

DS-100/A

Datenspeichergerät DS-100/A (eichfähig) Betriebsanleitung

Bed.-Anl. 73015518 Version 2.0
Ausgabe 8/1997 (b) Auflage 09

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	5
1.1	Funktionen des DS-100/A in Kurzfassung	5
1.2	Aufbau	6
2	Bedienung	7
2.1	Anzeigen der Daten	9
2.2	Beschreibung der angezeigten Daten	10
3	Sonderfunktionen	14
3.1	Impulssummierer	14
3.2	Statussignalaufzeichnung	14
4	Fehlermeldungen	16
5	Inbetriebnahme	17
5.1	Anschlußbild der Klemmen	17
5.2	Serielle Schnittstelle (AS-100 Anschluß)	17
5.3	Erdung und Schirmung	18
6	Technische Daten	19
6.1	Versorgung (intern)	19
6.2	Eingänge (Klemmen K1-K4)	19
6.3	Potentialausgleich (Klemme K5)	20
6.4	Serielle Schnittstelle (Anschlußbuchse auf der Frontplatte)	20
6.5	Umgebungsbedingungen	20
6.6	Mechanik	20
7	EG Konformitätserklärung	21

1 Beschreibung

In der Meßwert- und Datenkette des Langzeit-Impulserfassungssystems hat das DS-100 die Aufgabe der Datenerfassung „vor Ort“.

Das Speichergerät DS-100/A erfaßt die innerhalb eines Intervalles gelieferten niederfrequenten Mengenimpulse eines Zählers (E1 Kontakt) oder Mengenumwerters (z.B. TC-90/T) und speichert sie zeitbezogen ab. Die vier Kanäle sind hierbei völlig unabhängig voneinander. Das DS-100/A entspricht im Prinzip vier einzelnen DS-100/B.

Innerhalb einer Meßperiode können maximal 4079 Impulse gezählt werden. Diese ist für jeden Kanal unabhängig auf 5, 10, 15, 20, 30 oder 60 Minuten einstellbar. Die Standardeinstellung bei Auslieferung der Geräte ist 60 Minuten.

Der vorhandene Speicherplatz ermöglicht eine Erfassung der aufgenommenen Werte in einem Zeitraum von ca. 6 Monaten bei einer Meßperiode (Intervallzeit) von 60 Minuten. Bei kürzeren Intervallen reduziert sich der verfügbare Zeitraum entsprechend.

Zum Schutz vor unberechtigter Manipulation der Geräteparameter, welche Einfluß auf eichpflichtige Daten haben, ist das DS-100/A mit einem Eichschloß ausgestattet. Die betroffenen Parameter sind per Auslesegerät über die Schnittstelle veränderbar, sofern das Eichschloß zuvor geöffnet wurde.

Eine Buchse zum Anschluß des Auslesegerätes sowie ein Taster für die Bedienung des DS-100/A sind auf der Frontplatte angebracht.

Die Stromversorgung des DS-100/B erfolgt mittels interner Lithium-Batterien, welche eine Betriebszeit von mindestens 5 Jahren ermöglichen.

Im einzelnen stellt das DS-100/B folgende Funktionen zur Verfügung:

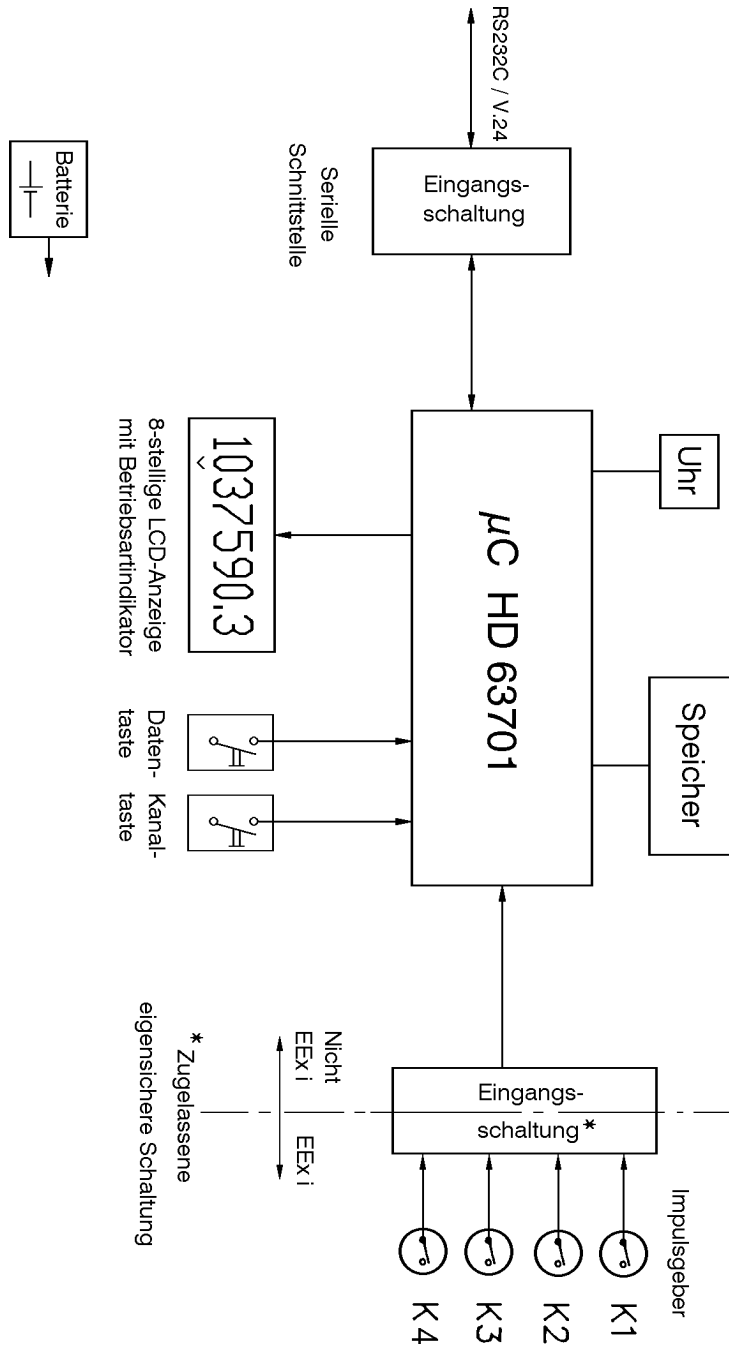
- Setzbarer und nichtsetzbarer Zähler
- Speichern des setzbaren Zählers zu Monatsbeginn
- Speichern des Verbrauchs innerhalb der letzten Meßperiode
- Ermittlung des Tagesmaximums
- Ermittlung des Belastungsmaximum für den aktuellen sowie die letzten beiden Monate
- Variable Tagesgrenze
- Datenverkehr zum Auslesegerät

Anmerkung:

Im folgenden werden die Begriffe „Intervall“ und „Meßperiode“ gleichbedeutend nebeneinander verwendet. Hiermit wird die kleinste Zeiteinheit bezeichnet, in der die Verbrauchswerte erfaßt werden.

1.2 Aufbau

Das Blockschaltbild des Speichergerätes zeigt die Funktionsmodule und deren Zuordnung.



2 Bedienung

Für die Anzeige aller wichtigen Daten "vor Ort" ist das DS-100/A mit einer 8-stelligen LCD-Anzeige mit Zuweisungsindikatoren und zwei Tasten für die Bedienung ausgerüstet.

Zur Anzeige der Daten aller vier Kanäle stehen zwei Anzeige-Modi zur Verfügung:

- Daten-Modus
Anzeige der Daten des angewählten Kanals
- Kanal-Modus
Anzeige des momentan angewählten Kanals

Die Tasten haben folgende Funktionen:

- Datentaste
 - a) Umschalten von Kanal- auf Datenanzeige
 - b) Weiterschalten der Anzeige zum nächsten Wert
 - c) Batterietest
- Kanaltaste
 - a) Umschalten von Daten- auf Kanalanzeige
 - b) Weiterschalten zum nächsten Kanal
 - c) Batterietest

Zur Schonung der Batterien ist die Anzeige i. allg. abgeschaltet. Nach Betätigen der Taste bleibt die Anzeige für ca. 10 Sekunden eingeschaltet, der angezeigte Wert wird jedoch nicht aktualisiert. Wird nach Verlöschen der Anzeige die Taste erneut betätigt, so erscheint die gleiche Meßgröße mit neuem Wert.

Die Funktion der Tasten ist abhängig vom jeweiligen Stand der Anzeige:

- a) Das Gerät befindet sich im Daten-Modus (Datenanzeige):
 - Betätigen der Datentaste bewirkt Weiterschalten zum nächsten Wert
 - Betätigen der Kanaltaste bewirkt Umschalten in den Kanal-Modus
- b) Das Gerät befindet sich im Kanal-Modus (Kanalanzeige):
 - Betätigen der Kanaltaste bewirkt Weiterschalten zum nächsten Kanal
 - Betätigen der Datentaste bewirkt Umschalten in den Daten-Modus

Ca. eine Sekunde nach dem letzten Betätigen der Kanaltaste schaltet das DS-100/A automatisch wieder in den Daten-Modus.

Es wird der gleiche Parameter wie vor der Kanalumschaltung angezeigt, jedoch mit dem Wert des neu angewählten Kanals.

Beim Anschluß des Auslesegerätes AS-100 schaltet das DS-100/A automatisch in den Kanal-Modus um und nach erfolgtem Auslesen oder Programmieren (Setzen) eines Kanals zum nächsten Kanal weiter.

Die Kanäle P-1 bis P-4 entsprechen den Eingängen E1 bis E4.

Die Zuweisungsindikatoren (Keile) der Anzeige weisen auf die Wertnummern, welche die angezeigten Daten identifizieren.

Ausnahmen bilden die Parameter "Datum" und "Uhrzeit", die ohne Wertnummer dargestellt werden, sowie "Statusregister", "Gerätekonfiguration", "Letzter Verbrauch" und "Meßperiode", deren Wertnummern direkt auf der Anzeige erscheinen.

Die Bedeutung der Wertnummern ist auf der Frontplatte dargestellt (vgl. Kapitel 2.1).

Für die Kontrolle der eingebauten Batterien auf ausreichenden Ladezustand wird bei Betätigen einer Taste die Batteriespannung getestet. Ist der erlaubte Grenzwert unterschritten, bleibt die Anzeige "dunkel" und die Batterien müssen erneuert werden. Alle anderen Funktionen (Daten erfassen, speichern und übertragen) bleiben jedoch mindestens einen Monat erhalten.

Zur Vermeidung von Datenverlusten können die Batterien einzeln gewechselt, oder das Auslesegerät AS-100 angeschlossen werden. Die Stromversorgung des Speichergerätes erfolgt dann zwischenzeitlich durch das Auslesegerät.

Durch Anschließen des Auslesegerätes wird das DS-100/A auch bei schwacher Batterie aktiviert und kann ausgelesen werden.

Die Anzeige bleibt während der Verbindung zum AS-100 immer eingeschaltet und wird laufend aktualisiert.

2.1 Anzeigen der Daten

Für den Aufruf der im Gerät vorhandenen Daten stehen zwei Tasten zur Verfügung.

In einer "Endlosschleife" können nacheinander

- mit der Kanaltaste alle Kanäle
- mit der Datentaste alle Daten des aktuellen Kanals

abgerufen werden.

Nach dem letzten Tastendruck bleibt die Anzeige noch ca. 10 Sekunden eingeschaltet.

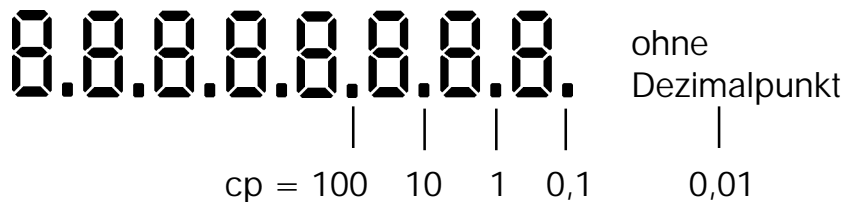
Folgende Werte werden nach erfolgtem Tastendruck, hier beginnend mit Datum und Uhrzeit, angezeigt:

Tastendruck	angezeigter Wert	Indikator
1	Datum	(ohne Indikator)
2	Uhrzeit	(ohne Indikator)
3	nichtsetzbarer Zähler	H1
4	setzbarer Zähler	H2
5	Monatsendstand des setzbaren Zählers	H3
6	Datum des Monatsendstandes	H3
7	Uhrzeit des Monatsendstandes	H3
8	maximaler Tagesverbrauch	H4
9	Datum des Tagesmaximums	H4
10	Uhrzeit des Tagesmaximums	H4
11	maximale Belastung	H5
12	Datum der maximalen Belastung	H5
13	Uhrzeit der maximalen Belastung	H5
14	Verbrauch in der letzten Meßperiode	H6 (auf Display)
15	Meßperiode	H7 (auf Display)
16	Kunden-Nr. obere 4 Stellen	L1
17	Kunden-Nr. untere 8 Stellen	L1
18	Zähler-Nr. obere 4 Stellen	L2
19	Zähler-Nr. untere 8 Stellen	L2
20	Geräte-Nr. obere 4 Stellen	L3
21	Geräte-Nr. untere 8 Stellen	L3
22	Statusregister	E (auf Display)
23	Gerätekonfiguration*	HL.x HS.x
24	Datum	(ohne Indikator)
25	Uhrzeit	(ohne Indikator)
	usw.	

* Entfällt, wenn das DS-100 im Standardmodus ohne besondere Konfiguration arbeitet.

Die Darstellung der Volumina (Zählerstände) erfolgt in m^3 unter Berücksichtigung des Dezimalpunktes. Ist der cp-Wert (Impulswertigkeit) jedoch auf $0,01 \text{ Imp}/\text{m}^3$ eingestellt, wird das Volumen in 10 m^3 angezeigt.

Der eingestellte cp-Wert (Imp/m^3) ist über die Dezimalpunkte erkennbar:



2.2 Beschreibung der angezeigten Daten

1. Datum, Uhrzeit

Für die Abspeicherung der Verbrauchswerte werden die absoluten Werte für Uhrzeit und Datum (MEZ) benötigt.

Eine Umschaltung auf Sommerzeit (MESZ) ist nicht vorgesehen.

Die Uhrzeit wird über das Auslesegerät (AS-100) bei jedem Auslesen selbständig korrigiert, wenn die Abweichung weniger als 5 Minuten beträgt. Bei Zeitabweichungen zwischen 5 und 29 Minuten wird die Korrektur erst nach Bestätigung der Abfrage im Auslesegerät durchgeführt.

Bei Abweichungen von 30 Minuten und mehr wird keine Korrektur durchgeführt, da ein Gerätefehler vorliegen kann.

Uhrzeit und Datum sind für alle Kanäle identisch, da nur eine interne Uhr vorhanden ist.

2. H1 Nichtsetzbarer Zähler

Der nichtsetzbare Zähler zählt nach der Inbetriebnahme von einem vorgegebenen Wert aus weiter.

Er kann, ähnlich dem Zählwerk auf dem Gaszähler, nicht verändert werden.

3. H2 Setzbarer Zähler

Der setzbare Zähler kann durch das AS-100 auf einen beliebigen Wert eingestellt werden.

Dies ermöglicht z.B. die einfache Überwachung des Gerätes, indem der setzbare Zähler auf den Wert des angeschlossenen Zählers eingestellt wird.

4. H3 Monatsendstand des setzbaren Zählers

Der Stand des setzbaren Zählers (H2) wird am 1. eines jeden Monats zur eingegebenen Tagesgrenze abgespeichert und kann während des laufenden Monats abgerufen werden.

Wird das Gerät erstmalig in Betrieb genommen, wird als Monatsendstand der über das Auslesegerät eingegebene Wert für den setzbaren Zähler H2 übernommen.

5. H4 Maximaler Tagesverbrauch

Während des Zählvorganges wird kontinuierlich der Verbrauch innerhalb eines Tages überwacht und der maximale Wert mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Wird ein höherer Wert als der bereits eingetragene gemessen, so wird die neue Zahl eingetragen.

Dieser Vorgang wird am Anfang eines jeden Monats neu gestartet.

Bis zum ersten Auslesen des DS-100 (z.B. durch das AS-100) in einem Monat wird das Maximum des vorigen Monats angezeigt, von da an das Maximum des aktuellen Monats.

6. H5 Maximale Belastung

Ebenso wie beim Tagesmaximum wird der Verbrauch innerhalb eines Intervalles kontinuierlich überwacht und der maximale Wert mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Für die Anzeige wird dieser Wert in die Einheit m^3/h umgerechnet.

7. H6 Letzter Verbrauch

Unter der Codenummer "H6" wird der Verbrauch im letzten Intervall angezeigt.

Dies ermöglicht eine einfache Überprüfung der abgespeicherten Intervallwerte "vor Ort", indem zu Beginn und Ende eines Zeitintervalles der Zählerstand notiert und anschließend die Differenz mit dem angezeigten Wert von H6 verglichen wird. Der Verbrauch wird nicht über die Indikatorzeile, sondern direkt im Display mit "H6" gekennzeichnet.

Die Anzeige des Verbrauches im letzten Intervall ist eine Bedingung der Eichausnahmeverordnung. Da das DS-100 diese Funktion beinhaltet, kann es für die Verbrauchsabrechnung eingesetzt werden.

8. H7 Meßperiode

Die Meßperiode (Intervall) ist die kleinste Zeiteinheit, in der Verbräuche gespeichert werden. Sie ist der Uhrzeit fest zugeordnet, d. h. eine 60-Minuten-Meßperiode läuft z. B. von 14:00:00 Uhr bis 15:00:00 Uhr.

Die Meßperiode kann durch das Auslesegerät AS-100 auf ganzzahlige Teiler von 60 Minuten im Bereich von 5 bis 60 Minuten eingestellt werden. Eine neue Meßperiode wird zwischengespeichert und erst mit Überschreiten der nächsten vollen Stunde übernommen.

Die Anzeige der Meßperiode erfolgt in Minuten.

9. L1 Kundennummer

Die Kundennummer wird als wichtige Bezugsgröße in den nachfolgenden Verarbeitungsschritten verwendet.

Sie ist ebenso wie Zähler- und Gerätenummer durch das Auslesegerät AS-100 einstellbar.

10. L2 Zählernummer

Die Zählernummer dient zur Identifizierung des angeschlossenen Zählers (insbesondere bei Kunden mit mehreren Zählern). Sie kann z.B. auf die Fabr.-Nr. des Gaszählers eingestellt werden und wird automatisch wie die Kunden- und Gerätenummer an die Auswertestation weitergegeben.

11. L3 Gerätenummer (Kanalnummer)

Die Gerätenummer identifiziert das DS-100 sowie dessen Kanäle und wird im Werk gesetzt. Sie stimmt bis auf eine Stelle mit der Nummer auf dem Typenschild überein: die "Zehntausender-Stelle" ist auf dem Typenschild immer "0", stellt jedoch bei der abgespeicherten und angezeigten Gerätenummer den Kanal dar.

Beispiel:

Fabr.-Nr. auf dem Typenschild:	500001
Geräte-Nr., entspr. Kanal 1:	510001
Geräte-Nr., entspr. Kanal 2:	520001
Geräte-Nr., entspr. Kanal 3:	530001
Geräte-Nr., entspr. Kanal 4:	540001

Die oberen sechs Stellen werden auf Null gesetzt und sind für spätere Erweiterungen oder kundenspezifische Anwendungen verwendbar.

Die bei der Auslieferung eingestellten unteren 6 Ziffern der Gerätenummern werden im Normalfall nicht geändert.

12.E Statusregister

Im Statusregister werden für jeden Kanal Störungen und Warnmeldungen abgespeichert.

Eine gute Übersicht über den Betriebszustand und eine zügige Störungsbeseitigung werden hierdurch ermöglicht.

Nach dem Auslesen des Kanales und der Übernahme von Daten in das AS-100 wird der Inhalt des Registers gelöscht.

Das Statusregister wird nicht über die Indikatorkeile, sondern direkt mit dem Buchstaben "E" angezeigt.

Maximal können sechs Störungen angezeigt werden. Die Fehlernummern werden jeweils durch einen Punkt getrennt.

Beispiel:

E 5.

Es wird die Störung Nr. 5 (Zählerfehler) gemeldet.

13. Gerätekonfiguration

Die Anzeige beginnt mit der Konfiguration des Kanals 4. Es erscheinen die Buchstaben "HL." oder "HS." gefolgt von einer Zahl:

"HL.3" - DS-100/A ist als Impulssummierer programmiert.

"HS.4" - DS-100/A ist für die Statussignalaufzeichnung in Kanal 4 konfiguriert
oder

"HL.9" - DS-100/A ist mit nicht erlaubtem Wert konfiguriert.

Nach einem Leerzeichen erfolgt die Darstellung der Konfiguration des Kanals 3, falls dieser besonders konfiguriert ist, sonst wird nur die Konfiguration des Kanals 4 zur Anzeige gebracht. Es erscheint in der Anzeige:

"HS.3" - DS-100/A ist für die Statussignalaufzeichnung in Kanal 3 konfiguriert.

Beispiel:

Erscheint die Gerätekonfiguration

H L. 3 H S. 3

in der Anzeige, so ist das DS-100/A wie folgt programmiert:

- Impulssummierung in Kanal 4 ("HL.3")
- Statuskanalaufzeichnung in Kanal 3 ("HS.3")

Ist das Gerät standardmäßig ohne besondere Einstellung programmiert, so entfällt beim Aufruf der Werte dieser Anzeigepunkt (s. Kap. 2.1).

3 Sonderfunktionen

Diese Funktionen des DS-100/A können mittels Auslesegerät AS-100 oder Direktauslesesoftware DAS-100 konfiguriert werden.

Die Sonderfunktionen des Gerätes können auf Wunsch auch im Werk eingestellt werden.

3.1 Impulssummierer

Kanal 4 zeichnet im Normalfall die am Eingang E4 eingehenden Impulse auf. Ist das DS-100/A jedoch als Impulssummierer eingestellt, so wird in Kanal 4 die Summe der an den Eingängen E1, E2 und E3 eingehenden Impulse gespeichert. Die Impulssumme wird mit max. 10 Hz in Kanal 4 gezählt, was für die meisten Anwendungen völlig ausreicht. Die maximale Frequenz eines niederfrequenten Impulsgebers (z.B. Balgengaszähler) liegt bei 0,5 Hz. Die Frequenz für den Kanal 4 errechnet sich aus der Summe der Eingänge $E1 + E2 + E3$.

Beispiel: Für $f_{E1} = 1\text{Hz}$, $f_{E2} = 0,5\text{Hz}$, $f_{E3} = 2\text{Hz}$ ist $f_{\text{ges}} = 3,5\text{Hz}$

3.2 Statussignalaufzeichnung

Die Statussignalaufzeichnung dient der Überwachung i.a. von Störsignalen, wie sie z.B. von Mengenumwertern ausgegeben werden. Im DS-100/A können Kanal 3 und 4 für diese Sonderfunktion konfiguriert werden.

Eine mögliche Gerätebeschaltung wäre z.B.:

- Kanal 1 : Normvolumen
- Kanal 2 : Betriebsvolumen
- Statuskanal 3 : Alarmausgang des Mengenumwerters
- Statuskanal 4 : Warnausgang des Mengenumwerters

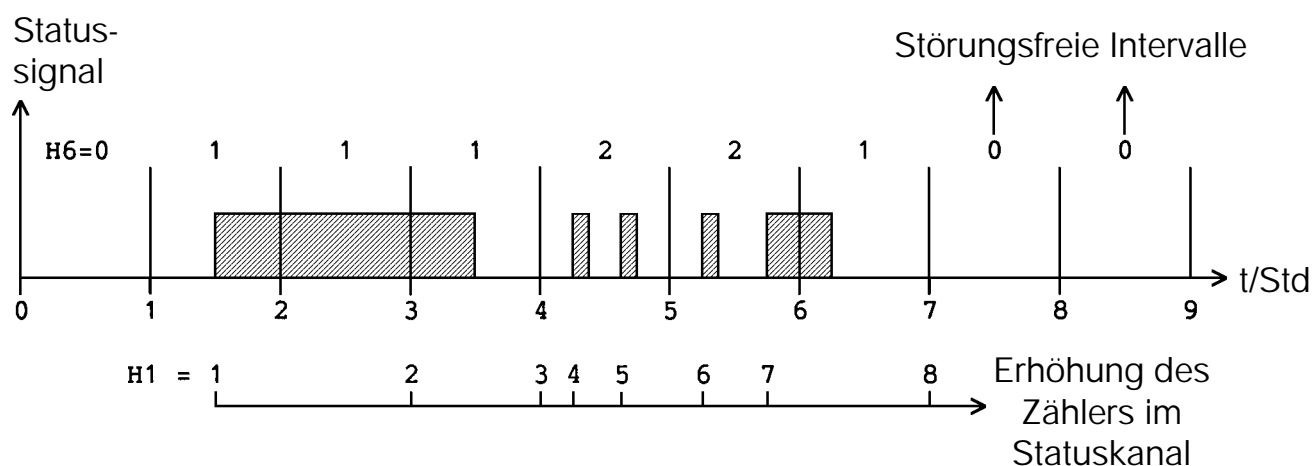
Durch diese Statussignalaufzeichnung erhält man die genaue Information, welche Intervallwerte der erfaßten Volumen gestört und welche störungsfrei aufgezeichnet wurden.

Anm.:

Im DS-100/A werden auch in den Statuskanälen nur Zählerstände und Intervallwerte gespeichert, die jedoch als Statussignal interpretiert werden. Aus diesem Grund werden sowohl die aufgetretenen Flanken des Statussignals als auch dessen Pegel zum Zeitpunkt der letzten Intervallgrenze im Statuskanal aufsummiert. Hierdurch erzeugt eine kurze Störung ein einmaliges Erhöhen des Zählers und eine länger andauernde Störung das kontinuierliche Erhöhen des Zählers im Intervalltakt, da bei einem Dauersignal der Zählerstand in einem Intervall immer um "1" erhöht wird.

Wurde der Zählerstand im Statuskanal in einem Intervall nicht erhöht, so kann man davon ausgehen, daß in diesem Intervall die aufgezeichneten Volumenimpulse störungsfrei vom Mengenumwerter ausgegeben wurden. Dieses Verfahren ermöglicht es, die Anzahl von Störungen in einem Intervall zu erkennen und gleichzeitig die Speicherdauer konstant zu halten. Die Speicherdauer entspricht somit dem eingestellten Wert für die Intervallzeit (z.B. 6 Monate bei 60 min. Intervallzeit). Wird eine feinere Auflösung gewünscht, so kann die Intervallzeit auf kleinere Werte (z.B. 15 min.) verkürzt werden.

Zur Verdeutlichung dient das nachfolgende Bild (Intervallzeit = 60 min.).



H6 = Intervallwert

H1 = nichtsetzbarer Zähler

Schraffierte Fläche = Aktives Signal (s.auch Kap. 6.2)

Bild 1: Beispiel für Störfälle und deren Auswirkung auf den Statuskanal

4 Fehlermeldungen

Folgende Meldungen können über das Statusregister angezeigt werden:

- 0 = Keine Störung vorhanden.
- 1 = Neustart, nach Aktivieren der Batterie keine Daten im Speicher.
Das DS-100/A ZÄHLT jetzt noch NICHT, erst nach dem Setzen der Uhrzeit durch das AS-100.
Erscheint diese Meldung während des Betriebes, so ist das Gerät defekt.
- 2 = Spannungsausfall
Während des Betriebs fiel die interne Stromversorgung aus.
Während dieser Zeit wird weder gezählt noch Daten erfaßt. Die bereits vorhandenen Daten bleiben erhalten und die Uhr läuft weiter.
- 3 = Zählerüberlauf
Der Intervallzähler ist übergelaufen (Maximalwert 4079 Impulse).
In der Standardanwendung des DS-100 tritt dieser Fehler nicht auf.
Bei Sonderanwendungen muß in diesem Fall die Intervallzeit verkürzt werden.
- 4 = (nicht belegt)
- 5 = Zählerfehler
Wird durch Testverfahren des Prozessors ermittelt.
Wenn dieser Fehler auftritt, ist das DS-100 defekt.
- 6 = Datenverlust im Speicher
Wird durch Testverfahren des Prozessors ermittelt.
Wenn dieser Fehler auftritt, ist das DS-100 defekt.
- 7 = Batteriespannung zu niedrig.
Daten werden weiter erfaßt und die Uhr läuft weiter.
Wenn dieser Fehler auftritt, müssen die Batterien ausgetauscht werden.
- 8 = (Reserviert für Fertigungstests)

5 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Gerätes erfordert zwei Maßnahmen:

- Anschluß der Kabelverbindungen (s. Kap. 5.1)
- Setzen der Parameter durch Anschließen des Auslesegerätes (s. Bedienungsanleitung AS-100).

5.1 Anschlußbild der Klemmen

Im DS-100/A sind folgende Anschlußklemmen vorhanden:

- Impulseingänge (K1-K4 bzw. E1-E4)
- Potentialausgleich (K5)

K1	K2	K3	K4
- +	- +	- +	- +
E1	E2	E3	E4

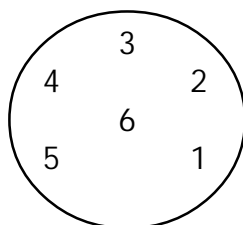
K 5

Zählereingänge
der 4 Kanäle

Potentialausgleich

5.2 Serielle Schnittstelle (AS-100 Anschluß)

Auf der Frontplatte befindet sich die 6-polige Anschlußbuchse für das AS-100.
Steckerbelegung der Anschlußbuchse:



(Sicht von hinten)

Stift-Nr.	Belegung
1	+5 Volt
2	TXD (Daten senden)
3	RXD (Daten empfangen)
4	RTS (Ausgang Hardw.-Handshake)
5	CTS (Eingang Hardw.-Handshake)
6	GND (Signal Masse)

5.3 Erdung und Schirmung

Zur Erzielung einer ausreichenden elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist das DS-100 zu erden. Für den Anschluß des Impulsgebers ist geschirmtes Kabel zu verwenden.

Die Erdung erfolgt an Klemme K5 (siehe in Kapitel 5.1: Klemme „PA“).

Die Kabelschirme sind beidseitig zu erden! Auf der Seite des DS-100 erfolgt dies durch richtigen Anschluß des Schirms an die Kabelverschraubung. Die Schirme müssen rundum, vollständig und flächig angeschlossen werden!

Zur Vermeidung von Ausgleichströmen durch evtl. vorhandene Potentialunterschiede können bei Bedarf zusätzliche Potentialausgleichsleitungen verlegt werden.

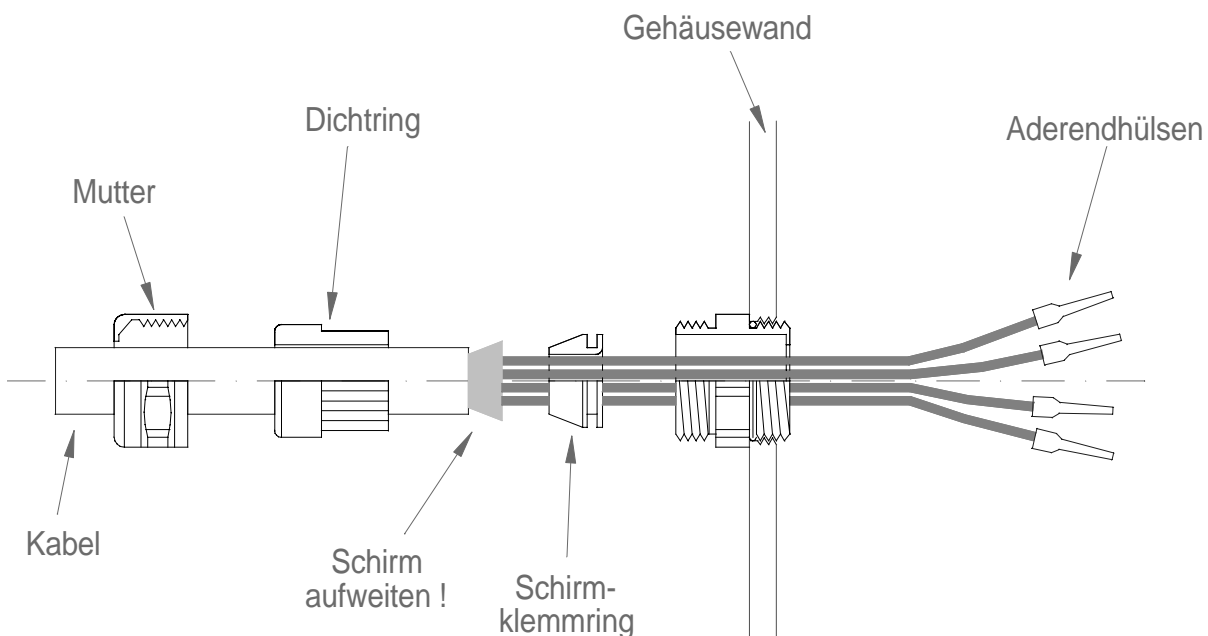


Bild 5: Schirmanschluß an der Kabelverschraubung

Vorgehensweise beim Anschluß des Kabelschirms an die Verschraubung:

1. Mutter und Dichtring über das Kabel schieben.
2. Kabelmantel entsprechend dem Abstand zwischen Gehäusewand und Klemme (z.B. ca. 10 cm) entfernen.
3. Schirm soweit abschneiden, daß er ca. 10 mm aus dem Mantel herausragt.
4. Schirm leicht aufweiten.
5. Schirmklemmring unter den Schirm schieben.
6. Leitungen ggf. abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.

7. Kabel in die Verschraubung einführen, bis der Schirmklemmring leicht an der Verschraubung aufliegt. Das Kabel nicht mit Gewalt in das Gehäuse ziehen!
8. Dichtring in die Verschraubung schieben (über den Schirm und den Klemmring) und Mutter festschrauben. Das Kabel muß dadurch fest an die Verschraubung geklemmt werden.
9. Leitungen an die Klemme anschließen

6 Technische Daten

6.1 Versorgung (intern)

Batterie	2 Stück Lithium, je 3,6 Volt
Bauform	Mignon (IEC Typ R6) (ANSI Typ AA) mit axialen Drähten

6.2 Eingänge (Klemmen K1-K4)

Gebereingänge für Kontakte oder Transistorschalter, eigensicher zugelassen.

Drahtstärke	0,5 - 1,5 mm ²
Leerlaufspannung	$U_i = \text{ca. } 3,5 \text{ V}$
Innenwiderstand	$R_i = \text{ca } 1 \text{ M}\Omega$
Kurzschlußstrom	$k = \text{ca. } 3,5 \mu\text{A}$
Schaltpunkt "ein" (Impuls)	
- Widerstand	$R_e \leq 100 \text{ k}\Omega$
- Spannung	$U_e \leq 1,0 \text{ V}$
Schaltpunkt "aus" (Pause)	
- Widerstand	$R_a \geq 10 \text{ M}\Omega$
- Spannung	$U_a \geq 2,5 \text{ V}$
Impulsdauer	$t_e \geq 30 \text{ ms}$
Pausendauer	$t_a \geq 70 \text{ ms}$
Zählfrequenz	$f \leq 5 \text{ Hz}$

6.3 Potentialausgleich (Klemme K5)

Drahtstärke 0,5 - 4 mm²

6.4 Serielle Schnittstelle (Anschlußbuchse auf der Frontplatte)

entspr. RS232 bzw. V 24, kurzschlußfest

max. Eingangsspannung	± 30 V
Eingangsspiegel "1"	≥ 3 V
Eingangsspiegel "0"	≤ 0 V
Ausgangs-Leerlaufspannung	ca. 9 V
Ausgangs-Kurzschlußstrom	≤ 30 mA

Baudrate	4800 Bd
Datenbit	8
Stopbit	1
Parity	Keine

6.5 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis 50°C
Schutzklasse (mit angeschraubter Kappe)	IP 54

6.6 Mechanik

Wandanbau-Gehäuse mit PG-Verschraubungen

Gehäuseabmessungen (B x H x T)	184 x 138 x 32 mm
Bohrschablone (B x H) für Gehäusebefestigung	170,5 x 100 mm
Bohrung (D) für Gehäusebefestigung	4 mm
Gewicht	ca 0,5 kg

7 EG Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

gemäß „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“
bzw. EMV-Richtlinie 89/336/EWG des Rates vom 3. Mai 1989 (EMV-Richtlinie)
sowie der Artikel 5 und 14 der Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993
zur Änderung der Richtlinie 89/336/EWG

Das Daten- und Höchstbelastungs-Registriergerät

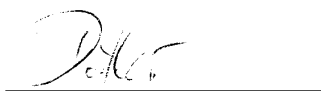
Typ DS-100/A

erfüllt die EMV-Anforderungen gemäß

DIN EN 50082 Teil 1
sowie
DIN VDE 0878 Teil 3 bzw. EN 55022



i.V. Pfaff



i.A. Dörfler

Mainz-Kastel, den 28. Februar 1996

ELSTER 

Elster Produktion GmbH, Steinernstraße 19, 55252 Mainz-Kastel
Telefon: 06134/605-0, Telefax: 06134/605-390, Telex: 6 134 915