



PAULWEGENER
MESSTECHNIK SEIT 1921

Bedienungsanleitung

Datenmess- und Speichersystem

PWBlogg

Gerätevariante: N6/40



Paul Wegener GmbH
Marienstraße 24
D-06493 Ballenstedt

3. Auflage 2013, Redaktionsdatum 08/13

© 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Stromversorgung der Datenmess- und Speichergeräte erfolgt durch einen integrierten Lithium-Ionen-Akkumulator. Beachten Sie beim Betrieb der Geräte bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

- Zum Laden ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät verwenden
- Nicht in der Nähe von leicht entflammaren Gegenständen laden
- Li/Ion-Akku nicht kurzschließen
- Brennende Akkus niemals mit Wasser löschen! **EXPLOSIONSGEFAHR!**
- Nicht ins Feuer werfen! **EXPLOSIONSGEFAHR!**
- Nicht unbeaufsichtigt laden
- Zellen niemals öffnen! **EXPLOSIONSGEFAHR!**
- Keine beschädigten Akkus verwenden!
- Bei Berührung des Elektrolyts mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen und Arzt aufsuchen.
- Bei Kontakt des Elektrolyts mit den Augen sofort mit viel Wasser ausspülen und Augenarzt konsultieren.
- Nur komplett entladene Akkus entsorgen



Achtung: Das Gerät enthält elektrostatisch empfindliche Bauelemente. Das Öffnen des Gerätes darf nur durch den Hersteller bzw. durch autorisierte Personen erfolgen!

Sicherheitshinweise für den Gebrauch in der Ex-Zone 2

Der Datenlogger PWBlogg N6/40 ist gemäß Richtlinie 94/9EG (ATEX) als Betriebsmittel der Kategorie **II 3 G** für den sicheren Gebrauch innerhalb Gas-explosionsgefährdeter Bereiche der Zone 2 lieferbar.

Der Datenlogger mit der Zündschutzart nA ist ein nichtfunkendes Betriebsmittel mit niedriger Leistungsaufnahme nach **DIN EN 60079-15**.

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Die Online-Steckdose darf nur bei Nichtvorhandensein einer explosiven Atmosphäre benutzt werden. Bei Nichtgebrauch ist die „Online-Steckdose“ mit der Schutzkappe zu verschließen.
- Überprüfen Sie die Notwendigkeit der Einbindung in den Potentialausgleich der Anlage oder der Messstelle! Dieser Potentialausgleich kann über den Prozess-(Druck-)Anschluss des Datenloggers erfolgen.
- Das Laden des Akkus darf nur außerhalb des Ex-Bereiches erfolgen (bei Nichtvorhandensein einer explosiven Atmosphäre).
- Bei einer Beschädigung darf das Gerät nicht weiter betrieben werden. Bitte wenden Sie sich zwecks Reparatur an den Hersteller.
- **Alle nachträglichen Änderungen am Gerät haben zur Folge, dass ein sicherer Einsatz innerhalb der Ex-Zone 2 nicht mehr gewährleistet ist und die EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit verliert.**

Inhalt

1	Inbetriebnahme	5
2	Datenlogger PWBlogg N6/40	5
2.1	Datenlogger Parameter	6
2.2	Fehlerquellen	7
2.3	Datenkommunikation	7
3	Laden des integrierten Akkus	9
4	Technische Daten	9
4.1	Datenlogger	9
4.2	Explosionsschutz (optional)	10
4.3	Datenspeicher	10
4.4	Abschätzung de Akkulaufzeit	10
5	Entsorgung von Batterien und Altgeräten	10
6	Hilfe bei Problemen	12

1 Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der ersten Inbetriebnahme der Datenlogger die folgenden Hinweise:

- Installieren Sie zunächst die Software PWB-Soft und den Treiber für das USB-Kabel auf Ihrem PC/Laptop
- Verbinden Sie anschließend den Datenlogger und den PC mit dem mitgelieferten PC-Datenkabel. Nutzen Sie dafür eine freie USB-Schnittstelle an Ihrem PC.
- Starten Sie die Software.
- Stellen Sie die serielle Schnittstelle im Dialog „Einstellungen“ aus dem Menüpunkt „Datei“ ein. Die Schnittstelle erkennen Sie an der Markierung (USB).
- 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** sowie der Messstart um ein Jahr vordatiert eingestellt wird, um den Akku des Gerätes zu schonen.
- Nach dem Bestätigen mit „OK“ wird der Datenlogger neu konfiguriert und der Datenspeicher gelöscht. Die Messung kann jetzt beginnen.
- Beachten Sie, dass die Messung nur dann startet, wenn die eingestellte Zeit des „Messstarts“ überschritten wird!

2 Datenlogger PWBlogg N6/40

Der Datenlogger wurde speziell zur Aufzeichnung von Druck- und Temperaturmesswerten entwickelt. Durch sein robustes Edelstahlgehäuse ist er besonders für den Einsatz in der Netzanalyse im Gas- und Wasserbereich geeignet. Der Messbereich der verfügbaren Drucksensoren beginnt bei 50 mbar.

Datenlogger

Der Datenlogger verfügt über einen integrierten hochauflösenden AD-Wandler, der die Erfassung und Digitalisierung der Druck- und Temperaturmesswerte übernimmt. Ein Mikroprozessor speichert die Messwerte im integrierten Datenspeicher. Dieser kann in der höchsten Ausbaustufe 3,8 Millionen Werte aufzeichnen. Das Parametrieren des Datenloggers sowie das Auslesen und Auswerten der Messdaten erfolgt mittels PWB-Soft 2.1 auf jedem PC, Laptop oder Netbook mit Windows-Betriebssystem. Notwendig ist dabei lediglich eine USB-Schnittstelle für das PC-Datenkabel.

Druckmessung

Der Druck kann sowohl relativ als auch absolut erfasst werden. Bei der relativen Druckmessung wird gegen den Luftdruck am Messort gemessen. Ein wasserdichtes Druckausgleichselement (DAE) sorgt dabei für den Druckausgleich im Gehäuse. Das DAE ist zum Schutz vor dauerhafter Durchfeuchtung bei Überflutung der Messstelle über einen Schlauch mit dem Datenlogger verbunden. Das DAE kann mittels einer flexiblen Halterung optimal positioniert werden.

Bei absoluter Druckmessung ist kein Druckausgleich notwendig, da der Druck gegen Vakuum bzw. einen fixen Druck gemessen wird. Zur Berechnung des relativen Drucks kann im Rahmen der Auswertung der absolute Messwert mit einem zentral gemessenen Luftdruck am Messort verrechnet und damit der relative Druck ermittelt werden. Diese Methode eignet sich aber vorwiegend für Druckmesswerte im bar-Bereich!

2.1 Datenlogger Parameter

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)
- Intervall 1 und Intervall 2
- Grenzwertvorgaben für die Analogkanäle
- Art der Messwertspeicherung (Ringspeicher / Linearspeicher)

Messstart

Der Messstart bestimmt Datum und Uhrzeit des Beginns der Messung. Dieses Feld übernimmt damit zwei wichtige Aufgaben. Zum einen kann für die Feldmessung ein synchroner Messbeginn eingestellt werden (alle Logger starten die Messung zum selben Zeitpunkt). Zum anderen dient das Feld zum dauerhaften Deaktivieren der Messung. Solange der Messstart nicht erreicht ist, befindet sich der Logger im Energiesparmodus. Auf diese Weise kann der Logger bei Nichtgebrauch einfach deaktiviert werden.

Bezeichnung/Kurzbezeichnung

Die Felder Bezeichnung und Kurzbezeichnung können zur Speicherung beliebiger, z.B. den Messort oder das Projekt, beschreibenden Informationen benutzt werden. Die Kurzbezeichnung kann zusätzlich als Voreinstellung für die Speicherung der Messwerte auf dem PC, Laptop oder Netbook dienen.

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 1s (optional 10 ms) 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.

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!

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.

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.

2.2 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 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

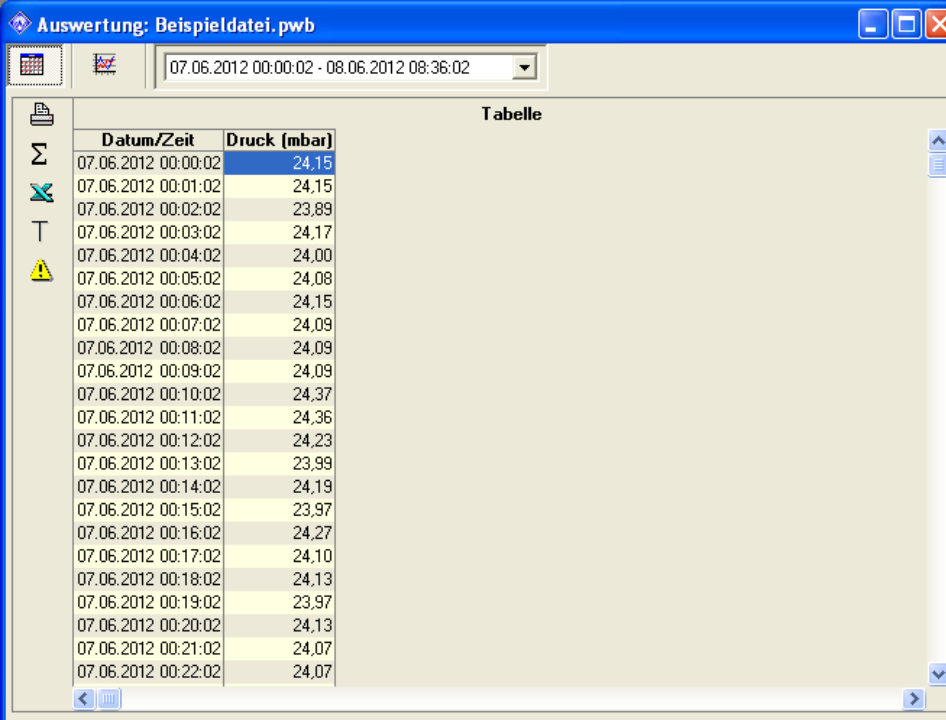
Tabelle: AD-Wandlung, Auflösung

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 $\frac{1}{2}$ 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.

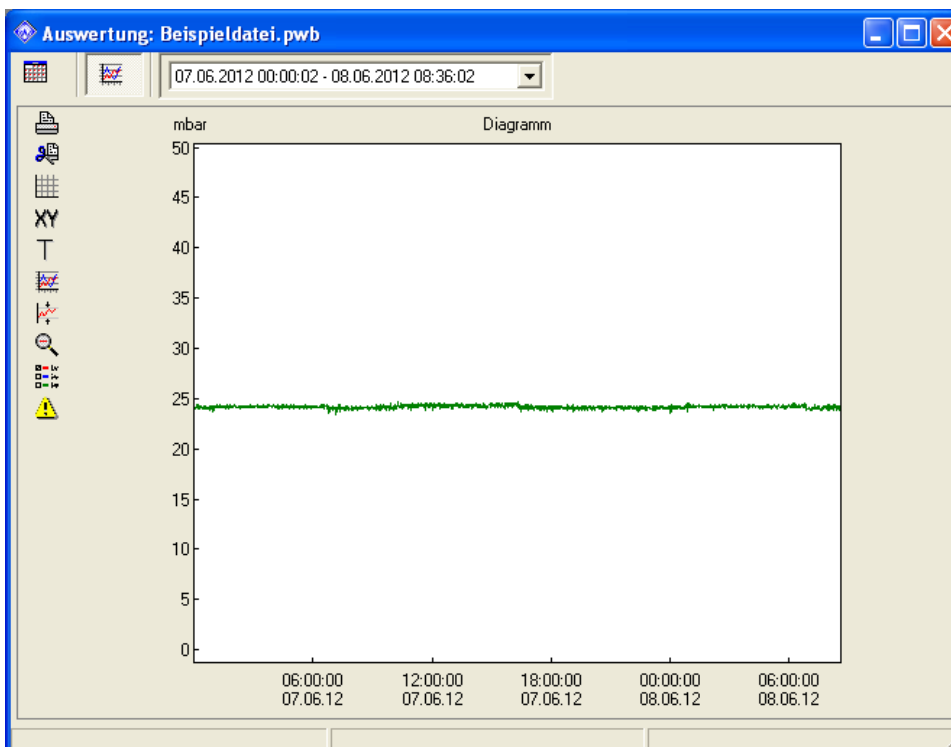
2.3 Datenkommunikation

Die speziell entwickelte Software PWB-Soft ermöglicht die Datenkommunikation mit dem Datenlogger N6/40. Hier werden die notwendigen Parameter für die Messung eingestellt. Dazu bietet diese Software verschiedene Dialogfenster.

Die Auswertung der Messdaten erfolgt sowohl in Tabellenform als auch in grafischer Darstellung.



Datum/Zeit	Druck (mbar)
07.06.2012 00:00:02	24,15
07.06.2012 00:01:02	24,15
07.06.2012 00:02:02	23,89
07.06.2012 00:03:02	24,17
07.06.2012 00:04:02	24,00
07.06.2012 00:05:02	24,08
07.06.2012 00:06:02	24,15
07.06.2012 00:07:02	24,09
07.06.2012 00:08:02	24,09
07.06.2012 00:09:02	24,09
07.06.2012 00:10:02	24,37
07.06.2012 00:11:02	24,36
07.06.2012 00:12:02	24,23
07.06.2012 00:13:02	23,99
07.06.2012 00:14:02	24,19
07.06.2012 00:15:02	23,97
07.06.2012 00:16:02	24,27
07.06.2012 00:17:02	24,10
07.06.2012 00:18:02	24,13
07.06.2012 00:19:02	23,97
07.06.2012 00:20:02	24,13
07.06.2012 00:21:02	24,07
07.06.2012 00:22:02	24,07



Durch Anwenden der integrierten Zoom-Funktion können einzelne Zeitbereiche vergrößert dargestellt werden.

3 Laden des integrierten Akkus

- Verwenden Sie zum Laden des Akkus ausschließlich das mitgelieferte Original-Ladegerät.
- Stellen Sie sicher, dass die am Ladegerät angegebene Eingangsspannung mit Ihrer örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Die verwendete Netzsteckdose muss während des gesamten Ladevorgang zugänglich sein.
- Die Temperatur während des Ladens muss im Bereich zwischen +10°C und +45°C liegen.
- Die Status-LEDs am Ladegerät zeigen während der Ladung den Ladezustand an (rot = Laden, grün = Ladeende).
- Die Ladezeit für einen vollständig entladenen Akku beträgt ca. 3 h.
- Über die verbleibende Restkapazität des Akkus können Sie sich mittels der PC-Software PWB-Soft informieren.
- Um den Akku zu schonen, sollten Sie die Messung bei längerer Nichtbenutzung ausschalten, indem Sie den Messstart auf einen zukünftigen Zeitpunkt einstellen. Idealerweise lagern Sie den Datenlogger mit einer Restkapazität von ca. 20%, niemals aber mit entladenem Akku.

Achtung: Eine Tiefenentladung führt zu einer dauerhaften Beschädigung des Akkus!

Bei Unterschreiten einer Mindestspannung wird die Messwertaufnahme gestoppt und der Datenlogger im Energiesparmodus betrieben.

Unterschreitet die Restkapazität des Akkus 20%, sollte dieser dann spätestens nachgeladen werden. Wir empfehlen vor jedem Einsatz eine 100%-Aufladung des Akkus.

Der Akku darf nicht durch den Anwender gewechselt werden. Wenn für Ihren N6/40 ein neuer Akku notwendig sein sollte, senden Sie das Gerät zum Akkuwechsel an den Hersteller.

4 Technische Daten

4.1 Datenlogger

Gehäuse:	Edelstahl, ca. 140 x Ø40mm
Schutzgrad:	IP67
Sensoren:	Drucksensor DS1/40 0...50 mbar bis 0...70 bar optional Temperatursensor, im Controller integriert -20°C...60°C
Datenspeicher	256kB, bis 3,8MB
Grenzwert	einstellbarer oberer und unterer Grenzwert und Hysterese
Abtastintervall	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	serielle Schnittstelle, 9600 Bd, maximal 115200 Bd beim Auslesen der Daten
Stromversorgung	3,7V Lithium-Ionen-Akkumulator (2600mAh)
Betriebstemperatur/ Lagertemperatur	-20..60°C

4.2 Explosionsschutz (optional)

Nichtfunkend Ex II3G Ex nA IIB T4 nach EN 60079-0 und EN 60079-15 für den sicheren Einsatz innerhalb von Gas-explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2.

4.3 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.

4.4 Abschätzung de Akkulaufzeit

Die nachfolgende Tabelle enthält Akkulaufzeiten in Abhängigkeit vom eingestellten Abtastintervall und basiert auf folgenden Annahmen:

- Die Umgebungstemperatur ist konstant bei 20°C
- Der Stromverbrauch der integrierten Bauelemente ist konstant
- Kein Kapazitätsverlust des Akkus durch Alterung
- Es fließen keine Fehlerströme aufgrund defekter Bauelemente

Da die oben genannten Annahmen unrealistisch sind, rechnen wir zur Sicherheit damit, dass lediglich 60% der tatsächlichen Akkukapazität zur Verfügung stehen. Der zugrunde liegende Ruhestrom des Systems wird für die Rechnung um Faktor 2 erhöht. Dennoch können Abweichungen (positiv wie negativ) von der genannten Laufzeit nicht ausgeschlossen werden!

Abtastintervall in s	Akkulaufzeit in Tagen
1	131
2	202
5	297
10	352
15	376
30	402
60	417

5 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.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass die Datenmess- und Speichersysteme der Typenreihe

PWBlogg N6/40

die Anforderungen der Richtlinien **2004/108/EG** zur elektromagnetischen Verträglichkeit und **94/9/EG** zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt. Das Datenmess- und Speichersystem wurde unter Anwendung nachfolgender harmonisierter Normen entwickelt:

- EN 61000-6-3** Fachgrundnorm Störaussendung – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-2** Fachgrundnorm Störfestigkeit – Industriebereich
- EN 60079-0** Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, Teil 0: Allgemeine Anforderungen
- EN 60079-15** Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, Teil 15: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Zündschutzart „n“

Kennzeichnung für den sicheren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 3G (Zone 2):

 **II3G Ex nA IIB T4**

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!

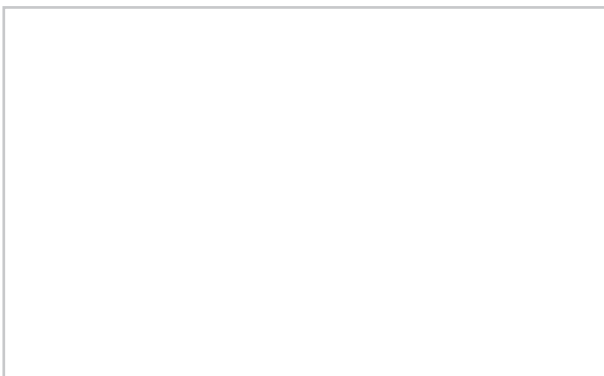
Ballenstedt, 01.08.2013



Wegener
Geschäftsführer

6 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 • Ein defekter Akku lässt sich auch mit Netzteil nicht mehr laden. Ohne Akkuversorgung lässt sich der Logger nicht verbinden! Lassen Sie in diesem Fall den Akku vom Hersteller austauschen
Controller hat keine Daten gespeichert	Überprüfen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> • ein voreingestellter Startzeitpunkt erreicht wurde Lassen Sie vom Hersteller überprüfen, ob: <ul style="list-style-type: none"> • der Akku des Gerätes in Ordnung ist • Feuchtigkeit in den Datenlogger eingedrungen ist
Akku ist defekt	Akku vom Hersteller austauschen lassen
Passwort vergessen	Messdaten auslesen, Messwertdatei an den Hersteller schicken
Software liest die Messdaten nicht vollständig aus oder meldet Fehler beim Auslesen der Messdaten.	Überprüfen Sie, ob <ul style="list-style-type: none"> • das PC-Datenkabel richtig angeschlossen ist Lassen Sie vom Hersteller überprüfen, ob: <ul style="list-style-type: none"> • Feuchtigkeit in den Datenlogger eingedrungen ist • der Akku des Datenloggers in Ordnung ist Stellen Sie die Direktverbindung erneut wieder her (Menüpunkt Modul/Verbinden und starten sie erneut das Auslesen der Messdaten) <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>



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: 01.08.2013