

DL210

Elektronischer Datenspeicher mit Encoderschnittstelle und integriertem GSM/GPRS-Modem



Anwendungsbereiche

Datenerfassung und -fernübertragung bei Sondervertragskunden mit kleineren Gasmessanlagen

Kurzinformation

Sowohl die Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) als auch die neuen technischen Rahmenbedingungen (DVGW Arbeitsblatt G2000 *) im Zusammenhang mit der Liberalisierung des Gasmarktes fordern auch für kleinere Gasmessanlagen:

1. Sichere und nachvollziehbare Datenregistrierung
2. Stündlich registrierende Leistungsmessung
3. Stündliche Bereitstellung bzw. Datenübertragung der Werte.

Diese drei Voraussetzungen werden mit dem Datenspeicher DL210 in idealer Weise erfüllt. Das Gerät kann an Gaszähler mit niederfrequentem Impulsgeber oder Zähler mit Absolut-ENCODER Zählwerk angeschlossen werden. Ein Stauseingang kann zusätzlich für die Stations- oder Manipulationsüberwachung eingesetzt werden. Das integrierte Datenfunkmodem gestattet die Datenkommunikation im Netz- oder Batteriebetrieb über verschiedene Übertragungstechnologien (GPRS/GSM/SMS). Zusätzliche Leistungsmerkmale wie z. B. die Überwachung von Höchstbelastungsgrenzen ergänzen die Basisfunktionen des Gerätes zum Nutzen für den Energieversorger und Endverbraucher.

Darüber hinaus kann der DL210 auch zur Datenerfassung und -fernübertragung der Zählerstände und Verbrauchsdaten von Wasserzählern mit niederfrequentem Impulsgeber verwendet werden.

Absolut-ENCODER Technologie

Bei der Verwendung des Absolut-ENCODER Zählwerkes eines Gaszählers werden die einzelnen Zählwerksrollen des mechanischen Zählwerkes optoelektronisch abgetastet und so der Originalzählerstand erfasst und digital übertragen. Der Datenlogger unterstützt dabei die Encoderschnittstelle nach der Namur- oder SCR Spezifikation und erkennt automatisch, welche dieser Schnittstellen verwendet wird. Die zum Auslesen erforderliche Energie wird im Batteriebetrieb vom DL210 bereitgestellt. Die Absolut-ENCODER Schnittstelle nach Namur-Spezifikation steht als Option für Elster-Instromet Turbinen- und Drehkolbengaszähler, die Absolut-ENCODER Schnittstelle nach SCR-Spezifikation als Option für Balgengaszähler zur Verfügung.

Hauptmerkmale

- Datenerfassung für die Versorgungsbereiche Gas, Wasser
- PTB-Zulassung als Höchstbelastungs- und Belastungsregistriergerät für die Medien Gas und Wasser
- Encoderschnittstelle oder alternativ Impulsschnittstelle
- Stauseingang
- Integriertes GSM/GPRS-Modem mit im Gehäuse integrierter Antenne
- Datenkommunikation per
 - GSM
 - GPRS
 - SMS
- Stationsüberwachung mit Spontan-Meldefunktion per GSM-Modem
- Ereignisorientierte Speicherung von Zählerständen
- Verschiedene Archive
- Eichtechnisches Logbuch (PTB-A 50.7)

Optionen

- Integrierbares Netzteil
- Zweite Batterie für GSM-Modem
- Externe Antenne für GSM/GPRS-Modem

* DVGW Arbeitsblatt G2000 – „Mindestanforderungen an Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze“

DL210: Elektronischer Datenspeicher mit Encoderschnittstelle

Anzeige und Bedienung

Alle aktuellen Werte und Parameter können auf dem Display angezeigt und bei Bedarf geändert werden. Die Verwendung der Pfeiltasten gewährleistet eine einfache Navigation zu den in Listen angeordneten Daten. Jeder Wert wird mit eindeutiger Beschreibung und entsprechender Einheit angezeigt.

Für den alltäglichen Betrieb sind die wichtigsten Werte in einer konfigurierbaren Anwenderliste zusammengefasst. Der Anzeigebereich kann auf diese Liste beschränkt werden, was die einfache Bedienung des Datenspeichers an der Messstelle gewährleistet. Mit wenigen Tastendrücken können so der aktuelle Zählerstand, die letzten Höchstbelastungswerte sowie der Zustand der Batterie und der Gerätestatus überprüft werden.

Archivierung

Die Speicherung der Zählerstände erfolgt ereignisorientiert. Dabei werden Zählerstände jeweils zum Ende des Messintervalls und bei Ereignissen (z. B. Zeitsynchronisation) mit Zeitstempel archiviert. Die aufgezeichneten Zählerstände und zugehörigen Verbrauchswerte können bei Bedarf auf dem Display des Datenspeichers angezeigt werden. So kann der Kunde jederzeit ohne zusätzliche Hilfsmittel die für die Abrechnung verwendeten Werte vor Ort überprüfen. Die Datenregistrierung erfolgt in drei voneinander unabhängigen Archiven:

1. Monatsarchiv
2. Tagesarchiv
3. Messperiodenarchiv

Im Monatsarchiv werden neben den Zählerständen auch die abrechnungsrelevanten Werte für das Tages- und das Messperiodenmaximum mit den zugehörigen Zeitpunkten abgespeichert. Das Aufzeichnungsintervall für das Messperiodenarchiv ist im Bereich von 1 bis 60 Minuten einstellbar.

Logbücher

Die Logbücher zeichnen Ereignisse bzw. Wert- und Statusänderungen auf. Die Archivierung dieser Informationen erfolgt jeweils mit einem Zeitstempel, so dass eine in der Vergangenheit liegen-

de Ereignisfolge nachvollzogen werden kann.

Im Ereignislogbuch werden die letzten 250 Ereignisse festgehalten, die außerhalb des regulären Betriebs aufgetreten sind. Dies können sowohl Störungsmeldungen als auch Statusänderungen, wie z. B. Ausfall der externen Spannungsversorgung oder ein Eröffnen der Kommunikation, sein.

Die letzten 200 Einstellungsänderungen werden im Änderungslogbuch (Audit Trail) eingetragen. Neben dem Zeitpunkt der Änderung wird jeweils der alte und der neue Parameter aufgezeichnet. Darüber hinaus wird auch festgehalten, unter welchem Zugriffsrecht (Programmier-, Lieferanten- oder Kundenschlüssel) die Änderung vorgenommen wurde.

Das eichtechnische Logbuch (PTB-Anforderung 50.7) gestattet die Änderungen eichrelevanter Werte oder Parameter wie z. B. den Zählerstand oder den Cp-Wert, ohne dass der Eichschalter geöffnet werden muss. Bis zu 50 solcher Änderungen werden in diesem Logbuch mit Zeitstempel registriert. Sofern die zuständige Eichbehörde Ihre Zustimmung erteilt, ist so selbst die Inbetriebnahme des Datenspeichers nach der PTB-Prüfregel Band 22 (Kapitel 5.2 Absatz 5.2.3) ohne Eichbeamten möglich.

Datenkommunikation

Mit dem integrierten GSM/GPRS-Modem kann die Datenfernübertragung auf Basis verschiedener zur Verfügung stehender Technologien realisiert werden. Die Übertragung über das GSM-Netz als Datenabruf oder per SMS ist dabei sogar im reinen Batteriebetrieb möglich. Das ist besonders dort vorteilhaft, wo die Bereitstellung einer externen Spannungsversorgung unwirtschaftlich ist.

Bei externer Spannungsversorgung, die sich auch über eine Solarstromversorgung realisieren lässt, lassen sich kurze Auslesezyklen, z. B. stündlich, unter Verwendung der GPRS-Technologie wirtschaftlich realisieren. Dazu kann das GSM/GPRS-Modem in der Variante TSC in Kombination mit dem Software System TAINY Switching Center verwendet werden.

Dieses Softwaresystem bildet die von den Netzbetreibern dynamisch vergebenen IP-Adressen, die zur Adressierung der Geräte notwendig sind, auf statische Rufnummern ab. Auf diese Weise

können vorhandene Abrufsysteme ohne Änderungen die Geräte identifizieren und über GPRS auslesen.

Stromversorgung

Der Datenspeicher kann in zwei Varianten geliefert werden:

In der Ausführung mit integriertem Netzteil wird das Gerät über eine externe Spannungsquelle (100-240 VAC) mit Energie versorgt. Das Gerät beinhaltet immer eine Lithium-Batterie, welche die Funktion der Datenerfassung und Datenspeicherung auch bei Ausfall der Netzversorgung für mindestens 6 Monate sicherstellt. Optional kann auch die Datenkommunikation über zusätzliche Batterien abgesichert werden.

In der Ausführung „Batteriebetrieb“ wird der Datenspeicher DL210 mit 2 Batterien ausgeliefert. Die Gerätebatterie liefert die Energie für den Datenspeicher (zur Zählung und Archivierung). Unabhängig davon wird der Energiebedarf des GSM-Modems von der Modembatterie abgedeckt. Durch die getrennte Energieversorgung ist die Grundfunktion des Datenloggers zu jeder Zeit gewährleistet. Der Betrieb des DL210 ist im Standardfall über einen Zeitraum von 8 Jahren gesichert. Die serienmäßig eingebaute Batterie für das GSM Datenfunkmodem erreicht bei einem Zeitfenster von einer Stunde pro Woche eine Lebensdauer von ca. 4 Jahren. Durch eine weitere Modembatterie (Option) lässt sich die Betriebsdauer nahezu verdoppeln.

Installation

Die Installation des Datenspeichers in der Station beschränkt sich auf den Anschluss des Impulsgebers bzw. des Absolut-ENCODER Zählwerkes und einer eventuell benötigten externen Spannungsversorgung. Im Gerät ist bereits eine Antenne für das GSM/GPRS-Modem integriert. Sollten die Empfangsbedingungen vor Ort jedoch nicht ausreichend sein, kann einfach eine optional erhältliche externe Antenne über einen Steckanschluss angeschlossen werden. Die Empfangsfeldstärke ist direkt am Display des Gerätes überprüfbar. Damit ist die Inbetriebnahme an der Messstelle ohne Laptop und Spezialwerkzeug möglich.

Absolut-ENCODER-Technologie



Übertragene Daten:

- Zählerstand
- Zählertyp
- Seriennummer
- Medium
- Herstellungsdatum

Ereignisorientierte Zählerstandserfassung

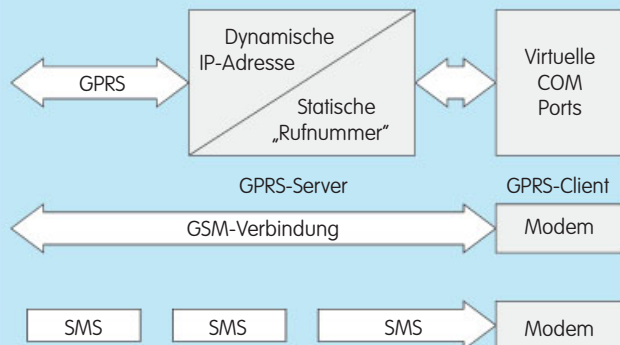
Ordnungsnummer	Zeitstempel		ENCODER-Zählwerk [m³]	System Status	Ereignis	Prüfsumme
	Datum	Uhrzeit				
80662	9.3.2007	8:00:00	1331321,3	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80663	9.3.2007	9:00:00	1331358,8	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80664	9.3.2007	10:00:00	1331394,3	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80665	9.3.2007	11:00:00	1331436,8	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80666	9.3.2007	12:00:00	1331485,7	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80667	9.3.2007	12:35:44	1331501,5	Netzbetrieb	Uhrzeitkorrektur kommt	ok
80668	9.3.2007	12:32:20	1331501,5	Netzbetrieb	Uhrzeitkorrektur geht	ok
80669	9.3.2007	13:00:00	1331533,3	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80670	9.3.2007	14:00:00	1331581,1	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80671	9.3.2007	15:00:00	1331627,6	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80672	9.3.2007	15:20:12	1331631,6	Batteriebetrieb	Spannungsausfall kommt	ok
80673	9.3.2007	16:00:00	1331674,0	Batteriebetrieb	Messperiodenende	ok
80674	9.3.2007	16:55:33	1331710,4	Batteriebetrieb	Spannungsausfall geht	ok
80675	9.3.2007	17:00:00	1331720,3	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80676	9.3.2007	18:00:00	1331765,4	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80677	9.3.2007	19:00:00	1331813,4	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80678	9.3.2007	20:00:00	1331861,6	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80679	9.3.2007	21:00:00	1331908,4	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok
80680	9.3.2007	22:00:00	1331953,0	Netzbetrieb	Messperiodenende	ok

Datenkommunikation über die mobilen Datenfunknetze

Datenspeicher **DL210**
in der Gasstation
mit integriertem
GSM / GPRS-Modem



Verschiedene Möglichkeiten der Datenübertragung
auf Basis der GSM / GPRS-Technologie



Datenabrufsystem
vom Energieversorger
oder Dienstleister



DL210: Elektronischer Datenspeicher mit Encoderschnittstelle

Technische Daten	
Bestellnummer	83480070 - Ausführung mit integriertem Netzteil zur Kommunikation per GPRS/GSM/SMS - Ausführung mit zwei Batterien zur Kommunikation per GSM oder SMS
Gehäuse	Wandgehäuse, ABS-Kunststoff
Abmessungen	H 120 mm x B 120 mm x T 90 mm mit Kabelverschraubungen
Gewicht	Ca. 0,7 kg
Schutzklasse	Schutzklasse IP 65 gemäß EN 60529
Zulassung	PTB-Zulassung 7.732 / 06.33 gemäß PTB-A 50.7 als Höchstbelastungsanzeige – und Belastungsregistriergerät
Umgebungsbedingungen	Temperatur: -20 °C bis +55 °C Luftfeuchte: max. 93%, nicht kondensierend
Stromversorgung	Internes Netzteil zum Anschluss an 100 - 240 VAC, Leistungsaufnahme 5 W Pufferbatterie für Datenspeicher: Li-Batterie 3,6 V, 2,1 Ah alternativ Datenspeicher: Li-Batterie 3,6 V, 16,5 Ah GSM-Modem: Li-Batterie 3,6 V, 13 Ah (optional 2 Batterien)
Anzeige	2-zeilige DOT-Matrix-Anzeige mit Klartextbeschreibung der angezeigten Werte. Alle Parameter, Einstellungen und archivierten Werte können angezeigt werden
Bedienfeld	Folientastatur mit 4 Tasten
Impulseingang	Impulseingang zum Anschluss an niederfrequente potenzialfreie Impulsgeber (max. 10Hz) alternativ Anschluss an Absolut-ENCODER-Zählwerk (Namur- oder SCR-Spezifikation)
Stauseingang	Frei programmierbarer Stauseingang
Archive	Monatsarchiv - Abrechnungsrelevante Zählerstände sowie die gebildeten Tages- und Monatsmaxima mit Status - Uhrzeit für den Tagesbeginn frei einstellbar - Speichertiefe 15 Monate Tagesarchiv - Ereignisgesteuerte Zählerstandsaufzeichnung mit Zeitstempel und Status - Aufzeichnung jeweils zur eingestellten Tagesgrenze (z. B. 06:00 Uhr) - Speichertiefe 15 Monate Messperiodenarchiv - Ereignisgesteuerte Zählerstandsaufzeichnung mit Zeitstempel und Status - Aufzeichnungsintervall (Messperiode) frei einstellbar - Speichertiefe 15 Monate bei einem Aufzeichnungsintervall von 60 Minuten
Logbücher	Ereignislogbuch - Aufzeichnung nicht periodischer Ereignisse (z. B. Uhrzeitänderung) mit Zeitstempel - Speichertiefe 250 Einträge Änderungsarchiv (Audit Trail) - Aufzeichnung aller Parameteränderungen mit Zeitstempel altem und neuem Wert - Speichertiefe 200 Einträge Eichtechnisches Logbuch nach PTB-A 50.7 - Aufzeichnung der Änderungen von bestimmten eichpflichtigen Werten und Parametern - Speichertiefe 50 Einträge - Erlaubt die Inbetriebnahme und Änderung von Daten nach PTB Prüffregel Band 22 (Kapitel 5.2) ohne Eichbeamten nach Zustimmung durch die zuständige Eichbehörde
Datenkommunikation	- GSM – verbindungsorientierte Kommunikation über das GSM-Netz (auch im Batteriebetrieb) - SMS – Meldungen und Datenübertragung per Kurzmitteilung über das GSM-Netz (auch im Batteriebetrieb) - GPRS/TSC – Paketvermittelte TCP/IP- Kommunikation über das GPRS-Netz unter Verwendung des TAINY Switching Centers (nur mit externer Spannungsversorgung möglich)
Messfehler	Kein Impulsverlust Anzeige Momentandurchfluss 5 %
Datenschnittstelle	Optische Schnittstelle gemäß IEC 62056-21 (IEC1107) zur Parametrierung und Auslesung der Archive
Modem	Integriertes GSM/GPRS-Modem, Dualband (900/1800MHz)

Ihre Ansprechpartner

Deutschland
Elster-Instromet GmbH
Steinern Str. 19 - 21
55252 Mainz-Kastel
T +49 6134 605 0
F +49 6134 605 223
www.elster-instromet.com
info@elster-instromet.com

DL210 DE02

A11.07.2007

Österreich
Elster-Instromet Vertriebsges. m.b.H
Heiligenstädter Strasse 45
1190 Wien
T +43 1 369 2655
F +43 1 369 2655 22
info@elster-instromet.at

Schweiz
GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6002 Luzern
T +41 41 319 50 50
F +41 41 310 60 87
www.gwf.ch
gwf@gwf.ch