PAULWEGENER
MESSTECHNIK SEIT 1921

Bedienungsanleitung

Datenmess- und Speichersystem

PWBlogg

Gerätevariante: N6/4 bis N6/7

Paul Wegener GmbH
Marienstraße 24
D-06493 Ballenstedt

6. Auflage 2022, Redaktionsdatum 06/22

© 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 N6 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 wurde (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 beider Alarmausgänge vorgesehen, sind zur Aufrechterhaltung der Eigensicherheit die vorgeschriebenen Anschlusswerte einzuhalten.

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 BP7.2N5Ex bzw. BP16.5N5-Ex1 verwendet werden. Der Einsatz anderer Batterien oder Batteriepacks kann Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.
- Das Batteriepack wird durch einen Klettbinder und ein Klettpad auf dessen Rückseite sicher im Innern des Gerätes befestigt. Achten Sie darauf, dass sich das neue Batteriepack an der dafür vorgesehenen Stelle befindet und der Klettbinder 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.

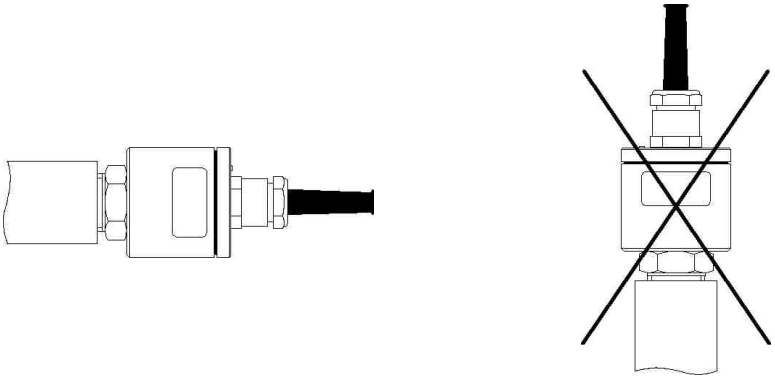
Achtung: Die Elektronik enthält elektrostatisch empfindliche Bauelemente. Beim Umgang mit dieser Elektronik sind die ESD-Handhabungsvorschriften zu beachten!

1.3 Störungsbeseitigung

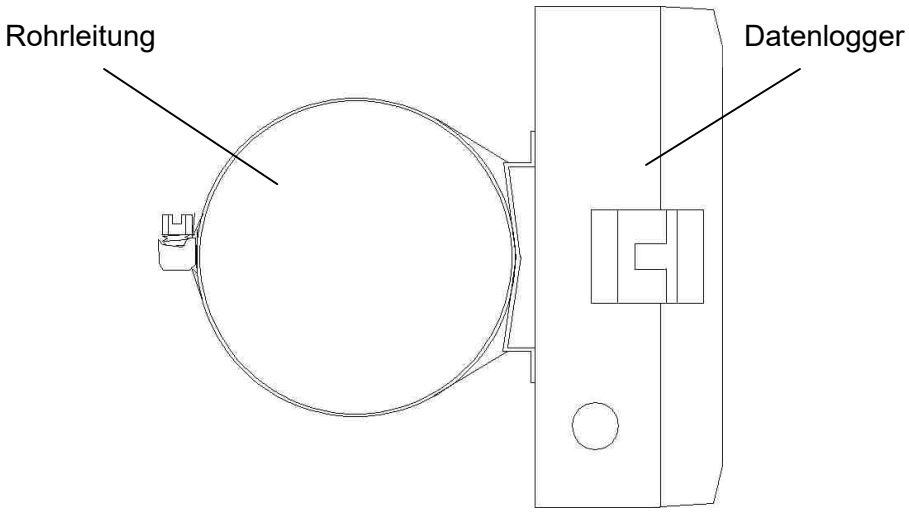
An Geräten, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.

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 waagerecht positioniert werden.



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

Inhalt

1	Sicherheitshinweise zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Störungs-beseitigung	3
1.1	Installation und Inbetriebnahme	3
1.2	Wartung	3
1.3	Störungsbeseitigung	4
2	Inbetriebnahme	6
3	Datenmess- und Speichersystem PWBlogg	7
3.1	Bestandteile der Datenlogger PWBlogg N6/x	7
3.2	Gerätevarianten	8
3.3	Sensoren	9
3.4	Messwertaufnahme und -speicherung	9
3.5	Grenzwert-Signalisierung	11
4	Bedienung der Datenlogger N6	12
4.1	Hinweise zur Tastenbedienung	12
4.2	Online-Anzeige	13
4.2.1	Online-Anzeige bei eingeschalteter Messung	13
4.2.2	Online-Anzeige bei ausgeschalteter Messung	14
4.2.3	Systemstatus	14
4.3	Menü	15
5	Batterie	17
5.1	Batteriekontrolle	17
5.2	Batteriewechsel	17
6	Benutzung der Speicherkarte (MMC/SD)	18
6.1	Allgemeines	18
6.2	Hinweise zur Vermeidung von Datenverlust	18
6.3	Verwendung am Datenlogger	18
7	Technische Daten	19
7.1	Datenlogger	19
7.2	Explosionsschutz	19
7.3	EMV	19
7.4	Standardsensoren	20
8	Entsorgung von Batterien und Altgeräten	20
9	Hilfe bei Problemen	22

2 Inbetriebnahme

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

- Installieren Sie zunächst die Auswertesoftware PWB-Soft auf Ihrem PC/Laptop
- Schließen Sie anschließend unter Einhaltung der genannten Sicherheitshinweise den Datenlogger mittels IR-Datenkabel am PC/Laptop an.
- Starten Sie die Auswertesoftware. Folgen Sie den Anweisungen auf den Bildschirm (Siehe auch gesonderte Bedienungsanleitung zur PWB-Soft).
- Stellen Sie die Schnittstelle im Dialogfenster „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 der Datenlogger mit einer Batterie schonenden Abtastrate ausgeliefert wird.
- 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!

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

3.1 Bestandteile der Datenlogger PWBlogg N6/x

Die Datenlogger der Baureihe PWBlogg N6-Ex1 bestehen 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 zeigt die Baugruppen anhand des Datenloggers N6/7-Ex1.

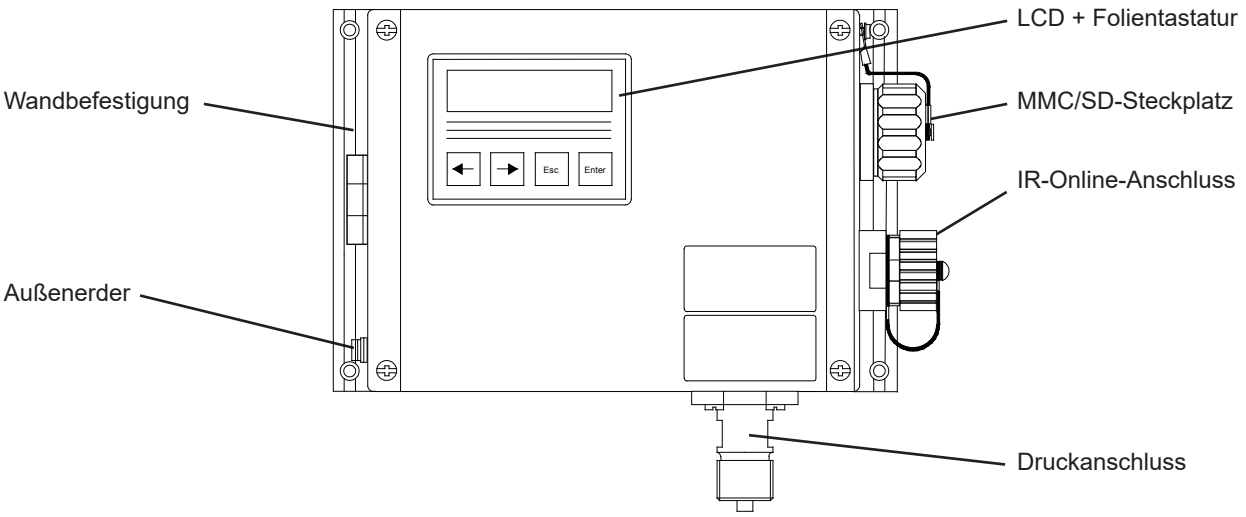


Bild 1 Ausführung N6/7-Ex1

Controller
Der Controller steuert sämtliche Funktionen des Datenloggers. Dazu gehören die Datenerfassung und -speicherung, die Displayansteuerung und die Auswertung der Tastaturbefehle, die Realisierung der Datensicherung mittels MMC/SD-Card sowie die Ansteuerung externer Peripheriegeräte wie PC, Drucker oder Modem. Der Controller enthält den internen Speicherbaustein, der ca. 60.000 bis maximal ca. 500.000 Messwerte speichern kann.

Sensoren
Die Sensoren erfassen die physikalischen Messgrößen Druck oder Temperatur und wandeln sie in elektrische Signale um, die vom Messsystem verarbeitet werden können. Als Geber für Status- und Impulssignale kommen ausschließlich potentialfreie Kontakte zum Einsatz.

LCD und Folientastatur
Die Steuerung der Datenlogger-Funktionen erfolgt menügeführt mittels LCD und Folientastatur. Neben der Online-Funktion zur Kontrolle der aktuellen Messwerte lassen sich zahlreiche Einstellungen direkt am Datenlogger vornehmen.

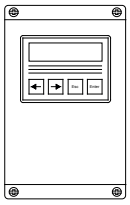
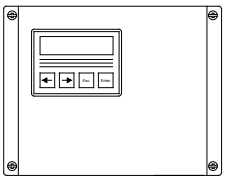
Online-Anschluss
Über den IR-Online-Anschluss erfolgt die Kommunikation des Datenloggers mit einem angeschlossenen PC/Laptop/Pocket-PC oder Modem. Er ist mit einer Verschlusskappe versehen, um den Schutzgrad des Gehäuses zu wahren.

Software
Die Software PWB-Soft 2.1 dient zum Auslesen der Messdaten, zum Konfigurieren der Messung und zum Löschen des Datenspeichers. Daten können tabellarisch und grafisch dargestellt werden. Die Datenerfassung kann auch online am PC verfolgt werden.

3.2 Gerätevarianten

Die Grundausstattung der Datenlogger PWBlogg N6/x besteht aus folgenden Komponenten:

- Aluminium-Gehäuse
- Wandbefestigung und Außenerder
- 64kB Datenspeicher
- eigensicheres Batteriepack mit 7200 mAh bzw. 16500 mAh
- Backup-Batterie zur Datensicherung
- LCD mit Folientastatur
- IR-Online-Schnittstelle

Typ	Bauform
PWBlogg N6/4-Ex1 – Gehäuse 100 x 160 x 60 mm – Schutzgrad des Gehäuses IP65 – Ex-Lithium-Batterie mit 16500 mAh – MMC/SD-Card-Steckplatz (optional) – Alarmausgang (optional) – Aufzeichnung von **bis zu 6 Messsignalen**	
PWBlogg N6/5-Ex1 – Gehäuse 80 x 80 x 60 mm – Schutzgrad des Gehäuses IP 65 – Ex-Lithium-Batterie mit 7200 mAh – Aufzeichnung von **bis zu 2 Messsignalen**	
PWBlogg N6/6-Ex1 – Gehäuse 100 x 100 x 60 mm – Schutzgrad des Gehäuses IP 65 – Ex-Lithium-Batterie mit 7200 mAh – Aufzeichnung von **bis zu 4 Messsignalen**	
PWBlogg N6/7-Ex1 – Gehäuse 180 x 140 x 70 mm – Schutzgrad des Gehäuses IP 65 – Ex-Lithium-Batterie mit 16500 mAh – MMC/SD-Card-Steckplatz (optional) – Alarmausgang (optional) – Aufzeichnung von **bis zu 8 Messsignalen**	

3.3 Sensoren

Kennzeichnend für das Datenmess- und Speichersystem PWBlogg ist die Möglichkeit der flexiblen Anpassung an unterschiedlichste Messaufgaben. Dazu bieten wir spezielle Sensoren an, die ohne zusätzliche Stromversorgung direkt vom Messsystem selbst betrieben werden.

Für folgende Messsignale stehen Standardsensoren bzw. Messeingänge zur Verfügung:

- Druck
- Temperatur
- Impuls-/Zählsignale
- Statussignale

Analogeingänge
Es können bis zu 4 Analogsensoren (Druck, Temperatur) angeschlossen werden. Für jeden Sensor ist die Auflösung separat wählbar (8 Bit, 12 Bit, 14 Bit oder 16 Bit). So könnten z.B. ein Temperatursignal mit 8 Bit aufgezeichnet werden und gleichzeitig ein Drucksignal mit 16 Bit aufgelöst werden. Für jeden Analogeingang sind ein unterer und ein oberer Grenzwert sowie eine Hysterese einstellbar. Mit Hilfe der Hysterese wird ein Flattern des Alarmausgangs im Grenzbereich zwischen dem eingestellten Grenzwert und dem normalen Arbeitsbereich verhindert. Damit sind einfache Regelaufgaben realisierbar.

Statuseingänge
Es stehen bis zu 4 Statuseingänge zur Verfügung. Für die Aufzeichnung des Zustandes von Kontakten, Schaltern etc. wird der Eingang als Digitaleingang konfiguriert. Für den Benutzer besteht die Möglichkeit, jedem Zustand einen bis zu 5 Zeichen langen Text zu zuordnen. Somit ist es z.B. denkbar ein SAV mit „offen“ und „zu“ zu kennzeichnen. Im Display des Datenloggers und bei der tabellarischen Auswertung ist damit der Zustand einfach ablesbar. Wird ein frei wählbarer Zustand als Alarmzustand gekennzeichnet, kann diese Eigenschaft benutzt werden, um eine ereignisgesteuerte Aufzeichnung zu realisieren.

Impulseingänge
Die Datenlogger der N6/x Baureihe erfassen bis zu 4 Impulssignale. Dabei ist die Impulswertigkeit vom Anwender frei einstellbar. Die Impulse können sowohl in Form von Zählerständen als auch als Durchflusssignal oder als Kombination beider Signale aufgezeichnet werden.

Die Impulseingänge können als NF-Eingänge ($f < 2$ Hz) oder HF-Eingänge (2 Hz $< f <$ 100 Hz) betrieben werden. Entsprechend dieser Konfiguration wird der Durchfluss aus der mittleren Impulsanzahl pro Intervall 2 oder aus dem Abstand zweier aufeinanderfolgender Impulse ermittelt.

3.4 Messwertaufnahme und -speicherung

Die Messbereiche der am Datenlogger PWBlogg angeschlossenen Sensoren werden vom Hersteller konfiguriert und können durch den Anwender nicht verändert werden.

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)
- Abtastrate (min 1ms; max 1h)
- Alarmrate (bei Bedarf)
- Grenzwertvorgaben für die Analogkanäle
- Alarmzustand für Statuseingänge
- Art der Messwertspeicherung (Ringspeicher / Linearspeicher)

Direkt am Gerät können folgende Einstellungen verändert werden:

- Messstart
- Intervall 1 und 2 (Abtastrate)
- Speichertyp (Ringspeicher / Linearspeicher)
- Kurztext
- Modulzeit

Messung starten / unterbrechen
Die Messwertaufnahme kann mittels Enter-Taste ein- bzw. ausgeschaltet werden. Voraussetzung für den Beginn der Messung ist, dass die eingestellte Startzeit erreicht ist.
Beim Schalten mittels Enter-Taste verhindern eine Sicherheitsabfrage und eine Passwortabfrage (sofern durch entsprechende Konfiguration aktiviert) ein versehentliches Ausschalten der Messung.

Intervall 1 und Intervall 2
Es können zwei Intervallschrittweiten (Abtastrate) zur Erfassung und Speicherung der Messwerte eingestellt werden. Intervall 1 ist einstellbar von 1s bis 1h und dient zur Aufzeichnung der Messwerte im normalen Betrieb. Intervall 2 kann von 1ms bis 1min eingestellt werden und wird aktiviert, sobald eine Grenzwertverletzung erkannt wird.

Grenzwertüberwachung
Der Datenlogger bietet die Möglichkeit, Grenzwerte vorzugeben und Grenzwertverletzungen mit einer zweiten Abtastrate aufzuzeichnen. Zusätzlich zum Grenzwert kann auch eine Hysterese vorgegeben werden. Bei Digitalkanälen (Status) kann ein Alarm bei einem beliebigen Zustandswechsel des Signals ausgelöst werden.

Die für die Grenzwertüberwachung wichtigen Parameter werden im Folgenden beschrieben.

Speichermodus
Der Speichermodus legt fest, ob Messdaten immer oder nur im Alarmfall aufgezeichnet werden. Damit ist es möglich eine ereignisgesteuerte Datenaufzeichnung zu realisieren.

Abtastmodus
Der Abtastmodus kann auf „permanente Grenzwertüberwachung“ oder auf „Standard“ eingestellt werden. Im „Standardmodus“ 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 „permanenter Grenzwertüberwachung“ wird ständig im Intervall 2 abgetastet. Dadurch werden Grenzwertverletzungen schnell erkannt. Es erfolgt sofort eine Umschaltung des Speicherintervalls von Intervall 1 auf Intervall 2. Zu beachten ist dabei, dass durch häufigere Abtastung der Sensoren auch der Energieverbrauch des Datenloggers ansteigt und die Batterielebensdauer sinkt!

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!

Verkürzte Alarmspeicherung
Bei einer Grenzwertüberschreitung wird im Normalfall die Datenaufzeichnung mit der Intervalldauer 2 fortgesetzt. Der Zeitraum der Datenaufzeichnung im gestörten Betrieb kann sehr viel kürzer als erwartet sein. Um das zu vermeiden bietet die Option „verkürzte Alarmspeicherung“ die Möglichkeit, die Zeitdauer zu begrenzen, in der Intervall 2 zur Speicherung benutzt wird. Die Aufzeichnung beläuft sich auf maximal 2 x Intervall 1 (z.B. 2 x 5min). Danach wird weiterhin im Intervall 2 gemessen, aber nur noch im Takt des Intervall1 aufgezeichnet.

Messwertaufzeichnung und Datensicherung auf MMC/ SD-Card (optional)
Die Messwertaufzeichnung erfolgt wahlweise im Ringspeicher- oder im Linearspeichermodus. Die Messung im Linearspeichermodus endet, sobald der Datenspeicher vollständig gefüllt ist. Im Ringspeichermodus werden bei vollem Speicher die jeweils ältesten Daten mit den aktuellen Werten überschrieben, so dass eine kontinuierliche Aufzeichnung möglich ist.

Ist der Datenspeicher vollständig beschrieben, so wird bei Geräten mit MMC/SD-Speichererweiterung vor dem Überschreiben des ältesten Messwertes der vollständige Inhalt des Datenspeichers in die MMC/SD-Card übertragen. **Dies ist jedoch nur im Ringspeichermodus möglich!** Auf der MMC/SD-Card wird dabei eine Messwertdatei erzeugt, die am PC durch die Software PWB-Soft geöffnet und ausgewertet werden kann.

Je nach Gerätetyp und Werkseinstellung kann die Datensicherung in Tagesdateien und einer Jahresdatei erfolgen!

Passwortschutz
Die Konfiguration kann mittels Passwort vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Ohne Kenntnis des Passwortes ist es nicht möglich, die gespeicherten Daten zu löschen oder die Konfiguration des Datenmess- und Speichersystems zu ändern. Dies gilt auch für Konfigurationsänderungen, die direkt am Gerät vorgenommen werden.
Dabei ist zu beachten, dass das Passwort am Datenlogger nur als Ziffernfolge eingegeben werden kann. Sollen am Datenlogger Konfigurationsänderungen ermöglicht werden, so muss das Passwort am PC auch als Ziffernfolge eingegeben werden.

Fehlerquellen
Die Analogsignale der Sensoren werden mit einer Auflösung von 8 Bit, 12 Bit, 14 Bit oder 16 Bit in einen digitalen Wert umgewandelt. Folgende Tabelle zeigt den Unterschied zwischen den Auflösungen anhand eines 16 bar-Sensors. 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.

ADU	Digitalstufen	Messwertauflösung
8 Bit	256	62,5 mbar
12 Bit	4096	4 mbar
14 Bit	16384	1 mbar
16 Bit	65535	0,25 mbar

Tabelle: AD-Wandlung, Auflösung

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 kleinen 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 ½ Auflösungsschritt. Im Beispiel der Tabelle also bei 8 Bit bereits 31,25 mbar. Hinzu kommen Einflüsse wie Temperaturdriften oder Langzeitalterung von Bauelementen. Bei den hohen Auflösungsstufen 14 Bit und 16 Bit haben sie eine Bedeutung.

3.5 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 10 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 angeschlossenem 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 N6

Die Steuerung der Datenlogger-Funktionen erfolgt über die Folientastatur und das LCD. Die unterschiedlichen Funktionen sind dabei in einer Menüstruktur angeordnet. Dies erleichtert zum Einen das Auffinden der gewünschten Funktion als auch das Erweitern des bestehenden Systems nach Kundenvorgaben.

4.1 Hinweise zur Tastenbedienung

Standardtastenfunktionen

←		Vorheriger Menüpunkt, vorheriger Kanal ...
→		Nächster Menüpunkt, nächster Kanal ...
Esc	kurz:	Eine Menüebene zurück, Abbruch
Esc	lang:	Abbruch von Eingaben
Enter	kurz:	Menüpunkt aufrufen
Enter	lang:	Bestätigung von Eingaben

Besondere Tastenfunktionen bei der Eingabe / Einstellung von Texten / Zeiten

← → Cursortasten

Das einzugebende Zeichen / der einzustellende Wert wird durch Vorwärts- und Rückwärtsblättern in einer Zeichenauswahl angefahren. Wird die jeweilige Cursortaste länger gedrückt, wird das jeweils nächste Zeichen bzw. der nächste Wert automatisch aufgerufen, bis die Taste losgelassen wird.

Enter - Taste kurz betätigt **= Cursor nach rechts**

Die Enter-Taste kurz betätigt schließt die Eingabe des ausgewählten Zeichens ab und bewegt den Cursor auf die nachfolgende Position. Bei einer Texteingabe kann so das nächste Zeichen eingegeben werden. Bei der Einstellung einer Zeit wird die nächste Stelle angewählt.

Enter - Taste lange betätigt (ca. 2s) **= OK**

Die Enter-Taste lange betätigt schließt die gesamte Eingabe ab und übernimmt die Änderungen gegebenfalls nach erneuter Bestätigungsabfrage in den Speicher.

Esc - Taste kurz betätigt **= Cursor nach links**

Die Esc-Taste bewegt den Eingabe-Cursor um eine Stelle zurück. Bei Zeiteingaben wird dabei nur der Cursor bewegt. Bei Texteingaben (Kurztext, Passwort), wirkt die Esc-Taste gleichzeitig als Löschtaste. Sie löscht das Zeichen an der Cursorposition.

Esc - Taste lange betätigt (ca. 2s) **= Abbruch**

Die Esc-Taste lange betätigt bricht die Eingabe ab und verwirft alle Änderungen.

Einstellung von vordefinierten Parametern / Optionen

Bei der Auswahl von Parametern / Einstellungen aus einer Liste (z.B. Messintervall) wird beim Aufruf des jeweiligen Dialoges die aktuelle Einstellung durch ein Häkchensymbol gekennzeichnet. Um die Einstellung zu ändern wird der neue Wert per Pfeiltasten zur Anzeige gebracht und anschließend durch kurzes Betätigen der Enter-Taste mit dem Häkchen markiert. Die Einstellung wird übernommen, indem der Dialog durch Dauer-Enter (Ok) verlassen wird! Dabei sind 2 Bestätigungsabfragen zu absolvieren und mit 'ja' zu beantworten.

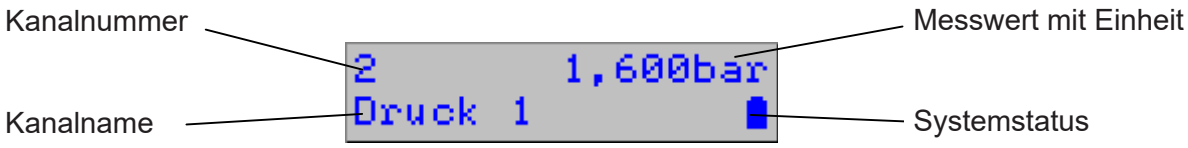
4.2 Online-Anzeige

Die Hauptaufgabe des Gerätes ist die Anzeige und Speicherung von Messwerten. Die Anzeige von Messwerten wird im Folgenden auch Online-Anzeige genannt.

4.2.1 Online-Anzeige bei eingeschalteter Messung

Beim Aktivieren des Displays bei eingeschalteter Messung wird der aktuelle Messwert des zuletzt angewählten Kanals angezeigt. Der Wechsel zwischen den angeschlossenen Sensoren erfolgt über die Pfeiltasten. Mit Enter und Esc können besondere Informationen zum Messwert zur Anzeige gebracht werden.

Beispielanzeige:



Die Online-Anzeige besteht aus der eigentlichen Messwertanzeige mit Einheit und Kanalnummer sowie einer aus mehreren Ebenen bestehenden Infozeile (Zeile 2 des Displays).

Kanalnummer und Messwert

Die erste Zeile der Online-Anzeige dient der Darstellung von Kanalnummer und Messwert. Die Kanalnummer entspricht der Nummer des angezeigten Kanals auf dem Typenschild. Der Messwert wird mit der zugehörigen Einheit dargestellt.

Bei Statussignalen wird anstatt eines Wertes der jeweilige Statustext wie in der Konfiguration vorgegeben dargestellt.

Eine aktuelle Grenzwertüberschreitung/-unterschreitung am angezeigten Kanal wird durch ein Pfeilsymbol (nach oben/nach unten) hinter der Kanalnummer gekennzeichnet!

Bei Sensoren mit Live-Zero-Signal (z.B. Drucksensor) blinkt der Messwert bei nicht angeschlossenem oder defektem Sensor.

Infozeile

In der Infozeile wird in der obersten Ebene der Kanalname sowie der Systemstatus angezeigt. Mit Enter kann die nächste Ebene der Infozeile aufgerufen werden. Mit Esc wird die vorherige Ebene wieder aktiviert. Die Infozeile beinhaltet folgende 5 Ebenen:

- Bezeichnung des angezeigten Sensors
- Aktuelle Messwertdifferenz zum ersten Wert seit dem letzten Zurücksetzen der Minima und Maxima bzw. seit Einschalten der Messung (Delta-Wert). Insbesondere hilfreich z.B. bei Druckprüfungen!

- Messzeit seit letztem Zurücksetzen der Minima und Maxima bzw. nach Einschalten der Messung, das ♥ Symbol signalisiert die laufende Messung (Symbolfrequenz entspricht Abtastrate)
- Minimaler Messwert mit zugehöriger Messzeit (wird im Wechsel angezeigt)
- Maximaler Messwert mit zugehöriger Messzeit

Die Infozeile wird auch benutzt, um folgende aktuelle Warnmeldungen anzuzeigen:

- Bei Grenzwertverletzungen wird **„!!! Alarm !!!“** angezeigt und der Sensor zur Anzeige gebracht, der die Grenzwertverletzung ausgelöst hat.
- Im Falle einer auf unter 10% entladenen Batterie wird bei jedem Einschalten des Displays die Warnung **„!!! Batterie !!!“** ausgegeben!

Die Warnmeldungen können durch Betätigung der Esc-Taste ausgeschaltet werden.

4.2.2 Online-Anzeige bei ausgeschalteter Messung

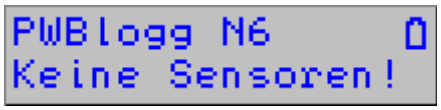
Ist die Messung ausgeschaltet, dann wird in der oberen Zeile des Displays der Gerätetyp angezeigt. In der zweiten Zeile wird der aktuelle Status des Gerätes angezeigt.

Die Messung kann (noch) deaktiviert sein, weil:

1. der Ein/Aus-Schalter des Gerätes in Aus-Stellung ist oder die Messung per Menü ausgeschaltet wurde

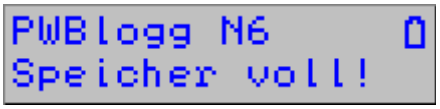
   → In diesem Fall kann die Messung nur durch den Benutzer eingeschaltet werden!

2. alle Sensoren deaktiviert sind



   → Zum Einschalten der Messung muss mindestens ein Sensor per PWB-Soft aktiviert werden!

3. der Speicher des Gerätes voll ist (nur bei Speichermodus „Linearspeicher“)

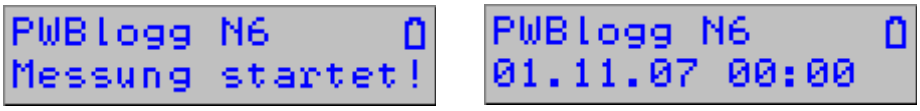


   → Der Speicher des Gerätes muss ausgelesen und das Gerät neu gestartet werden.

4. die Batterie des Gerätes entfernt wurde oder als vollständig entladen erkannt wird

   → Die Batterie muss ersetzt und gegebenenfalls das Batteriedatum aktualisiert werden!

5. die Startzeit für die Messung noch nicht erreicht wurde (die Startzeit wird im Wechsel angezeigt)



   → Die Messung startet automatisch sobald die Startzeit erreicht wird.

4.2.3 Systemstatus

Die Systemstatus-Anzeige dient zur Darstellung der wichtigsten Statusinformationen des Datenloggers. Hier wird in der Regel das Batteriesymbol angezeigt. Folgende weitere Symbole werden blinkend angezeigt:

Y	PC/Drucker etc. angeschlossen
▮	GSM-Pegelanzeige bei angeschlossenem iModem (je höher der Balken, desto besser der Empfang)
🗀	Zugriff auf MMC/SD-Card– Karte nicht entfernen!

4.3 Menü

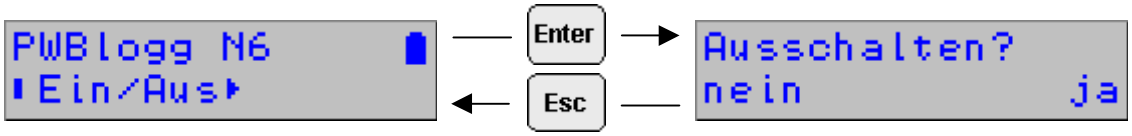
Besondere Einstellungen und Funktionsaufrufe erfolgen über das Menü des Gerätes. Das Menü kann aus der Messwertanzeige heraus durch die Dauerbetätigung der Esc- oder der Enter-Taste aufgerufen werden. Mit Esc kann das Menü verlassen und zur Online-Anzeige zurückgekehrt werden.

Das Menü erscheint in der zweiten Zeile des Displays und bietet die im Folgenden beschriebenen Funktionen:

- Ein/Aus
- Null setzen
- Reset Min/Max
- Drucken
- Parameter
- Einstellungen
- Backup
- Status

Der Wechsel zwischen den einzelnen Menüpunkten (auch in den einzelnen Untermenüs) erfolgt per Pfeiltasten!

Ein/Aus



Der Menüpunkt 'Ein/Aus' ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Messung.

Bei eingeschalteter Messung erscheint hier die Frage „Ausschalten?“. Mit Enter kann die Abfrage bestätigt und die Messung ausgeschaltet werden. Esc beendet den Dialog ohne Zustandsänderung.

Bei ausgeschalteter Messung kann die Messung über den selben Menüpunkt eingeschaltet werden. Die Abfrage lautet dann „Einschalten?“.

Achtung: Ist ein Passwort aktiviert, so erfolgt das Ein- und Ausschalten erst nach Eingabe des gültigen Passwortes!

Null setzen

Nach Bestätigung durch den Benutzer wird der aktuell angezeigte Kanal auf 0 gesetzt. Voraussetzung dafür ist, das es sich um einen Relativdruckkanal handelt, der aus einem am Gerät angeschlossenen Absolutdruck berechnet wird!

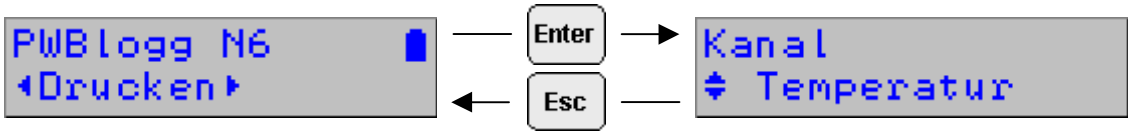
Der Sensor kann auf Null gesetzt werden, wenn er drucklos ist und einen von Null verschiedenen Wert anzeigt, oder wenn ausgehend vom aktuellen Messwert z.B. ein möglicher Druckverlust aufgezeichnet werden soll (dazu wird jedoch besser die Differenzanzeige in der Infozeile benutzt!).

Reset Min/Max

Über diesen Menüpunkt werden alle Minima und Maxima der aktiven Kanäle auf den jeweils aktuellen Messwert zurückgesetzt. Gleichzeitig wird der Startwert der Differenzanzeige in der Infozeile gesetzt und die Messzeit auf 00:00:00 gestellt.

Drucken

Ermöglicht den Ausdruck der Werte an einem angeschlossenen Thermodrucker.

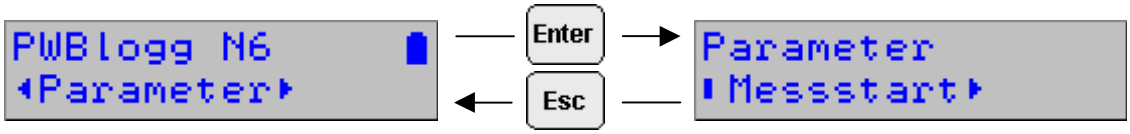


Im ersten Schritt wird die Auswahl zwischen normalem Ausdruck, vergrößertem Ausschnitt-Druck (Zoom) oder einer Statusausgabe getroffen. Im zweiten Schritt muss mittels Pfeiltasten der auszudruckende Kanal gewählt werden.

Mit der Enter-Taste wird im letzten Schritt der Druckvorgang ausgelöst. Mit Dauer-Esc kann der Ausdruck jederzeit abgebrochen werden!

Parameter
Die Parametereingabe für den Datenlogger enthält die wichtigsten Parameter die am Messort eingestellt werden können. Um unbefugte Zugriffe zu unterbinden, ist der Dialog passwortgeschützt.

Für die Einstellung der einzelnen Parameter gelten die unter Abschnitt 4.1 gegebenen Hinweise zur Tastenbedienung!



Messstart
Dient zur Einstellung des Zeitpunktes, an dem die Messung beginnen soll. Dieser Parameter kann z.B. dazu benutzt werden, die Messung an mehreren Datenlogger synchron ablaufen zu lassen!

Die einzelnen Felder (Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute) werden mittels Enter/Esc angewählt. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten.

Langes Drücken (2s) der Enter-Taste dient zur Bestätigung der Eingabe. Bei Betätigung der 'Esc'-Taste wird der Menüpunkt verlassen ohne die neuen Werte zu übernehmen.

Intervall 1
Hier wird die Zeit zwischen zwei Messwertabtastungen im normalen Betrieb (keine Grenzwertverletzung) eingestellt.

Intervall 2
Dieser Intervall bestimmt die Zeit zwischen zwei Messwertabtastungen im Alarmfall und dient als Zeitbasis für Berechnung und Anzeige von aktuellen Durchflussmesswerten sowie zur Abfrage von Statussignalen.

Intervall 1 und Intervall 2 sind miteinander verknüpft, was voraussetzt dass Intervall 1 immer ein ganzzahliges Vielfaches von Intervall 2 ist. Daraus resultieren auch die Schrittweiten für die Einstellung des Intervalls 2. Intervall 2 kann nicht größer sein als Intervall 1.

Speichertyp
Ermöglicht die Auswahl zwischen Linearspeicher und Ringspeicher. Der Linearspeicher stoppt die Messwertaufzeichnung sobald der Speicher voll ist. Im Ringspeichermodus werden bei vollem Speicher die jeweils ältesten Messwerte überschrieben.

Speichermodus (nur im Standardmenü)
Der Speichermodus bestimmt, zu welchen Zeitpunkten Daten gespeichert werden. Es kann zwischen „Immer speichern“ und „Nur Alarmwerte“ (nur Grenzwertverletzungen werden aufgezeichnet) gewählt werden.

Abtastmodus (nur im Standardmenü)
Der Abtastmodus bestimmt, ob im normalen Betrieb permanent im Intervall 2 abgetastet wird (Alarmüberwachung) oder ob nur im Alarmfall auf die Abtastung und Aufzeichnung im Intervall 2 umgeschaltet wird.

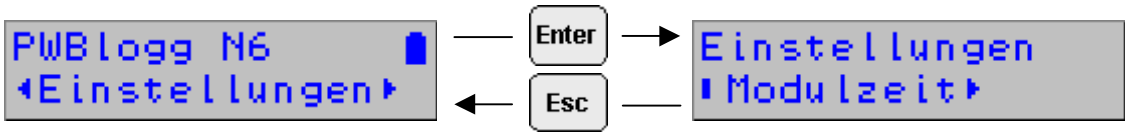
Kurztext
In diesem Menüpunkt kann der als Kurztext eingegebene Text geändert werden. Beachten Sie dazu die Hinweise zur Eingabe von Texten aus Abschnitt 4.1.

Laden von MMC/SD
Bei Datenloggern mit MMC/SD-Schnittstelle kann ein Parametersatz auch von der MMC/SD geladen werden. Dazu muss zunächst mit der PC-Software eine Konfigurationsdatei (KFG-Datei) erzeugt werden. Dieser Menüpunkt ermöglicht das Einlesen der Datei in den Datenlogger.

Bitte beachten Sie, das der Messstart nicht in der Datei gespeichert wird. Eine Messstartvorgabe kann daher nur per Messstart-Dialog im Parameter-Menü oder Online per PC erfolgen!

Neustart
Neustart dient zur Übernahme aller geänderten Parameter sowie zum Löschen des Datenspeichers. Vor dem Löschen aller gespeicherter Messdaten erfolgt eine Sicherheitsabfrage, die durch Enter bestätigt werden muss.

Einstellungen



Modulzeit
Hier erfolgt die Einstellung der Systemzeit des Datenloggers. Beachten Sie zur Eingabe der Zeit die Hinweise aus Abschnitt 3.1.

Achtung: Zur Einstellung der Zeit ist es notwendig den Speicherinhalt des Datenloggers zu löschen! Daher erfolgt die Übernahme der neuen Zeit erst nach Bestätigung einer Sicherheitsabfrage und Eingabe des Passwortes (falls gesetzt).

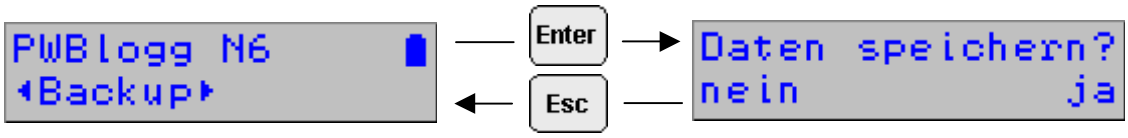
LCD-Anzeige
Bei einer Einschaltzeit von 90s erlischt die Anzeige automatisch 90 Sekunden nach letztem Tastendruck. Bei Einstellung „Permanent“ bleibt das Display eingeschaltet, solange auch die Messung eingeschaltet ist. Diese Option führt zu einem erhöhten Stromverbrauch und sollte nur bei Geräten aktiviert werden, die nur für einen kurzzeitigen Einsatz gedacht sind (z.B. Druckprüfungen).

LCD-Kontrast
Der Kontrast der LCD-Anzeige ist in geringem Maße temperaturabhängig und kann am Datenlogger mit Hilfe der Pfeiltasten direkt eingestellt werden. Die Einstellung wird dabei in Prozent angezeigt.

Drucker
Hier wird der für den optionalen Thermodrucker-Ausdruck verwendete Druckertyp eingestellt.

Batterie
Nach dem Batteriewechsel wird hier der Status auf 100% gesetzt.

Backup
Startet nach einer Sicherheitsabfrage ein Backup der Messdaten auf die Speicherkarte. Für die Dauer des Speichervorganges blinkt in der Online-Anzeige des Speicherkarten-Symbol. Zugriffe auf ein Untermenü sind für die Dauer des Speicherns gesperrt!



Als Bestätigungsmeldung erscheint 'Daten speichern gestartet ...'. Während des Speicherns blinkt das Speicherkartensymbol in der Systemstatus-Anzeige des Online-Dialoges (4.2.3.) **Untermenüaufrufe sind während des Speicherns nicht möglich!**

Status
Dient zur Anzeige der wichtigsten Systemzustände. Mittels Pfeiltasten können die einzelnen Infos zur Anzeige gebracht werden.

Angezeigt werden:
- Modulzeit
- Speicher (intern, gesamter Speicher und freier Speicher)
- MMC (auf MMC/SD-Card verfügbarer und freier Speicher)
- Betriebsstunden
- Batteriedatum und berechnete Restkapazität
- Seriennummer des Datenloggers
- Baujahr des Gerätes
- Hardwareversion
- Firmwarestand

5 Batterie

5.1 Batteriekontrolle

Die Firmware des Datenloggers berechnet den Batteriezustand. Dabei werden alle Aktivitäten der Peripherie 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.

5.2 Batteriewechsel

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

- Eine Batterie entsprechenden Typs ist beim Hersteller erhältlich.
- Lesen Sie die gespeicherten Daten aus und schalten Sie die Messung aus.
- 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.
- Aktualisieren Sie das Batterie-Datum im Menü des Datenloggers bzw. unter Verwendung der Software PWB-Soft

Allgemeiner Hinweis für den Batteriewechsel
Der Batteriewechsel sollte bei intakter Pufferbatterie ohne Datenverlust durchgeführt werden können. Das Auslesen der Daten dient zur Sicherheit im Falle einer entladenen Pufferbatterie. Ein Wechsel der Pufferbatterie kann nur durch den Hersteller vorgenommen werden!

6 Benutzung der Speicherkarte (MMC/SD)

6.1 Allgemeines

Mit der optionalen Speicherkarte (MMC/SD) besteht die Möglichkeit, die im Datenlogger aufgezeichneten Daten auf ein nichtflüchtiges externes Speichermedium zu sichern. Da die Speicherkarte vom PC/Laptop automatisch als Wechseldatenträger erkannt wird, können die Messdaten über die Karte quasi kabellos vom Datenlogger auf den PC übertragen werden.

Die Sicherung der Messdaten auf die Speicherkarte durch den Datenlogger erfolgt wahlweise automatisch oder per Menübefehl. Tritt während der Datenspeicherung ein Fehler auf, erfolgt ein Abbruch mit einer Fehlermeldung. Das Ergebnis der letzten automatischen Speicherung erscheint als Fehler- bzw. Erfolgsmeldung beim nächsten Einschalten des Displays.

Bei der automatischen Datenspeicherung versucht der Datenlogger nach 5min erneut, die Daten auf die Speicherkarte zu übertragen. Dieser Ablauf wird maximal 10mal wiederholt. Ist kein erfolgreicher Zugriff möglich, dann wird die Karte intern als ungültig markiert!

Zum erneuten Beschreiben muss die Karte entnommen und (ggf. nach Kontrolle am PC) erneut in den Datenlogger gesteckt werden.

Zur Auswertung einer Messdatendatei, wird die Speicherkarte mit den gespeicherten Messdaten in den Kartenleser Ihres PC/Laptops gesteckt. Mit dem Programm PWB-Soft kann dann die gewünschte Messwertdatei auf Ihrem MMC-Wechseldatenträger geöffnet werden.

6.2 Hinweise zur Vermeidung von Datenverlust

- Achten Sie bei Entnahme der Karte aus dem Datenlogger darauf, dass zum Zeitpunkt der Entnahme kein Zugriff auf die Karte erfolgt (Kartensymbol in der Online-Anzeige)!
- Achten Sie darauf, dass vor Entnahme der Speicherkarte aus Ihrem PC/Laptop die Windows-Funktion „Auswerfen“ angewendet wird!
- Eine ordnungsgemäße Speicherung der gesammelten Messdaten auf die externe Speicherkarte wird ausschließlich bei Verwendung der von der Paul Wegener GmbH gelieferten Speicherkarten garantiert!

6.3 Verwendung am Datenlogger

Vor dem Einsatz einer Speicherkarte im Datenlogger sollte die Karte formatiert werden. Dies erfolgt z.B. mit Hilfe der Windows-Funktion „Formatieren“ im Arbeitsplatz / Datei-Explorer.

Bitte beachten Sie, dass die Karten ausschließlich mit dem Format FAT bzw. FAT32 formatiert werden! Andere Dateisysteme werden vom Datenlogger nicht erkannt. Beachten Sie bitte weiterhin, dass ältere Datenlogger ausschließlich mit dem FAT-Format umgehen können. Soll die Karte also auch an älteren Datenloggern benutzt werden, sollte ausschließlich das Dateisystem FAT benutzt werden.

Nach dem Formatieren kann die Karte ohne weitere Vorbereitungen am Datenlogger verwendet werden. Optional ist es möglich eine zum Datenlogger gehörige Konfigurationsdatei („*.KFG“) auf die Speicherkarte 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.

Sie sollten die Karte während der Suche nicht entnehmen!

7 Technische Daten

7.1 Datenlogger

Analogeingänge	max. 4 Eingänge Erfassung im eingestellten Abtastintervall
Digitaleingänge	max. 4 Eingänge für potentialfreien Kontakt; Impulsbreite > 10ms, max. 50 Impulse pro Sekunde, Erfassung von Status, Zählerständen und Durchflüssen
Datenspeicher	256kB, optional 496kB
Grenzwert	einstellbarer oberer und unterer Grenzwert für jeden Analogkanal
Abtastrate	frei einstellbar 1s bis 1h
AD-Umsetzer	8 Bit (256 Digitalstufen, ±½ LSB) 12 Bit (4096 Digitalstufen, ±1 LSB) 14 Bit (16384 Digitalstufen, ±1LSB) 16 Bit (65536 Digitalstufen, ±1LSB)
Echtzeituhr	Abweichung 5 ± 23 ppm (∆f/f0) 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	2 x 16 Zeichen, Kontrast und Anzeigedauer einstellbar

Stromversorgung	7,2V Lithium Batteriepaket, eigensicher Kapazität 7200 mAh(Baugröße 5 und 6), 16500 mAh (Baugröße 4 und 7)
Betriebstemperatur	-10..60°C mit Display (2 x 16)
Lagertemperatur	-20..70°C mit Display (2 x 16)

7.2 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 eigensicher unter Einhaltung:

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

7.3 EMV

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

7.4 Standardsensoren

Sensortyp, Abmessungen	Messbereiche	Klasse / Abweichung
Temperatursensor, im Controller integriert	-40..40 °C bis –20..60 °C	±1 K
Temperatursensor Ø 6 mm	-20..60 °C	±1 K
Drucksensor, Ø 40 mm, Anschluss G½	0..50 mbar bis 0..70 bar	±1,0%
Drucksensor, Ø 25 mm, Anschluss G½	0..40 bar bis 0..400 bar	±1,0%
Drucksensor, Ø 25 mm, Anschluss G½	0..1 bar bis 0..400 bar	± 0,5%
Impuls-/Statuseingang	(potentialfreier Kontakt;	max. 50 Hz)

Alle Sensoren werden mit 1 m Kabel ausgeliefert. Längere Anschlusskabel (max. 15 m) sind möglich.

8 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 die Datenmess- und Speichersysteme der Typenreihe

PWBlogg N6-Ex1

die Anforderungen der Richtlinien **2014/30/EU** zur elektromagnetischen Verträglichkeit und **2014/34/EU** für Geräte und Schutzssysteme 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:

IBExU08ATEX1159

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, 02.03.2022

Wegener
Geschäftsführer

9 Hilfe bei Problemen

Problem	Maßnahme
Software meldet: „Keine Module gefunden!“	Überprüfen Sie: • 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: • 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 • 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 Wenn Sie ein GSM-Modem benutzen, überprüfen Sie zusätzlich, ob • die richtige PIN-Nummer in der Konfiguration des Datenloggers bzw. im Dialog Einstellungen am PC eingetragen ist Bei Fehlermeldungen im Modem-Dialog der Software überprüfen Sie, ob: • die Initialisierungskommandos von Ihrem Modem unterstützt werden
Software liest die Messdaten nicht vollständig aus oder meldet Fehler beim Auslesen der Messdaten.	Überprüfen Sie, ob • alle Verbindungskabel richtig befestigt sind • Feuchtigkeit in den Datenlogger eingedrungen ist • die Batterie des Datenloggers in Ordnung ist Stellen Sie die Direktverbindung erneut wieder her (Menüpunkt Modul/ Verbinden und Starten sie erneut das Auslesen der Messdaten 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.
Nicht genuegend 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.

PAULWEGENER
MESSTECHNIK SEIT 1921

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: 10.06.2022