

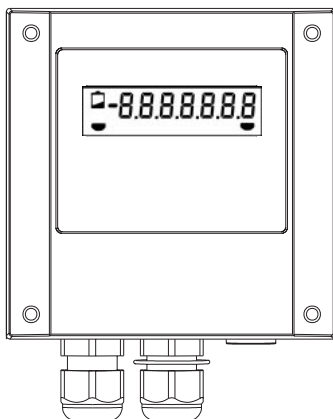
BA 099R/09/a3/01.01
No.: 510 03107

datalogger

> Unit No.: 507000 3W

≥ Software V2.10

Betriebsanleitung
Operating instructions
Manuel de mise en service



Datalogger

Betriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 22

Datalogger

Operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

23 ... 44

Datalogger

Mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

45 ... 66

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeines	3
2. Typger. Verwendung/Sicherheitshinweise	3
3. Funktion	4
4. Montage	5
4.1 Wandmontage	5
4.2 Rohrmontage	5
4.3 Plombiermöglichkeit	6
4.4 Umgebungsbedingungen	6
5. Anschluß	6
5.1 Anschlußhinweise	6
5.2 Anschlüsse/Klemmenplan	7
5.3 Schnittstellenkabel RS 232	7
6. Inbetriebnahme	8
6.1 Display	8
6.2 Meßstellenbeschriftung	9
6.3 Gerät ein-/ausschalten	10
6.4 Batteriewechsel	11
7. Installation der PC-Software	12
7.1 Systemvoraussetzungen	12
7.2 Sicherungskopie erstellen	12
7.3 Installationsstart	12
8. Geräteparametrierung per PC-Software	13
8.1 Software starten	13
8.2 Geräteeinstellungen festlegen	14
9. Meßwerte verarbeiten	15
9.1 Aktuelle Meßwerte anzeigen	15
9.2 Meßwerte auslesen und darstellen	15
9.3 Meßwerte exportieren	16
10. Störungen und Abhilfe	17
11. Speicherkapazitäten	18
12. Technische Daten	19
13. Zubehör und Verbrauchsmaterial	21

1. Allgemeines

Transportschäden

Bitte informieren Sie den Spediteur und den Lieferanten.

Das richtige Gerät?

Vergleichen Sie bitte den Bestellcode auf dem Typenschild (am Gerät) mit dem auf dem Lieferschein.

Bitte beachten Sie folgende Zeichen:

Hinweis: Ratschläge zur besseren Inbetriebnahme



Achtung: Nichtbeachtung kann zum Defekt des Gerätes oder zu Fehlfunktionen führen!



2. Typengerechte Verwendung/ Sicherheitshinweise

Der Datalogger hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Ein gefahrloser Betrieb ist nur sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung beachtet wird.



- Batterien nicht kurzschließen oder mit Fremdspannung überbrücken. Explosionsgefahr!
- Batterien nicht verpolt einsetzen. Gerätedefekt!
- Verwenden Sie nur Batterien des gleichen Typs.
- Batterien nicht öffnen oder laden.
- Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen.
- Gerät nur in dem dafür vorgesehenen Temperaturbereich betreiben.

3. Funktion

Der batteriebetriebene Datalogger ist zum aufzeichnen von Daten bestimmt.

Folgende Signale stehen als wählbare Eingangsgrößen zur Verfügung:

- 0...1 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- Pt100
- Potentialfreier Kontakt oder TTL-Pegel 5 V_{DC}

Die über die Eingangssignale gewonnenen Größen zeigt das Display skaliert an, d.h. die wirkliche physikalische Größe ist direkt ablesbar.

Physikalische Einheit und Informationstext sind auf der Frontfolie individuell beschriftbar.

Es ist wählbar, ob die ermittelten Daten im internen Datenspeicher als Momentan- oder Min/Max/Mittelwert abgespeichert werden (kontinuierlich oder nur für die Dauer einer Grenzwertverletzung).

Die Meßwerterfassung erfolgt sekundlich.

Min/Max/Mittelwerte werden während der eingestellten Speicherzykluszeit zwischengespeichert und nach Ablauf dieser Zeit in den internen Datenspeicher übernommen.

Zusätzlich registriert der digitale Eingang Zählvorgänge (wie oft wurde der Kontakt geschlossen?) und Betriebszeiten (wie lange war der Kontakt geschlossen?).

Das mitgelieferte Softwarepaket verarbeitet die ermittelten Daten grafisch bzw. tabellarisch.

Sämtliche Parameter des Dataloggers sind mit dieser Software einstellbar.

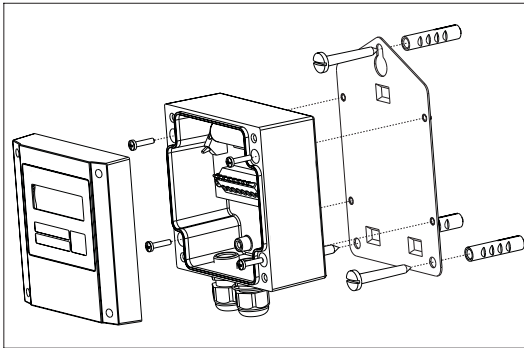
4. Montage

Das Gerät ist für die Wand-, und Rohrmontage geeignet. Hierzu kann optional ein Wand-, bzw. Rohrhalter bestellt werden. (Siehe 13. Zubehör und Verbrauchsmaterial)

4.1 Wandmontage

(Montagehalter zur Wandmontage Best. Nr. 50086642)

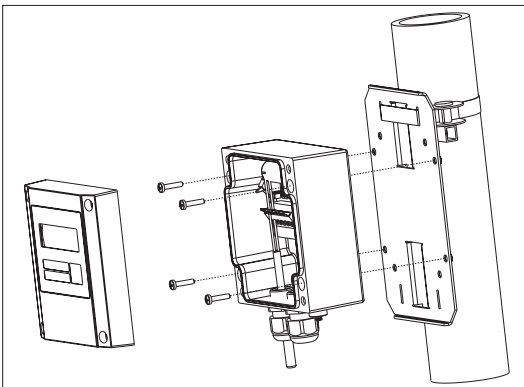
Öffnen Sie den Gehäusedeckel und schrauben Sie das Gerät nach der Skizze fest.



4.2 Rohrmontage

(Montagehalter zur Rohrmontage Best. Nr. RDL10A-MA)

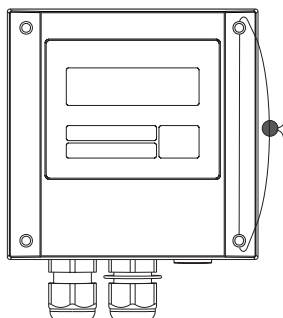
Öffnen Sie den Gehäusedeckel und schrauben Sie das Gerät nach der Skizze fest.



4.3 Plombiermöglichkeit

Zur sicheren Plombierung Ihres Dataloggers stecken Sie einen Plombierdraht durch die zwei Bohrungen in den Schrauben.

(Plombiersatz Best. Nr. RDL10X-PA)



4.4 Umgebungsbedingungen

Abstand zu starken magnetischen Feldern halten

(vgl. technische Daten: Störfestigkeit).

Umgebung gemäß Schutzart IP 65.

Arbeitstemperaturbereich: -25 °C bis +55 °C.

5. Anschluß

5.1 Anschlußhinweise

Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir die Vorschaltung eines geeigneten Überspannungsschutzes.

Die Verwendung geschirmter Signalleitungen empfehlen wir bei:

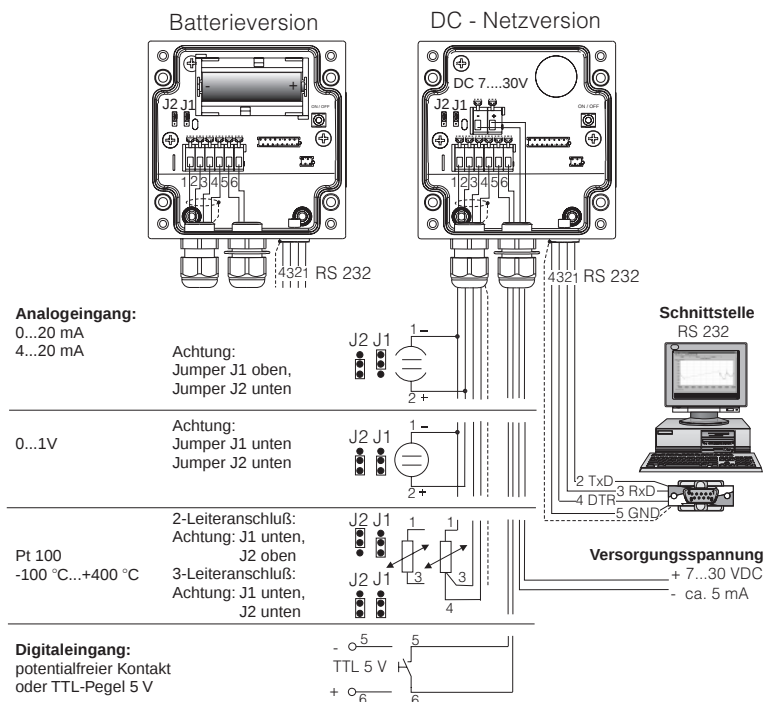
- Widerstandsthermometern
- Verwendung der seriellen Schnittstelle



Achtung:

Minus der Versorgungsspannung, GND-Anschluß (Pin 4) der Schnittstelle, Minus-Eingang (Klemme 1) des Analog- und Klemme 5 des Digitaleingangs sind intern miteinander verbunden. Verwenden Sie bei möglichen Masseschleifen entsprechende Trenner (z.B. galvanische Entkoppelung der seriellen Schnittstelle).

5.2 Anschlüsse/Klemmenplan



5.3 Schnittstellenkabel RS 232

Datalogger über das Schnittstellenkabel RS 232 mit dem PC verbinden.

Mit der PC-Software:

- stellen Sie den Datalogger ein.
- übertragen und verarbeiten Sie die gespeicherten Werte des Dataloggers im PC.

Achtung:

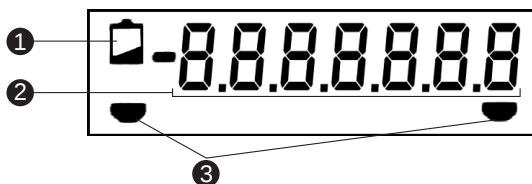
- Schrauben Sie zur richtigen Kontaktierung die Halteschrauben des RS 232 Steckers an der Geräteseite fest, durch fehlerhafte Kontaktierung kann es sonst zu Übertragungsproblemen zwischen Datalogger und PC kommen.
- Durch Anschluß der seriellen Schnittstelle wird die Batterie schneller entladen. Entfernen Sie das Kabel wenn die Schnittstelle nicht genutzt wird oder nutzen Sie die Ausführung mit externer Spannungsversorgung.



6. Inbetriebnahme

6.1 Display

Während des Betriebs können folgende Symbole sichtbar werden.



❶ Low-Bat Anzeige:

Nach aufleuchten der Low-Bat Anzeige wird die Messung in der Batterieversion noch ca. 30 Tage fortgesetzt.

Um eine lückenlose Aufzeichnung sicherzustellen, sind die im Speicher befindlichen Daten auszulesen und die Batterie so schnell wie möglich auszutauschen (siehe 6.4 Batterie-wechsel). In der fremdversorgten Ausführung wird ein evtl. Netzausfall 2h überbrückt. Überprüfen Sie nach einem längeren Netzausfall Datum und Uhrzeit. Die vorher gespeicherten Werte werden nicht beeinflusst.

❷ 7-stelliger Zahlenblock:

Die aktuellen Daten werden als Zahlenblock angezeigt.

Das Display wechselt in einem 5 sek. Anzeigezyklus wie folgt:
Analogwert -> Digitalwert -> Uhrzeit



Achtung: Je nach Parametrierung der Eingänge kann das Display von diesem Anzeigezyklus abweichen.
Ist z.B. kein Digitaleingang aktiviert, so wird dieser auch nicht angezeigt. In diesem Fall wechselt das Display im 5 sek. Zyklus zwischen Analogwert und Uhrzeit.

❸ Grenzwertmarken:

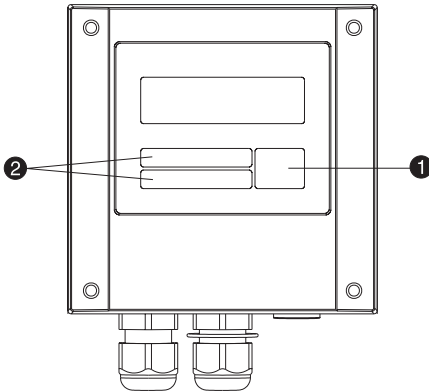
Das Gerät kann intern zwei Grenzwerte überwachen.

Diese werden über das mitgelieferte Softwarepaket definiert. Erkennt das Gerät eine Über- bzw. Unterschreitung, so wird das jeweilige Symbol im Display angezeigt.

Beispiel: Ordnen Sie dem linken Symbol einen unteren Grenzwert und dem rechten Symbol einen oberen Grenzwert zu.

6.2 Meßstellenbeschriftung

Die Frontfolie besitzt drei Beschriftungsfelder.



❶ = Beschriftungsfeld für physikalische Einheit

❷ = Beschriftungsfelder

Beschriftung der einzelnen Felder:

- Entfetten und Reinigen Sie die Frontfolie (z.B. mit Spiritus).
- Beschriften Sie die Felder mit einem lichtbeständigen, wasserfesten Folienschreiber.

6.3 Gerät ein-/ausschalten

Das Gerät wird in ausgeschaltetem Zustand ausgeliefert.



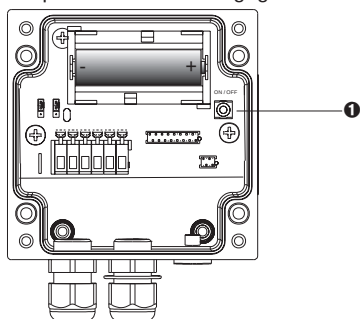
Achtung: Niemals die Batterie mit einer externen Spannung überbrücken! Explosionsgefahr!

Inbetriebnahme:

1. Gehäusedeckel öffnen.
2. Deckel nach unten wegklappen.
3. Ein-/Austaster **1** an der rechten Seite des Geräts drücken.
4. Funktion des Displays kontrollieren.
5. Durch erneutes Drücken des Ein-/Austasters **1** wird das Gerät wieder ausgeschaltet.



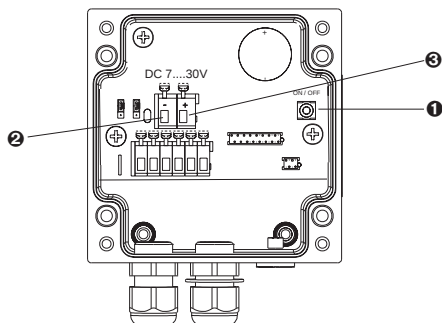
Achtung: Die gespeicherten Daten bleiben auch nach Abschalten des Gerätes im Speicher erhalten. Datum und Uhrzeit werden nicht aktualisiert und müssen bei erneutem Einschalten per PC-Software eingegeben werden.



1 = Ein-/Austaster

2 = Minusklemme (DC-Netzversion)

3 = Plusklemme (DC-Netzversion)



6.4 Batteriewechsel

Unterschreitet die Batterie die Mindestkapazität während eines Meßvorganges, so leuchtet im Display die Low-Bat-Anzeige auf.

In diesem Fall zeichnet das Gerät noch für ca. 30 Tage Daten auf. Um eine lückenlose Aufzeichnung sicherzustellen, sind die im Speicher befindlichen Daten auszulesen und die Batterie so schnell wie möglich auszutauschen.

Batteriewechsel:

Achtung: Lesen Sie zuerst die im Gerät gespeicherten Daten über die PC-Software aus.



Gehäusedeckel öffnen und nach unten wegklappen.

Gerät über den Ein-/Ausschalter **1** abschalten.

Überprüfen Sie am Display ob das Gerät abgeschaltet ist.

Batterie aus der Halteklammer ziehen.

Achtung: Um einen Datenverlust zu vermeiden, schließen Sie innerhalb von 5 min. eine neue Batterie an das Gerät an.



Achtung: Achten Sie auf die Polarität der Batterie.
Bei Verpolung Gerätedefekt.



Batterie in die Halteklammer drücken.

Gerät über den Ein-/Ausschalter **1** einschalten.

Funktion am Display überprüfen.

Gehäusedeckel schließen.

Datum und Uhrzeit per PC-Software neu eingeben.

Erfolgt nach Aufleuchten der Low-Bat Anzeige innerhalb von 30 Tagen kein Batteriewechsel, wechselt das Gerät in einen Standby-Modus über, d.h. das Display wird abgeschaltet. In diesem Modus werden keine Daten aufgezeichnet.

7. Installation der PC-Software

7.1 Systemvoraussetzungen

- IBM PC oder kompatibler Rechner (min. 486/33 MHz)
- Windows 3.1/9x/NT/2000
- min. 32 MB RAM
- min. 32 MB freier Speicherplatz
- CD-ROM Laufwerk
- VGA - Grafikkarte
- freie, serielle Schnittstelle

7.2 Sicherungskopien erstellen

Erstellen Sie bitte von dem beigelegten Datenträger eine Sicherungskopie.

7.3 Installation

Installieren Sie die PC-Software auf Ihrem Rechner. Führen Sie hierzu das Programm "install.exe" vom Datenträger aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Bei Bedarf können Sie die Hilfe-/Bedienungsanleitung des Programms nach der Installation ausdrucken.

8. Geräteparametrierung per PC-Software

Nachfolgend werden die einzelnen Bedienparameter für das Gerät beschrieben. Grundvoraussetzung für die Parametrierung des Gerätes ist, daß es über das Schnittstellenkabel RS 232 mit dem PC verbunden ist.

8.1 Software starten

Klicken Sie auf das entsprechende Symbol auf der Windows-Oberfläche.

Beim ersten Start muß eine Datenbank für den Datalogger angelegt werden. Gehen Sie dazu auf GERÄT „Geräteeinstellung anzeigen/ändern/neu anlegen“ oder klicken Sie auf



Danach klicken Sie auf „Neues Gerät“. Sie können nun zur genaueren Identifizierung den Gerätenamen, den Standort und unter „Information“ zusätzlichen Text eingeben.



Beenden Sie die Eingabe mit „OK“. Anschließend baut die Software automatisch die Verbindung zum Gerät auf.

Beim manuellen Einstellen der seriellen Schnittstelle Ihres Rechners klicken Sie auf Vorgabewerte und wählen Ihr Gerät aus. Die aktuellen Einstellwerte für den Datalogger werden automatisch eingestellt und gespeichert.

Überprüfen Sie, ob der eingestellte PC-Port (Com-Port) mit Ihrem PC übereinstimmt.

Achtung: Bei falsch eingestelltem PC-Port wird keine Kommunikation zum Datalogger aufgebaut.

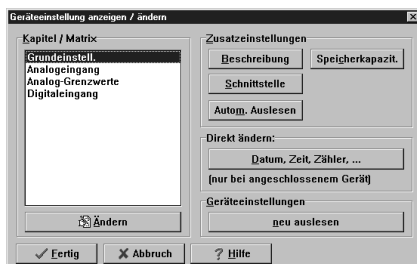


8.2 Geräteeinstellungen festlegen

Öffnen Sie das unten gezeigte Fenster durch den Befehl GERÄT „Geräteeinstellung anzeigen/ändern“ oder klicken Sie auf



Wählen Sie mit dem Mauszeiger die Eintragung, die Sie unter „Gerätenamen“ definiert haben. Die gespeicherten Daten werden aus dem Gerät ausgelesen.



Gehen Sie mit dem Mauszeiger auf die, unter „Kapitel/Matrix“ aufgelisteten Eintragungen, um nähere Informationen zu erhalten.

Durch Doppelklicken auf die Eintragungen können sie diese parametrieren.

Wenn die Parametrierung abgeschlossen ist, klicken Sie auf „Fertig“ und speichern die Eintragungen ab.

9. Meßwerte verarbeiten

9.1 Aktuelle Meßwerte anzeigen

Um die aktuellen Meßwerte online auf Ihrem PC anzuzeigen, schließen Sie Ihren PC mit dem Schnittstellenkabel RS 232 an den Datalogger an.

Achtung: Schrauben Sie zur richtigen Kontaktierung die Halteschrauben des RS 232 Steckers sowohl am Computer als auch am Datalogger fest.



Starten Sie die PC-Software und öffnen Sie das Auswahl-
fenster mit ANZEIGEN „Aktuelle Meßwerte anzeigen“ oder
betätigen Sie



Klicken Sie mit dem Mauszeiger auf die Eintragung, die Sie
unter „Gerätenamen“ definiert haben. Darauf öffnet sich ein
Fenster, in dem die aktuellen Meßwerte der einzelnen Kanäle
dargestellt werden.

9.2 Meßwerte auslesen und darstellen

Die im Datalogger gespeicherten Daten können über die
Schnittstelle RS 232 auf den PC übertragen werden.

Wollen Sie die Daten nach der Übertragung aus dem
Datalogger löschen, gehen Sie auf AUSLESEN „Meßwerte per
Schnittstelle/Modem auslesen“ oder



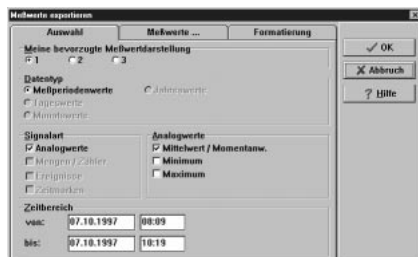
Klicken Sie mit dem Mauszeiger auf die Eintragung, die Sie
unter „Gerätenamen“ definiert haben. Die Übertragung wird
gestartet. Achten Sie bitte auf die Informationstexte auf dem
Bildschirm.

Nachdem die Daten in die Datenbank des PC übertragen
wurden, sind zur weiteren Bearbeitung die gemessenen Werte
graphisch oder tabellarisch darstellbar. Gehen Sie hierzu auf
ANZEIGEN „Meßwerte aus Datenbank anzeigen“ bzw.



9.3 Meßwerte exportieren

Über die Funktion Meßwerte exportieren übertragen Sie Daten zur weiteren Verarbeitung in ein Tabellenkalkulationsprogramm, wie z.B. MS Excel. Klicken Sie SONSTIGES „Meßwerte exportieren“ und wählen Sie anschließend den gewünschten Datalogger aus. Es öffnet sich nachfolgendes Fenster.



Nachdem Sie unter den Menüpunkten AUSWAHL, MEßWERTE und FORMATIERUNG die entsprechenden Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „OK“. Geben Sie den Dateinamen ein, unter dem die exportierten Meßwerte gespeichert werden sollen und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „OK“.

10. Störungen und Abhilfe

Fehlermeldungen werden auf dem Display als „E“ gefolgt von einer vierstelligen Ziffernfolge dargestellt.

Jede Ziffer zeigt einen bestimmten Fehlerzustand an:

- „0“ = kein Fehler
- „1“ = Fehler liegt vor

Anzeige	Ursache	Wirkung	Behebung
Exxx1	Es liegen keine gültigen Werte im Speicher (RAM). Dieser Zustand kann durch einen Batteriewechsel hervorgerufen worden sein.	Verlust der gespeicherten Meßwerte, Zählerstände sowie Datum und Uhrzeit.	Parametrieren Sie das Gerät über die PC-Software neu.
Exx1x	keine gültigen Bedienparameter im EEPROM.	Verlust der Bedieneinstellung.	Parametrieren Sie das Gerät über die PC-Software neu.
Ex1xx	keine gültigen Kalibrierwerte im EEPROM.	Gerät nicht betriebsbereit.	Bitte schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.
E1xxx	CPU-Fehler, d.h. Fehler in der Elektronik.	Gerät defekt.	Bitte schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

11. Speicherkapazität

Mit den nachfolgenden Tabellen wird die Speicherzeit in Tagen bei den verschiedenen Eingangssignalen ermittelt.

Speicherkapazität bei 32k Speicher in Tagen					
Speicher-zyklus	Momentanwert	Min/Max/Mittelwert	Digitalwert	Momentan- und Digitalwert	Min/Max/Mittel- und Digitalwert
1 min	11,3	2,3	5,7	3,8	1,6
2 min	22,7	4,5	11,3	7,6	3,2
3 min	34,0	6,8	17,0	11,3	4,9
5 min	56,7	11,3	28,3	18,9	8,1
6 min	68,0	13,6	34,0	22,7	9,7
10 min	113,3	22,7	56,7	37,8	16,2
12 min	136,0	27,2	68,0	45,3	19,4
15 min	170,0	34,0	85,0	56,7	24,3
30 min	340,0	68,0	170,0	113,3	48,6
1 h	680,0	136,0	340,0	226,7	97,1
2 h	1360,0	272,0	680,0	453,3	194,3
4 h	2720,0	544,0	1360,0	906,7	388,6
8 h	5440,0	1088,0	2720,0	1813,3	777,1
12 h	10880,0	2176,0	5440,0	3626,7	1554,3
24 h	16320,0	3264,0	8160,0	5440,0	2331,4

Speicherkapazität bei 128k Speicher in Tagen					
Speicher-zyklus	Momentanwert	Min/Max/Mittelwert	Digitalwert	Momentan- und Digitalwert	Min/Max/Mittel- und Digitalwert
1 min	45,4	9,1	22,7	15,1	6,5
2 min	90,8	18,2	45,4	30,3	13,0
3 min	136,3	27,2	68,1	45,4	19,4
5 min	227,2	45,4	113,6	75,7	32,4
6 min	272,6	54,5	136,3	90,9	38,9
10 min	454,4	90,8	227,2	151,4	64,9
12 min	545,3	109,0	272,6	181,8	77,9
15 min	681,6	136,3	340,8	227,2	97,3
30 min	1063,2	272,6	681,6	454,4	194,7
1 h	2726,5	545,3	1363,2	908,8	389,5
2 h	5453,0	1090,5	2726,5	1817,6	779,0
4 h	10906,0	2181,1	5453,0	3635,3	1558,0
8 h	21812,0	4362,3	10906,0	7270,6	3116,0
12 h	32718,0	6543,5	16359,0	10906,0	4674,0
24 h	65436,0	13087,0	32718,0	21812,0	9348,0

12. Technische Daten

Anwendungsbereich	Anwendung	Meßdatensammler zur Erfassung und Speicherung von Analog- und Digitalwerten
	Bezeichnung	Datalogger
Arbeitsweise und Systemaufbau	Meßprinzip	Meßwertaufnahme durch Analog/Digital Wandlung. Die Meßdaten werden sekundlich aktualisiert und nach einer frei wählbaren Speicherzykluszeit in einem internen Speicher abgelegt, der 16000 Meßwerte speichern kann (optional 64000 Meßwerte). Wählbare Betriebsart: Kontinuierlich oder nur im Grenzwertfall. Über das Softwarepaket sind die Daten zu einem Personal Computer übertragbar, wo sie anschließend weiter verarbeitet werden können.
	Meßsystem	analog: Datalogger und separate Meßumformer in 0/4...20 mA, 0...1 V und Pt100 Technik digital: Datalogger und potentialfreier Kontakt
	Schnittstelle	RS 232 max. Leitungslänge 8 m, fertiges Schnittstellenkabel RS 232 mit 1,5 m Länge ist optional erhältlich
Eingang	Meßgröße	Universell einsetzbar analog: Meßumformer muß 0/4...20 mA, 0...1 V Signal liefern oder Pt100 Direktanschluß digital: potentialfreier Kontakt oder TTL-Pegel 5 V _{DC} Anm.: Der Datalogger besitzt keine Meßumformerspeisung
	Anzahl Eingänge	Analogeingang: 1 Digitaleingang: 1
Meßgenauigkeit	Analogeingang	0...1 V, R _i >= 1 MOhm Genauigkeit +/- 0,25 % vom Endwert
		0/4 mA...20 mA, über Shunt, R _i = 50 Ohm Leitungsbruchüberwachung < 2 mA (bei 4...20 mA) Genauigkeit +/- 0,25 % vom Endwert
		Pt100, -100...+400 °C, geschirmte Leitung Genauigkeit +/- 0,5 °C, Leitungsbruchüberwachung
	Digitaleingang	1 Eingang mit zwei Klemmen, f _{max} = 25 Hz, für potentialfreien Kontakt
	Einfluß der Umgebungstemp.	Temperaturdrift +/- 0,25 % / 10 K
Einsatzbedingungen	Zeitdrift	+/- 50 ppm (<= 30 min/Jahr)
	Einbaubedingungen	
	Einbauhinweise	Das Gerät ist senkrecht zu montieren, hierzu kann ein Wand- bzw. Rohrhalter bestellt werden
	Umgebungsbedingungen	
	Umgebungstemp.	-25 °C...+55 °C
	Lagerungstemp.	-25 °C...+60 °C
	Klimaklasse	IEC 654 Teil 1 Klasse C1

12. Technische Daten

Einsatz- bedingungen (Fortsetzung)	Schutzart	IP 65 / NEMA 4 bei geschlossenem Deckel
	Schwingungs- festigkeit	IEC 654-3, $v < 3 \text{ mm/s}$, $1 < f < 150 \text{ Hz}$
	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Störaussendung	Nach EN 55011 Gruppe 1, Klasse B
	Störfestigkeit	
	-ESD	Nach EN 61000-4-2, Schärfegrad 3, 6/8 kV
	-Elektromagne- tische Felder	Nach EN 61000-4-3, Schärfegrad 3, 10 V/m
	-Burst (Versorgungs- leitung)	Nach EN 61000-4-4, Schärfegrad 3, 1 kV / 2 kV
	-Burst (Signalleitung)	Nach EN 61000-4-4, Schärfegrad 3, 1 kV
	-Leitungsgeführte Hochfrequenz	Nach EN 61000-4-6, 10 V zusätzliche Meßabweichung $\leq 0,5 \%$
	-Gegentaktstör- spannungs- unterdrückung	26 dB bei Meßbereichsumfang/10, $f = 50/60 \text{ Hz}$, nicht bei Widerstandsmessung
Konstruktiver Aufbau	Bauform	B: 100 mm / H: 100 mm / T: 60 mm
	Gewicht	ca. 0,5...0,7 kg (abhängig von Bauform)
	Werkstoff	Gehäuse: Aluminiumdruckguß, Oberfläche pulverbeschichtet Wand-/ Rohrmontagehalter: 1.4301 Spannband: 1.4301
	Elektrischer Anschluß	Zweidrahtleitung (Dreidrahtleitung bei Pt100). Anschluß über 2 Kabelverschraubungen PG 9 (optional: 1x $\frac{1}{2}$ Zoll NPT-Verschraubung anstelle 1x PG 9) auf Klemmen 2,5 mm ² massiv, 1,5 mm ² Litze mit Hülse
Anzeige- und Bedien- oberfläche	Anzeige	LC-Display, 7 Segment, Vorzeichen, Dezimalpunkte, Grenzwertsymbole, Status Batteriezustand
	Bedienoberfläche	Softwarepaket zum Parametrieren, Übertragen und Visualisieren der gemessenen Daten, lauffähig unter Windows 3.11/95/98/NT.
Hilfsenergie	Spannungs- versorgung	Lithiumbatterie 3,6 Volt Typ AA, optional Typ C oder externe Versorgungsspannung 7...30 V _{DC} , ca. 5 mA
	Lebensdauer Batterie	Typ AA (2,1 Ah) Typ C (7,2 Ah) Monatliche Auslesung: min. 2 Jahre min. 5 Jahre Kontinuierl. Auslesung: min. 1Monat min. 2 Monate
Zertifikate und Zulassungen	CE	Richtlinie 89/336/EWG

Technische Änderungen vorbehalten!

13. Zubehör und Verbrauchsmaterial

(Für Bestellungen sprechen Sie bitte Ihren Lieferanten an)

Anschlußkabel für die serielle Schnittstelle RS 232

Kabellänge 1,5 m mit 9 pol. Sub D Stecker (Kupplung)

IP 65 Stecker:

Schnittstellenkabel RS 232

Best. Nr. 50086167

für Parametrierung per PC

Schnittstellenkabel für

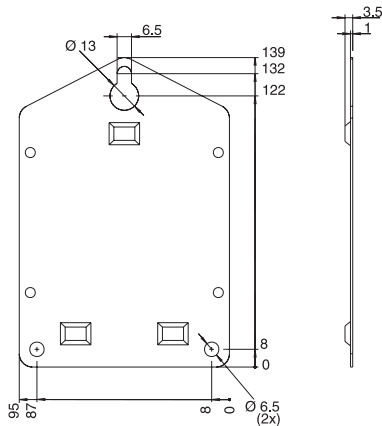
Best. Nr. RDL10A-VL

Modemanbindung (incl. Adapter)

Montagehalter zur Wandmontage

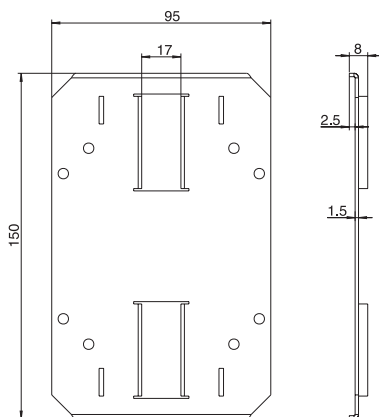
Halteplatte aus V2A 1mm Stärke

Best. Nr. 50086642



Montagehalter zur Rohrmontage

Halteplatte aus V2A 1,5mm Stärke Best. Nr. RDL10A-MA



Temperatursensor Pt 100 zur nachträglichen Montage in Kabelverschraubungen

Meßbereich: -25 °C bis +55 °C

Temperatursensor Pt 100

Best. Nr. RDL10X-TA

Lithiumbatterie 3,6 Volt

Lithiumbatterie Typ AA

Best. Nr. 51000981

Lithiumbatterie Typ C

Best. Nr. 51000982

Plombiersatz

Best. Nr. RDL10X-PA

Datalogger

Betriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 22

Datalogger

Operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

23 ... 44

Datalogger

Mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

45 ... 66

Contents	Page
1. General	25
2. Correct use and safety notes	25
3. Function	26
4. Installation	27
4.1 Wall mounting	27
4.2 Stand pipe mounting	27
4.3 Lead sealing	28
4.4 Ambient conditions	28
5. Electrical connection	28
5.1 Connection hints	28
5.2 Connections/terminal layout	29
5.3 RS 232 interface cable	29
6. Setting up	30
6.1 Display	30
6.2 Measurement point identifier	31
6.3 Switch unit on/off	32
6.4 Changing battery	33
7. PC software installation	34
7.1 System requirements	34
7.2 Make back-up copy	34
7.3 Start installation	34
8. Setting up unit using PC software	35
8.1 Start software	35
8.2 Set unit parameters	36
9. Using measured values	37
9.1 Display actual measured values	37
9.2 Read out and display measured values	37
9.3 Export measured values	38
10. Faults and cures	39
11. Memory capacity	40
12. Technical data	41
13. Accessories and consumables	43

1. General

Transport damage

Please inform both the shipping agent and your supplier.

The correct unit?

Please compare the order code on the legend plate (on the unit) with that on the delivery note.

Please note the following characters:

Hint: Hints for better installation



Attention: Ignoring this note can lead to damage of the device or faulty operation.



2. Correct use/safety notes

The data-logger has left our works in perfect and safe condition.

Safe operation can only be guaranteed if all hints and warning notes in these operating instructions are heeded.



- Never short circuit batteries or connect any external power source to it. Danger of explosion!
- Always fit batteries in correct pole direction. Danger of unit defect.
- Only use batteries of the same type as installed.
- Do not open batteries or attempt to charge them.
- Do not throw used batteries into fires.
- Only use the unit in temperature ranges specified.

3. Function

The battery powered data-logger is meant for recording data.

The following signals can be directly connected to the unit:

- 0...1 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- Pt 100
- Potential free contact or 5V DC TTL peak

The value of the input signal can be read off, to scale, in the correct engineering units on the built-in display.

Engineering units and information text can be individually written onto the space available on the front of the unit.

It can be selected whether the collected data is to be stored as instantaneous or min/max/average values in the built-in memory system (continuously or only on active set point alarm).

Every second the measured value is read in.

Min/max/average values are stored in a buffer until the end of the measurement cycle. At the end of this cycle they are calculated and stored in the internal memory.

Additionally the digital input records counters (how often was the contact closed?) or operation times (how long was the contact closed?).

The software package delivered with the unit analyses the data and displays it either graphically or tabular.

All data-logger parameters are set up using this software package.

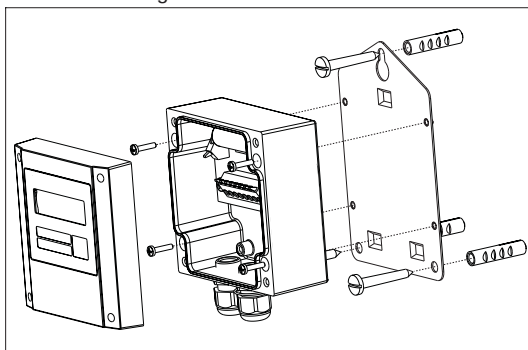
4. Installation

The unit can be installed either on a wall or a stand pipe. In order to do this an optional wall or stand pipe mounting kit can be ordered and used. (See 13. Accessories and consumables)

4.1 Wall mounting

(Wall mounting installation kit, order No. 50086642)

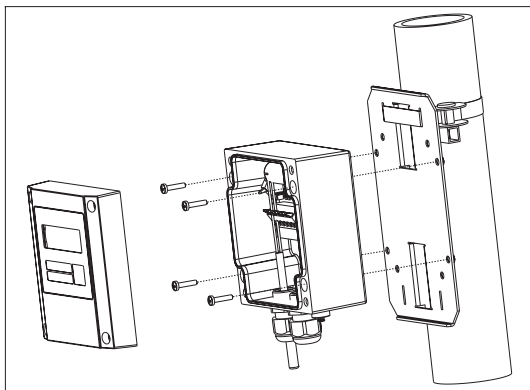
Open the unit cover and screw the unit to the mounting plate as shown in the diagram.



4.2 Stand pipe mounting

(Stand pipe mounting installation kit, order No. RDL10A-MA)

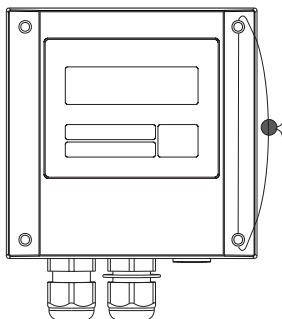
Open the unit cover and screw the unit to the mounting plate as shown in the diagram.



4.3 Lead sealing.

In order to secure the data-logger from tampering push the sealing wire through the holes in the cover screws.

(Lead seal set, order No. RDL10X-PA)



4.4 Ambient conditions

Please keep away from strong magnetic fields

(see Technical data: Interference).

Surroundings to IP 65 ingress protection.

Ambient temperature range: -25 °C to +55 °C.

5. Electrical connection

5.1 Connection hints

Should there be a possibility of high energy transients when operating with long cable lengths it is recommended that an overvoltage protector be connected.

Screened signal cables are recommended when using the following:

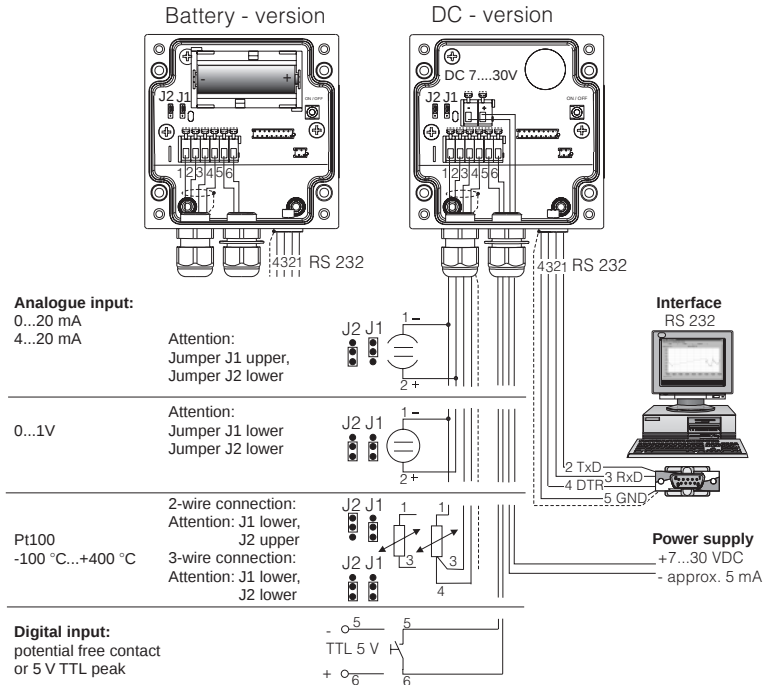
- RTDs
- Using the serial interface



Attention:

Power supply minus, GND connection (pin 4) of the interface, analogue input minus (terminal 1) and terminal 5 of the digital input are internally connected. Always use barriers when operating in series (e.g. galvanic separation of the serial interface).

5.2 Connections/terminal layout



5.3 RS 232 serial interface cable

Connect data-logger to a PC using the RS 232 serial interface cable.

Using the software package:

- the data-logger can be set up.
- Data stored in the data-logger can be transmitted to a PC and then evaluated.

Attention:

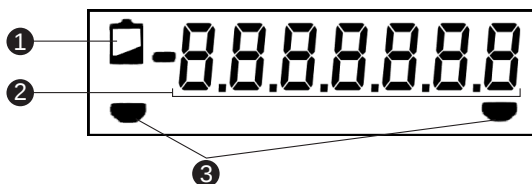
- Make sure that the RS 232 plug is correctly connected to the data-logger and screwed tight. If this is not done correctly problems in data transmission from the data-logger to the PC could occur.
- The batteries are discharged faster when the serial link is connected. Remove the cable when not in use or use the external power version.



6. Setting up

6.1 Display

The following symbols can be displayed during operation.



❶ Low battery display:

In the battery version measurement continues for approx. 30 days after the low battery display is activated. In order to achieve continuous recording the data should be read out and the battery changed as swiftly as possible. (See 6.4 Changing battery). In the remote powered version a power failure will be covered for about 2 hours. After a long power failure please check time and date. The measurements previously stored will not be effected.

❷ 7 digit numeric block:

The actual values are displayed as a numeric block. Every 5 seconds the display scrolls as follows:
Analogue value -> digital value -> time



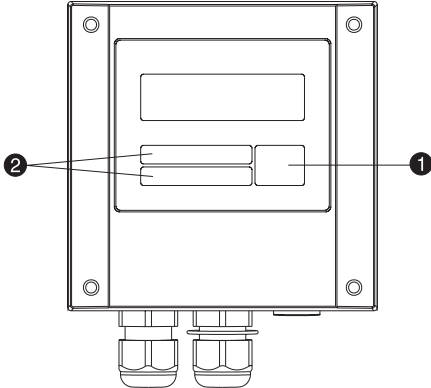
Attention: Dependent on the unit settings the inputs can be scrolled in a different manner. For example should the digital input be inactive then it would not be displayed. The display then scrolls from the analogue value to time every 5 seconds.

❸ Limit markings:

The unit can monitor two internal set points. These are defined using the software package delivered with the unit. Should the unit recognise a set point infringement it displays this using the appropriate symbol. Example: The left symbol will be the low set point and the right symbol an upper set point.

6.2 Measurement point identifier

The front of the unit has three fields that can be filled out.



❶ = Description field for engineering units

❷ = Identifier fields

Filling out individual fields:

- remove all grease by cleaning the front of the unit (e.g. using spirits).
- Write on the fields using light proof water resistant markers.

6.3 Switch unit on/off

The unit is delivered in a switched off condition.



Attention: Never bridge the battery using an external power source! Danger of explosion!

Switching on:

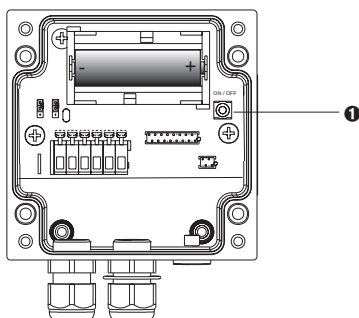
1. Unscrew unit cover.
2. Open unit cover downwards.
3. Push the on/off switch ❶ on the left side of the unit.



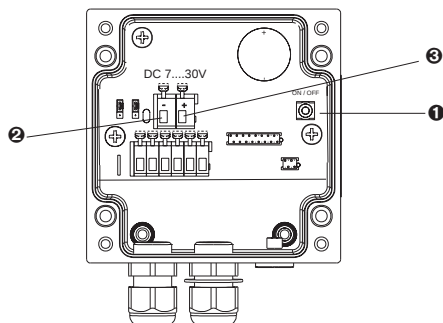
4. Check that the display is operational.
5. The unit is switched off by operating the on/off switch ❶.

Attention: Stored data remain stored in the unit even when it is switched off.

Date and time however do not continue to operate and must be reset using the PC software when the unit is switched on again.



- ❶ = On/off switch
❷ = Minus terminal (DC powered version)
❸ = Plus terminal (DC powered version)



6.4 Changing the battery

If the battery charge goes below the minimum capacity required during a measurement cycle the low battery indicator is displayed.

In this case measurement continues for approx. 30 days. In order to achieve continuous recording the data should be read out and the battery changed as swiftly as possible.

Changing the battery:

Attention: First read out all stored data from the unit using the PC software.



Open the unit cover and hinge downwards.

Switch the unit off using the on/off switch ❶

Check that the unit is switched off by monitoring the display.

Pull the battery out of the holding clamp.

Attention: In order to avoid data loss connect a new battery into the unit within 5 min.:



Attention: Note battery polarity.

If incorrect the unit will not operate correctly.



Push the battery into the battery holder.

Switch the unit on using the on/off switch ❶.

Check the unit function by monitoring the display.

Close the unit cover.

Set up date and time using the PC software supplied.

If the battery is not changed within 30 days of the low battery display being active the unit changes into a stand-by mode. This means the display is turned off and data is no longer recorded.

7. PC software installation

7.1 System requirements

- IBM PC or compatible computer (min. 486/33 MHz)
- Windows 3.1/9x/NT/2000
- Min. 32 MB RAM
- Min. 30 MB free memory capacity
- CD-ROM drive
- VGA graphic board
- free serial interface

7.2 Make back-up copy

Please first make back-up copies of the installation CD-ROM supplied.

7.3 Installation

Install the PC software package onto your computer.
Run the programme "install.exe" from the CD-ROM and follow the on screen instructions.

If required the help/operating manual can be printed out once the software has been successfully installed.

8. Setting up unit using PC software

In the following paragraphs the individual operating parameters of the data-logger are described. The basic requirement for setting up the unit is that the RS 232 serial interface cable is connected to the serial port of the PC.

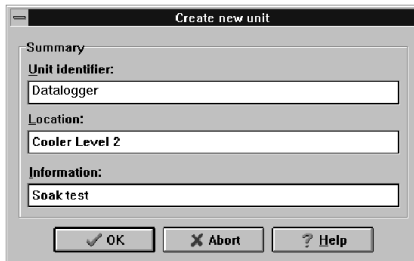
8.1 Start PC software

Click the relative PC software ICON in the Windows level.

On initial start a data base must be created for the data-logger. In order to do this operate the sub menu UNIT, point "Display/change unit settings" or click



Then click „New unit“. For further identification the unit can be described by entering a unit identifier, location and any further information required.



End input by operating "OK". Now the software automatically makes connection with the respective unit.

For manual setting up of the PC interface connection the unit type in the default settings displayed on the screen. The actual settings for the data-logger are then automatically set and stored.

Check that the interface port (COM-Port) on the PC corresponds with that on screen.

Attention: If the wrong PC port is installed communication from the PC to the data-logger cannot be made.

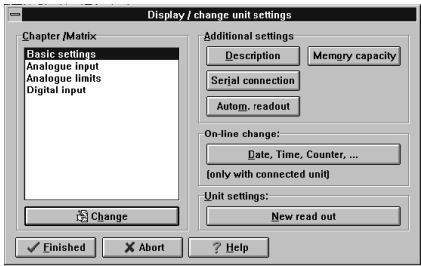


8.2 Set unit parameters

Open the window displayed below by operating the command UNIT, point “Display/change unit settings” or click



Using the mouse cursor select the entry that you have created under unit identifier. The stored values are read from the unit and transferred to the PC software.



Using the mouse cursor select the required listed entry under „Chapter/Matrix” for further information. The entries can be changed by using a double click on individual selections.

Once setting up has been completed click „Finished” and save the new entries.

9. Using measured values

9.1 Display actual measured values

In order to display the actual measured values on-line connect the data-logger to the PC using the RS 232 serial interface cable.

Attention: In order to make sure that the RS 232 plugs have made correct contact screw the retainers tightly into the corresponding connection on the computer as well as the data-logger.



Start the PC software and open the selection DISPLAY, position „Display instantaneous values" or operate



Using the mouse cursor select the entry that you have created under "Unit identifier". A window is then opened displaying the actual values of individual channels.

9.2 Read out and display measured values

The values stored in the data-logger can be transferred to the PC using the RS 232 interface.

If you want to delete the values from the data-logger go to READOUT position „Read out measured values using interface/modem" or operate



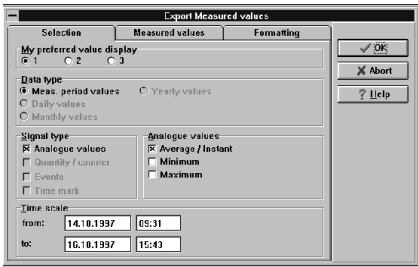
Using the mouse cursor select the entry that you have created under unit. Transmission is started. Please take note of the information text displayed on screen.

Once data has been transmitted to the PC data base the measured values can be displayed either graphically or in tabular form. To select this go to menu point DISPLAY, position „Display values from data base" or click



9.3 Export measured values

Using the function export measured values data can be transferred to spread sheets, e.g. MS Excel, for further calculation. Click menu point SUNDRIES, position „Export measured values” and select the required data-logger. The following window appears.



Once the details for SELECTION, MEASURED VALUES; FORMATTING have been entered acknowledge the entry using „OK”. Enter the filename under which the exported data is to be saved and acknowledge with „OK”.

10. Faults and cures

Fault messages are indicated on the display as „E“ followed by a four digit number.

Each number indicates a particular fault condition:

- „0“ = no fault
- „1“ = fault is present

Display	Cause	Effect	Cause
Exxx1	There are no valid values in the memory (RAM). This condition could be caused by changing the battery.	Loss of stored measured values, Counter values as well as date and time.	Set the unit up again using the PC software.
Exx1x	No valid operating parameters in the EEPROM.	Loss of operating settings.	Set up the unit again using the PC software .
Ex1xx	No valid calibration values in the EEPROM.	Unit not ready for operation.	Please return the unit for repair.
E1xxx	CPU error, This means fault in the electronics.	Unit defective.	Please return the unit for repair.

11. Memory capacity

11. Memory capacity

Using the following tables the memory capacity, in days, can be calculated for various input signals.

Memory capacity with 32k memory in days					
Store cycle	Instant. value	Min/max/average	Digital value	Instant. and digital value	Min/max/average and digital values
1 min	11,3	2,3	5,7	3,8	1,6
2 min	22,7	4,5	11,3	7,6	3,2
3 min	34,0	6,8	17,0	11,3	4,9
5 min	56,7	11,3	28,3	18,9	8,1
6 min	68,0	13,6	34,0	22,7	9,7
10 min	113,3	22,7	56,7	37,8	16,2
12 min	136,0	27,2	68,0	45,3	19,4
15 min	170,0	34,0	85,0	56,7	24,3
30 min	340,0	68,0	170,0	113,3	48,6
1 h	680,0	136,0	340,0	226,7	97,1
2 h	1360,0	272,0	680,0	453,3	194,3
4 h	2720,0	544,0	1360,0	906,7	388,6
8 h	5440,0	1088,0	2720,0	1813,3	777,1
12 h	10880,0	2176,0	5440,0	3626,7	1554,3
24 h	16320,0	3264,0	8160,0	5440,0	2331,4

Memory capacity with 128k memory in days					
Store cycle	Instant. value	Min/max/average	Digital value	Instant. and digital value	Min/max/average and digital values
1 min	45,4	9,1	22,7	15,1	6,5
2 min	90,8	18,2	45,4	30,3	13,0
3 min	136,3	27,2	68,1	45,4	19,4
5 min	227,2	45,4	113,6	75,7	32,4
6 min	272,6	54,5	136,3	90,9	38,9
10 min	454,4	90,8	227,2	151,4	64,9
12 min	545,3	109,0	272,6	181,8	77,9
15 min	681,6	136,3	340,8	227,2	97,3
30 min	1063,2	272,6	681,6	454,4	194,7
1 h	2726,5	545,3	1363,2	908,8	389,5
2 h	5453,0	1090,5	2726,5	1817,6	779,0
4 h	10906,0	2181,1	5453,0	3635,3	1558,0
8 h	21812,0	4362,3	10906,0	7270,6	3116,0
12 h	32718,0	6543,5	16359,0	10906,0	4674,0
24 h	65436,0	13087,0	32718,0	21812,0	9348,0

12. Technical data

Application	Application	Measured value collector for recording and storing analogue and digital values
	Equipment	Data-logger
Operation and system construction	Principle	Measured value recording using analogue/digital conversion. The measured values are updated every second and, after a selectable storage cycle time, are stored in an internal memory, which can store 16000 measured values (optionally 64000 measured values) either continuously or in the event of a set point infringement. Data can be transferred to a Personal Computer using the software package. This means the data can then be processed further.
	Measurement system	Analogue: Data-logger and separate 0/4...20 mA, 0...1 V and Pt100 transmitter Digital: Data-logger and potential free contact
	Interface	RS 232 max. cable length 8 m, a complete RS 232 interface cable 1.5 m long is optionally available
Inputs	Input	Universal application analogue: transmitter must have 0/4...20 mA, 0...1 V output signal or direct Pt100 digital: potential free contact or 5 VDC TTL peak Note: The Datalogger has no loop power supply
	Number of inputs	Analogue input: 1
		Digital input: 1
Accuracy	Analogue input	0...1 V, $R_i \geq 1 \text{ MOhm}$ Accuracy $\pm 0.25 \% \text{ FSD}$
		0/4 mA...20 mA, via shunt, $R_i = 50 \text{ Ohm}$ Cable open circuit monitor $< 2 \text{ mA}$ (on 4...20 mA) Accuracy $\pm 0.25 \% \text{ FSD}$
		Pt100, -100...+400 °C, screened cable Accuracy $\pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$, Cable open circuit monitor
	Digital input	1 input using two terminals, $f_{\text{max}} = 25 \text{ Hz}$, for potential free contact
	Temperature influence	Temperature drift $\pm 0.25 \% / 10 \text{ K}$
	Time drift	$\pm 50 \text{ ppm}$ ($\leq 30 \text{ min/year}$)
Environmental conditions	Installation conditions	
	Installation hint	The unit should be mounted vertically, for this a wall or stand pipe mounting kit can be ordered.
	Environmental conditions	
	Ambient temp.	-25 °C...+55 °C
	Storage temp.	-25 °C...+60 °C
	Climate class	IEC 654 Part 1 class C1

12. Technical data

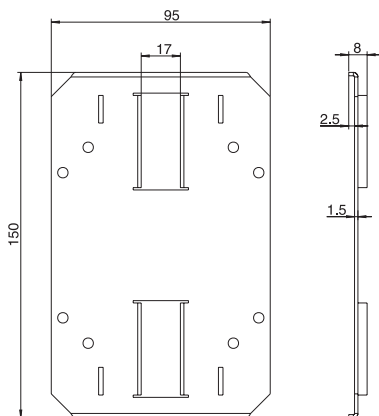
Environmental conditions, continued	Ingress protection	IP 65/NEMA4 with closed cover								
	Vibration security	IEC 654-3, v<3mm/s, 1<f<150 Hz								
	EMC/Immunity									
	RF protection	To EN 55011 Group 1, Class B								
	Interference safety									
	-ESD	To EN 61000-4-2, Level 3, 6/8 kV								
	-Electromagnetic fields	To EN 61000-4-3, Level 3, 103 V/m								
	-Burst (supply circuit)	To EN 61000-4-4, Level 3, 1 kV / 2 kV								
	-Burst (signal circuit)	To EN 61000-4-4, Level 3, 1 kV								
	-Surge, HF discharge	To EN 61000-4-6, 10 V additional measurement accuracy $\leq 0.5\%$								
	-Normal mode noise rejection	26 dB at input range/10, f = 50/60 Hz, not on resistance measurement								
Housing construction	Dimensions	W: 100 mm / H: 100 mm / D: 60 mm								
	Weight	approx. 0.520 kg								
	Material	Housing: Aluminium die cast, surface galvanised Wall/stand pipe adapter: 1.4301 Strap: 1.4301								
	Electrical connections	Two wire connection (three wire on Pt 100). Connection access using 2 PG 9 cable glands (optionally 1 x 1/2" NPT thread instead of 1 x PG9). Termination on 2,5 mm ² terminals, 1,5 mm ² core with ferrule.								
Display and operating level	Display	LC-Display, 7 segment, prefix, decimal point, limit symbol, battery status symbol								
	Operating level	PC software package for setting up , transmission and display of measured data. Software will run under Windows 3.11/9x/NT/2000.								
Power supply	Power supply	Lithium battery 3.6 Volt Type AA, optionally Type C or external power supply 7 ... 30 VDC, approx. 5 mA								
	Battery life cycle	<table> <tr> <td></td> <td>Type AA (2,1 Ah)</td> <td>Type C (7,2 Ah)</td> </tr> <tr> <td>Monthly readout:</td> <td>min. 2 Years</td> <td>min. 5 Years</td> </tr> <tr> <td>Continuous readout:</td> <td>min. 1 month</td> <td>min. 2 month</td> </tr> </table>		Type AA (2,1 Ah)	Type C (7,2 Ah)	Monthly readout:	min. 2 Years	min. 5 Years	Continuous readout:	min. 1 month
	Type AA (2,1 Ah)	Type C (7,2 Ah)								
Monthly readout:	min. 2 Years	min. 5 Years								
Continuous readout:	min. 1 month	min. 2 month								
Certificates	CE	89/336/EWG guide lines								

Technical alterations reserved

Stand pipe mounting kit

Base plate in stainless steel,
thickness 1.5 mm

Order No. RDL10A-MA



Pt 100 temperature sensor for retro-fitting into cable entry

Measurement range: -25°C to +55°C

Pt 100 temperature sensor

Order No. RDL10X-TA

3.6 Volt lithium battery

Lithium battery Type AA

Order No. 51000981

Lithium battery Type C

Order No. 51000982

Lead seal kit

Order No. RDL10X-PA

Datalogger

Betriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 22

Datalogger

Operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

23 ... 44

Datalogger

Mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

45 ... 66

Sommaire	Page
1. Généralités	47
2. Utilisation conforme à l'objet/ conseils de sécurité	47
3. Fonctionnement	48
4. Montage	49
4.1 Montage mural	49
4.2 Montage sur conduite	49
4.3 Plombage	50
4.4 Conditions ambiantes	50
5. Raccordement	50
5.1 Conseils de raccordement	50
5.2 Bornes de raccordement	51
5.3 Câble d'interface RS 232	51
6. Mise en service	52
6.1 Ecran	52
6.2 Désignation des points de mesure	53
6.3 Mise sous/hors tension de l'appareil	54
6.4 Remplacement de la pile	55
7. Installation du PC-logiciel	56
7.1 Matériel nécessaire	56
7.2 Copie de sauvegarde	56
7.3 Installation	56
8. Paramétrage de l'appareil avec PC-logiciel	57
8.1 Lancement de PC-logiciel	57
8.2 Définition des réglages de l'appareil	58
9. Traitement des valeurs mesurées	59
9.1 Affichage des valeurs mesurées instantanées	59
9.2 Lecture et représentation des valeurs mesurées	59
9.3 Exportation des valeurs mesurées	60
10. Défauts et remèdes	61
11. Capacité de la mémoire	62
12. Caractéristiques techniques	63
13. Accessoires et consommables	65

1. Généralités

Dommmages dus au transport

Veuillez contacter le transporteur et le fournisseur.

Avez-vous le bon appareil ?

Vérifiez la référence de commande figurant sur la plaque signalétique de l'appareil à l'aide du bulletin de livraison.

Veuillez tenir compte des symboles suivants :

Remarque : conseils pour une mise en service plus aisée



Attention : le non-respect de l'instruction peut endommager l'appareil ou altérer son fonctionnement.



2. Utilisation conforme à l'objet/ conseils de sécurité

Le data-logger a quitté nos établissements dans un état technique parfait.

Un fonctionnement sans danger n'est garanti que si les instructions sont scrupuleusement respectées.



- Les fils de raccordement de la pile ne doivent pas entrer en contact, sinon risque d'explosion.
- Veiller à la bonne polarité sinon risque d'endommagement de l'appareil.
- Ne pas jeter les piles usagées.
- N'utiliser l'appareil que dans la gamme de température prévue.

3. Fonctionnement

Le data-logger est destiné à l'enregistrement des données indépendamment des conditions sur le terrain.

Voici les signaux d'entrée disponibles :

- 0...1 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- Pt 100

L'écran permet une lecture directe des grandeurs physiques. L'unité physique et les textes d'informations peuvent être inscrits individuellement.

Les données peuvent être mémorisées dans la mémoire interne comme valeurs instantanées, minima, maxima et moyennes.

Les valeurs mesurées sont enregistrées toutes les secondes.

Avant d'être transmis à la mémoire interne, les minima, maxima et moyennes figurent dans une mémoire tampon en fonction du cycle de sauvegarde programmé.

L'entrée digitale enregistre par ailleurs des comptages, par ex. le nombre, la durée de fermetures de contact.

Après traitement des données, le logiciel permet des présentations sous forme de tableau ou de graphique. Tous les paramètres du data-logger peuvent être configurés avec le logiciel.

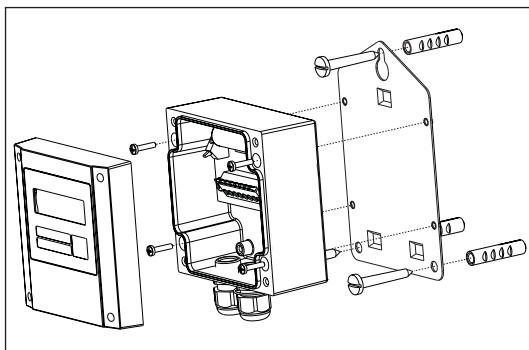
4. Montage

L'appareil est prévu pour un montage mural et sur conduite. Des accessoires de montage peuvent être commandés en option (voir chapitre 13, accessoires et consommables).

4.1 Montage mural

(Support pour montage mural, réf. 50086642)

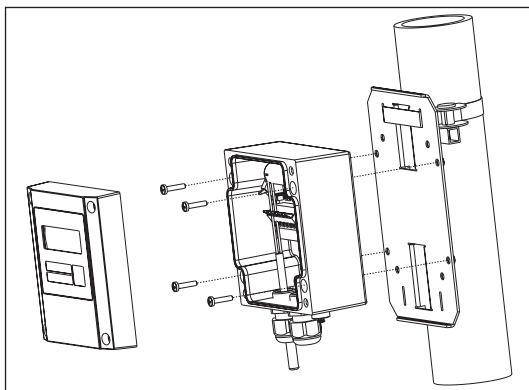
Ouvrez le couvercle du boîtier et serrez les vis comme le montre le schéma ci-dessous.



4.2 Montage sur conduite

(Support pour montage sur conduite, réf. RDL10A-MA)

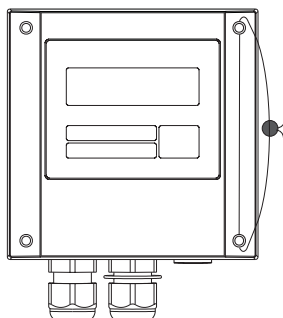
Ouvrez le couvercle du boîtier et serrez les vis comme le montre le schéma ci-dessous.



4.3 Plombage

Votre data-logger peut être plombé. Il suffit de faire passer un fil dans les vis à travers les trous.

(Kit de plombage, réf. RDL10X-PA)



4.4 Conditions ambiantes

Eviter les champs électromagnétiques puissants (voir caractéristiques techniques).

Protection IP 65

Gamme de température de service : -25 à +55°C.

5. Raccordement

5.1 Conseils de raccordement

En cas de risque de transients puissants sur des câbles de signal longs, prévoir un branchement à un parafoudre.

L'utilisation de câbles de signal blindés est conseillée avec :

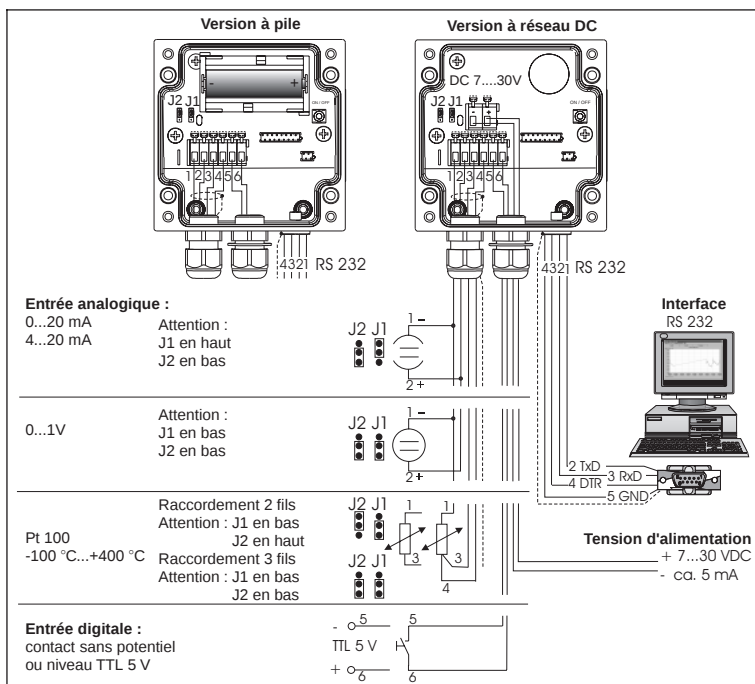
- les thermorésistances
- l'interface série



Attention :

Le pôle négatif de la tension d'alimentation, la terre (broche 4) de l'interface, le pôle négatif (borne 1) de l'entrée analogique et la borne 5 de l'entrée digitale sont reliés entre eux en interne. Si deux boucles de masse sont possibles, utiliser un séparateur adéquat (par ex. séparation galvanique de l'interface série).

5.2 Bornes de raccordement



5.3 Câble d'interface RS 232

Relier le data-logger au PC avec le câble d'interface RS 232.

Le logiciel permet :

- la configuration du data-logger
- le transfert et le traitement des valeurs du data-logger vers le PC.

Attention :

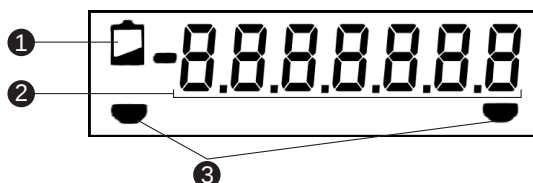
- Serrez correctement les vis de maintien du connecteur RS 232 sous l'appareil ; un mauvais contact peut entraîner des problèmes de transfert de données entre le data-logger et le PC.
- La pile se vide plus rapidement lorsque l'interface série est raccordée. Retirez le câble si elle n'est pas utilisée ou utilisez la version avec alimentation externe.



6. Mise en service

6.1 Ecran

Voici les symboles visibles lorsque l'appareil est en service.



❶ Symbole Low-Bat

La mesure est assurée encore pendant 30 jours après apparition de ce symbole.

Afin de ne pas subir de perte de données, il est conseillé de lire les données contenues dans la mémoire et de remplacer la pile dès que possible (voir section 6.4, remplacement de la pile).

❷ Bloc numérique à 7 digits

Les données sont affichées sous forme de bloc numérique.

Toutes les 5 secondes, l'écran affiche les informations suivantes :

Valeur analogique → Valeur digitale → Heure



Attention : Ce cycle peut être différent en fonction du paramétrage des entrées. Par exemple, une entrée n'est pas affichée si elle n'est pas active, et dans ce cas, l'écran affiche la valeur analogique et l'heure toutes les 5 secondes.

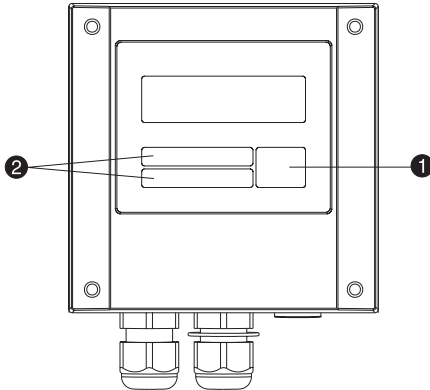
❸ Repères de seuil

L'appareil peut surveiller deux seuils en interne, qui sont définis avec PC-logiciel. Lorsque l'appareil reconnaît un dépassement de seuil par excès ou par défaut, le symbole correspondant s'affiche à l'écran.

Exemple : attribuez au symbole gauche un seuil bas et au symbole droite un seuil haut.

6.2 Désignation des points de mesure

La face avant possède deux zones d'inscription.



❶ = Zone pour l'unité physique

❷ = Zone de texte

Inscription :

- Dégraissez et nettoyez la face avant (par ex. avec de l'alcool).
- Utilisez un feutre résistant aux U.V. et étanche à l'eau.

6.3 Mise sous/hors tension de l'appareil

L'appareil est livré hors tension.

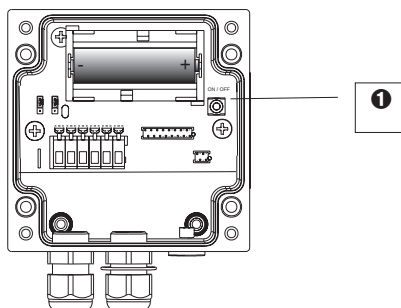
Mise en service

1. Ouvrir le couvercle de l'appareil.
2. Oter le couvercle en le rabattant vers le bas.
3. Appuyer sur la touche de gauche de l'appareil ❶.
4. Vérifier si l'affichage fonctionne correctement.
5. Appuyer de nouveau sur la touche de gauche ❶, l'appareil est de nouveau hors tension.

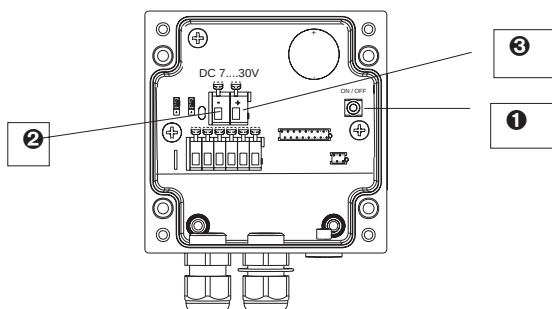


Attention : les données sont conservées dans la mémoire, même après mise hors tension de l'appareil.

La date et l'heure ne sont pas mises à jour, il faut les entrer dans PC-logiciel après une nouvelle mise sous tension.



- ❶ = Touche
- ❷ = Borne - (version DC)
- ❸ = Borne + (version DC)



6.4 Remplacement de la pile

Lorsque la capacité de la pile passe en-dessous du seuil minimal pendant une mesure, l'écran affiche le symbole Low-Bat.

L'enregistrement est assuré pendant 30 jours encore après apparition de ce symbole. Afin de ne pas subir de perte de données, il est conseillé de lire les données contenues dans la mémoire et de remplacer la pile dès que possible.

Remplacement de la pile

Attention : Effectuer d'abord une lecture des données mémorisées.



Ouvrir le couvercle et le rabattre vers le bas.

Mettre l'appareil hors tension avec la touche ❶.

S'assurer à l'écran que l'appareil est bien hors tension.

Appuyer sur les ressorts de la pile, dégager cette dernière.

Attention : Pour éviter une perte de données, installez la nouvelle pile en moins de 5 minutes.



Attention : Veiller à la polarité de la pile, risque d'endommagement en cas d'inversion.



Installer la pile

Mettre l'appareil sous tension avec la touche ❶.

Vérifier le bon fonctionnement à l'écran.

Fermer le couvercle.

Mettre la date et l'heure à jour dans PC-logiciel.

Si la pile n'est remplacée dans les trente jours après apparition du symbole Low-Bat, l'appareil passe au mode stand-by, l'écran est éteint, aucune mesure n'est enregistrée.

7. Installation du logiciel

7.1 Matériel nécessaire

- IBM PC ou compatible (min. 486/33 MHz)
- Windows 3.1/9x/NT/2000
- Min. 32 MB RAM
- Min. 30 MB d'espace mémoire libre
- Lecteur de CD-ROM
- Carte graphique VGA
- Interface série libre

7.2 Copie de sauvegarde

Faire une copie de sauvegarde de la CD-ROM d'installation livrée.

7.3 Installation

Installer le logiciel sur l'ordinateur. Pour ceci, exécuter le programme "install.exe" de la CD-ROM et suivre les instructions affichées à l'écran. Le cas échéant, il est possible d'imprimer les instructions d'aide après installation du programme.

8. Paramétrage de l'appareil avec PC-logiciel

Les paramètres sont décrits dans les pages suivantes. Le paramétrage n'est possible que si l'appareil est relié au PC avec un câble sériel RS 232.

8.1 Lancement de PC-logiciel

Cliquer sur le symbole PC-logiciel dans la fenêtre de Windows.

Au premier lancement, il faut installer une base de données pour le data-logger.

Aller sur "CONFIGURATION", "afficher/modifier" ou cliquer sur



Puis cliquer sur "nouvel appareil". Pour une meilleure identification, il est possible d'entrer le nom de l'appareil, le lieu et du texte dans "Information".

A la fin, cliquer sur "OK".

Pour le réglage de l'interface sérielle de l'ordinateur, cliquer sur les valeurs de présélection et sélectionner l'appareil. Les valeurs utilisées par le data-logger sont automatiquement réglées et enregistrées.

S'assurer que le port du PC (Com-Port) est compatible avec celui programmé.

Attention : Si le port du PC est mal réglé, il n'y a pas de communication avec le data-logger.

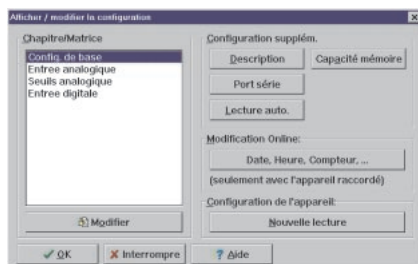


8.2 Définition des réglages de l'appareil

Ouvrir la fenêtre ci-dessous avec la commande CONFIGURATION "afficher/modifier" ou cliquer sur



Sélectionner l'entrée définie dans "identification de l'appareil" avec le pointeur de la souris. Les données mémorisées sont copiées dans PC-logiciel.



Pour obtenir des informations détaillées, diriger le pointeur de la souris sur une entrée de la liste "Chapitre/matrice". L'entrée est paramétrée après un double clic.

Une fois le paramétrage terminé, cliquer sur "OK" et mémoriser l'entrée.

9. Traitement des valeurs mesurées

9.1 Affichage des valeurs mesurées instantanées

Pour avoir un affichage en ligne des valeurs mesurées, le PC doit être relié au data-logger avec un câble sériel RS 232.

Attention : Serrez correctement côté PC et côté data-logger les vis de maintien du connecteur RS 232 ; un mauvais contact peut entraîner des problèmes de transfert de données entre le data-logger et le PC.



Lancer PC-logiciel et ouvrir la fenêtre de sélection avec "VISUALISATION" "affichage des valeurs mesurées instantanées" ou cliquer sur



Cliquer avec le pointeur de la souris sur l'entrée définie sous "identification appareil". La fenêtre dans laquelle figurent les valeurs mesurées instantanées des diverses voies s'ouvre.

9.2 Lecture et représentation des valeurs mesurées

Les données mémorisées dans le data-logger peuvent être transmises vers le PC via l'interface sérielle RS 232.

Si l'on souhaite lire les données du data-logger après le transfert, il faut aller sur LECTURE "lecture mémoire port série/modem" ou sur



Cliquer sur l'entrée définie dans "nom de l'appareil", le transfert commence. Pendant ce temps, lire les informations affichées à l'écran.

Une fois les valeurs transmises, elles peuvent être traitées pour une représentation sous forme de graphique ou de tableau. Pour ceci, aller sur VISUALISATION (valeurs enregistrées), etc.



9.3 Exportation des valeurs mesurées

Les valeurs mesurées peuvent être exportées vers un tableur du type MS EXCEL. Cliquer sur DIVERS "exporter données" (EXCEL), puis sélectionner le data-logger. La fenêtre suivante s'affiche :

Après les diverses sélections dans SELECTION, VALEURS MESUREES et FORMATAGE, confirmer avec "OK". Entrer le nom du fichier des valeurs exportées et confirmer avec "OK".

10. Défauts et remèdes

Les messages de défaut sont signalés par un "E" suivi d'un nombre à 4 digits.

Chaque chiffre a une signification :

- „0" = pas d'erreur
- „1" = présence d'erreur

Affichage	Cause	Effet	Suppression
Exxx1	La mémoire (RAM) ne contient pas de valeurs valables. Cet état peut être dû à un changement de pile.	Perte des valeurs mesurées mémorisées, des états de compteur, de la date et de l'heure.	Reparamétriser l'appareil avec PC-logiciel.
Exx1x	Les paramètres de service contenus dans l'EEPROM ne sont pas valables.	Perte des réglages.	Reparamétriser l'appareil avec PC-logiciel.
Ex1xx	Les valeurs d'étalonnage contenues dans l'EEPROM ne sont pas valables.	L'appareil n'est pas prêt à fonctionner.	Retourner l'appareil au service.
E1xxx	Erreur CPU, problème d'électronique	Appareil défectueux	Retourner l'appareil au service.

11. Capacité de la mémoire

11. Capacité de la mémoire

Dans les tableaux ci-dessous figurent la durée de mémorisation en jours des divers signaux d'entrée.

Capacité d'une mémoire de 32k en jours					
Cycle de mémorisation	Valeur instantanée	Min/Max/moyenne	Valeur digitale	Valeur instantanée et digitale	Min/Max/moyenne, val. instant. et digit.
1 min	11,3	2,3	5,7	3,8	1,6
2 min	22,7	4,5	11,3	7,6	3,2
3 min	34,0	6,8	17,0	11,3	4,9
5 min	56,7	11,3	28,3	18,9	8,1
6 min	68,0	13,6	34,0	22,7	9,7
10 min	113,3	22,7	56,7	37,8	16,2
12 min	136,0	27,2	68,0	45,3	19,4
15 min	170,0	34,0	85,0	56,7	24,3
30 min	340,0	68,0	170,0	113,3	48,6
1 h	680,0	136,0	340,0	226,7	97,1
2 h	1360,0	272,0	680,0	453,3	194,3
4 h	2720,0	544,0	1360,0	906,7	388,6
8 h	5440,0	1088,0	2720,0	1813,3	777,1
12 h	10880,0	2176,0	5440,0	3626,7	1554,3
24 h	16320,0	3264,0	8160,0	5440,0	2331,4

Capacité d'une mémoire de 128k en jours					
Cycle de mémorisation	Valeur instantanée	Min/Max/moyenne	Valeur digitale	Valeur instantanée et digitale	Min./max./moyenne, val. instant. et digit.
1 min	45,4	9,1	22,7	15,1	6,5
2 min	90,8	18,2	45,4	30,3	13,0
3 min	136,3	27,2	68,1	45,4	19,4
5 min	227,2	45,4	113,6	75,7	32,4
6 min	272,6	54,5	136,3	90,9	38,9
10 min	454,4	90,8	227,2	151,4	64,9
12 min	545,3	109,0	272,6	181,8	77,9
15 min	681,6	136,3	340,8	227,2	97,3
30 min	1063,2	272,6	681,6	454,4	194,7
1 h	2726,5	545,3	1363,2	908,8	389,5
2 h	5453,0	1090,5	2726,5	1817,6	779,0
4 h	10906,0	2181,1	5453,0	3635,3	1558,0
8 h	21812,0	4362,3	10906,0	7270,6	3116,0
12 h	32718,0	6543,5	16359,0	10906,0	4674,0
24 h	65436,0	13087,0	32718,0	21812,0	9348,0

12. Caractéristiques techniques

Application	Application	Enregistrement et sauvegarde de valeurs analogiques et digitales
	Appareil	Datalogger
Fonctionnement	Principe de mesure	Enregistrement des valeurs mesurées avec conversion analogique/digitale. Sauvegarde dans une mémoire interne circulaire pouvant contenir 16000 valeurs mesurées (en option 64000). Mode : continu ou uniquement en cas de dépassement de seuil Transfert vers un PC avec le logiciel pour traitement ultérieur.
	Système de mesure	Analogique : enregistreur Datalogger et transmetteur séparé 0/4...20 mA, 0...1 V et Pt 100 Digitale : enregistreur Datalogger et contact sans potentiel.
	Interface	RS 232, longueur de câble max. 8 m un câble d'interface complet d'une longueur de 1,5 m et le logiciel sont fournis en option
Entrées	Entrées	Applications universelles Analogique : le transmetteur doit posséder une sortie 0/4...20 mA, 0...1 V ou Pt 100 Digitale : contact sans potentiel ou niveau TTL 5 V _{DC} Remarque : Le Datalogger ne dispose pas d'alimentation deux fils
	Nombre d'entrées	Entrée analogique : 1 Entrée digitale : 1
Précision	Entrée analogique	0...1 V, R _i ≥ 1 MOhm Précision +/- 0,25 % de la fin d'échelle 0/4 mA...20 mA, par shunt, R _i = 50 Ohm surveillance de rupture de câble < 2 mA (sur 4...20 mA) précision ± 0,25 % de la fin d'échelle Pt100, -100...+400 °C, câble blindé précision ± 0,5 °C
		Entrée digitale
	Influence de la température	Dérive +/- 0,25 % / 10 K
	Dérive dans le temps	+/- 50 ppm (<= 30 min/an)
	Conditions d'application	
Conditions d'application	Conditions d'installation	Il est conseillé de faire un montage vertical. Pour ceci, il est possible de commander un kit de montage séparément.
	Conditions ambiantes	
	Temp. ambiante	-25 °C...+55 °C
	Temp. de stockage	-25 °C...+60 °C
	Classe climatique	CEI 654 partie 1 classe C1

12.Caractéristiques techniques

Conditions d'application	Protection	IP 65 / NEMA 4 capot fermé
	Protection antivibrations	CEI 654-3, $v < 3 \text{ mm/s}$, $1 < f < 150 \text{ Hz}$
	Compatibilité électromagnétique	
	Immunité aux radio-interférences	Selon EN 55011 groupe 1, classe B
	Résistance aux interférences	
	-ESD	Selon EN 61000-4-2, niveau 3, 6/8 kV
	-Champs électro-magnétiques	Selon EN 61000-4-3, niveau 3, 10 V/m
	-Burst (circuit d'alimentation)	Selon EN 61000-4-4, niveau 3, 1 kV/2 kV
	-Burst (circuit de signal)	Selon EN 61000-4-4, niveau 3, 1 kV
	-Surge (décharge HF)	Selon EN 61000-4-6, 10 V Ecart de mesure supplémentaire $\leq 0,5 \%$
	-Réjection de bruit en mode normal	26 dB pour gamme d'entrée/10, $f = 50/60 \text{ Hz}$, pas pour mesure de résistance
Boîtier/ construction	Dimensions	L x H x P = 100 mm x 100 mm x 60 mm
	Poids	env. 0,5...0,7 kg (selon construction)
	Matériau	Boîtier : fonte d'aluminium, surface galvanisée Plaque pour montage mural : acier inox 304 Collier de serrage : acier inox 304
	Raccordement électrique	Raccord deux fils (trois fils sur Pt 100). Entrée de câble 2 x PE 9, bornes 2,5 mm ² , fil 1,5 mm ² avec fêrûle
Affichage et niveau d'exploitation	Affichage	Affichage LCD, 7 segments, préfixe, point décimal, symbole de seuil, symbole d'état de la pile
	Niveau d'exploitation	Logiciels pour réglage, transmission et affichage des valeurs mesurées. Le logiciel fonctionne sous Windows 3.11/9x/NT/2000
Alimentation	Alimentation	Pile au lithium, 3,6 V type AA, en option type C ou alimentation externe 7...30 V _{DC} , env. 5 mA
	Durée de vie	Type AA (2,1 Ah) Type C (7,2 Ah) Lecture mensuelle : min. 2 ans min. 5 ans Lecture continue : min. 1 mois min. 2 mois
Certificats	CE	Directives 89/336/EWG

13. Accessoires et consommables

(Veuillez contacter Fournisseur)

Câble de liaison de l'interface RS 232

Longueur de câble 1,5 m avec connecteur submin. D 9 broches, connecteur IP 65 :

Câble d'interface RS 232
pour le paramétrage de l'appareil.

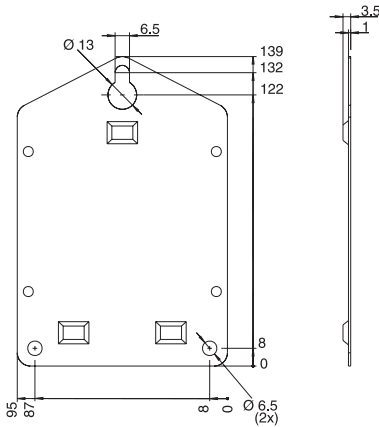
réf. 50086167

Câble d'interface
pour liaison modem

réf. RDL10A-VL

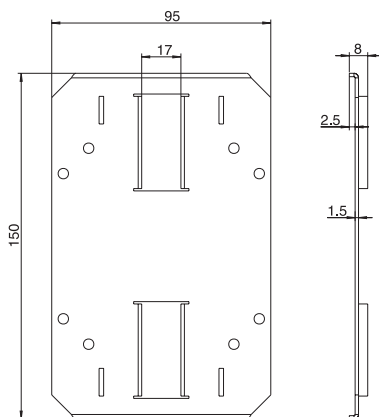
Support pour montage mural

Plaque de maintien en V2A, épaisseur 1 mm réf. 50086642



Support pour montage sur conduite

Plaque de maintien en V2A, épaisseur 1,5 mm réf. RDL10A-MA



Sonde de température Pt 100 pour montage ultérieur

Gamme de température : -25°C à +55°C

Thermorésistance Pt 100

réf. RDL10X-TA

Pile lithium 3,6 V type AA

Pile lithium type AA

réf. 51000981

Pile lithium type C

réf. 51000982

Kit de plombage

réf. RDL10X-PA

For more Endress+Hauser product please visit: www.ainstru.com

Mail: Sales@ainstru.com

BA 099R/09/a3/01.01

No.: 510 03107

HO/ CV5