



PAULWEGENER
MESSTECHNIK SEIT 1921

Bedienungsanleitung

Datenmess- und Speichersystem

PWBlogg



Gerätevariante: N7/180



Paul Wegener GmbH
Marienstraße 24
D-06493 Ballenstedt

12. Auflage 2023, Redaktionsdatum 03/23

© Paul Wegener GmbH, Ballenstedt

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Bedienungsanleitung darf in irgend einer Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Paul Wegener GmbH, Ballenstedt reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

1 Sicherheitshinweise zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung

1.1 Installation und Inbetriebnahme

Das Datenmess- und Speichersystem PWBlogg N7 ist nur dann für den bestimmungsgemäßen Gebrauch innerhalb gasexplosionsgefährdeter Bereiche der Zone 1 vorgesehen, wenn auf dem Typenschild die entsprechende Sicherheitskennzeichnung angebracht ist.

Vor der Installation des Gerätes im Gefahrenbereich ist unbedingt zu überprüfen, ob die Umgebungsbedingungen dem Sicherheitsniveau des Datenloggers entsprechen (Umgebungstemperaturen, Gasgruppe, Temperaturklasse usw.). Die geltenden Errichter- und Betriebsbestimmungen sind einzuhalten.

Für die Einbindung in den Potentialausgleich der Anlage oder des Systems ist der entsprechende Anschluss am Gehäuse des Datenloggers zu verwenden.

Steckbare externe Sensoren dürfen nur zusammen mit dem Datenlogger verwendet werden mit dem sie ausgeliefert wurden (Vergleiche I.-Nr. auf Typschild)

Ist das Gerät mit einer externen IR-ONLINE-Dose ausgestattet, kann diese sowohl zeitweilig als auch dauerhaft **außerhalb** der Gefahrenzone zum Anschluss an einen Laptop/PC oder ein Modem verwendet werden. Diese IR-ONLINE-Dose ist auch mit steckbarer Verbindung Bestandteil des Messgerätes und darf nur mit dem Datenlogger genutzt werden, mit dem sie ausgeliefert wurde. (Vergleiche I.-Nr. auf Typschild)

Wurde die Verwendung eines oder mehrerer Alarmausgänge vorgesehen, sind zur Aufrechterhaltung der Eigensicherheit die vorgeschriebenen Anschlusswerte einzuhalten.

Erfolgt die Spannungsversorgung des Datenloggers über die externe Trennbaugruppe PWBlogg TEV8.2N7Ex1, beachten Sie die Hinweise in der gesonderten Bedienungsanleitung dieses Gerätes.

1.2 Wartung

Wartungsarbeiten am Datenlogger beschränken sich auf Batteriewechsel und Reinigung des Gerätes und die optische Kontrolle der Verbindungskabel der Komponenten des Messsystems.

Bei einer Beschädigung der Verbindungskabel wenden Sie sich zwecks Reparatur an den Hersteller.

Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem feuchten Tuch, um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Die Geräte sind so konzipiert, dass ein sicherer Batteriewechsel innerhalb der Ex-Zone 1 möglich ist. Beachten Sie beim Batteriewechsel bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

- Es dürfen nur die beim Hersteller erhältlichen Batteriepacks vom Typ BP16.5N5-Ex1 verwendet werden. Der Einsatz anderer Batterien oder Batteriepacks kann Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.
- Das Batteriepack wird durch einen Klettbander sicher im Innern des Gerätes befestigt. Achten Sie darauf, dass sich das neue Batteriepack an der dafür vorgesehenen Stelle befindet und der Klettbander dieses sicher umschließt.
- Reiben bzw. reinigen Sie das Batteriepack nicht mit trockenen Gegenständen. Es besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung.
- Das in diesem Gerät verwendete Batteriepack kann bei Fehlbehandlung eine Feuer- oder Verbrennungsgefahr darstellen. Nicht aufladen, öffnen, über 100°C erhitzen oder verbrennen.
- Versuchen Sie nicht das Batteriepack gewaltsam zu öffnen, es enthält Bauteile, die sich durch Kurzschluss stark erhitzen.
- Bei einer sichtbaren Beschädigung des Batterieanschlusskabels, verwenden Sie dieses Batteriepack nicht weiter, sondern ersetzen Sie dies durch ein neues. Achten Sie darauf, dass das Kabel beim Schließen des Gerätes nicht eingeklemmt wird.

- Verwenden Sie bei diesen Arbeiten keine spitzen oder scharfkantigen Gegenstände, um Schäden an der Elektronik des Gerätes vorzubeugen.
- Verbrauchte Batterien sofort entsorgen, nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren, nicht öffnen und nicht ins Feuer werfen.

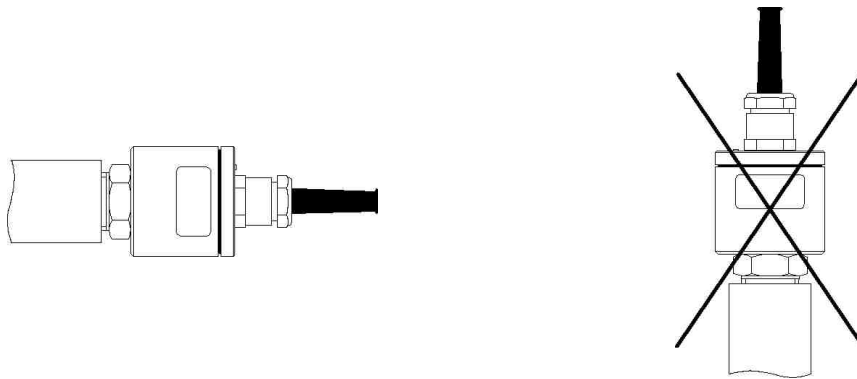
 **Achtung: Die Elektronik enthält elektrostatisch empfindliche Bauelemente. Beim Umgang mit dieser Elektronik sind die ESD-Handhabungsvorschriften zu beachten!**

1.3 Störungsbeseitigung

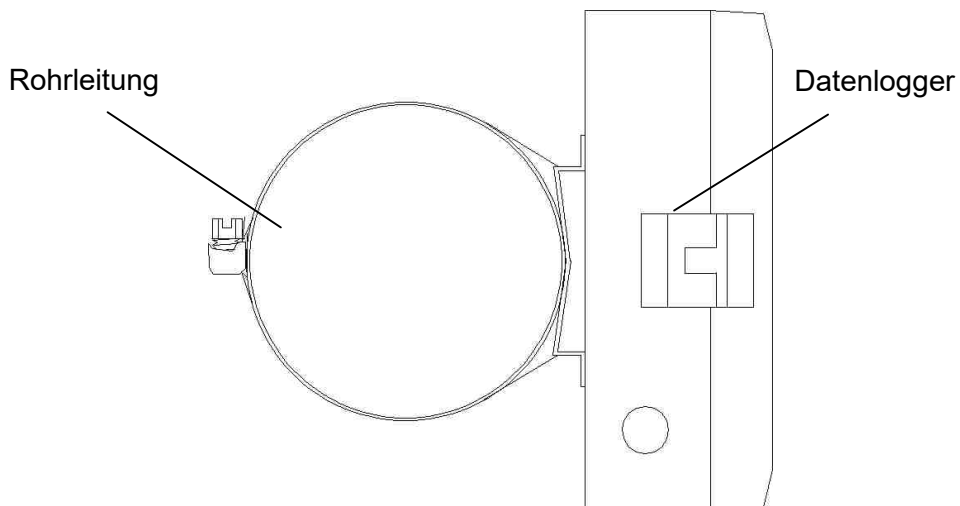
An Geräten, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Besitzt das Messsystem steckbare Sensoranschlüsse (optional), kann das defekte Messmodul bzw. der defekte Druckaufnehmer zur Überprüfung oder Reparatur an den Hersteller eingeschickt werden. Ein aufwendiger Rückbau der Verbindungskabel zwischen Sensor und Messmodul entfällt.

Montagehinweise:



Relativdrucksensoren enthalten ein Druckausgleichselement und sollten nach Möglichkeit waagrecht positioniert werden.



Datenlogger (Seitenansicht) können optional mit Spannband an Rohren o. ä. befestigt werden.

Inhalt

1	Sicherheitshinweise zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung	3
1.1	Installation und Inbetriebnahme	3
1.2	Wartung	3
1.3	Störungsbeseitigung	4
2	Inbetriebnahme	6
3	Datenmess- und Speichersystem PWBlogg	6
3.1	Bestandteile der Datenlogger PWBlogg N7	6
3.2	Einstellungen	7
3.3	Grenzwert-Signalisierung	7
4	Bedienung der Datenlogger N7	8
4.1	Hinweise zur Tastenbedienung	8
5	Hauptmenü des Datenloggers	8
5.1	Menüpunkte	8
5.2	Passwortschutz	13
6	Messung	13
6.1	Einschalten	13
6.2	Sensoren Null setzen	14
6.3	Alarmmeldung bei Grenzwertüberschreitung	15
6.4	Ausschalten	15
6.5	Anwendung der MMC/SD	15
6.6	Erzeugte Dateien	16
7	Batterie	16
7.1	Batteriekontrolle	16
7.2	Depassivierung	16
7.3	Batteriewechsel bei batterieversorgten Geräten	17
7.4	Batteriewechsel bei extern versorgten Geräten	17
8	Technische Daten	17
8.1	Datenlogger	17
8.2	Explosionsschutz	18
8.3	EMV	18
8.4	Datenspeicher	19
9	Entsorgung von Batterien und Altgeräten	19
10	Hilfe bei Problemen	21

2 Inbetriebnahme

Messsysteme mit steckbaren Sensoren werden im ungesteckten Zustand ausgeliefert. Messmodul, Sensor-kabel und Druckaufnehmer befinden sich einzeln in der Transportverpackung. Die Sensoren und die Verbindungs-kabel sind mit der entsprechenden Kanalnummer gekennzeichnet. Achten Sie beim Zusammenfügen der einzelnen Komponenten darauf, dass diese Kennzeichnungen mit dem entsprechenden Sensoreingang am Messmodul übereinstimmen.

Beachten Sie bei der ersten Inbetriebnahme der Datenmess- und Speichergeräte die folgenden Hinweise:

- Installieren Sie zunächst die Software PWB-Soft
- Schließen Sie anschließend den Datenlogger mittels Datenkabel für den Online-Anschluss an einer freien seriellen Schnittstelle (RS232/USB) des PC an.
- Starten Sie die Software.
- Stellen Sie die serielle Schnittstelle im Dialog „Einstellungen“ aus dem Menüpunkt „Datei“ ein.
- Stellen Sie mittels „Verbinden“ eine Verbindung zwischen PC und Datenlogger her.
- Nehmen Sie im Dialog „Konfigurieren“ alle notwendigen Einstellungen vor. Beachten Sie insbesondere, dass bei der Auslieferung eine **Abtastrate von 1min** eingestellt wird, um die Batterie des Gerätes zu schonen.
- Nach dem Bestätigen mit OK wird der Controller neu konfiguriert und der Datenspeicher gelöscht. Die Messung kann jetzt beginnen.
- Beachten Sie, dass zum Aktivieren der Messung der Datenlogger eingeschaltet und die eingestellte Zeit des „Messstarts“ erreicht sein muss!
- Beachten Sie, dass es beim Einbinden der Relativdrucksensoren in den Potentialausgleich zu einer Nullpunktverschiebung kommen kann (Siehe Abschnitt 6.2 Sensoren Null setzen).

Achtung: Die Relativdrucksensoren an Geräten mit einem Auslieferungstermin **ab Juli 2005** sind mit einem neuartigen Druckausgleichselement (DAE) ausgestattet. Dieses DAE befindet sich in Form eines kleinen runden Etiketts auf dem Verschlussdeckel des Sensors. **Achten Sie darauf, dass das DAE nicht entfernt oder beschädigt wird!**

3 Datenmess- und Speichersystem PWBlogg

In der Standardausführung ist der Datenlogger PWBlogg N7 als rein batteriebetriebenes Gerät erhältlich.

Optional ist eine Versorgung des Datenloggers über die Trennbaugruppe PWBlogg TEV8.2N7Ex1 möglich. In diesem Fall ist die Datenerfassung nur dann gegeben, wenn der Datenlogger über die Trennbaugruppe mit Spannung versorgt wird. Sollte diese externe Versorgung ausfallen, stellt eine Backupbatterie genügend Energie zur Verfügung, um die aufgezeichneten Messdaten zu sichern und ggf. auslesen zu können. Eine Bedienung des Datenloggers über Tastatur und Display ist bei Ausfall der externen Versorgung nicht möglich.

3.1 Bestandteile der Datenlogger PWBlogg N7

Der Datenlogger PWBlogg N7 besteht aus den nachfolgend aufgeführten Baugruppen, die in ihrer Gesamtheit die Messwertaufnahme und -speicherung, die Auswertung der Messdaten auf einen PC/Laptop/PDA sowie die Anpassung an spezielle Messprobleme ermöglichen.

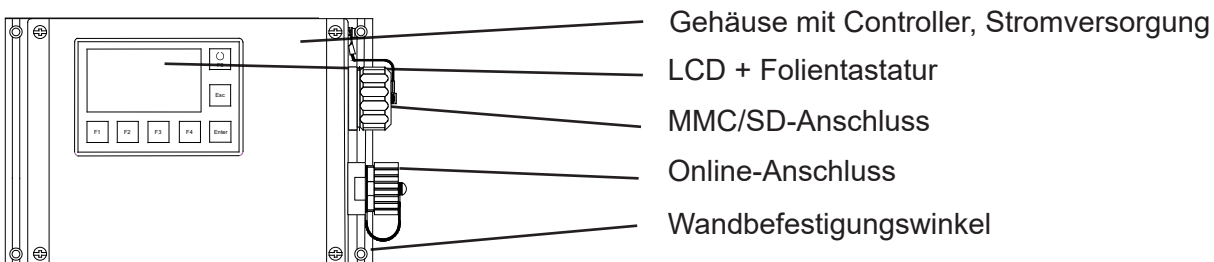


Bild 1 Ausführung N7/180

3.2 Einstellungen

Folgende, für die Messwertaufnahme und -speicherung relevanten Einstellungen, können mit Hilfe des Konfigurationsdialoges der PWB-Soft am PC/Laptop/Pocket-PC an die Erfordernisse der Messung angepasst werden:

- Bezeichnung (z.B. Firmenanschrift)
- Kurzbezeichnung (Messort, Projektnummer)
- Messstart (Datum/Uhrzeit)
- Interval 1 (min 1s ... 60min)
- Interval 2 (bei Bedarf)
- Grenzwertvorgaben für die Analogkanäle
- Alarmzustand für Statuseingänge
- Speichermodus

Direkt am Gerät können folgende Einstellungen verändert werden:

- Messstart
- Interval 1 und 2
- Speichermodus
- Kurztext
- Modulzeit

Die für die Grenzwertüberwachung wichtigen Parameter werden im Folgenden beschrieben.

Digitalsignale und Impulse werden aufgrund des geringen Energieverbrauches unabhängig vom eingestellten Abtastmodus immer im Intervall 2 überwacht. Wenn also z.B. ein Grenzwert für einen Durchfluss überschritten wird oder ein überwachtes Sicherheitsventil schaltet, dann wird sofort in den Alarmmodus umgeschaltet und alle Daten im Intervall 2 gemessen und aufgezeichnet.

3.3 Grenzwert-Signalisierung

Eine Grenzwertüberschreitung bzw. -unterschreitung wird in der Messwertanzeige am Display durch Dreieck-Symbole dargestellt. Darüber hinaus verfügen die Datenlogger über 2 separate Alarmausgänge zur Signalisierung von Grenzwertverletzungen. Wird an einem beliebigen Analogeingang der eingestellte untere oder obere Grenzwert unter- bzw. überschritten, so wird der jeweilige Alarmausgang eingeschaltet. Sobald das Signal wieder im normalen Bereich liegt (unter Berücksichtigung der Hysterese), wird der entsprechende Alarmausgang wieder ausgeschaltet. Während eines Alarmzustandes wird von Intervall 1 auf Intervall 2 umgeschaltet. So kann das Messsignal im Alarmfall zeitlich feiner aufgelöst werden. Somit ist es notwendig, Intervall 2 immer kleiner als Intervall 1 einzustellen (siehe Seite 11 Intervall 1 und Intervall 2).

Soll der Alarmzustand an einer weit vom Messort entfernten Stelle angezeigt werden, so gibt es dafür verschiedene Möglichkeiten:

- Aktivierung vorhandener Meldeeinrichtungen über die Alarmausgänge
- Alarmmeldung per SMS an ein Handy mittels angeschlossenenem GSM-Modem
- Alarmmeldung per Sprachausgabe durch ein Grenzwertmeldegerät

An Messorten ohne Telefonanschluss oder sonstige elektrische Verbindung zum Ort der Alarmsignalisierung kann die drahtlose Übermittlung von Alarmmeldungen per GSM-Modem eingesetzt werden. Eine Alarmsignalisierung per Sprachausgabe ist überall dort möglich, wo ein Telefonanschluss zur Verfügung steht. Das Grenzwertmeldegerät wird mit dem Telefonanschluss verbunden und muss über das mitgelieferte Netzteil mit Strom versorgt werden. Anschließend wird die Konfigurierung entsprechend der separaten Anleitung vorgenommen. Es können maximal 4 Rufnummern eingegeben werden, die im Alarmfall angewählt werden. Bei Abnahme des Hörers wird eine bis zu 20s lange Sprachmeldung gesendet. Bei einem kompletten Gerätesystem bestehend aus Datenlogger und Grenzwertmeldesystem (und optionalem Modem) wird das Grenzwertmeldegerät im Notfall kurzzeitig mit der Batterie des Datenloggers gestützt, um die eingegebenen Daten zu erhalten.

Weitergehende technische Lösungen der Alarmübertragung können auf Kundenwunsch ebenfalls realisiert werden.

4 Bedienung der Datenlogger N7

Die Steuerung der Datenlogger-Funktionen erfolgt über die Folientastatur und das LCD. Die unterschiedlichen Funktionen sind dabei in einer Menüstruktur angeordnet.

4.1 Hinweise zur Tastenbedienung

F5 / Ein/Aus

Sondertaste für Ein-/Ausschalten der Messung bzw. Aufruf Hauptmenü.

F1 bis F4

Funktionstasten, deren jeweilige Bedeutung durch Softkeys im Menü beschrieben wird. Die Tasten F1 und F4 haben in der Regel die Funktion eines Cursors. Auf dem Display wird die jeweilige Richtung angezeigt, in der im Menü navigiert werden kann. Zusätzliche Funktionen werden in den Menüpunkten am Display angezeigt.

Enter

Mit der Enter-Taste werden Untermenüs geöffnet sowie Änderungen übernommen.

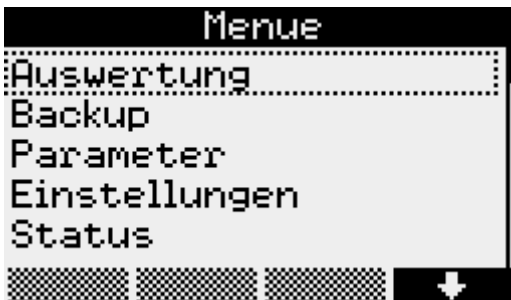
Esc

Durch Drücken der Esc-Taste werden Untermenüs verlassen sowie Alarmmeldungen ausgeblendet.

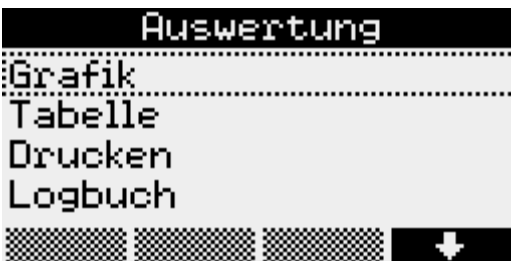
5 Hauptmenü des Datenloggers

5.1 Menüpunkte

Die oberste Anzeigeebene des Datenloggers ist das Messmenü. Bei ausgeschalteter Messung erscheint die Meldung „Keine Messung geplant“. Durch kurzes Betätigen der F5- oder Enter-Taste wird das Hauptmenü geöffnet, das folgende Untermenüpunkte enthält:

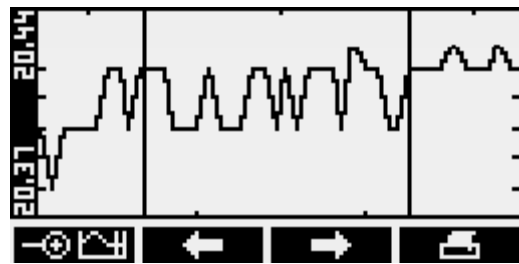
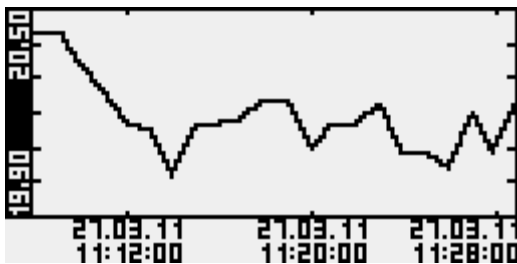


Auswertung



Grafik

Die Werte werden hier grafisch dargestellt. Durch Druck auf die Tasten F1 bis F4 kann ein Cursormenü aktiviert werden. Im Cursormenü kann mittels F1 zwischen dem ersten und zweiten Cursor umgeschaltet werden. Mit F2 und F3 können die Cursor nach links und rechts bewegt werden. Der Cursorbereich wird mit Enter übernommen und dargestellt. Im Cursormenü kann darüber hinaus mittels der F4-Taste der dargestellte Bereich gedruckt werden. Durch Betätigen der Taste F5 kann wieder der gesamte Messbereich angezeigt werden.



Tabelle

Unter diesem Menüpunkt werden die Werte in tabellarischer Form dargestellt. Mit den Tasten F1 und F4 wird zwischen den Datensätzen navigiert. Mit F2 und F3 können die Kanäle ausgewählt werden.

2 Temperatur		C
27.03.11	11:21:56	20.16
27.03.11	11:22:56	20.22
27.03.11	11:23:56	20.08
27.03.11	11:24:56	20.08
27.03.11	11:25:56	20.04
27.03.11	11:26:56	20.20
27.03.11	11:27:56	20.08

↑ Ch+ ↓

Drucken

Unter diesem Menüpunkt werden die Messwerte an einem angeschlossenen Thermodrucker ausgegeben. Die Grafikausgabe erfolgt dabei Normal oder vergrößert (Zoom). Zusätzlich können die aktuellen Statusinformationen ausgegeben werden.



Logbuch

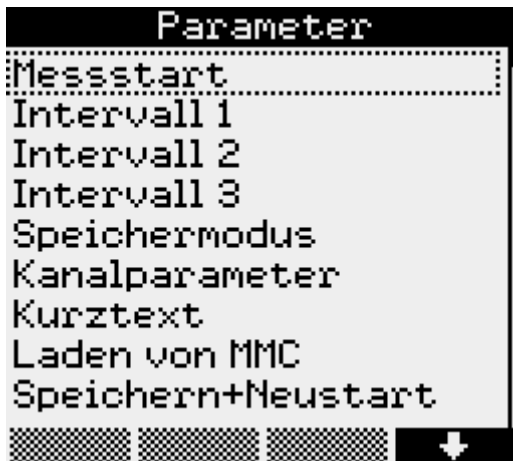
In diesem Menüpunkt werden die aufgezeichneten Ereignisse, wie z.B. eine gestartete oder beendete Messung angezeigt. Mit F1 und F4 kann zwischen den einzelnen Einträgen navigiert werden.



Unter den Symbolen für eingeschaltete Messung (), Alarm (), Speicherkarte (), Batterie (), Netzteil () und iModem () lässt sich der jeweilige Status ablesen. Zusätzlich kann mit der Taste F2 ein Informationsmenü aufgerufen werden.

Backup

Dieser Menüpunkt dient zur Datensicherung. Die Daten werden auf einer MMC/SD-Card gespeichert. Nach Betätigen der Enter-Taste erscheint die Frage „Daten speichern?“. Das Backup kann dann durch Drücken der F1-Taste gestartet werden.

Parameter**Messstart**

Unter Messstart wird festgelegt zu welchem Zeitpunkt die Messung beginnen soll. Die Position des Cursors wird durch Betätigen der Tasten F1 und F4 verändert. Der entsprechende Wert kann mit Hilfe von F2 und F3 vergrößert oder verkleinert werden.

Intervall 1, die Zeit zwischen zwei Messwertabtastungen im normalen Betrieb, kann zwischen 1 Sekunde und 60 Minuten eingestellt werden.



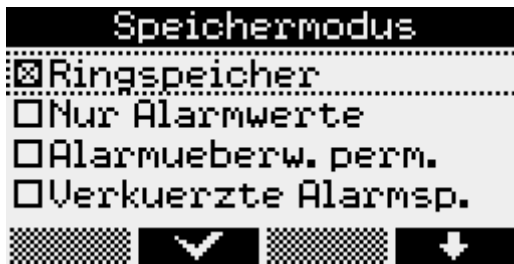
Intervall 2 bestimmt die Zeit zwischen zwei Messwertabtastungen im Alarmfall und bietet Einstellmöglichkeiten zwischen 1 Sekunde und einer Minute. Er muss immer kleiner eingestellt sein als Intervall 1. Im normalen Betrieb werden die Messwerte im Intervall 1 gemessen und aufgezeichnet (in Abhängigkeit vom Speichermodus). Bei Erkennung einer Grenzwertverletzung wird auf Intervall 2 umgeschaltet und solange im Intervall 2 gemessen und gespeichert bis die Grenzwertverletzung aufgehoben ist (unter Berücksichtigung der eingestellten Hysteresewerte). Bei „Alarmüberwachung permanent“ wird ständig im Intervall 2 abgetastet. Dadurch werden Grenzwertverletzungen schneller erkannt. Es erfolgt sofort eine Umschaltung des Speicherintervalls von Intervall 1 auf Intervall 2. Zu beachten ist dabei, dass sich durch häufigere Abtastung der Sensoren der Energieverbrauch des Datenloggers erhöht und sich die Batterielebensdauer verringert!

Intervall 3

Bei Aktivierung des Gazmodem 2- Protokolls ist die kleinste Abtastrate 1 min. Dieser Parameter lässt sich über den Eintrag Intervall 3 anpassen.

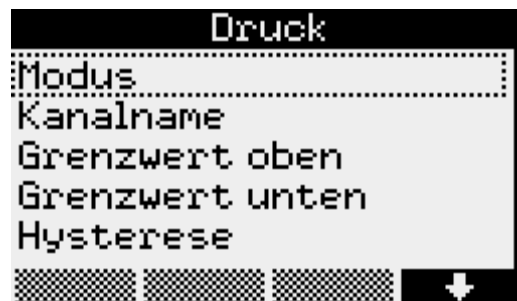
Speichermodus

Hier kann festgelegt werden, ob der Ringspeicher aktiv sein soll, so dass bei vollem Speicher die vorhandenen Werte überschrieben werden, ob nur Alarmwerte gespeichert werden sollen, eine permanente Alarmüberwachung stattfinden soll oder nur über einen verkürzten Zeitraum Alarmwerte gespeichert werden sollen um Speicherplatz effektiver nutzen zu können.



Kanalparameter

Unter *Kanalparameter* können die kanalspezifischen Parameter für alle Kanäle des Gerätes eingestellt werden. Durch Betätigen der Enter-Taste werden die einzelnen Menüpunkte geöffnet. Dazu gehören der Modus, indem „Anzeigen“ und „Speichern“ eingestellt wird, der Kanalname, der individuell vergeben werden kann, der obere und untere Grenzwert bei deren Überschreitung die Alarmmeldung angezeigt wird sowie die Hysterese, die bei Schwankungen der Anzeige im Grenzbereich ein permanentes Umschalten verhindert. Diese Einstellungen können mit Hilfe der Navigationstasten F1 bis F4 geändert werden.



Kurztext

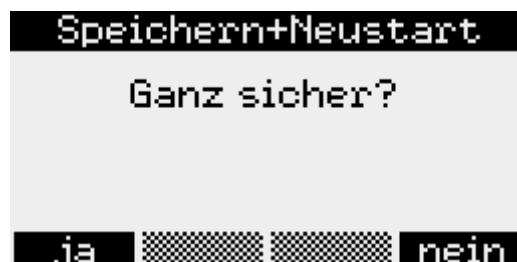
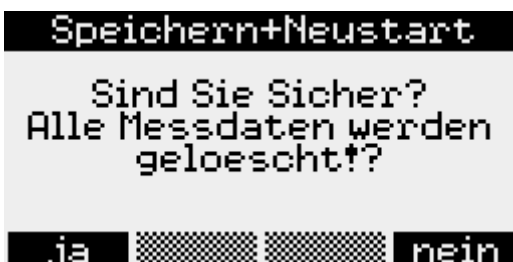
Im Menüpunkt Kurztext wird der Cursor mit den Tasten F1 und F4 positioniert. Mit F2 und F3 kann aus den vorhandenen Zeichen ausgewählt werden.

Laden von SD/MMC

Diese Funktion ermöglicht die Datenübertragung mittels Speicherkarte zum Datenlogger. Die Auswahl der zu übertragenden Datei erfolgt mit F1 und F4. Durch Betätigen der Enter-Taste wird die Datenübertragung gestartet.

Speichern+Neustart

dient zur Übernahme aller geänderter Parameter sowie zum Löschen des Datenspeichers. Die Sicherheitsabfragen müssen mit F1 bestätigt werden.





Alle Parameter werden zunächst zwischengespeichert und erst mit **Speichern+Neustart** übernommen.

Einstellungen

Die aktuelle Zeit des Datenloggers wird hier unter Modulzeit eingegeben. Dazu stehen die Navigationstasten F1 bis F4 wieder zur Verfügung. Änderungen der Werte müssen mit Enter bestätigt werden. Nach einer Sicherheitsabfrage können die Änderungen durch Betätigen der F1-Taste übernommen oder mit F4 verworfen werden.



LCD-Anzeige

Im Menüpunkt LCD-Anzeige wird eingestellt wann nach letzter Betätigung der Tasten das Display und die Beleuchtung automatisch abschalten sollen. Weiterhin kann hier der Kontrast eingestellt werden. Die Änderungen werden durch Betätigen der Enter-Taste übernommen. +/- wechselt für F1 und F4 zwischen dem Eingabemodus für die einzustellenden Werte und der Cursorfunktion.



Drucker

Der verwendete Druckertyp kann im Menüpunkt *Drucker* festgelegt werden und muss mit Enter bestätigt werden.

Sprache

Die Sprache der Menüführung kann über diesen Menüpunkt angepasst werden. Möglich sind dabei deutsch, englisch und polnisch.

Status

Dieser Menüpunkt zeigt die aktuell eingestellte *Modulzeit*, die aktuelle Position (nur bei vorhandenem GPS-Modul), den eingegebenen *Kurztext* an, den freien internen Speicher, den freien Speicher einer eingelegten *MMC/SD-Karte*, die *Betriebsstunden* des Datenloggers, den Zustand der Batterie, die Seriennummer des Gerätes, *Baujahr* sowie die verwendete *Hard-* und *Firmwareversion* an.



5.2 Passwortschutz

Optional können die Menüpunkte „Ein/Aus“, „Parameter“ sowie „Modulzeit“ vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Dazu bietet die Software PWB-Soft 2.1 in ihrem Konfigurationsdialog ein entsprechendes Eingabefeld, in dem ein Passwort eingetragen werden kann. Per Datenkabel kann dieses anschließend in den Datenlogger übertragen werden. Sollten dann die Menüpunkte „Ein/Aus“, „Parameter“ oder „Modulzeit“ ausgewählt werden, fordert eine Meldung zur Eingabe des Passwortes auf.

6 Messung

6.1 Einschalten

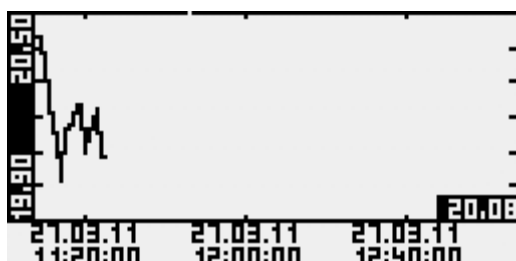
Durch **langes** Drücken der F5-Taste wird die Messung aktiviert. Sollte bereits das Hauptmenü geöffnet sein, kann die Messung von hier aus durch **kurzes** Betätigen der F5-Taste ebenfalls gestartet werden. Nachdem die Frage „Einschalten?“ mit F1 bestätigt wurde, beginnt die Messung. Auf dem Display erscheint der aktuelle Messwert.



Diese Online-Anzeige enthält außerdem in der obersten Zeile ein Symbol zur Anzeige des Batteriezustandes, der aktuellen Uhrzeit sowie bei eingesteckter MMC/SD-Card das Speicherkartensymbol. Die Menüpunkte sind im unteren Teil der Anzeige sichtbar. Bei eingeschalteter Messung erscheint der zusätzliche Menüpunkt Reset Min/Max. Hier können die Minimal- und Maximalwerte zurückgesetzt werden.



Auf der linken Seite werden die Kanalnummern der einzelnen Kanäle angezeigt. Mit den Tasten F1 und F4 kann zwischen den einzelnen Kanälen gewechselt werden. Durch Betätigen der F2-Taste wird die grafische Darstellung sichtbar. Diese passt sich der Schwankungsbreite der angezeigten Werte optimal an.



Weitere Informationen zum aktuell angezeigten Kanal erhalten Sie durch Drücken der Infotaste F3. Hier kann zwischen Minimal-, Maximal-, Deltawert und Multi-Anzeige gewählt werden.

```

11:27
1 0,991
Druck bar
Min -0,004
27.03.11 10:29:09
Graf Info Ch+

```

```

11:27
1 0,991
Druck bar
Max 0,991
27.03.11 11:11:56
Graf Info Ch+

```

```

11:27
1 0,991
Druck bar
Δ 0,000
⊕ 0:41:40
Graf Info Ch+

```

```

11:27
1 0,991
Druck bar
2 23,9
Temperatur °C
Graf Info Ch+

```

Der Delta-Wert ist die Differenz des aktuellen Wertes zu dem Wert, der beim letzten Einschalten der Messung angezeigt wurde. Unterhalb dieses Differenzwertes wird die Zeit seit Einschalten der Messung bzw. des letzten Resets der Minima und Maxima angezeigt. Bei externen Sensoren (Sensormodule) kennzeichnet ein *-Symbol hinter dem Kanalnamen, dass der Sensorwert nicht abgefragt werden konnte. Der Messwert wird in diesem Fall als Ersatzwert aus dem letzten bekannten Wert gebildet.

6.2 Sensoren Null setzen

Einige Sensoren (z.B. relativ anzeigende Absolutdrucksensoren) erlauben die Korrektur des Nullpunktes. Zeigen Drucksensoren im drucklosen Zustand einen Wert ungleich Null an, dann sollte der im Gerät hinterlegte Nullpunktoffset korrigiert werden. Dazu muss die Messung eingeschaltet werden und in der Messwertanzeige der auf Null zu setzende Kanal aufgerufen werden (mit F1 bzw. F4 anwählen). Anschließend wird das Hauptmenü mit der Enter-Taste aufgerufen. Im Menü erscheint jetzt „Null setzen“ als zusätzlicher Menüpunkt (ggf. über F1 bzw. F4 anwählen). Nach Aufruf des Menüpunktes und Bestätigung einer weiteren Abfrage, wird der aktuelle Messwert als Nullpunkt-Offset gespeichert. Der Kanal zeigt jetzt 0 an.

ACHTUNG: Das Nullsetzen darf nur im drucklosen Zustand durchgeführt werden!

6.3 Alarmmeldung bei Grenzwertüberschreitung

Wird einer der im Menüpunkt Kanalparameter eingestellten Grenzwerte über- bzw. unterschritten, erscheint die Meldung „!!! Alarm !!!“ auf dem Display. Die Alarmmeldung erlischt durch Betätigen der Esc-Taste. Das Pfeilsymbol hinter der Kanalnummer signalisiert dass der Alarm weiterhin registriert ist. Dieses Symbol erlischt wenn der Messwert wieder außerhalb des Alarmbereichs liegt.



6.4 Ausschalten

Nach Betätigung der F5-Taste erscheint die Frage „Ausschalten“? Die Messung kann dann durch Betätigung der F1-Taste deaktiviert werden. Dieser Vorgang kann durch Drücken der F4-Taste abgebrochen werden. Nachdem die Messung ausgeschaltet wurde, werden die Daten auf der MMC/SD-Card automatisch abgespeichert. Anschließend wird der erfolgreiche Speichervorgang auf dem Display angezeigt.

6.5 Anwendung der MMC/SD

Die MMC/SD-Card befindet sich in einem Steckplatz außen am Datenlogger. Sie bietet die Möglichkeit, Daten zu sichern und kabellos in einem PC/Laptop zu übertragen.

Beim Einlegen der Karte in den Datenlogger wird automatisch der freie Speicherplatz auf der Karte ermittelt.

Achtung: Da diese Information durch Suche der freien Bereiche auf der Karte ermittelt werden muss, kann die Suche insbesondere bei Karten mit großer Speicherkapazität einige Minuten dauern! Während dieser Zeit zeigt die Systemstatus-Anzeige ein Kartensymbol an.

Die Karte sollte während der Suche nicht entnommen werden!

Die Datensicherung kann sowohl manuell per Menübefehl „Backup“ als auch automatisch beim Ausschalten der Messung erfolgen. Während des Speichervorgangs sollte die Speicherkarte nicht entfernt werden, um eventuellen Datenverlust zu vermeiden.

Die MMC/SD-Card kann sowohl direkt in den am PC/Laptop vorgesehenen Anschluss, oder, falls nicht vorhanden, per Card-Reader in einen USB-Anschluss gesteckt werden. Die Speicherkarte wird automatisch als Wechseldatenträger erkannt. Durch Anklicken des entsprechenden Laufwerksbuchstaben werden die gespeicherten Daten angezeigt. Die Daten können jetzt am PC unter Verwendung der Software PWB-Soft ausgewertet werden.

Vor Entnahme der MMC/SD-Card aus dem PC/Laptop sollte auf den Laufwerksbuchstaben der Speicherkarte mit rechter Maustaste das Kontextmenü geöffnet und die Funktion „Auswerfen“ angewendet werden.

Eine ordnungsgemäße Speicherung der gesammelten Messdaten auf die externe Speicherkarte wird ausschließlich bei Verwendung der von der Paul Wegener GmbH gelieferten Speicherkarten garantiert! Die Karten werden formatiert geliefert, so dass sie ohne weitere Vorbereitungen am Datenlogger sofort verwendet werden können. Sollte dennoch einmal die Notwendigkeit des Formatierens bestehen, kann am PC/Laptop durch Anklicken des entsprechenden Laufwerksbuchstaben mit rechter Maustaste das Kontextmenü geöffnet werden und die Funktion „Formatieren“ angewendet werden. Bitte beachten Sie, dass nur mit FAT oder FAT32 formatiert werden kann, da andere Dateisysteme vom Datenlogger nicht erkannt werden.

6.6 Erzeugte Dateien

Beim ersten Speichervorgang wird auf der MMC/SD automatisch ein Dateiordner erstellt, der der Seriennummer des Datenloggers entspricht. In diesen Ordner werden alle Messwertdateien beginnend mit „DAT_0000.PWB“ fortlaufend gespeichert.

7 Batterie

7.1 Batteriekontrolle

Die Firmware des Datenloggers berechnet den Batteriezustand. Dabei werden alle Aktivitäten der Peripheries des Datenloggers berücksichtigt, d.h. die Zeit, in denen z.B. das Display eingeschaltet ist oder der Datenlogger sich im Online-Modus befindet, wird erfasst und geht in die Berechnung der verbleibenden Batteriekapazität ein. **Der Einfluss niedriger Temperaturen auf die verfügbare Kapazität des Batteriepaketes kann bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden.**

Der Hersteller nimmt auf Anfrage eine Abschätzung der Lebensdauer des Messsystems vor.

Bei Unterschreiten einer Mindestspannung wird die Messwertaufnahme gestoppt und der Datenlogger im Energiesparmodus betrieben. Eine Pufferbatterie übernimmt dann die Stromversorgung, so dass die Daten über einen längeren Zeitraum (auch bei Batteriewechsel) erhalten bleiben. Unterschreitet die Batteriekapazität 20%, sollte die Batterie ersetzt werden. Die Entsorgung der Altbatterien/Altakkus wird ausführlich im Abschnitt Entsorgung von Batterien und Altgeräten beschrieben.

Im Falle einer auf unter 10% entladenen Batterie wird bei jedem Einschalten des Displays die Warnung „**!!! Batterie !!!**“ ausgegeben.

7.2 Depassivierung

Insbesondere nach längerer Lagerung bauen Lithiumbatterien durch den Vorgang der Passivierung eine Schutzschicht auf, die vor Selbstentladung schützt.

Vor dem Anschließen einer neuen Batterie oder nach längerer Nichtbenutzung des Datenloggers ist es notwendig diese Schutzschicht abzubauen. Diesen Vorgang nennt man Depassivieren.

Verbinden Sie dafür die Batterie (BP16.5N5-Ex1) für die Dauer von ca. 30 s mit dem der Batterie beiliegenden Depassivierungsstecker oder mit dem dafür vorgesehenen Steckanschluss auf der Leiterplatte im Gehäusedeckel des Datenloggers.

Sollte nach dem Anschließen der Batterie ein Batteriealarm ausgelöst werden, wiederholen Sie bitte den Vorgang der Depassivierung.

Die Lebensdauer der Batterie wird durch diesen Vorgang nicht beeinträchtigt.

7.3 Batteriewechsel bei batterieversorgten Geräten

Wir empfehlen, den Batteriewechsel vom Hersteller durchführen zu lassen. Sollten Sie die Batterie selbst wechseln, beachten Sie bitte die nachfolgende Hinweise.

Allgemeiner Hinweis für den Batteriewechsel:

Der Batteriewechsel sollte bei intakter Backup-Batterie ohne Datenverlust durchgeführt werden können. Auslesen der Daten vor dem Batteriewechsel dient zur Sicherheit im Falle einer entladenen Backup-Batterie. Ein Wechsel der Backup-Batterie kann nur durch den Hersteller vorgenommen werden!

Ab Firmware 2.1.27 (ab 01/2013) wird der Batteriewechsel bei N7-Geräten mit einem eigenen Menüpunkt unterstützt. Wechseln Sie dazu in das Menü „Einstellungen“ des Gerätes. Der Untermenüpunkt „Batterie“ gestattet die Kontrolle des Batteriezustandes und den Batteriewechsel.

Nach Bestätigung der Abfrage „Batterie wechseln?“ sichert der Datenlogger den aktuellen Systemzustand und schaltet die Messung aus. Am Display erscheinen die Aufforderungen „Batterie wechseln!“ und „Taste drücken“.

Jetzt kann die Batterie des Gerätes durch eine neue Batterie wie folgt ersetzt werden.

- Eine Batterie entsprechenden Typs ist beim Hersteller erhältlich. Der 7,2V-Batteriepack ist mit einem speziellen Steckverbinder ausgerüstet.
- Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben für die Befestigung des Gehäusedeckels.
- Lösen Sie **vorsichtig** den Steckverbinder am Batteriepack und entfernen Sie die alte Batterie.
- Setzen Sie die neue Batterie in den Batteriehalter ein und befestigen Sie diese mit dem dafür vorgesehenen Klettverbinder.
- Verbinden Sie die neue Batterie mit dem Steckverbinder des Datenloggers.
- Schließen Sie das Gehäuse wieder ohne die Verbindungskabel im Inneren zu quetschen.

Nach anschließendem beliebigem Tastendruck, erfolgt die Abfrage „Batterie gewechselt?“. Wird diese mit „ja“ bestätigt, dann wird das aktuelle Datum als Batteriedatum eingetragen und der Batteriezustand auf 100% zurückgesetzt.

Schaltet sich das Gerät beim Batteriewechsel ab, dann ist die interne Uhrenbatterie entladen! Der Batteriewechsel kann dennoch sicher ausgeführt werden! Es empfiehlt sich jedoch, ggf. im Rahmen einer planmäßigen Wartung die Backup-Batterie beim Hersteller erneuern zu lassen.

Um das Batteriedatum auch bei entladener Backup-Batterie zu aktualisieren, kann der Menüpunkt „Einstellungen/Batterie“ erneut aufgerufen werden. Bestätigen Sie dabei die Abfragen wie beim eigentlichen Batteriewechsel ohne dabei die Batterie erneut abzuziehen!

7.4 Batteriewechsel bei extern versorgten Geräten

In der extern versorgten Ausführung des Datenloggers wird das Batteriepack BP2.4N7Ex1 als Backupbatterie verwendet. Sollte ein Austausch dieser Batterie nach Unterschreiten der Batteriekapazität von 20% oder nach längerem Ausfall der externen Versorgung notwendig sein, verfahren Sie bitte grundsätzlich wie in Abschnitt 7.2 beschrieben. Beachten Sie dabei, dass ein Datenverlust nur bei ordnungsgemäßer externer Spannungsversorgung vermieden wird. Der Einsatz des o.g. BP16.5N5Ex1 ist an dieser Stelle unzulässig.

8 Technische Daten

8.1 Datenlogger

Analogeingänge	max. 8 Eingänge Erfassung im eingestellten Abtastintervall
Digitaleingänge	Erfassung von Status, Zählerständen und Durchflüssen max. 8 Eingänge für potentialfreien Kontakt; davon optional bis zu 4x NAMUR-Geber nach EN 60947-5-6:2000 bzw. IEC 60947-5-6:1999 maximale Signalfrequenz 1kHz, Impulsdauer $\geq 0,5\text{ms}$

Datenspeicher	256kB, optional 512kB, 1024kB, 2048kB optional austauschbare Speicherkarte (MMC/SD bis max. 4GB)
Grenzwert	einstellbarer oberer und unterer Grenzwert für jeden Analogkanal
Abtastrate	frei einstellbar 1s bis 1h
AD-Umsetzer	8 Bit (256 Digitalstufen, $\pm 1/2$ LSB) 12 Bit (4096 Digitalstufen, ± 1 LSB) 14 Bit (16384 Digitalstufen, ± 1 LSB) 16 Bit (65536 Digitalstufen, ± 1 LSB)
Echtzeituhr	Abweichung 5 ± 23 ppm ($\Delta f/f_0$) bei 25°C
Speichermodus	Ringspeichermodus (überschreiben der ältesten Daten bei vollem Speicher) od. Linearspeichermodus (stopp bei vollem Datenspeicher)
Schnittstelle	IR-Schnittstelle, 9600 Bd, maximal 57600 Bd beim Auslesen der Daten; minimal 2400 Bd beim Drucken über Kleindrucker 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, keine Paritätskontrolle
LCD-Display	128x64 Pixel, Kontrast und Anzeigedauer einstellbar
Stromversorgung	
• batterieversorgt	7,2V Lithium Batteriepaket, eigensicher BP16.5N5-Ex1 Kapazität 16500 mAh
• extern versorgt (N7/.../Ex1/TEV)	3,6V Lithium Backupbatterie, eigensicher BP2.4N7Ex1 Kapazität 2400 mAh
	Externe Versorgungsschnittstelle z.B. für PWBlogg TEV8.2N7Ex1 mit den sicherheitstechnischen Versorgungskennwerten:
	U_i 9,2 V C_i 33,28 μ F I_i 600 mA L_i vernachlässigbar P_i 1,2 W
Betriebstemperatur	-20..60°C
Lagertemperatur	-30..80°C

8.2 Explosionsschutz

Eigensicher ATEX II2G Ex ib IIB T4 Gb nach DIN EN 60079-0 und DIN EN 60079-11 für den bestimmungsgemäßen Einsatz innerhalb gasexplosionsgefährdeter Bereiche der Zone 1.

Alarmausgang

$U_i = 18,0$ V $C_i =$ vernachlässigbar
 $I_i = 50,0$ mA $L_i =$ vernachlässigbar
 $P_i = 100$ mW

NAMUR-Eingang

$U_o = 9,14$ V
 $I_o = 9,3$ mA
 $P_o = 23,0$ mW
 $C_o = 34,0$ μ F
 $L_o = 0,57$ mH

Ex ib	IIB			
C_o [μ F]	34,0	23,0	9,6	0
L_o [mH]	0	0,02	0,15	0,57

8.3 EMV

Geprüft nach EN 61000-6-3 (Störaussendung im Wohnbereich) und nach EN 50081-2 (Störfestigkeit im Industriebereich).

8.4 Datenspeicher

Die Speicherzeiten des internen Speichers ergeben sich aus der Anzahl der belegten Kanäle, der eingestellten Abtastintervalle 1 bzw. 2 sowie dem Speicher- und Abtastmodus. Bei einer Messwertauflösung > 8 Bit (12, 14 oder 16 Bit) halbieren sich die möglichen Speicherzeiten. Die Signaleingänge bewirken dabei unterschiedlichen Speicherplatzbedarf (Analog-, Zustands- und Impulseingänge). Für jede Kombination dieser belegten Parameter können wir Ihnen eine exakte Speichertiefe zuarbeiten.

Fehlerquellen

Die Analogsignale der Sensoren werden mit einer Auflösung von 8 Bit, 12 Bit, 14 Bit oder 16 Bit in einen digitalen Wert umgewandelt. Die im PWB-Soft-Programm oder am LCD-Display dargestellten Werte müssen auf die vorgegebene Anzahl von Kommastellen gerundet werden, so dass die Schrittweite zwischen zwei benachbarten Werten nicht immer identisch ist.

Mögliche Fehlerquellen sind Nichtlinearitäten des AD-Wandlers, die bei kleinen Auflösungen (8 Bit, 12 Bit) kaum eine Rolle spielen. Eine wichtige Fehlerquelle ist bei einer niedrigen Auflösung jedoch der Digitalschritt. An der Grenze von einem Digitalwert zum folgenden beträgt die Abweichung des gemessenen (bzw. in Digitalschritten darstellbaren) vom realen Wert (andere Fehlerquellen ausgeschlossen) bereits $\frac{1}{2}$ Auflösungsschritt. Hinzu kommen Einflüsse wie Temperaturdriften oder Langzeitalterung von Bauelementen. Bei den hohen Auflösungsstufen 14 Bit und 16 Bit haben sie eine Bedeutung.

9 Entsorgung von Batterien und Altgeräten

Für Elektroaltgeräte, Akkus und Batterien gelten besondere gesetzliche Vorschriften. Akkus, Batterien und Elektrogeräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Der Endnutzer ist durch den Gesetzgeber zur Rückgabe dieser verpflichtet. Elektroaltgeräte, Akkus und Batterien können an Sammelstellen, kommunalen Entsorgungsstellen oder über den Hersteller / Verkäufer entsorgt werden.

Die Paul Wegener GmbH kommt als Verkäufer von Batterien und Elektrogeräten seiner Rücknahmeverpflichtung nach und übernimmt kostenlos die Entsorgung von Altbatterien und Altgeräten. Diese Rücknahmeverpflichtung beschränkt sich jedoch nur auf Elektroaltgeräte und Altbatterien/Altakkus der Art, die die Paul Wegener GmbH in ihrem Sortiment führt oder geführt hat, und die Menge die dem Endnutzer von der Paul Wegener GmbH geliefert wurde. Der Endnutzer trägt die Versandkosten.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass das Datenmess- und Speichersystem

PWBlogg N7-Ex1

die Anforderungen der Richtlinien **2014/30/EU** zur elektromagnetischen Verträglichkeit und **2014/34/EU** für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt. Das Datenmess- und Speichersystem wurde unter Anwendung nachfolgender harmonisierter Normen entwickelt:

- EN 61000-6-3:2011-09** Fachgrundnorm Störaussendung – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-2:2011-06** Fachgrundnorm Störfestigkeit – Industriebereich
- EN 60079-0:2019-09** Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-11:2012-06** Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

Kennzeichnung als Kategorie 2 - Gerät für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1:

 **II2G Ex ib IIB T4 Gb**
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

EG-Baumusterprüfbescheinigung:

IBExU11ATEX1064

Überwachung des Qualitätsmanagementsystems durch:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 – D-09599 Freiberg
Tel.: 03731 3805 0 – Fax.: 03731 23650
Kenn-Nr. 0637

Hersteller:

Paul Wegener GmbH
Marienstraße 24
D-06493 Ballenstedt
Tel.: +49(0)39483 96 300
Fax.: +49(0)39483 96 400
Internet: www.paul-wegener.de
e-mail: info@paul-wegener.de

Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten!

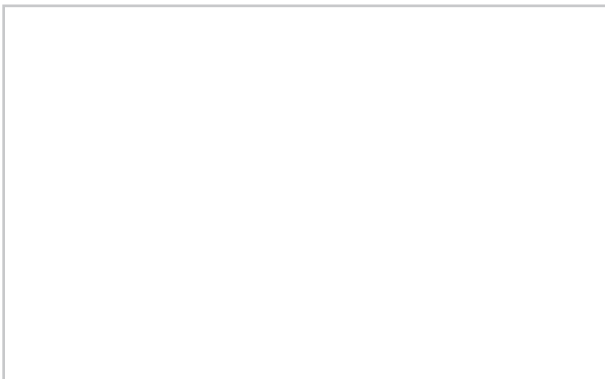
Ballenstedt, 14.03.2023



Wegener
Geschäftsführer

10 Hilfe bei Problemen

Problem	Maßnahme
Software meldet: „Keine Module gefunden!“	Überprüfen Sie: <ul style="list-style-type: none"> • ob die richtige Schnittstelle gewählt wurde • das Kabel ordnungsgemäß mit dem Datenlogger und dem PC verbunden ist
Controller hat keine Daten gespeichert	Überprüfen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> • ein voreingestellter Startzeitpunkt erreicht wurde und die Messung eingeschaltet ist • die Batterie des Gerätes in Ordnung ist • alle Sensoren und die Kabel in Ordnung sind • in der LCD-Anzeige Messwerte erscheinen • Feuchtigkeit in den Datenlogger eingedrungen ist
Batterie ist verbraucht	Batterie wechseln oder vom Hersteller austauschen lassen
Passwort vergessen	Messdaten auslesen, Messwertdatei an den Hersteller schicken
Keine Verbindung über Modemanschluss möglich	Überprüfen Sie sowohl am PC als auch am Datenlogger, ob <ul style="list-style-type: none"> • die Stromversorgung des Modems funktioniert • das Modem und der Datenlogger bzw. PC korrekt verbunden sind • das Modem am Datenlogger bzw. PC korrekt initialisiert wird • der richtige Modemtyp in der Konfiguration des Datenloggers bzw. im Dialog Einstellungen am PC ausgewählt wurde <p>Wenn Sie ein GSM-Modem benutzen, überprüfen Sie zusätzlich, ob</p> <ul style="list-style-type: none"> • die richtige PIN-Nummer in der Konfiguration des Datenloggers bzw. im Dialog Einstellungen am PC eingetragen ist <p>Bei Fehlermeldungen im Modem-Dialog der Software überprüfen Sie, ob:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Initialisierungskommandos von Ihrem Modem unterstützt werden
Software liest die Messdaten nicht vollständig aus oder meldet Fehler beim Auslesen der Messdaten.	Überprüfen Sie, ob <ul style="list-style-type: none"> • alle Verbindungskabel richtig befestigt sind • Feuchtigkeit in den Datenlogger eingedrungen ist • die Batterie des Datenloggers in Ordnung ist <p>Stellen Sie die Direktverbindung erneut wieder her (Menüpunkt Modul/Verbinden und starten sie erneut das Auslesen der Messdaten</p> <p>Moderne Rechner verfügen über Power-Management-Funktionen. Beim Abschalten der Festplatte oder beim Wechsel in den Standby-Modus kann der Prozessor kurzzeitig so beschäftigt sein, dass er einige vom Datenlogger gesendete Zeichen „verschläft“. Dies führt zum Abbruch des Auslesens. Verlängern Sie gegebenenfalls die Zeiten für das aktivieren der Standby-Funktionen oder schalten Sie das Power-Management ab.</p>
Nicht genügend Speicherplatz	Sichern Sie alle Daten. Löschen oder besser Formatieren der Karte.
Konnte MMC-Datei nicht erzeugen	Allgemeine Fehlermeldung bei /Schreib-/Leseproblemen auf der Karte Eventuell falsches Dateisystem oder Karte nicht lesbar.
Datenlogger meldet: „Karte ungültig“	Datenspeicherung nicht möglich. Karte entnehmen, erneut einstecken, gegebenenfalls neu formatieren.
Drucksensor zeigt Wert ungleich Null im drucklosen Zustand an	Bei eingeschalteter Messung entsprechenden Kanal auf Null setzen (siehe Abschnitt 6.2. Sensoren Null setzen).



Paul Wegener GmbH
Marienstraße 24
D-06493 Ballenstedt
Tel.: +49 (0) 39483 96 300
Fax: +49 (0) 39483 96 400
Internet: www.paul-wegener.de
e-mail: info@paul-wegener.de

Letzte Änderung: 14.03.2023