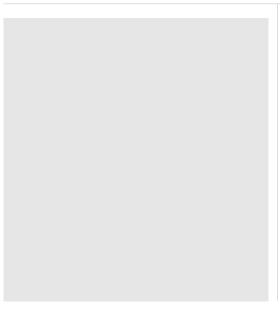


ND Mengenumwerter GDR 1404

zur direkten Gasverbrauchsmessung in Nm³







Datenblatt DS 307 D

Telefon +49 6021 - 45807-0 Telefax +49 6021 - 45807-20

















Inhaltsverzeichnis	
Allgemeine Beschreibung	3
Applikationsbeispiel	
Technische Daten	5
Software E3DM - Esters Energy Efficiency und Device Manager	7
Bestellangaben	9
Geräte mit Impulseingang zur Durchflussmessung (GD 300, GD 500)	9
Geräte mit mA-Eingang zur Durchflussmessung (Fremdfabrikate)	10
Optionale Gerätefunktionen und Gehäuse	10













Drehzahl

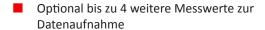
Durchfluss Temper

Allgemeine Beschreibung

Der Mengenumwerter der Baureihe GDR 1404 zeichnet sich durch eine direkte Berechnung des Gasverbrauchs in Nm³ aus.

Die Geräte können entsprechend der Konfiguration und dem Messverfahren bis zu 4 Sensoren (Durchfluss, Druck, Temperatur und hydrostatischen Druck), welche für die Berechnung der Nm³ nötig sind, parallel erfassen. Sollte einer dieser Werte nicht über einen Sensor erfasst werden, so berechnet der Messrechner die Nm³ über eine einstellbare Festwertvorgabe.

Die Parametrisierung des Gerätes erfolgt über den PC mit der Software Esters Energy Efficiency und Device Manager (E3DM) über eine Ethernet- oder USB-Schnittstelle.



- Optionale Datenübermittlung mit PROFIBUS DP, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet TCP/IP
- Optionale Teilmengenmessung zur Steuerung über SPS
- Optionaler Messwert-Freigabe-Eingang
- Integration in IT Netzwerke über Ethernet TCP/ IP zur Datenfernübertragung und Steuerung des Geräts
- Persistente Datenhaltung des Gesamtzählerstandes bei Netzverlust für einen Zeitraum bis zu 5 Jahren
- Bis zu 12 Messrechner vernetzbar über internen CAN-Bus



- Anschluss einer Gasanalyse über RS 232 oder mA-Eingang (z.B. Awite, Bieler & Lang, Chemec, Esders, ExTox, Fresenius, Pronova, Union Instruments)
- Berechnung nach DIN 1343, DIN 6358,
 DIN ISO 2533, DIN 102/ISO 1-1975
- Integrierte Schreiberfunktion zur Protokollierung von Messwerten im Ringspeicher zur schnellen Ortung von Störungen während des Betriebs
- Speicherung der protokollierten Messwerte in einer externen SQL-Datenbank mit der Software E3DM
- Visualisierung der Messwerte als Zeitreihen mit E3DM
- Integrierte Leitwarte zum Monitoring der aktuellen Werte (frei konfigurierbar) in E3DM

Telefon +49 6021 - 45807-0

Telefax +49 6021 - 45807-20

Esters Elektronik GmbH Hafenrandstr. 14 • D-63741 Aschaffenburg







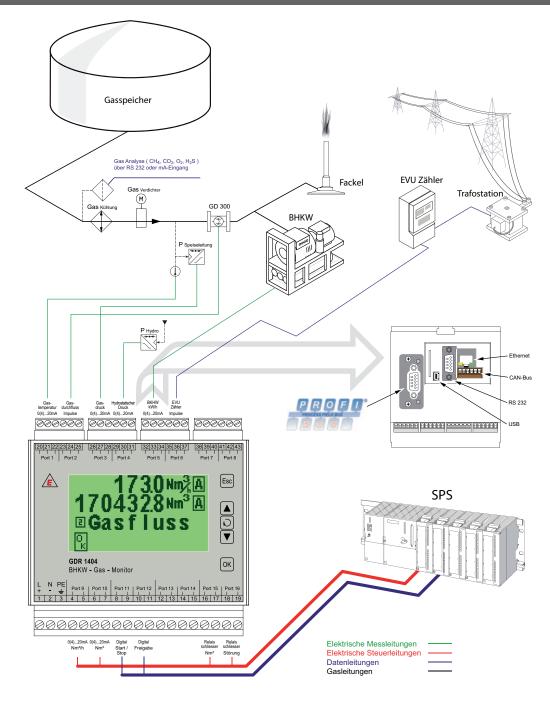








Applikationsbeispiel















Technische Daten

Die Geräte-Baureihe GDR 1404-XXXX-YYYY ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Dadurch können die Ein- und Ausgänge sowie Schnittstellen und Software optionen auf die individuellen Anforderungen von Anlage und Prozessen optimal angepasst werden. Der Abschnitt gibt Ihnen eine Übersicht der verfügbaren Varianten und Optionen.

Messeingänge	
EINGANG 1 TEMPERATUR	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter (Temperatur) = -100 - 2000 °C (14 bit), Eingangswiderstand < 100 Ohm bei 20 mA
EINGANG 2 DURCHFLUSS	0 (4) - 20 mA (Durchfluss) = 0 - 20.000 m³/h (14 bit), Eingangswiderstand < 100 Ohm bei 20 mA oder Impulseingang für Gasdurchflussmesser GD 300/GD 500 (Durchfluss), bis 1 kHz bei 5 % Tastgrad, Impulslänge > 500 ms
EINGANG 3 DRUCK	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter (Druck) = 0 - 30 bar (14 bit), Eingangswiderstand $<$ 100 Ohm bei 20 mA
EINGANG 4 UMGEBUNGSDRUCK	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter (Umgebungsdruck/Hydrostatischer Druck) = 0 - 30 bar (14 bit), Eingangswiderstand $<$ 100 Ohm bei 20 mA
EINGANG 5	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter, Eingangswiderstand < 100 Ohm
EINGANG 6	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter, Eingangswiderstand < 100 Ohm
EINGANG 7	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter, Eingangswiderstand < 100 Ohm
EINGANG 8	0 (4) - 20 mA, 2-/3-Leiter, Eingangswiderstand < 100 Ohm
EINGANG 11	Digitaler Toreingang, Teilmenge (Start/Stop)
EINGANG 12	Digitaler Toreingang, Freigabeeingang

Ausgänge	
AUSGANG 1	0(4) - 20 mA = 0 - (x) Nm ³ /h Durchfluss (frei programmierbar), Bürde 500 Ohm
AUSGANG 2	0(4) - 20 mA = 0 - (x) Nm ³ Teilmenge (frei programmierbar), Bürde 500 Ohm

RELAIS (STANDARD)	
K1: ZÄHLAUSGANG	Relais 1 oder 10 oder 100 Nm³ pro Impuls (frei programmierbar), Zählausgang Menge, Schließer
K2: GERÄTESTÖRUNG	Bei Geräteausfall fällt das Relais ab. Übergeordnete Systeme können über dieses Signal Störungen am Messsystem erkennen (Schließer). Belastung 250 V,AC, 1,5A induktiv

ELEKTRISCHE WERTE	
GENAUIGKEIT	\pm 0,05 % EW \pm 1 Digit bei 23 °C
NETZVERSORGUNG	24 V, DC \pm 3 V













(A)	P =	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Drehzahl	Druck	Durchfluss	Temperatur

Umgebungsbedingungen	
UMGEBUNGSTEMPERATUR	-10 bis +55°C
LAGERTEMPERATUR	-20 bis +85°C
Prüfspannung	3 kV
FEUCHTEKLASSE	E-DIN 40040
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	nach EN 61000

Anzeige, Gehäuse, Gewicht	
Anzeige	6-stellige LCD-Anzeige für Durchfluss in Nm³/h (Auflösung 0,1 Nm³) 8-stellige LCD-Anzeige in Nm³ (Auflösung 0,1 Nm³) Anzeigenhöhe: 8 mm
Standardgehäuse für Hutschienenmontage	Abmessungen: 100 mm (B) x 100 mm (H) x 107 mm (T) Schutzklasse: IP 20 Nettogewicht: ca. 480 g
FELDGEHÄUSE FÜR WANDMONTAGE (OPTION M104)	Abmessungen: 343 mm (B) x 330 mm (H) x 210 mm (T) mit Befestigungslaschen und PG-Verschraubung Schutzklasse: IP 65
FELDGEHÄUSE MIT EX-ZONE FÜR WANDMONTAGE (OPTION M105)	Abmessungen: 385,5 mm (B) x 487 mm (H) x 210 mm (T) mit Befestigungslaschen und PG-Verschraubung Schutzklasse: IP 65

SOFTWARE & SCHREIBER	
GASANALYSE (OPTIONAL)	Zur Übernahme von Analysewerten der angebundenen Gasanalyse (Awite, Bieler & Lang (GMC Biogas 08), Chemec (BC20, BC30), Esders (Goliath Biogas), ExTox (ET-4D2, ET-8D), Fresenius Umwelttechnik (BioBasic), Pronova (SSM6000), Union Instruments (INCA, Kaloriemeter)
E3DM	Esters Energy Efficiency und Device Manager Energie-Management- und Konfigurationssoftware für Microsoft Windows (32-Bit)
SCHREIBER (OPTIONAL)	Ringspeicher 4 GB Integrierte Schreiberfunktion zur Protokollierung von Messwerten über einen Zeitraum von mehreren Jahren.

SCHNITTSTELLEN	
RS 232 (OPTIONAL)	9-poliger Anschluss zum Anschluss einer Gasanalyse
USB	Mini USB-Anschluss (5-polig, USB 2.0) zur Konfiguration und Datenabfrage mittels PC
CAN-BUS (OPTIONAL)	interne Kommunikation von bis zu 12 vernetzten Messrechnern
PROFIBUS-DP (OPTIONAL)	Datenübermittlung mittels PROFIBUS-DP Protokoll
Modbus RTU (optional)	Datenübermittlung mittels Modbus RTU Protokoll
MODBUS TCP (OPTIONAL)	Datenübermittlung mittels Modbus TCP Protokoll
ETHERNET TCP/IP (OPTIONAL)	Integration in das Anlagennetzwerk zur Konfiguration und Datenfernabfrage mittels PC













Drehzahl Druck Durchfluss Temperatur

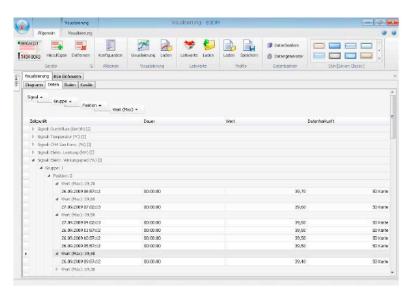
Software E3DM - Esters Energy Efficiency und Device Manager



Die grafische Visualisierung der im Ringspeicher kontinuierlich aufgezeichneten Messwerte kann vom Benutzer frei konfiguriert werden.

In der Abbildung werden die Messwerte der folgenden Größen dargestellt:

- Wirkungsgrad in %
- Durchfluss (m3)
- Gasqualität (CH₄)
- elektrische Leistung in kW
- Temperatur in °C



In der tabellarische Visualisierung der im Ringspeicher kontinuierlich aufgezeichneten Messwerte können die angezeigten Daten spaltenweise mehrstufig sortiert werden.

In der Abbildung sind die Daten nach Signal und Höhe des Messwertes gruppiert.

Telefon +49 6021 - 45807-0 Telefax +49 6021 - 45807-20



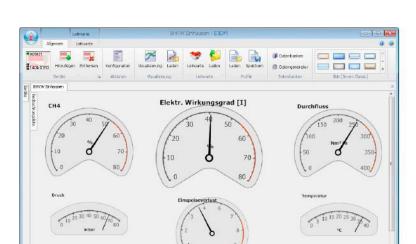












In der Leitwarte wird der aktuelle Stand der Messwerte dargestellt. Die Anzahl der dargestellten Messwerte und die grafische Darstellung kann individuell angepasst werden.













Druck

Temperat

Bestellangaben

Der Bestellcode des Geräts setzt sich zusammen aus dem Gerätetyp GDR 1404 und einem 8-stelligen Code, der unterteilt ist in zwei Abschnitte à vier Stellen:

GDR 1404-xxxx-00yy

In den folgenden Tabellen werden die ersten vier Stellen gemäß der gewünschten Ausstattung definiert. Es ist hierbei zu beachten, dass die fünfte und sechste Stelle bereits durch Ziffernfolgen definiert sind. Die letzten beiden Stellen bestimmen den Inhalt von optionalen Gerätefunktionen (z.B. Ringspeicher, Schnittstellen zu Industriebussystemen).

BEISPIEL:

GDR 1404-0049-001C M104

Dieser BHKW Gas Monitor verfügt über einen Impulseingang zur Durchflussmessung, Eingänge für Druck- und Temperaturmessung sowie einen Eingang für hydrostatischen Druck. Das Gerät verfügt zusätzlich über die optionalen Gerätefunktionen PROFIBUS DP Schnittstelle, Ethernet TCP/IP-Schnittstelle und 16 GB Ringspeicher und ist im Feldghäuse M104 für Wandmontage verbaut.

Legende:

• hardwareseitig integriert v virtuell via Software integriert (Festwerteingabe)

Geräte mit Impulseingang zur Durchflussmessung (GD 300, GD 500)

	Econo	OMY	STAND	Standard z				zusätzl. Messkanäle						
GDR 1404-xxxx-00yy	0241	0249	0041	0049	005D	0069	0849	084D	1849	184D	0869	086D	1869	186D
EINGÄNGE														
1: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Temperatur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2: Pulse, Durchfluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Druck	V	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Umgebungsdruck	V	V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5: 0 (4) - 20 mA,							•	•	•	•	•	•	•	•
6: 0 (4) - 20 mA							•	•	•	•	•	•	•	•
7: 0 (4) - 20 mA									•	•			•	•
8: 0 (4) - 20 mA									•	•			•	•
AUSGÄNGE														
9: 0 (4) - 20 mA = 0 - (x) Nm³/h Durchfluss		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10: 0 (4) - 20 mA = 0 - (x) Nm³ Teilmenge					•									
Digitale Eingänge														
11: Teilmenge (Start/ Stop)					•			•		•		•		•
12: Freigabeingang					•			•		•		•		•
INTERNE SOFTWARE														
Gasanalysenintegration						•					•	•	•	•
K1 - K2: Relais	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Netz: 24 V, DC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Telefon +49 6021 - 45807-0 Telefax +49 6021 - 45807-20















Geräte mit mA-Eingang zur Durchflussmessung (Fremdfabrikate)

	ECONOMY STANDARD					zusätzl. Messkanäle				
GDR 1404-xxxx-00yy	0201	0209	0001	0009	001D	0029	0809	1809	0829	1829
EINGÄNGE										
1: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Temperatur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2: 0 (4) - 20 mA, Durchfluss	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Druck	٧	V	•	•	•	•	•	•	•	•
4: 0 (4) - 20 mA, 2/3L Umgebungsdruck	٧	V	•	•	•	•	•	•	•	•
5: 0 (4) - 20 mA,							•	•	•	•
6: 0 (4) - 20 mA							•	•	•	•
7: 0 (4) - 20 mA									•	•
8: 0 (4) - 20 mA									•	•
AUSGÄNGE										
9: 0 (4) - 20 mA = 0 - (x) Nm ³ /h Durchfluss		•		•	•	•	•	•	•	•
10: 0 (4) - 20 mA = 0 - (x) Nm ³ Teilmenge					•					
DIGITALE EINGÄNGE										
11: Teilmenge (Start/Stop)					•			•		•
12: Freigabeingang					•			•		•
Interne Software										
Gasanalysenintegration						•			•	•
K1 - K2: Relais	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Netz: 24 V, DC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Optionale Gerätefunktionen und Gehäuse

GDR 1404-xxxx-xxYC			
	0		keine Auswahl
	1		Schnittstelle PROFIBUS DP
	2		Schnittstelle Modbus RTU
	4		Schnittstelle Modbus TCP
		0	keine Auswahl
		1	Schnittstelle CAN-Bus
		4	Schnittstelle Ethernet TCP/IP
		5	Schnittstelle CAN-Bus, Schnittstelle Ethernet TCP/IP
		8	Ringspeicher 4 GB (Schreiber)
		9	Ringspeicher 4 GB (Schreiber), Schnittstelle CAN-Bus
		С	Ringspeicher 4 GB (Schreiber), Schnittstelle Ethernet TCP/IP (Standard)
		D	Ringspeicher 4 GB (Schreiber), Schnittstelle CAN-Bus, Schnittstelle Ethernet TCP/IP

Telefon +49 6021 - 45807-0 Esters Elektronik GmbH Telefax +49 6021 - 45807-20 Hafenrandstr. $14 \cdot D$ -63741 Aschaffenburg













GEHÄUSE	
M104	Feldgehäuse für Wandmontage, Schutzart IP65
M105	Feldgehäuse mit Ex-Zone für Wandmontage, Schutzart IP65

FELDGEHÄUSE M104 FÜR WANDMONTAGE, SCHUTZART IP 65









FELDGEHÄUSE M105 MIT EX-ZONE FÜR WANDMONTAGE, SCHUTZART IP 65

Datenblatt DS 307 D

Telefon +49 6021 - 45807-0 Telefax +49 6021 - 45807-20

Esters Elektronik GmbH Hafenrandstr. 14 • D-63741 Aschaffenburg













Drehzahl

Druck [

Fluidistor Gasdurchflussmesser GD 300

Der Fluidistor Gasdurchflussmesser dient zur Messung aller technischen und medizinischen Gase bei Nennweiten von DN 25 - DN 400 und Messbereichen von 0,2 ... 20 ... 16.000 m³/h.

Nenndruck: PN 10 - PN 25 - PN 40

Genauigkeit: ± 1,5 %

Weitere Informationen siehe Datenblatt DS 312 D.





Kompakt-Fluidistor Gasdurchflussmesser GD 500

Der Kompakt-Fluidistor Gasdurchflussmesser dient zur Messung aller technischen und medizinischen Gase mit Messbereichen von 0,06 - 22 m³/h (Prozessanschluss G 1/2", G 1").

Nenndruck: PN 10 - PN 25 - PN 40

Genauigkeit: ± 1,5 %

Weitere Informationen siehe Datenblatt DS 312 D.

Gasanalysesystem Esters Goliath Biogas

Robustes Gasmessgerät mit ATEX-Zulassung mit integrierter Pumpe für den speziellen Einsatz in den Bereichen Biogas, Biomethan, Deponiegas, Klärgas und Grubengas.



Seite 12