wird nicht abgetastet.

Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C.

Schutzart IP 54.

Absolut-ENCODER AE2/AE3 mit Balgengaszähler BK-G2,5 bis BK-G100 ist MID-geprüft.

Das steckbare Kommunikationsmodul außerhalb des metrologischen Bereichs ist EMV-geprüft nach EN 61000.

DIE HONEYWELL SMART METER LÖSUNG

Absolut-ENCODER – Das elektronisch auslesbare, mechanische Rollenzählwerk für Haushalts-, Gewerbe- und Industriebalgengaszähler ist Teil der Honeywell Smart Meter Lösung.

Vom mechanischen Zähler über intelligente Zählwerkstechnologien bis hin zu kompletten Zählerdatenerfassungs- und Zählerdatenmanagementsystemen bietet Honeywell im Bereich Smart Metering alles, was zu einer gut funktionierenden und aufeinander abgestimmten Komplettlösung notwendig ist.



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: www.elster-instromet.com

Deutschland

Elster GmbH

Strothweg 1
49504 Lotte

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

info-instromet-GE4N@honeywell.com

www.elster-instromet.com

Österreich

Elster-Instromet Vertriebsges.m.b.H.

Heiligenstädter Straße 45
1190 Wien

Tel. +43 1 369 2655 0

Fax +43 1 369 2655 22

InfoAustria-AU18@honeywell.com

www.elster-instromet.at

Schweiz

GWF MessSysteme AG

Obergrundstrasse 119
Postfach 2770, 6002 Luzern

Tel. +41 41 319 50 50

Fax +41 41 310 60 87

info@gwf.ch

www.gwf.ch