

gFlow 1500 Zustands-Mengennumwerter mit integrierten Datenspeicher gemäß MessEV



gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

Inhalt:

1.0	MessEV Datenspeicher.....	3
1.1.	Einführung.....	3
1.2	Daten aus dem Intervalllogger lesen	5
1.2.1	Auslesen von Loggerdaten mit dem gFlow 1500-Konfigurationsprogramm	5
1.2.1	Loggerdaten auf dem gFlow 1500-Display ablesen	6
2.0	Hilfe Seiten auf dem gFlow	8

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

1.0 MessEV Datenspeicher

1.1. Einführung

Der gFlow 1500 is als Zustands-Mengenumberter nach MID zertifiziert worden durch NMI in den Niederlanden. Die Arbeitsweise und Funktionen sind in der Benutzeranleitung beschreiben. Diese Anleitung ist auf der Homepage von gAvilar herunterzuladen.

Der gFlow 1500 ist von der PTB gemäß MessEV nach nationalen Anforderungen für Deutschland zugelassen.

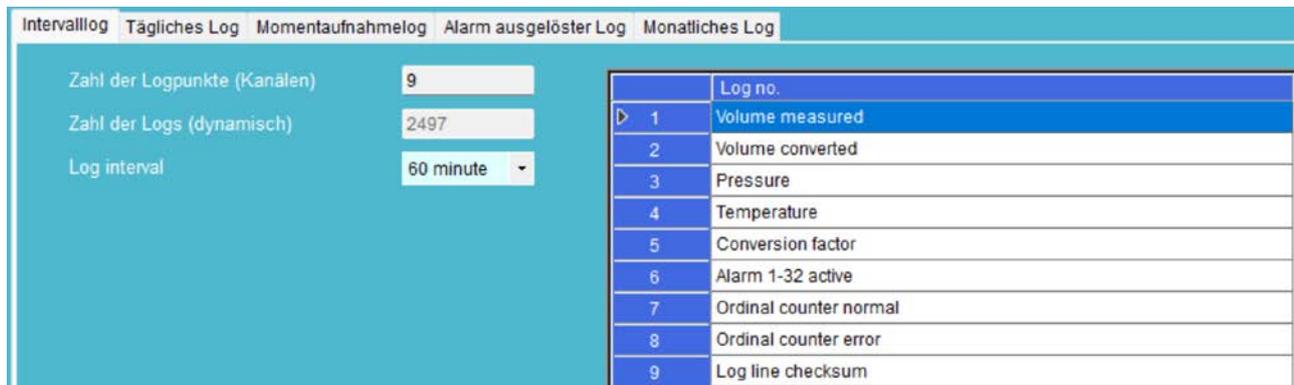
Die Baumusterprüfbescheinigung hat die Nummer: DE-24-M-PTB-0004.

Der Intervalllogger entspricht der MessEV für die Tarifstruktur, sofern die Einrichtung den unten angegebenen Einstellungen entspricht.

Da der Logger ein integraler Bestandteil des Umwerters ist, wird die Hauptfunktion des Umwerters an die in der Messanwendung gegebenen Messbedingungen angepasst. Der Eingang für das Gasvolumen kann von NF, HF oder Encoder abgeleitet werden. Wie aus welcher Eingabe das umgewertete Volumen ermittelt wird und welche Berechnungsmethode verwendet wird, hat keinen Einfluss auf die Funktion des Intervallloggers.

Es sind jedoch Einstellungen erforderlich, z.B.es müssen die zu protokollierenden Datenelemente und auch das Stoppen der Hauptzählwerkes während eines Alarmzustands festgelegt werden.

Das Protokollintervall muss auf 60 Minuten eingestellt sein und die Parameterliste muss mindestens auf „gemessenes Volumen und umgewertetes Volumen“, gefolgt von „Alarm aktiv“ und „Protokollzeilen-Prüfsumme“ eingestellt sein. Andere Speicherelemente, z.B. Druck, Temperatur und Zustandszahl sind optional. Die Auswahl der Ordnungszähler ist ebenfalls obligatorisch.



Intervalllog		Tägliches Log	Momentaufnahmelog	Alarm ausgelöster Log	Monatliches Log
Zahl der Logpunkte (Kanälen)	9				
Zahl der Logs (dynamisch)	2497				
Log interval	60 minute				

	Log no.
1	Volume measured
2	Volume converted
3	Pressure
4	Temperature
5	Conversion factor
6	Alarm 1-32 active
7	Ordinal counter normal
8	Ordinal counter error
9	Log line checksum

Erläuterung:

Nr.	Englisch	Deutsch
1	Volume measured	Betriebsvolumen
2	Volume converted	Umgewertetes Volumen
3	Pressure	Druck
4	Temperature	Temperatur
5	Conversion factor	Zustandszahl
6	Alarm 1-32 active	Aktive Alarmer 1 bis 32

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

7	Ordinal counter normal	Ordnungsnummer im Normalbetrieb
8	Ordinal counter error	Ordnungsnummer im Störbetrieb
9	Log line checksum	Prüfsumme der Logzeile

Mit dem Monatslogger wird der höchste Stundenwert der letzten 3 Monate protokolliert. Auch für diesen Logger ist eine Mindesteinrichtung erforderlich, um der MessEV zu entsprechen.

Intervalllog		Tägliches Log		Momentaufnahme Log		Alarm ausgelöster Log		Monatliches Log	
Zahl der Logpunkte (Kanälen)	<input type="text" value="11"/>								
Zahl der Logs (dynamisch)	<input type="text" value="103"/>								
Log no.									
1	Max increm. Time M								
2	Max increm. Vb M								
3	Max increm. Vb dec. M								
4	Max increm. Time M-1								
5	Max increm. Vb M-1								
6	Max increm. Vb dec. M-1								
7	Max increm. Time M-2								
8	Max increm. Vb M-2								
9	Max increm. Vb dec. M-2								
10	Alarm 1-32 active								
11	Log line checksum								

Erläuterung:

Nr.	Englisch	Deutsch
1	Max increm. Time M	Uhrzeit der höchste Stunde des letzten Monats
2	Max increm. Vb M	Umgewertetes Volumen (vor Komma) der höchste Stunde des letzten Monats
3	Max increm. Vb dec. M	Umgewertetes Volumen (nach Komma) der höchste Stunde des letzten Monats
4	Max increm. Time M-1	Uhrzeit der höchste Stunde des vorletzten Monats
5	Max increm. Vb M-1	Umgewertetes Volumen (vor Komma) der höchste Stunde des vorletzten Monats
6	Max increm. Vb dec. M-1	Umgewertetes Volumen (nach Komma) der höchste Stunde des vorletzten Monats
7	Max increm. Time M-2	Uhrzeit der höchste Stunde des vor-vorletzten Monats
8	Max increm. Vb M-2	Umgewertetes Volumen (vor Komma) der höchste Stunde des vor-vorletzten Monats
9	Max increm. Vb dec. M-2	Umgewertetes Volumen (nach Komma) der höchste Stunde des vor-vorletzten Monats
10	Alarm 1-32 active	Aktive Alarmer 1 bis 32
11	Log line checksum	Prüfsumme der Logzeile

Bei den protokollierten Parametern handelt es sich um die Zeit des höchsten stündlichen Vb-Werts im letzten Monat, gekennzeichnet durch M für Monat, M-1 für den Vormonat und M-2 für Vor-Vormonat. Der Wert wird als Ganzzahl und als Dezimalzahl für Vb angegeben.

Der Speicher ist nach FiFo, First in, First out organisiert.

Auch hier ist das letzte Element die Prüfsumme der Protokollzeile.

Zähle Vm und Vb bei einer Störung sollte auf „Nein“ gesetzt werden. (Verwendung von Ordnungszahlen)

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

Die Alarmtabelle sollte zumindest nachfolgenden Einträge umfassen. Die Hauptzählwerke müssen bei einer Störung angehalten werden. Hierzu ist der Einstellung "Zähle Vm und Vb bei Störung" auf Nein und Log gestellt werden.

	Description	Enable	1: Sym	1: Log	1: Out	1: Dial	1: Cnt	0: Sym	0: Log	0: Out	0: Dial	0: Cnt	Counts
1	Tamper input alarm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
2	EPROM error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
3	Pressure sensor error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
4	Temperature sensor error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
5	Pulse count error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
6	Pressure sensor EPROM error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
7	Door open alarm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
8	External power error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
9	Temperature low limit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
10	Temperature high limit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
11	Pressure low limit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
12	Pressure high limit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
13	Flow measured low limit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
14	Flow measured high limit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
15	Flow corrected low limit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
16	Flow corrected high limit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

Zähle Vm und Vb bei Störung Nein und Log

1.2 Daten aus dem Intervalllogger lesen

1.2.1 Auslesen von Loggerdaten mit dem gFlow 1500-Konfigurationsprogramm

Bevor Daten vom gFlow 1500 gelesen werden können, muss eine Verbindung von einem PC zum gFlow hergestellt werden. Dies kann entweder eine direkte Verbindung über die optische Schnittstelle am optischen Port an der Vorderseite des gFlow oder eine TCP/IP-Verbindung sein, bei der MODBUS TCP oder MODBUS über TCP/IP ausgewählt werden kann. Letzteres hängt von der Art der verwendeten Verbindung ab. Der gFlow 1500 verfügt über 2 serielle Schnittstellen.

Für eine Verbindung ist immer ein Passwort erforderlich, auch wenn nur Daten ausgelesen werden sollten. Für den Zugriff auf die Daten muss mindestens das Passwort für Level 1 eingegeben werden. Die Vorgehensweise zum Erstellen einer Verbindung ist im Kapitel D (Setup-Daten) Absatz 1.2 der Benutzeranleitung beschrieben.

Intervalllog Tägliches Log Momentaufnahme Log Alarm ausgelöster Log Monatliches Log Ereignislog max. Logger

Datum und Uhrzeit lesen
 Read from 16.01.2024 13:00:00 to 17.01.2024 11:38:22

Lese Log Export in .CSV-Datei

Time Stamp	Volume measured	Volume converted	Pressure	Temperature	Conversion factor	Alarm 1-32 active	Ordinal counter normal	Ordinal counter error	Log line checksum
2024.01.17 00:00:00	22851	21597	1.0096	20.53	0.94206	00000000	12	0	63392
2024.01.16 23:00:00	21768	20576	1.0104	20.47	0.94295	00000000	11	0	7589
2024.01.16 22:00:00	19767	18689	1.0111	20.49	0.94357	00000000	10	0	36803
2024.01.16 21:00:00	17768	16802	1.0118	20.51	0.94419	00000000	9	0	50706
2024.01.16 20:00:00	15767	14912	1.0122	20.47	0.94467	00000000	8	0	9375
2024.01.16 19:00:00	13766	13022	1.0126	20.46	0.94508	00000000	7	0	61817
2024.01.16 18:00:00	11768	11133	1.0133	20.51	0.94558	00000000	6	0	28089
2024.01.16 17:00:00	9767	9241	1.0135	20.45	0.94593	00000000	5	0	63570
2024.01.16 16:00:00	7766	7349	1.0132	20.48	0.94553	00000000	4	0	34578
2024.01.16 15:00:00	5768	5459	1.0136	20.45	0.94605	00000000	3	0	5443
2024.01.16 14:00:00	3768	3567	1.0140	20.50	0.94621	00000000	2	0	56784

Nach dem Auslesen des Loggers können die Daten in ein CSV-Dateiformat exportiert werden, um sie in MS Excel zu verarbeiten.

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

1.2.1 Loggerdaten auf dem gFlow 1500-Display ablesen

Gemäß den Anforderungen von MessEV müssen die protokollierten Werte auch auf dem Display des gFlow dargestellt werden. Für die Loggerdaten scrollen Sie bitte auf Seite 160.

160	Logger	▼◀▶
161	Interval log	
162	Daily log	
163	Month log	
164	Snap shot log	
165	Alarm trigger log	
166	Max logger	

161	Interval log	▼▶
Volume measured		
Date/Time	24/01/11	15:00
Value:	00026322	m ³
Index/log	001/01	

161	Interval log	▼◀▶
Volume converted		
Date/Time	24/01/11	15:00
Value:	00024458	m ³
Index/log	001/02	

161	Interval log	▲▼▶
Volume measured		
Date/Time	24/01/11	14:00
Value:	00026322	m ³
Index/log	002/01	

161	Interval log	▲▼◀▶
Volume converted		
Date/Time	24/01/11	14:00
Value:	00024458	m ³
Index/log	002/02	

Durch Betätigen der Scroll-Taste nach rechts wird der nächste Parameter angezeigt und durch Betätigen der Scroll-Taste nach unten wird die vorherige Stundenaufzeichnung angezeigt. Durch Drücken der Eingabetaste springt der Cursor zum vorherigen Tag (24 Stunden weiter). Dies erleichtert das Herunterfahren, wenn Daten über mehrere Tage hinweg gespeichert werden.

166	Max logger	▲◀▶
161	Interval log	
162	Daily log	
163	Month log	
164	Snap shot log	
165	Alarm trigger log	
166	Max logger	

166	Max logger	▼
Max	Incr. Time M	
Max	Increment M	
Max	Incr. dec M	
Max	Incr. Time M-1	
Max	Increment M-1	
Max	Incr. dec M-1	
Max	Incr. Time M-2	

166	Max logger	▲
Max	Increment M-2	
Max	Incr. dec M-2	

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät



Für eine genaue Datenprotokollierung ist die RTC (Echtzeituhr) ein wichtiger Bauteil, um sicherzustellen, dass der Zeitstempel korrekt bestimmt wird. Es ist empfehlenswert, zumindest einmal im Jahr die Uhrzeit zu überprüfen. Wenn jedoch die Zeit angepasst werden muss, kann dies über die seriellen Schnittstellen erfolgen, z. B. über das Konfigurationsprogramm oder durch Eingabe der korrekten Uhrzeit im gFlow über die Tastatur. Wenn die Uhr für mehr als 1 % des Protokollierungsintervalls (1 Stunde) geändert wird, wird die Änderung der Uhreinstellung im Audit-Trail (Eichtechnisches Logbuch) aufgezeichnet und das Änderungsintervall wird mit einem Sternchen * markiert, um darauf hinzuweisen, dass dieser Datensatz nicht gültig ist Messung im eichamtlichen Verkehr.

Jeder Datensatz wird mit einer Protokollzeilenprüfsumme (16-Bit-CRC) gespeichert, die über alle Datenelemente innerhalb der Zeile ermittelt wird. Durch das Zurücklesen von Datensätzen aus dem Speicher zur Anzeige auf dem gFlow-LCD wird die Prüfsumme in jeder Zeile neu berechnet. Tritt eine Abweichung zwischen der gespeicherten und der neu berechneten Prüfsumme auf, zeigt das Display ! (Ausrufezeichen) für die Aufzeichnung zur Benachrichtigung das diese Aufzeichnung ungültig geworden und unterliegt nicht mehr der eichamtlichen Messung.

Der gFlow verfügt über Intervallzählwerke für stündliche, tägliche und monatliche Verbrauchswerte.

Diese Zählwerke werden auf Seite 112 dargestellt und sind sehr hilfreich bei der Ausnutzung des Maximum zulässiger Gaslastwert während einer Stunde, eines Tages oder eines Monats. Die Zählwerke der aktuellen Stunde werden in den letzten Stundenindex kopiert. Der aktuelle Index beginnt nach einer Stunde wieder bei null. Für Tag und Monat gilt das gleiche Prinzip.

E1 letzter Monat	0	MJ	E1 aktueller Monat	1001670	MJ
Vb1 letzter Monat	0	m3	Vb1 aktueller Monat	25488	m3
Vm1 letzter Monat	0	m3	Vm1 aktueller Monat	27024	m3
E1 letzter Tag	848757	MJ	E1 aktueller Tag	152913	MJ
Vb1 letzter Tag	21597	m3	Vb1 aktueller Tag	3890	m3
Vm1 letzter Tag	22851	m3	Vm1 aktueller Tag	4172	m3
E1 letzte Stunde	73309	MJ	E1 aktuelle Stunde	9782	MJ
Vb1 letzte Stunde	1865	m3	Vb1 aktuelle Stunde	248	m3
Vm1 letzte Stunde	2001	m3	Vm1 aktuelle Stunde	267	m3

112	Interval index	▼
E1	last month	
Vb1	last month	
Vm1	last month	
E1	current month	
Vb1	current month	
Vm1	current month logger	

gFlow 1500 Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät

112	Interval index	▼
E1	last day	
Vb1	last day	
Vm1	last day	
E1	current day	
Vb1	current day	
Vm1	current day	

112	Interval index	▼
E1	last hour	
Vb1	last hour	
Vm1	last hour	
E1	current hour	
Vb1	current hour	
Vm1	current hour	

2.0 Hilfe Seiten auf dem gFlow

340	Help	▲ ◀▶
341	User Manual	
342	Support	
343	Diagnostics	
344	Test Analog O/P	
345	Change battery	
346	MessEV Manual	

Auf Seite 346 ist die Bedienungsanleitung des Belastungsregistriergerät und Höchstbelastungsanzeigergerät über einen QR-code herunterzuladen. Ebenfalls ist der Betriebsanleitung des gFlow 1500 auf Seite 341 herunterzuladen. Für alle Anschlußdaten kann auf Seite 342 ein Dokument mittels ein QR code heruntergeladen werden.