



Minidatalogger - Gebrauchsanleitung

HD207... / HD227...

Temperatur

HD206... / HD226...

Temperatur / Relative Feuchte

Die Datalogger der Serie HD206.../HD226... und HD207.../HD227... sind preisgünstige und robuste Geräte, welche sich besonders zur Überwachung der Temperatur und der Temperatur/Relative Feuchte eignen und sich durch hohe Zuverlässigkeit auszeichnen. Sie sind in unterschiedlichen Versionen erhältlich: mit oder ohne LCD-Display, mit Temperatursensor im Inneren des Gehäuses, ausserhalb oder mit Kabelverbindung und schliesslich mit doppeltem Sensor für Temperatur und Relative Feuchte.

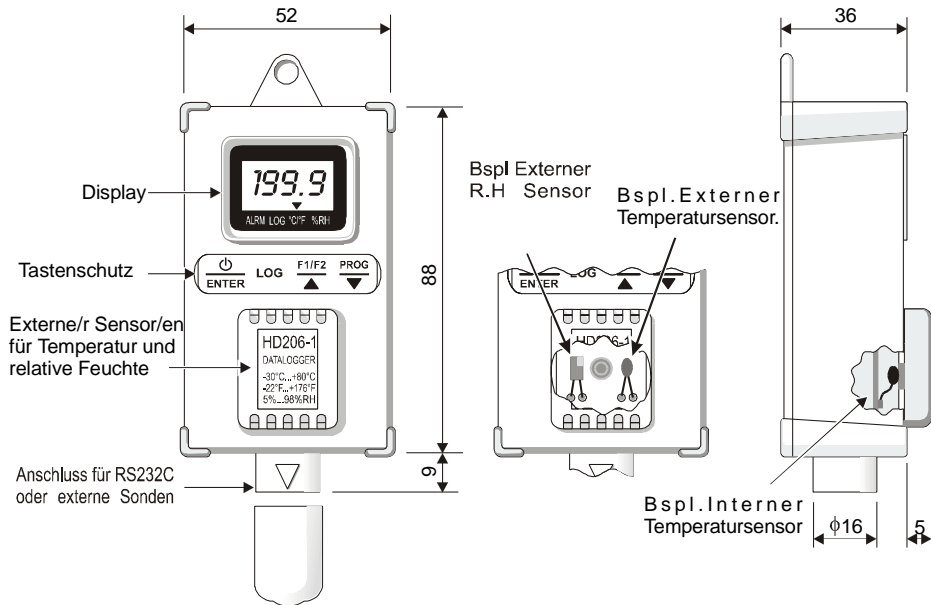
Die Analyse der gemessenen Werte erfolgt durch Windows-Software DeltaLog2. Die verschiedenen Funktionen wie Start, Stop, Konfiguration, Datenübertragung und Speicherintervall können über die Tastatur oder über PC eingegeben werden. Durch den Computer kann ein Passwort bestimmt werden, welches den Zugang zu den Konfigurationsdaten gestattet.

Diese Datenlogger finden in folgenden Bereichen Anwendung: Überwachung der Temperatur und relativen Feuchte während des Warentransportes und der Lagerung von frischen und tiefgefrorenen Lebensmitteln, pharmazeutischer Produkte, Blumen, empfindlicher und explosiver Güter, Papier und Laborgütern im allgemeinen.

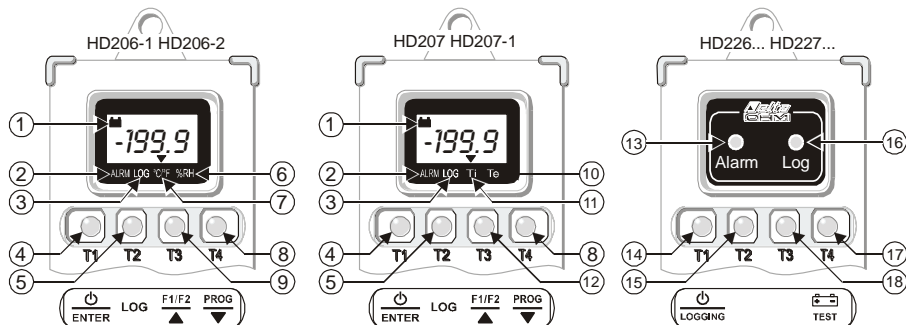
Die Konfiguration und die Datenübertragung zum PC ist sehr einfach: Die DeltaLog2 Software begleitet den Benutzer durch jede Anwendung.

Alle Modelle sind SIT- zertifizierbar.

Die Datalogger HD207 und HD227, mit im Gehäuse befindlichen, internem Temperatursensor, entsprechen der europäischen Norm EN 12830:1999 (S, T, C, D, 1), wenn sie in Verbindung mit der Applikations-Software DeltaLog2 ab Version 2.5 verwendet werden.



Beschreibung

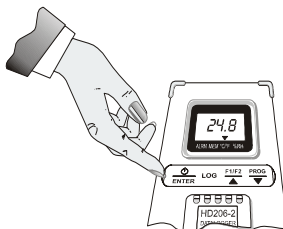


- 1) **Low battery:** Zeigt erschöpfte Batterien an
- 2) Symbol **ALRM** (ALARM): Zeigt bei aktiviertem Alarm an, dass einer oder mehrere gemessene Werte die eingestellten Alarmschwellen überschritten haben.
- 3) Symbol **LOG** (SPEICHERUNG): Blinkt während der Speicherungsphase auf.
- 4) T1 Taste **ON/OFF** und **ENTER**: Ein-und Ausschalten des Instrumentes; während der Programmierungsphase bestätigt diese Taste den laufenden Programmierungsschritt.
- 5) T2 Taste **LOG** (SPEICHERUNG): Startet und beendet die Datenerfassung
- 6) Symbol **%RH**: Zeigt an , dass das Display einen R.H. Wert visualisiert
- 7) Symbol **°C/°F**: Zeigt an, dass das Display einen Temperaturwert visualisiert (**Die Auswahl °C oder °F erfolgt durch PC**)

- 8) T4 Taste **PROG** und ▼: Mit dieser Taste erhält man Zugang zu den verschiedenen Schritten der Programmierungsphase des Instrumentes; dient während der Programmierungsphase dazu, den visualisierten Wert zu vermindern.
- 9) T3 Taste **F1/F2** und ▲: In den Modellen HD206-1 und HD206-2 dient diese Taste zur Auswahl der zu visualisierenden Variable zwischen Temperatur (starr), relative Feuchte (starr) oder abwechselnd einen der beiden Werte. Während der Programmierungsphase dient diese Taste dazu, den visualisierten Wert zu erhöhen.
- 10) Symbol **Te**: Zeigt an, dass das Display den Temperaturwert der externen Sonde visualisiert. (Optional)
- 11) Symbol **Ti**: Zeigt an, dass das Display den Temperaturwert des internen Sensoren visualisiert.
- 12) T3 Taste **F1/F2** und ▲: In den Modellen HD207 e HD207-1 dient diese Taste zur Auswahl der zu visualisierenden Variablen zwischen interner Temperatur (starr), externer Temperatur (starr) oder abwechselnd einer der beiden. Während der Programmierungsphase dient diese Taste dazu, den visualisierten Wert zu erhöhen.
- 13) Led **Alarm** (ALARM): Rotes Led blinkt auf, wenn einer oder mehrere Werte die eingestellten Grenzwerte überschreiten oder die Batterie erschöpft ist. Während des Batterietests blinkt es mehrmals wiederholt auf, um anzuzeigen, dass die Batterie erschöpft ist und baldmöglichst ersetzt werden sollte.
- 14) T1 Taste **ON/OFF** und **LOGGING**: Starten und beenden der Speicherung.
- 15) T2 Taste (ohne spezielle Funktion)
- 16) Led **LOG** (SPEICHERUNG): Grünes Led blinkt während der Speicherungsphase auf. Während des Batterietests blinkt es mehrmals wiederholt auf, um volle Batterieladung anzuzeigen.
- 17) T4 Taste **BATTERIETEST**: Taste zur Überprüfung des Batterieladezustands. Bei vollem Batterieladezustand blinkt das grüne Led (LOG) mehrmals wiederholt auf. Bei erschöpfter Batterie blinkt rotes Led (Alarm).
- 18) T3 Taste (ohne spezielle Funktion)

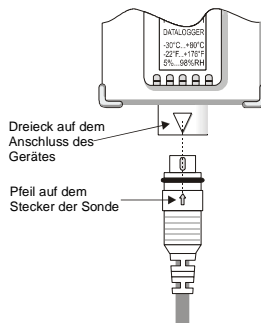
Tastenschutz

Alle Modelle verfügen über ein Tastenfeld mit vier Tasten: In den Modellen HD226... und HD227... haben die beiden mittleren Tasten keinerlei Funktion. Das Tastenfeld wird durch einen Deckel geschützt, auf welchem die Tastenfunktionen der darunterliegenden Tasten angegeben sind. Dieser Deckel wird durch Druck in seinen Sitz gebracht und muss um Zugang zum Tastenfeld zu erlangen, seitlich an den beiden Spalten angehoben werden.



Anschluss externer Sonden

Externe Temperatur- und R.H. Sonden (je nach Modell) und das serielle Kabel zum Anschluss an den PC werden durch den Anschluss eingeführt, welcher sich an der Basis des Gerätes befindet. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist der Anschluss mit einem Dreieck versehen, dessen Spitze mit der Pfeilspitze auf dem Stecker der einzuführenden Sonde übereinstimmen muss. Während des Einführens muss darauf geachtet werden, sowohl das Gerät als auch den Stecker der einzuführenden Sonde gerade zu halten, bei unsachgemäßer Einführung kann der Stecker irreparabel beschädigt werden.



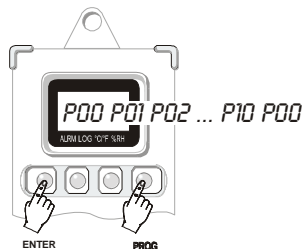
Visualisierung der Variablen (Modelle HD206... und HD207...)

Zum Einschalten des Gerätes den Tastenschutzdeckel anheben und die Taste ON/OFF drücken. In den Modellen, welche zwei physikalische Grössen messen (Temperatur und relative Feuchte oder interne und externe Temperatur) die zu visualisierende Variable durch die Taste F1/F2 auswählen; durch wiederholtes drücken der Taste wird entweder die erste oder zweite Variable visualisiert oder abwechselnd eine der beiden. Ein kleines Dreieck auf dem Display zeigt an, welche der Variablen gerade visualisiert wird: Temperatur und relative Feuchte entsprechend der Symbole °C/°F und %RH oder interne/externe Temperatur entsprechend der Symbole Ti und Te. Falls die Visualisierung eines einzigen Kanals ausgewählt wird und sich der Alarm einstellt, so wird das Gerät automatisch zur abwechselnden Visualisierung übergehen, um auf dem Display die Ursache des Alarmes angeben zu können. Wenn keine externe Sonde (Temperatur oder komb. Temperatur/rel. Feuchte Sonde) mit Kabel angeschlossen ist, erscheint auf dem Display in Korrespondenz des Temperaturkanals die Anzeige „Und“, in Korrespondenz des Feuchte Kanals die Anzeige „ERR“. In diesem Fall sind die Tasten F1/F2 zur Sperrung der nichtverwendeten Kanäle zu verwenden.

Programmierung über das Tastenfeld (für Modelle HD206... e HD207...)

Zur Datenspeicherung ist es notwendig, vorher einige Parameter einzustellen. Der Zugang zu den Programmierungsfunktionen erfolgt durch die Taste PROG: Durch wiederholtes drücken dieser Taste werden alle Programmierungsschritte über das Display laufen, von P00 bis P10 und wiederum zyklusförmig zu P00. Wenn der gewünschte Programmierungsschritt erscheint, kann dessen Wert durch Druck der Taste ENTER verändert werden. Um zur Visualisierungsmodalität zurückzukehren, bei Programmierungsschritt P00 Taste ENTER drücken.

Die Programmierung des Gerätes kann auch über PC mit dem Programm DeltaLog2 durchgeführt werden.



Taste zum Verlassen der Programmierungsphase und Rückkehr zur normalen Visualisierung

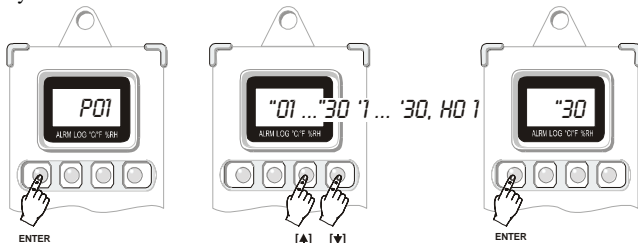


P01

Einstellung des Zeitintervalls der Stichprobenmessung

Der Zeitintervall zwischen zwei Messungen kann durch die beiden Taste T3 und T4 eingestellt werden. Es stehen folgende feste Zeitintervalle zur Verfügung: 1, 5, 10, 15, 30 Sekunden ("), 1, 5, 10, 15, 30 Minuten (^), 1 Stunde (H). Bestätigung erfolgt durch Taste ENTER (T1).

Die Aktualisierung auf dem Display wird zeitlich mit dem eingestellten Zeitintervall bis zu 30 Sekunden übereinstimmen; für grössere Zeitintervalle wird die Aktualisierung auf dem Display alle 30 Sekunden stattfinden.



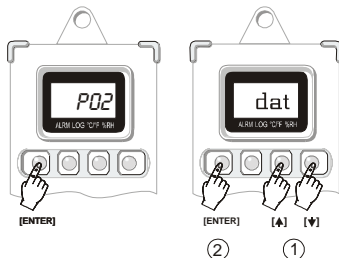
P02

Auswahl der Funktionsmodalität zum Starten und Beenden der Funktion Logging .

Manuell ("man" auf dem Display): Anfang und Ende der Datenerfassung erfolgen durch die Befehlstaste LOG.

Automatisch ("dat" auf dem Display): Anfang und Ende der Datenerfassung erfolgen nach vorheriger Einstellung des Datums und der Uhrzeit über die Tastatur des Gerätes (siehe Schritte P04 und P05) oder über PC (siehe Software DeltaLog2)

Bei Auswahl der automatischen Modalität werden die Schritte P03, P04 und P05 befehlsuntüchtig. Die Taste LOG zum Starten und Beenden bleibt befehlsuntüchtig.



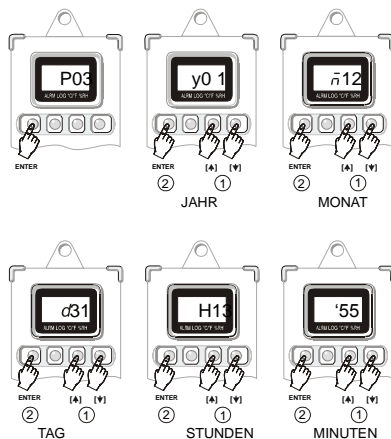
P03

Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Gerätes

Es werden in Folge zur Einstellung vorgegeben: das Jahr ("Y" gefolgt von den letzten beiden

Ziffern der Jahresangabe), der Monat ("M"), der Tag ("d"), die Stunden ("H") und die Minuten zur Veränderung der Parameter die Tasten T3 und T4 benutzen, Bestätigung erfolgt durch die Taste ENTER (T1).

Achtung: Um Veränderungen an Datum und Uhrzeit vorzunehmen, muss der Programmschritt P02 auf Modalität "man" eingestellt sein, falls der Programmschritt auf automatische Modalität "dat" eingestellt ist, ist es nicht möglich Datum und Uhrzeit zu verändern.



P04

Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Startens der automatischen Datenerfassung.

Zur Einstellung siehe Reihenfolge der Abbildungen unter P03.

Achtung: Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Startens der Datenerfassung, ist es notwendig, dass der Programmschritt P02 auf Modalität “man” eingestellt ist, falls der Programmschritt auf automatische Funktion “dat” eingestellt ist können keine Veränderungen vorgenommen werden.

Nach Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Startens und der Beendigung der automatischen Datenerfassung, den Programmschritt P02 zur automatischen Datenerfassung auf automatische Modalität “dat” einstellen.



Einstellung des Datums und der Uhrzeit der Beendigung der automatischen Datenerfassung

Zur Einstellung siehe Reihenfolge der Abbildungen unter P03.

Achtung: Zur Einstellung des Datums und der Uhrzeit der Beendigung der Datenerfassung, ist es notwendig, dass der Programmschritt P02 auf Modalität “man” eingestellt ist, falls der Programmschritt auf automatische Funktion “dat” eingestellt ist können keine Veränderungen vorgenommen werden.

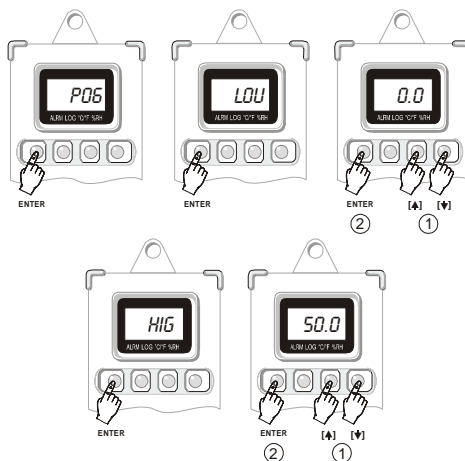
Nach Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Startens und der Beendigung der automatischen Datenerfassung, den Programmschritt P02 zur automatischen Datenerfassung auf automatische Modalität “dat” einstellen.



Einstellung des Alarm-Grenzwertes des ersten Eingangs (Temperatur in den Modellen HD206-1 und HD206-2 und Temperaturangabe des internen Sensors in den Modellen HD207 und HD207-1).

Während der Datenerfassung erscheint das Symbol ▼ über der Anzeige ALRM auf dem Display, wenn die Temperatur über oder unter den eingestellten Minimal- oder Maximalwert steigt oder sinkt: die Anzeige bleibt sichtbar, auch wenn die Werte sich daraufhin wieder innerhalb der Grenzwerte bewegen. **Diese Funktion wird durch das Programm P07 aktiviert.**

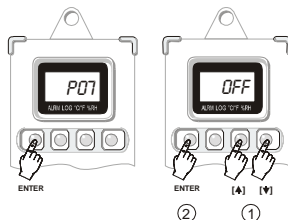
Durch Betätigung der Taste ENTER unter Programmierungsschritt P06 wird ein minimaler Temperaturgrenzwert vorgeschlagen (“LOU”): Durch die Tasten T3 (▲) und T4 (▼) kann der gewünschte Temperaturwert entsprechend des minimalen Grenzwertes eingestellt und durch ENTER (T1) bestätigt werden. Daraufhin wird ein maximaler Grenzwert vorgeschlagen (“HIG”): durch die Tasten T3 (▲) und T4 (▼) kann dieser auf Wunsch verändert und durch ENTER (T1) bestätigt werden.



P07

Aktivierung des Alarm-Grenzwertes für den ersten Eingangskanal (Temperatur in den Modellen HD206-1 und HD206-2 Interne, Temperaturwert in den Modellen HD207 und HD207-1).

Das Gerät zeigt das Überschreiten der Alarm-Grenzwerte, welche durch den Programmierungsschritt P06 eingestellt wurden, durch Erscheinen des Symbols ▼, in Korrespondenz der Anzeige ALRM auf dem Display, an. Um diese Funktion zu aktivieren ist durch die Tasten T3 (▲) und T4 (▼) "ON" auszuwählen und durch die Taste ENTER (T1) zu bestätigen.



Zu beachten: Die Alarm-Anzeige bleibt auch dann bestehen, wenn die Messwerte sich daraufhin wieder innerhalb der eingestellten Grenzwerte bewegen. Um die Alarm-Anzeige zu annullieren, OFF einstellen und durch ENTER (T1) bestätigen.

P08

Aktivierung des Alarm-Grenzwertes für den zweiten Eingangskanal (*relative Feuchte in den Modellen HD206-1 und HD206-2 externer Temperaturwert in den Modellen HD207 und HD207-1*).

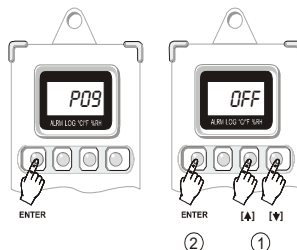
Das Symbol ▼ erscheint während der Datenerfassung in Korrespondenz der Anzeige ALRM auf dem Display, wenn die Messwerte des zweiten Kanals die eingestellten Grenzwerte überschreiten. Diese Anzeige bleibt auch dann bestehen, wenn die Messwerte sich daraufhin wieder innerhalb der Grenzwerte bewegen. **Diese Funktion wird durch den Programmschritt P09 aktiv.**

Durch Betätigung der Taste ENTER unter Programmierungsschritt P08 wird ein minimaler Grenzwert vorgeschlagen ("LOU"). Durch die Tasten T3 (▲) und T4 (▼) kann dieser Wert auf Wunsch verändert und durch die Taste ENTER (T1) bestätigt werden. Daraufhin wird ein maximaler Grenzwert ("HIG") vorgeschlagen, welcher wiederum mit den Pfeiltasten verändert und durch die Taste ENTER (T1) bestätigt werden kann. Siehe Reihenfolge der Abbildungen zu Programmierungsschritt P06.

P09

Aktivierung des Alarm-Grenzwertes für den zweiten Eingangskanal (*relative Feuchte in den Modellen HD206-1 und HD206-2 und externe Temperatur in den Modellen HD207 und HD207-1*).

Das Symbol ▼ erscheint während der Datenerfassung in Korrespondenz der Anzeige ALRM auf dem Display, wenn die Messwerte die eingestellten Grenzwerte überschreiten, welche durch den Programmierungsschritt P08 eingestellt wurden. Zur Aktivierung dieser Funktion ist durch die Tasten T3 (▲) und T4 (▼) “ON” auszuwählen und durch die Tasten ENTER (T1) zu bestätigen.



Zu beachten: Die Alarm-Anzeige bleibt auch dann bestehen, wenn die Messwerte sich daraufhin wieder innerhalb der Grenzwerte bewegen. Um die Alarm-Anzeige zu annullieren, OFF einstellen und durch ENTER (T1) bestätigen.

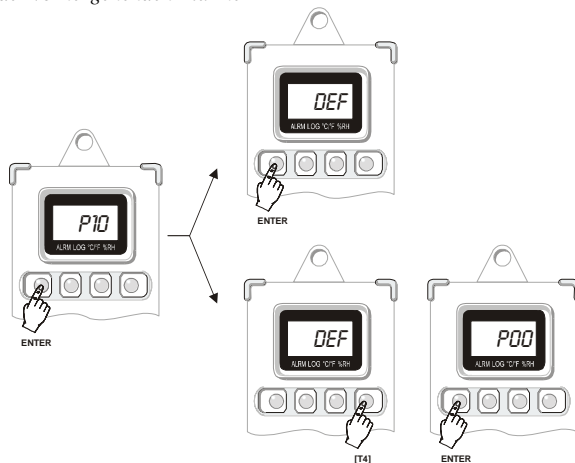
P10

Einstellen des Gerätes in einer Default-Konfiguration

Die Anzeige “def” erscheint: es ist ENTER (T1) zur Bestätigung zu drücken oder Taste T4 um zum Programmierungsschritt P0 zurückzukehren, ohne Veränderungen vorzunehmen. In der Default-Konfiguration können folgende Parameter eingestellt werden:

- *Stichprobenmessungen in einem Zeitintervall von 5 Sekunden*

- *Manuelles Starten*
- *Durchgehende Datenspeicherung OFF*
- *Einstellung des Alarm-Grenzwertes des ersten Eingangskanals OFF*
- *Einstellung des Alarm-Grenzwertes des zweiten Eingangskanals OFF*
- *Reset der vorhergehenden Alarme*



Datenspeicherung (für die Modelle HD206... und HD207...)

Es sind zwei Speicherungsmodalitäten vorgesehen: Eine manuelle und eine automatische. Das starten und beenden erfolgen durch die Taste LOG in der ersten Modalität und durch Eingabe des

Datums und der Uhrzeit in der zweiten. Während der Datenspeicherung blinkt das Symbol ▼ über der Anzeige LOG auf dem Display auf. Während der Speicherungsphase ist es nicht möglich Programmierungsdaten zu verändern.

Zu den Programmierungsmöglichkeiten durch PC siehe Programm DeltaLog2.

Manuelles Logging : Die Datenspeicherung wird durch Betätigung der Taste LOG gestartet oder beendet. Auf der Tastatur des Gerätes sind folgende Schritte auszuführenden (die jeweiligen Einstellungen können mit dem Programm DeltaLog2 durch PC erfolgen)

1. Aktivieren der Funktion “man” im Programm P02.
2. Einstellung des Zeitintervalls der Stichprobenmessung im Programm P01
3. Einstellung der Alarme, falls gewünscht, durch Programmierungsschritte von P06 bis P09.
4. Starten der Datenspeicherung durch Betätigung der Taste LOG: In Korrespondenz der Anzeige LOG auf dem Display wird das Symbol ▼ aufblinken.
5. Beenden der Datenspeicherung durch Betätigung der Taste LOG.

Bitte beachten:

- A. Wenn das Gerät sich nicht in der Datenspeicherungsphase befindet, wird diese durch Betätigung der Taste LOG gestartet werden. Das Gerät wird, falls vorher die Zeituhr zur automatischen Speicherung eingestellt wurde, diesen Befehl ignorieren und mit der Datenspeicherung fortfahren. Durch Betätigung der Taste LOG oder durch automatischen Stop-Befehl wird die Datenspeicherung unterbrochen.
- B. Wenn das Gerät sich bereits in der Speicherungsphase befindet (manuell oder automatisch), wird durch Betätigung der Taste LOG die Datenspeicherung beendet. Ein eventueller automatischer Stop-Befehl wird ignoriert.

Automatisches Logging: Beginn und Ende der Datenspeicherung erfolgen zu vorher bestimmten Datum und Uhrzeit. Auf der Tastatur des Gerätes sind folgende Schritte auszuführen; Die gleichen Einstellungen können durch das Programm DeltaLog2 durch PC erfolgen.

1. Sich vergewissern, dass internes Datum und Uhrzeit korrekt eingegeben wurden (Programm P03)
2. Aktivierung der Funktion “man” im Programm P02.
3. Einstellung des Zeitintervalls der Stichprobenmessung im Programm P01
4. Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Beginns der Datenspeicherung im Programm P04.
5. Einstellung des Datums und der Uhrzeit der Beendigung der Datenspeicherung im Programm P05.
6. Einstellung der Alarme, falls gewünscht, durch Programmierungsschritte von P06 bis P09.
7. Aktivierung der Funktion “dat” im Programm P02.

Das Gerät ist zur Datenspeicherung zu vorgesehenem Datum und zu vorgesehener Uhrzeit bereit.

Bitte beachten: Falls das eingestellte Datum zur Beendigung der Datenspeicherung zeitlich vor dem eingestellten Datum des Startens der Datenspeicherung liegt, wird das Gerät solange mit der Speicherung fortfahren bis der Datenspeicher voll ist.

Siehe Paragraph A und B unter “Manuelles Logging”



Datenspeicherung (für Modelle HD226... und HD227...)

Zur Datenspeicherung ist es notwendig, vorher einige Parameter einzustellen, wie z.B. den Zeitintervall der Stichprobenmessung, das Datum und die Uhrzeit zum starten und beenden der Datenspeicherung und im Falle des automatischen Logging, die Einstellung der Alarm-Grenzwerte: diese Einstellungen erfolgen durch das Software DeltaLog2. Siehe folgende Paragraphen zum Anschluss des Gerätes an den PC und zum Gebrauch des Programms (siehe Seite 25).

Es sind zwei Speicherungsmodalitäten vorhergesehen: Manuell oder automatisch. Das Starten und Beenden des Logging erfolgen in der ersten Modalität durch Betätigung der Taste LOGGING und in der zweiten Modalität durch Einstellung des Datums und der Uhrzeit. Zur Funktionsbestätigung blinkt während der Datenspeicherung das grüne Led alle 8 Sekunden auf .

Im gleichen Zeitintervall blinkt das rote Led auf, wenn die eingestellten Alarm-Grenzwerte mindestens einmal während der Datenspeicherung überschritten wurden oder die Batterie erschöpft ist .

Um zu überprüfen, ob die Alarm-Anzeige auf den Ladezustand der Batterie zurückzuführen ist, ist die Taste TEST BATTERY: bei gutem Batterieladezustand wird das grüne Led viermal aufblinken

(led LOG) bei erschöpfter Batterie das rote (led ALARM). Der Ladezustand der Batterie kann auch während der Datenspeicherung überprüft werden.

Bei vollem Datenspeicher schaltet sich das Gerät aus und das rote Led blinkt nach erneutem Einschalten 8 mal in einem Zeitintervall von einer Sekunde auf.

Manuelles Logging: Die Datenspeicherung wird durch Betätigung der Taste LOGGING gestartet und beendet.

Die Modelle HD226...und HD227... müssen vom PC aus durch das Software DeltaLog2 programmiert werden; die auszuführenden Schritte werden hier kurz aufgeführt :

1. Aktivierung der manuellen Funktion.
2. Einstellung des Zeitintervalls der Stichprobenmessung.
3. Einstellung, falls gewünscht, der Alarm-Grenzwerte.
4. Starten der Datenspeicherung durch Betätigung der Taste LOGGING: Das grüne Led LOG wird aufblinken.
5. Beenden der Datenspeicherung durch erneutes Betätigung der Taste LOGGING.

Bitte beachten:

- A. Wenn das Gerät sich nicht in der Speicherungsphase befindet, wird diese durch Betätigung der Taste LOGGING gestartet, wenn vorher Datum und Uhrzeit zur automatischen Datenspeicherung eingestellt wurden, wird das Gerät den Befehl ignorieren und mit der Datenspeicherung fortfahren. Durch Betätigung der Taste LOGGING oder durch automatischen Stop-Befehl wird die Datenspeicherung unterbrochen.
- B. Wenn das Gerät sich bereits in der Speicherungsphase befindet (manuell oder automatisch), wird diese durch Betätigung der Taste LOGGING gestoppt. Ein eventuell folgender automatischer Stop-Befehl wird ignoriert.

Automatisches Logging: Beginn und Ende der Datenspeicherung erfolgen zu einem vorher mit dem Programm DeltaLog2 bestimmten Zeitpunkt

1. Sich vergewissern, dass internes Datum und interne Uhrzeit korrekt eingegeben sind.
2. Aktivierung des automatischen Start und Stop (Start Mode = Date).
3. Einstellung des Zeitintervalls der Stichprobenmessung.
4. Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Beginns der Datenspeicherung.
5. Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Endes der Datenspeicherung.
6. Einstellung, falls gewünscht, der Alarm-Grenzwerte.

Bitte beachten: Falls das eingestellte Datum zur Beendigung der Datenspeicherung zeitlich vor dem Datum des Startens liegen, wird das Gerät solange mit der Datenspeicherung fortfahren bis der Datenspeicher voll ist. Siehe vorhergehende Paragraphen.

Anzeige erschöpfter Batterien

Das Gerät ist mit einem Batterieladezustandsanzeige versehen. Die Anzeige schaltet sich ein, um den Benutzer daran zu erinnern, die Batterie baldmöglichst zu ersetzen. In den Modellen mit Display erscheint das Symbol für Batterie; in den Modellen ohne Display fängt das rote Led an aufzublinken. Dasselbe rote Alarm- Led zeigt auch das Überschreiten der Grenzwerte an: Um die Ursache des Alarmes festzustellen, ist es ausreichend den Batterietest durch Betätigung der Taste TEST BATTERY durchzuführen. Wenn das grüne Led aufblinkt ist der Batterieladezustand gut und der Alarm ist folglich auf ein Überschreiten der eingestellten Alarm-Grenzwerte zurückzuführen. Im entgegengesetzten Fall (Aufblinken des roten Led) ist es notwendig, die Daten über den Computer zu überprüfen, um festzustellen, ob auch die Grenzwerte überschritten wurden.

Batterieaustausch

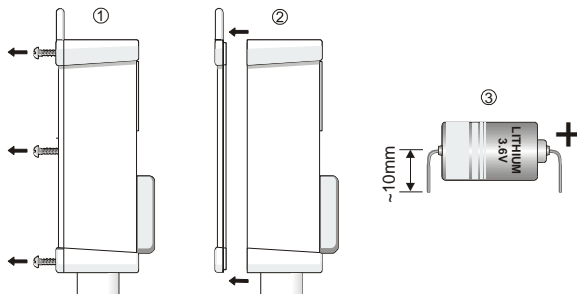
Der niedrige Energieverbrauch des Minidatalogger garantiert eine lange Lebensdauer der Batterie, welche den Stromkreis des Gerätes versorgt; wenn das Gerät anzeigt, dass die Batterie erschöpft ist, sollte diese baldmöglichst ersetzt werden. Der Minidatalogger benötigt eine 3.6V Lithium-Batterie des Typs ½AA (Durchmesser x Länge = 14 mm x 25 mm) mit Achs-Leitungen.

Vor dem Austausch der Batterie müssen eventuelle laufende Datenspeicherungsoperationen beendet und das Gerät ausgeschaltet werden.

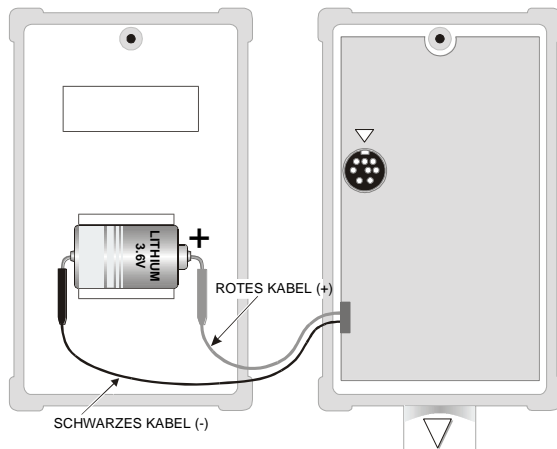
Um den Verlust der Konfigurationsdaten zu vermeiden, sollte der Batteriewechsel nicht länger als eine Minute dauern. **Das Gerät muss während des Batteriewechsels ausgeschaltet sein.**

Vorgang:

1. Schrauben auf der Rückseite des Gerätes lösen
2. Rückseite des Gerätes abnehmen
3. Achs-Leitungen der neuen Batterie auf eine Länge von 10 mm zuschneiden.



4. Die tulpenförmigen Anschlüsse von der erschöpften Batterie loslösen.
5. Erschöpfte Batterie aus dem Batteriefach nehmen.
6. Den tulpenförmigen Anschluss am Ende des **roten** Kabels an die + (positive) Achs-Leitung der neuen Batterie anschliessen.
7. Den tulpenförmigen Anschluss am Ende des **schwarzen** an die – (negative) Achs-Leitung der neuen Batterie anschliessen.
8. Befestigung der Batterie durch leichten Druck im vorgesehenen Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes.
9. Wiederverschliessen des Gerätes durch festschrauben des Rückenteiles.



Anschluss an den PC

Der Minidatalogger kann durch das serielle Kabel an einen PC mit operativem System Windows angeschlossen werden. Durch das Software DeltaLog2 können die verschiedenen Funktionen des Gerätes direkt vom PC aus gesteuert werden, z.B. ist es möglich,

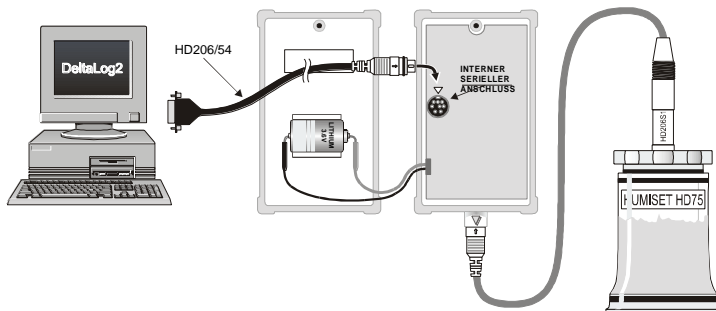
- die Zeitintervalle der Stichprobenmessung (Datenerfassung) zu programmieren.
- die Daten aus dem Datenspeicher des Minidatalogger abzuspeichern
- die Daten in tabellen- oder grafischer Form zu visualisieren.
- die Grenzwertalarme für die jeweiligen Eingänge einzustellen.
- einen Sicherheitscode (Passwort) zum Schutz der Daten zu bestimmen.

Der Anschluss des Minidatalogger an den PC erfolgt durch das hierfür vorgesehene serielle Kabel HD206/54. Der Anschluss für das serielle Kabel oder der Sonden mit Kabel befindet sich an der Basis des Gerätes; in den Modellen HD206-2 und HD226-2 ist ein zweiter interner Anschluss vorhanden, der zum Anschluss des seriellen Kabels während der Kalibration der relativen Feuchte der kombinierten Temp/R.H Sonde vorgesehen ist.

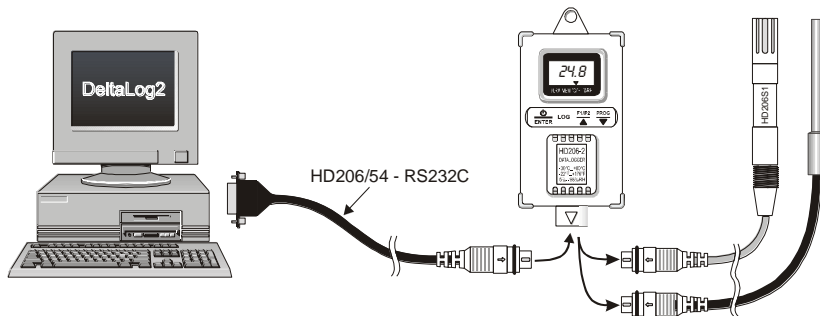
Das serielle Kabel HD206/54 ist mit einem 9 poligen Stecker versehen: falls der PC mit einem 25-poligen Anschluss versehen ist, ist ein Schnittstellenwandler (9 polig / 25 polig) zu verwenden.

Verwendung des inneren Anschlusses:

Der interne serielle Anschluss muss während der Kalibration der R.H Sonde verwendet werden. Zum Anschluss ist die Unterseite des Gerätes zu öffnen und das serielle Kabel entsprechend des Pfeils des internen Anschlusses einzuführen. (*siehe zur Öffnung des Gerätes Paragraphen zum Batterieersatz.*)



In allen anderen Fällen ist es ausreichend die eventuelle externe Temperatursonde oder eventuelle Temp./R.H. Sonde zu entfernen und statt dessen das serielle Kabel anzuschliessen, welches mit dem Programm DeltaLog2 mitgeliefert wird. (wie unten abgebildet)



DELTALOG2

Durch das Programm DeltaLog2 ist es möglich alle Funktionen des Minidataloggers auf einfache und intuitive Weise zu steuern: es ist möglich den Zeitpunkt des Startens und des Beendens der Datenerfassung zu programmieren, die Alarm-Grenzwerte einzustellen, die Daten zu speichern und in tabellen- oder grafischer Form zu visualisieren, die in reeller Zeit gemessenen Daten zu visualisieren und auf File abzuspeichern, das Ducken und exportieren der Daten in Excel®, Den verbliebenen Batterieladestand zu ersehen ... Ein Passwort dient zur Sicherung der Setup Einstellungen des Gerätes und verhindert Unbefugten deren Veränderung

EN 12830 Konformität

Die Datalogger HD207 und HD227, mit im Gehäuse befindlichen, internem Temperatursensor, entsprechen der europäischen Norm EN 12830:1999 (S, T, C, D, 1), wenn sie in Verbindung mit der Applikations-Software DeltaLog2 ab Version 2.5 verwendet werden. Die vom Gerät heruntergeladenen Daten werden in lesbarer Form gesichert (unverschlüsselt), aber die Datei ist mit einem Code versehen, der es ermöglicht jeden Versuch zu erkennen, die ursprünglichen Daten zu verändern, indem die mit der Software DeltaLog2 (ab Vers. 2.5) geöffnete Datei unleserlich wird. Die Übereinstimmung mit EN 12830 wird nur für die Berichte gemeldet werden, die aus den ursprünglichen Daten generiert wurden. Jede andere Verwendung der durch die Geräte erzeugten Daten ist nur unter der Verantwortung des Anwenders möglich. Zum Speichern von Daten in Übereinstimmung mit der Norm in der "Instrument Location" die Stelle der Messung registriert werden. Die Informationen wird beim herunterladen zusammen mit den anderen Daten gesichert.

Das Feld "Instrument Location" kann verändert werden und das Gerät durch den Menü-Befehl "Instrument Manager" registriert werden (siehe entsprechenden Absatz auf Seite 57).

Installation des Software DELTALOG2

Zur Installierung des Programms das CD-Rom in den vorgesehenen Lektoren einführen, "Start" wählen – "Run" wählen – D:\setup.exe eingeben („D“ zeigt CD-Rom Lektoren an) und OK drücken. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Während der Installation des Programms wird

der Software Lizenzvertrag vorgelegt: Durch Klicken auf die Taste ACCEPT werden alle Vertragsbedingungen akzeptiert und mit der Installation fortgefahren. Um die Ikone auf dem Desktop hinzuzufügen, nach Beendigung der Installation “Shortcut on desktop” wählen.

Das gleiche CD-Rom beinhaltet eine Kopie der Gebrauchsanleitung in PDF-Format, welche durch das Programm Acrobat Reader® konsultiert werden kann

(Dieses Programm kann kostenlos vom Web-Site: www.adobe.com/acrobat entladen werden).

Desinstallation des Software DELTALOG2

Während der Installierungsphase wird ein Befehl “Uninstall DeltaLog2” in der Kartei DeltaOhm im Menü Start erstellt. Dieser Befehl ist zur Desinstallation des Programms und aller seiner Komponenten zu starten.

Vorbereitung – Start des Programms DeltaLog2

Anschluss des Gerätes an ein freies serielles Portal des PC durch dazu vorgesehenes serielles Kabel (HD206/54), welches mit Software DeltaLog 2 mitgeliefert wird.

Starten des Programms durch Doppelklick auf die Ikone des Programms auf dem Desktop oder durch Auswahl der Stimme DeltaLog2 in der Kartei DeltaOhm im Menü “Start”.



Drücken der Taste “Verbindung” – “Instrument Connect”: Das Programm sucht automatisch die Linie auf welcher das Gerät angeschlossen ist und schliesst sich automatisch an.

Bei erfolgreichem Anschluss wird unten rechts folgendes Symbol erscheinen:



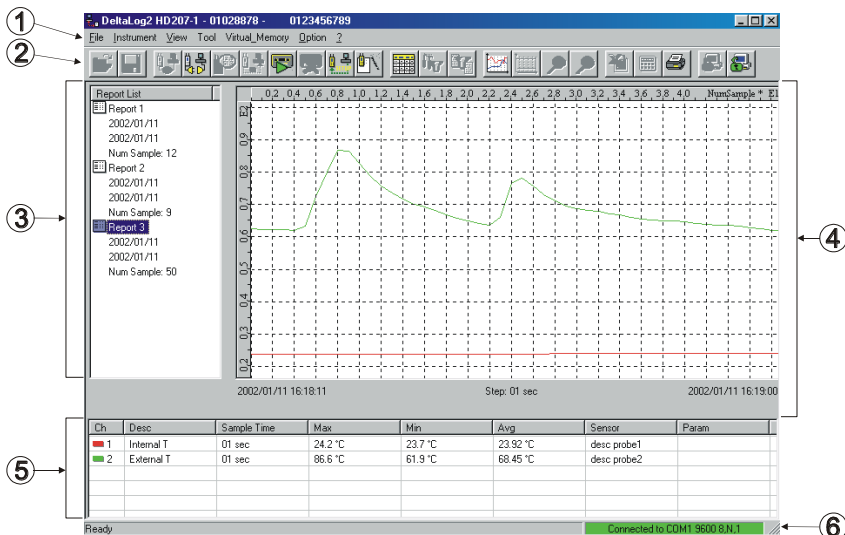
Falls es dem Programm nicht gelingen sollte, sich mit dem Gerät zu verbinden, wird dies durch das Erscheinen des folgenden Symbols sichtbar gemacht werden :



Falls es nicht möglich sein sollte, sich mit dem Gerät zu verbinden, ist es empfehlenswert die Sektion **Problemlösungen** auf Seite 59 dieser Gebrauchsanleitung zu konsultieren.

Definition der Funktionsflächen

Nach Entladen der Daten aus dem Minidatalogger erscheint DeltaLog2 wie in folgendem Fenster:



Es können folgende verschiedene Funktionsflächen unterschieden werden:

- 1) Hauptmenü
- 2) Befehlsleiste
- 3) Visualisierungsfläche der Informationen der entladenen Reports

- 4) Visualisierungsfläche der Daten
- 5) Visualisierungsfläche der Zusammenfassung der Daten des laufenden Reports
- 6) Verbindungsstatus mit dem seriellen Portal

1. Hauptmenü

Im oberen Teil des Fensters befindet sich das Hauptmenü, von welchem aus man Zugang zu allen verfügbaren Funktionen des Programms DeltaLog2 hat.

Zur Aktivierung eines Programms ist es ausreichend das Vorhangmenü zu öffnen, in welchem die Funktion erscheint und mit der Maus auszuwählen. Die verschiedenen Befehle werden unten aufgeführt; zur Vertiefung ihrer Gebrauchsweise siehe folgende Paragraphen, in welchen die Funktionen detailliert beschrieben werden.

A) Menü File

Open (öffnen)

Öffnen eines Files.

Save (sichern)

Sichern eines Files in einer Kartei in welcher das File bereits positioniert ist.

Save As... (sichern als)

Sichern eines Files in einer ausgewählten Kartei.

Export to Excel (exportieren der Daten in das Programm Excel)

Öffnet das Programm Microsoft Excel und exportiert die aktuell laufenden Daten in eine Excel-Kartei.

Zur Aktivierung dieses Programms ist es notwendig, dass im PC das Programm Microsoft Excel installiert ist. Es werden jeweils bis zu 30000 Stichproben exportiert, bei grösseren Datenmengen, wird der Benutzer gefragt werden, welcher Datenblock exportiert werden soll.

Export as formatted text (als formatierten Text exportieren)

Exportieren der Daten in ein Textfile mit Anführungszeichen “;”. Dieses File kann auf sehr einfache Weise in andere Anwendungen importiert werden.

Close (Schliessen)

Schliessen eines vorher geöffneten Files

Print... (Drucken)

Druckt den laufenden Report. Es werden die Daten gedruckt, welche in der Fläche “Datenvisualisierungsfläche” und “Visualisierungsfläche der Zusammenfassung der Daten des laufenden Reports”. Es werden auch eventuell vom Benutzer durch die Funktion **ToolViewEdit Comments** hinzugefügte Bemerkungen gedruckt.

Printer Setup... (Einstellen des Druckers)

Öffnet die Befehlseinheit zur Einstellung der Druck-Optionen.

Exit (Verlassen)

Schliesst das Programm

B) Menü Instrument

Connect (Verbinden)

Verbindet das Programm DeltaLog2 mit dem Gerät und stellt automatisch die Parameter des seriellen Portals ein.

Disconnect (Verlassen)

Verlassen des Programms DeltaLog2 . Das serielle Portal kann von anderen Programmen in Anspruch genommen werden.

Inst. Info (Informationen über das Gerät)

Öffnet ein Fenster mit Informationen über das angeschlossene Gerät.

Read Temp/Hum. (Ablesen der Messwerte Temperatur/R.H.)

Startet die Funktion, durch die auf dem Bildschirm des PC die von Minidatalogger in reeller Zeit gemessenen Werte visualisiert werden.

Start Recording (Starten der Speicherung)

Startet die Datenspeicherung im Minidatalogger.

Stop Recording (Beendet die Speicherung)

Beendet die Datenspeicherung im Minidatalogger.

Dump data (Entladen der Daten)

Übertragen der vom Minidatalogger gespeicherten Daten. Während dieser Phase wird ein Fenster sichtbar, welches den Status und die Anzahl der gespeicherten Record anzeigt. Durch dieses Fenster ist es ebenfalls möglich, die Download-Operation auf Wunsch zu unterbrechen.

Clear Dumped data (Löschen der entladenen Daten)

Löscht die Daten, welche vom Minidatalogger auf den PC übertragen wurden. Der Benutzer wird vorher gefragt, ob die Messwerte in einem File gesichert werden sollen. Während der durchgehenden Datenspeicherung, werden durch diesen Befehl nicht die Daten vom Harddisk des PC's gelöscht, sondern nur vom Bildschirm, weil diese automatisch während der Datenentladung gesichert werden.

Instr. Setup (Konfiguration des Gerätes)

Öffnet das Fenster zur Konfiguration des an den PC angeschlossenen Gerätes.

C) Menü View

Graph (Grafik)

Visualisierung der ausgewählten Daten in grafischer Form. Wenn schon eine Grafik vorhanden ist, wird ein „refresh“ durchgeführt werden: diese Funktion ist sehr nützlich, um das Fenster schnell zum Anfangszustand zurückzubringen .

Table (Tabelle)

Übergang von grafischer Form zu Tabellenform.

Instrument bar (Werkzeugleiste)

Aktiviert oder deaktiviert die Befehlsleiste.

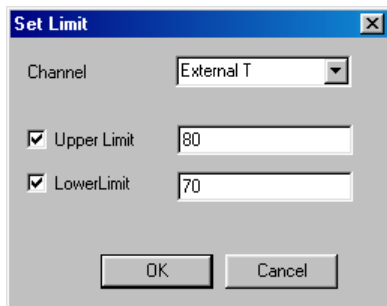
Status bar (Statusleiste)

Aktiviert oder deaktiviert die Statusleiste.

D) Menü Tool

Set limit (Grenzwerte)

Öffnet ein Fenster, welches es ermöglicht, für jeden Eingangskanal einen oberen und einen unteren Alarm-Grenzwert einzustellen. Diese Option ist besonders nützlich, wenn eine schnelle Analyse der Daten in Hinblick auf ein eventuelles Überschreiten der Grenzwerte durchgeführt werden soll.



View Limit (Visualisierung der Grenzwerte)

Aktiviert die Visualisierung der Alarm-Grenzwerte. Diese Funktion wird jeweils für je eine Grafik aktiviert: Zur Auswahl eines Kanals, auf die jeweilige Zeile in der Visualisierungsfläche der Zusammenfassung des laufenden Reports klicken.

Ch	Desc	Sample Time	Max	Min	Avg	Sensor	Param
1	Internal T	01 sec	29.0 °C	23.2 °C	25.10 °C	desc probe1	
2	External T	01 sec	22.6 °C	22.6 °C	22.60 °C	desc probe2	

Calc Avg (Berechnung des Mittelwertes)

Berechnet den Mittelwert ausgewählter Daten in einer Tabelle. Um eine zusammenhängende Datengruppe zusammenzufassen, auf die ersten und letzten Werte klicken, wobei gleichzeitig die Taste Shift gedrückt gehalten werden muss. Um eine nicht zusammenhängende Datengruppe auszuwählen, auf die jeweiligen Werte klicken und dabei gleichzeitig die Taste Ctrl gedrückt halten.

View/Edit Comments (Veränderung / Visualisierung der Bemerkungen)

Öffnet ein Fenster zur Visualisierung, Hinzufügung oder Veränderung von persönlichen Bemerkungen zum File der entladenen Daten. Diese Bemerkungen werden auch während der Druckphase in dem Teil ausgedruckt, welcher zur Zusammenfassung der Daten vorgesehen ist.

Change channel description (Veränderung der Bezeichnung der Kanäle)

Öffnet ein Fenster, von welchem aus es möglich ist, die Bezeichnung der Kanäle zu verändern, welche auf dem Display erscheinen.

Zoom +

Ermöglicht die Vergrößerung der Zone, welche vorher mit der Maus ausgewählt wurde. Während der Auswahl der zu vergrößernden Fläche der Grafik die linke Taste der Maus gedrückt halten. Nach Auswahl der Fläche wird mit dem Befehl Zoom+ (oder Apply Zoom), dessen Vergrößerung veranlasst.

Zoom –

Rückkehr zur Standardvisualisation.

Filter setup... (Konfiguration des Filters)

Öffnet ein Fenster zur Konfiguration der Datenfilter während die Tabellen- Visualisation aktiv ist.

Filter apply (Anwendung des Filters)

Anwendung der Datenfilter auf die laufenden Daten während die Tabellen- Visualisation aktiv ist.

E) Menü Virtual Memory

Instrument Manager (Verwaltung der Daten-File auf dem PC)

Funktion zur Verwaltung der vom Minidatalogger registrierten Daten und der auf dem PC während der durchgehenden Speicherung auf File gesicherten Daten.

Split & Archive Dynamic Record File (Aufteilung und Archivierung von File der dynamischen Speicherung).

Öffnet ein Fenster zur Archivierung der Daten während sich das Gerät in durchgehender Speicherungsphase befindet.

Sort data (Reorganisation der Datenfile)

Reorganisiert die Datengruppen während sich das Gerät in durchgehender Speicherungsphase befindet je nach Datum (Uhrzeit, Tag, Woche, Monat oder Jahr) oder nach Speicherungsabschnitt (Sitzung).

View Overrun Info (Visualisierung der überschriebenen Informationen)

Dieser Befehl fasst die Zeitintervalle zusammen, in welchen die neuen Daten aus dem Datenspeicher des Minidatalogger die neuen überschreiben, während sich das Gerät in automatischer Speicherungsphase befindet.

F) Menü Options

Port settings (Konfiguration des seriellen Portals)

Öffnet das Fenster zur Einstellung oder Visualisierung der Parameter des seriellen Kommunikationsportals. Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn keine Geräte angeschlossen sind. Durch Auswahl der Stimme "Autodetect", stellt das Programm diese Parameter automatisch ein.

Lock Program (Sperrung des Programms)

Diese Funktion sperrt die Stimme "Setup Instrument" zur Konfiguration des Minidatalogger während alle anderen Funktionen des Programms aktiv bleiben. Diese Funktion ist nützlich, wenn man die Veränderung der Einstellungen des Minidatalogger durch Unbefugte vermeiden möchte. Um erneut Zugang zum Programm zu erhalten, muss ein Passwort eingegeben werden.

Unlock Program (Entsperrung des Programms)

Zur Wiederherstellung der Funktionalität des Programms durch Eingabe eines Passwortes.

Modify Prog. Password (Veränderung des Passwortes des Programms)

Mit diesem Befehl kann das aktuelle Passwort des Programms verändert werden. Es muss zunächst das aktuelle Passwort eingegeben werden: Wenn dieses korrekt eingegeben wurde, öffnet sich ein Fenster in welches das neue Passwort einzugeben ist.

Zur Sicherheit muss dieses zweimal in die jeweils vorgesehenen Flächen eingegeben werden..

Achtung: Das Passwort muss exakt wie das erste eingegeben werden.

Enable emergency dump (befähigt zur Notentladung der Daten)

Wenn das Gerät sich in durchgehender Datenspeicherungsphase befindet und die Datenentladung veranlasst wird, werden nur die Daten der letzten Datenspeicherung entladen. In besonderen Fällen (Wenn z.B. die letzte Datenspeicherung versehentlich gelöscht oder beschädigt wurden) kann es notwendig werden, den gesamten Datenspeicher zu löschen. In diesem Fall muss die Notentladung befähigt werden, es ist zu beachten, dass diese Operation jedoch bereits im PC gespeicherte Daten überschrieben werden und diese dadurch verloren gehen.

Calibration (Kalibration)

Startet den Vorgang der Kalibration der R.H. Sonde in den Modellen HD206-2 und HD226-2. Dieser Befehl ist unwirksam, wenn vorher die Sperre des Setup durch den Befehl Lock Program veranlasst wurde.

G) Menü ? (Hilfe)

DeltaLog2 Info

Informationen über die Software-Version

DeltaLog2 License

Software-Lizenzvertrag mit dem Endnutzer.

DeltaLog2 Handbook (Gebrauchsanleitung)

Gebrauchsanleitung der Software DeltaLog2.

2. Menüleiste

Um den Gebrauch des Systems zu beschleunigen, können einige Operationen direkt von einer Befehlsleiste (in Tastenform) gestartet werden, welche sich unmittelbar unterhalb des Hauptmenü befindet.



File/Open (File/Apri) Öffnen eines Files mit bereits gespeicherten Daten



File/Save as...(File/Sichern mit Namen...) Sichern der vom Gerät entladenen Daten



Instrument/New Session (Gerät/Neue Arbeitssitzung) Startet eine neue Sitzung und löscht alle auf den PC übertragenen Daten: Vor dem Schliessen wird der Benutzer gefragt, ob die Daten gesichert werden sollen. **Der Datenspeicher des Minidatalogger wird nicht gelöscht:** für diese Funktion ist der Befehl “Clear Memory Now” im Setup

des Gerätes vorgesehen (siehe unter Einstellungen des Gerätes auf Seite 41).



Instrument/Connect (Gerät/Verbindung) Aktiviert die Funktion des Gerätes an den PC. Die Einstellungen des seriellen Portals werden automatisch durch das Programm veranlasst, ein Eingriff durch den Benutzers ist nicht notwendig.



Instrument/Disconnect (Gerät/Abmelden) Meldet das Gerät am Ende einer Arbeitssitzung ab. Durch diesen Befehl wird das serielle Portal für andere Anwendungen zur Verfügung gestellt.



Instrument/Read Instrument (Gerät/Messwerte-Ablesung) Ablesen der vom Gerät gemessenen Werte und Visualisierung auf dem Bildschirm des PCs – siehe dazu Paragraphen auf Seite 44.



Instrument/Dump data (Gerät/Datenentladung) Startet die Datenentladung vom Minidatalogger zum PC



Instrument/Start Recording (Gerät/Registrieren) Startet die Datenspeicherung.



Instrument/Stop Recording (Gerät/Beenden der Speicherung) Beendet die Datenspeicherung.



Instrument/Instr. Setup (Gerät/Konfiguration) Öffnet das Fenster zur Konfiguration des Gerätes.



View/Table (Visualisierung/Tabelle) Zur Visualisierung der Daten in Tabellenform.



Tool/Filter setup (Gerät/Konfiguration des Filters) Öffnet ein Fenster zur Einstellung der Datenfilter, während die Tabellenvisualisierungsform aktiv ist.



Tool/Filter apply (Gerät/Anwendung des Filters) Anwendung des Filters auf die laufenden Daten, während sie in Tabellenform visualisiert werden.



View/Graph (Visualisierung/Diagramm) Zur Visualisierung eines ausgewählten Datenfiles in grafischer Form. Zur Auswahl eines Datenblocks, in der Visualisierungsfläche der Informationen der entladenen Reports auf den jeweiligen Namen klicken.



Tool/View Limit (Gerät/Visualisierung der Grenzwerte) Zur Visualisierung der durch den Befehl "ToolSet Limit" eingestellten Grenzwerte auf dem Diagramm. Dieser Befehl ist nur dann aktiv, wenn ein einziger Kanal visualisiert wird.



Tool/Zoom + (Gerät/Zoom+) Zur Vergrößerung einer ausgewählten Fläche des Diagramms.



Tool/Zoom - (Gerät/Zoom-) Zur Verkleinerung einer ausgewählten Fläche des Diagramms.



File/Export to Excel (File/Exportieren in Excel) Öffnet das Programm Excel und exportiert die laufenden Daten. Diese Funktion ist aktiv, wenn die Daten in grafischer Form visualisiert werden. Für diese Funktion ist es notwendig, dass auf dem PC das Programm Microsoft Excel installiert ist.



View/Edit comments (Veränderung/Visualisierung von Bemerkungen) Öffnet ein Fenster zur Visualisierung, Hinzufügung oder Veränderung von persönlichen Bemerkungen zum File der entladenen Daten. Diese Bemerkung wird, in der Fläche der Zusammenfassung der Informationen, auch ausgedruckt.



Tool/Calc Avg (Gerät/Mittelwertberechnung) Berechnet den Mittelwert der in der Tabelle ausgewählten Daten. Zur Auswahl einer zusammenhängenden Datengruppe, Auf ersten und letzten Datenwert klicken und dabei die Taste Shift gedrückt halten, Zur Auswahl einer nicht zusammenhängenden Datengruppe auf die jeweiligen Datenwerte klicken und dabei die Taste CTRL gedrückt halten.



File/Print (File/Drucken) Druckt die Daten aus, wie sie gerade visualisiert werden (Tabelle oder Diagramm). Der Benutzer wird aufgefordert den Ausdruck zu benennen.



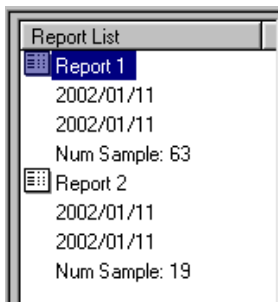
Option/Unlock Program (Option/Entsperrung des Programme) Entsperrt die Konfigurationsfunktionen des Programms DeltaLog2 durch Eingabe eines Passwortes.



Option/Lock Program (Option/Sperre des Programms) Sperrt die Konfigurationsfunktionen des Programms DeltaLog2. Zur Entsperrung ist der Befehl “Unlock Program” zu benutzen.

3. Visualisierungsfläche der Informationen der entladenen Reports

Fläche, in welcher die verschiedenen gespeicherten oder entladenen Reports visualisiert werden .



Zu jedem Report werden Datum des Beginns und des Endes der Datenerfassung angegeben, sowie die Anzahl der Stichproben.

4. Visualisierungsfläche der Daten

Fläche, in welcher die Werte der gespeicherten Messwerte des ausgewählten laufenden Reports visualisiert werden.

Zu jeder Stichprobe werden Datum (im Format.: Jahr – Monat – Tag) und Stunde (im Format Stunde – Minuten- Sekunden) der Datenerfassung und die Werte der verschiedenen Kanäle, in der jeweiligen Maaseinheit angegeben.

5. Visualisierungsfläche der Zusammenfassung der Daten des laufenden Reports

Fläche, in welcher die zusammengefassten Informationen der einzelnen Kanäle des ausgewählten laufenden Reports visualisiert werden.

Ch	Desc	Sample Time	Max	Min	Avg	Sensor	Param
1	Internal T	01 sec	29.0 °C	23.2 °C	25.10 °C	desc probe1	
2	External T	01 sec	22.6 °C	22.6 °C	22.60 °C	desc probe2	

Zu jedem Kanal werden jeweils angegeben :

- Beschreibung
- Zeitspanne der Datenerfassung
- Maximaler Wert
- Minimaler Wert
- Mittlerer Wert
- Typ des Sensoren
- Andere Parameter

6. Verbindungsstatus des seriellen Portals

Symbol welches den Verbindungsstatus des DeltaLog2 mit dem seriellen Portal anzeigt.

Je nach Verbindungsstatus zeigt das Symbol folgendes an:



DeltaLog2 nicht mit seriellen Portal verbunden



DeltaLog2 nicht mit dem seriellen Portal verbunden, weil Verbindungsversuch nicht erfolgreich war.

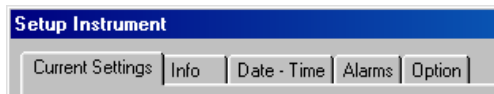


DeltaLog2 korrekte Verbindung, mit jeweiligen Parametern

Einstellungen des Gerätes (Setup Instrument)

Zum Öffnen des Fensters zur Einstellung der Parameter, bei angeschlossenem Gerät die Taste Setup drücken.

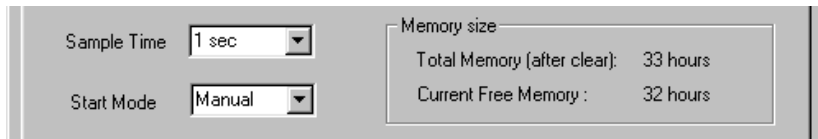
Das Fenster ist in fünf verschiedene Karten unterteilt :



Current Settings: Zusammenfassung der aktuellen Einstellungen des Gerätes – diese Karte kann von Benutzer nicht verändert werden.

Info: Beinhaltet einige Informationen über das Gerät: der Benutzer kann im vorgesehenen Fach *user code* einen Namen eingeben, welcher ihm bei der Identifizierung des Gerätes hilft.

Date – Time: Der obere Teil der Karte (mit *Date – Time* bezeichnet) ist zur Aktualisierung, falls notwendig, des Datums und der Uhrzeit vorgesehen; Durch Auswahl der Stimme *“Update instrument Date-Time to PC Date-Time”* werden das Datum und die Uhrzeit des Gerätes automatisch an Datum und Uhrzeit des PCs angepasst.



Sample time stellt den Zeitintervall zwischen zwei aufeinanderfolgender Stichprobenmessungen dar (Stichprobenzeitintervall) und kann zwischen 1 Sekunde und 1 Stunde eingestellt werden.

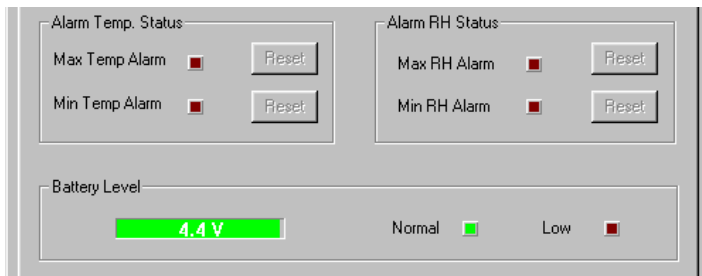
Start Mode: Zeigt an, auf welche Art und Weise der Beginn der Datenspeicherung erfolgt: Durch Auswahl der Stimme *Manual* muss der Start der Datenspeicherung durch Betätigung der Taste LOG (oder der Taste LOGGING, je nach Modell) auf dem Gerät. Durch Auswahl der Stimme *Start Mode=Date*, werden die Karten *Start Date-Time* (Zeitversetzter Start) und *Stop Date-Time* (Zeitversetztes Stoppen der Datenspeicherung) aktiv, durch welche das Datum und die Uhrzeit des Beginns und der Beendigung der Datenspeicherung eingegeben werden.

In beiden Fällen ist es jedoch möglich den Beginn und das Ende der Datenspeicherung durch PC zu bestimmen.

Alarms: Zur Verwaltung der Alarme der Kanäle. Durch Auswahl der verschiedenen Stimmen ist es möglich, die relativen Alarme zu aktivieren und in den vorgesehenen Flächen den minimalen oder maximalen, oder beide Werte einzugeben. Die einzelnen Kanäle können unabhängig voneinander aktiviert werden.

The screenshot shows a software window titled "Setup Instrument" with a blue header bar. Below the header is a tabbed interface with five tabs: "Current Settings", "Info", "Date - Time", "Alarms", and "Option". The "Alarms" tab is currently selected. Inside the "Alarms" tab, there are two sections. The first section is for the internal alarm, labeled "Enable Int. T Alarm", with a checked checkbox. Below this are two input fields: "Max" with the value "30.5" and "Min" with the value "15.3". The second section is for the external alarm, labeled "Enable Ext. T Alarm", also with a checked checkbox. Below this are two input fields: "Max" with the value "40.8" and "Min" with the value "25.5".

Der Rest der Karte zeigt den aktuellen Stand der Alarme an: Mit eingeschaltetem roten Led werden die überschrittenen Grenzwerte angezeigt., durch Betätigung der Taste *Reset* wird der Alarm annulliert .



Battery level zeigt den Batterieladezustand an: Bei eingeschaltetem roten Led ist es empfehlenswert, die Batterie baldmöglichst zu ersetzen. (siehe Paragraphen zum Batterieersatz).

Option: Die Karte ist in sechs verschiedene Flächen unterteilt :

1. Memory:

A) *Endless loop memory* aktiviert die Funktion der durchgehenden Datenspeicherung (siehe dazu detaillierte Beschreibung dieser Funktion auf folgenden Seiten).

B) *Clear memory now* ist die Taste, mit welcher der gesamte Datenspeicher des Gerätes gelöscht werden kann. Die Betätigung dieser Taste erfordert eine Bestätigung der Löschung: durch drücken der Tast "Ja" wird die Operation fortgesetzt, durch drücken der taste "Nein" abgebrochen.

2. Select channel to store: Auswahl des zu speichernden Kanals oder der zu speichernden Kanäle. Falls keine Veränderungen vorgenommen werden, wird die aktuelle Einstellung beibehalten, (in der Karte "Current settings" sichtbar)

3. Select Unit measurement: Maasseinheit für die Temperatur zwischen °C und °F auswählen.

4. **Display:** Auswahl des zu visualisierenden Kanals auf dem Display des Gerätes: nur der erste, nur der zweite oder abwechselnd jeweils einer der beiden.
5. **Lock keyboard:** Das Tastenfeld des Gerätes kann zur Sicherheit blockiert werden. Es kann dabei die Tastatur nur teilweise blockiert werden: (*partial lock: start button free*) es bleibt dabei nur die Taste zum Starten der Datenspeicherungsfunktion frei oder totale Sperre (*total lock*) : Alle Tasten werden gesperrt und alle Operationen können vom PC aus gesteuert werden.
6. **Custom settings:** Speichern (save settings) und zurückrufen (load settings) eines Setups des Gerätes.

Bestätigung der Einstellungen durch die Taste **APPLY ALL** oder annullieren der Operation durch die Taste Cancel.

Ableseung der Messwerte auf PC in Realzeit



Durch Betätigung der Taste *Read Instrument*, während das Gerät an den PC angeschlossen ist, können die vom Minidatalogger gemessenen Werte in Realzeit abgelesen werden. Der Zeitintervall der Stichprobenmessung wird automatisch auf 1 Sekunde eingestellt. Folgendes Fenster erscheint:

Anzeige der an beiden Eingangskanälen gemessenen Werte



Diagramm der beiden Kanäle, vertikale gelbe Linien zeigen den durch den unten angezeigten Befehl "Store Data on File" aktivierten Speicherintervall an.



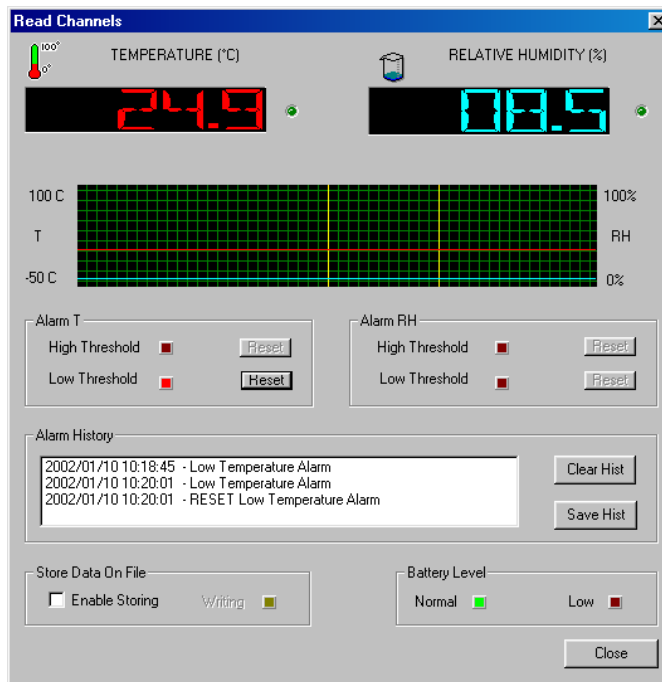
Aktueller Alarmstand. Das rote Led leuchtet bei Überschreitung des Limits auf und kann durch die jeweilige RESET-Taste gelöscht werden.



Verzeichnis der Alarme: registriert alle vorgekommenen Alarme seit Öffnung des Fensters



Durch Auswahl der Stimme "Enable Storing" werden die an beiden Kanälen gemessenen Werte gespeichert.



Starten und Beenden der Datenspeicherung (Logging)



Nach Einstellung der Setup-Parameter (Zeitintervall der Stichproben, zu speichernde Kanäle,...) kann das "logging" unmittelbar durch Betätigung der Taste "*Start Recording*" gestartet werden. Die Speicherung beginnt sofort, unabhängig von der im Setup eingestellten *Start Mode* (*Startmodalität*).



Verbindung durch die Taste "*Disconnect*" beenden und daraufhin das serielle Kabel entfernen.



Um die Speicherung zu beenden, durch das serielle Kabel Verbindung herstellen, Programm DeltaLog2 starten, Gerät anschliessen und Taste *Stop Recording* drücken. Beachte: Wenn die Tastatur nicht ausdrücklich durch Setup blockiert ist, kann der Befehl zur Beendigung der Speicherung durch die Taste LOG des Gerätes erteilt werden.

Entladen der Daten



Zum Entladen der im Speicher des Minidatalogger enthaltenen Daten, seriell es Kabel an den PC anschliessen, Programm DeltaLog2 starten, Gerät verbinden (Taste *Connect*).



Betätigung der Taste "*Dump data on PC*". Nach Beendigung der Datenentladung, werden die Daten in Tabellenform präsentiert werden.



Betätigung der Taste "*Disconnect*" um die Verbindung zum Gerät zu beenden. Seriell es Kabel entfernen.

Visualisation der Daten in tabellen- oder grafischer Form

Der Inhalt des Datenspeichers des Minidatalogger kann in grafischer oder Tabellenform visualisiert werden. Im Fenster auf der linken Seite (Report List) werden die Datengruppen der verschiedenen Arbeitssitzungen aufgeführt, mit Angabe des Datum des Beginns und des Endes der Datenspeicherung. Zur Auswahl einer Datengruppe genügt es, mit der linken Maus -Taste auf den jeweiligen Namen des Reports in der Report Liste zu klicken.

Visualisation der Daten in Tabellenform

In der Tabellenvisualisation werden die gemessenen Werte, komplett mit Datum und Uhrzeit aufgelistet. Auf diese Daten kann, durch Anwendung des Filters, von der Summe der Daten eine Untergruppe unterteilt werden, je nachdem ob sie einen oberen oder einen unteren Grenzwert überschreiten oder sich überschneiden. Der Filter kann jeweils auf einen der beiden Kanäle oder auf beide angewendet werden: Im letzteren Fall werden nur die Datengruppen aufgelistet, welche gleichzeitig beiden Bedingungen entsprechen.

Nach Einstellung des Filters durch den Befehl "Filter setup...", erfolgt dessen Anwendung durch den Befehl "Filter apply": Es erscheint ein dem folgenden ähnliches Fenster.

Im oberen Teil ist die Konfiguration des Filters sichtbar; unten erscheint die Zusammenfassung der Daten-
gruppen, welche den eingestellten Bedingungen entsprechen. Es werden die grösste Gruppe, die kleinste und die Summe der Datengruppen angegeben. Die unten befindliche Taste "Go to interval" führt direkt zu jedem Intervall der Liste. Bei Anwendung des Filters werden die verschiedenen Datengruppen durch Linien getrennt, wie unten abgebildet.

Date	Hour	Int. Temperature	Ext. Temperature
-----	-----	-----	-----
2002/01/15	09:35:04	20.5 °C	23.3 °C
2002/01/15	09:35:05	20.6 °C	23.5 °C
2002/01/15	09:35:06	20.7 °C	23.6 °C
2002/01/15	09:35:07	20.8 °C	23.7 °C
-----	-----	-----	-----
2002/01/15	09:35:11	23.9 °C	23.7 °C
2002/01/15	09:35:12	23.6 °C	23.7 °C
2002/01/15	09:35:13	23.4 °C	23.7 °C
2002/01/15	09:35:14	23.2 °C	23.7 °C
2002/01/15	09:35:15	23.1 °C	23.7 °C
2002/01/15	09:35:16	22.8 °C	23.7 °C
-----	-----	-----	-----
2002/01/15	09:35:20	23.9 °C	23.5 °C

Filter Result

Filter Selected : Int. T and Ext. T

☐ High Filter High Threshold

☒ Window Filter

☐ Low Filter Low Threshold

Int. T

Ext. T

Filter Summary

----- Num Samples out of limits -----

Number of sample INSIDE Window Limit : 4 samples grouped in 1 intervals

WINDOW LIMIT

Max Time Interval INSIDE Window Limit : 4 sec at date 2002/01/15 09:35:29

Min Time Interval INSIDE Window Limit : 4 sec at date 2002/01/15 09:35:29

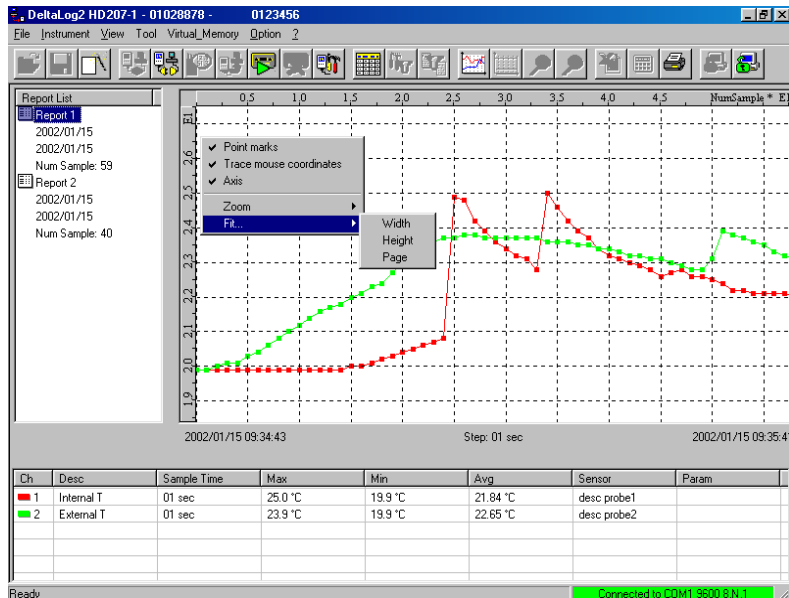
Total Time INSIDE Window Limit : 4 sec

Go to Interval...

Close

48

Visualisation der Daten in grafischer Form (Diagramm)



Jede Datengruppe kann durch den Befehl “ViewGraph” oder equivalenter Taste in grafischer Form visualisiert werden. Es können darüber hinaus nicht nur die Messwerte der beiden Kanäle dargestellt

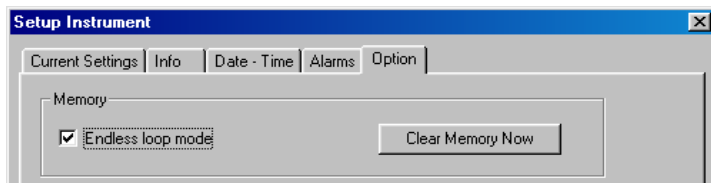
werden, sondern auch separat für jeweils einen der beiden Kanäle. Hierzu ist es ausreichend mit der Maus in der “Visualisationsfläche der Zusammenfassung des laufenden Reports” durch klicken den gewünschten Kanal auszuwählen. Um zur Visualisation beider Kanäle zurückzukehren nochmals auf die Taste “ViewGraph” klicken. Durch den Befehl “overrun event” können im Diagramm die Punkte visualisiert werden in welchen “overrun” vorgekommen sind, das heisst, in welchen z.B. alte Daten durch neue überschrieben worden sind.

Durch die rechte Taste der Maus kann ein Menü aktiviert werden, durch welches einige nützliche Befehle erteilt werden können:

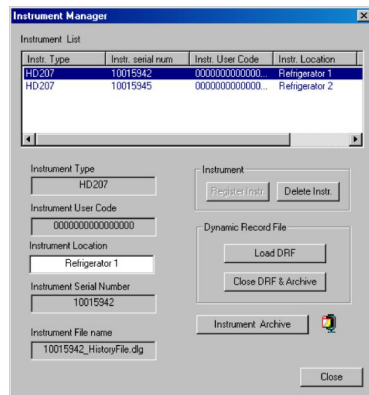
- die Visualisierung der Stichprobenpunkte (Point marks) und die Verbindung der verschiedenen Punkte (Scatter Graph)
- die Anzeige der Koordinaten (trace mouse coordinates) wie z.B. [Stichprobenpunkte, Temperatur und R.H.] beim passieren der Maus.
- die Zoom-Funktion zur Vergrößerung einer Zone des Diagramms.
- Die “Auffüllfunktion (Fit...)” welche es erlaubt, das Diagramm nach Wunsch der verfügbaren Höhe (Height) oder der Breite (Width) oder dem Fenster angepasst werden kann (Page).

Durchgehende Speicherung (Endlos- Speicherung)

Diese Speicherungsmodalität nutzt die grosse Speicherkapazität des Harddisk des PC. Diese Funktion wird in der Karte *Option* des Befehls “*Setup Instrument*” aktiviert.

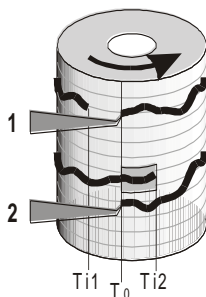


Nach Einstellung der Speicherungsintervalls und nach klicken auf den Befehl “Endless loop memory”, die Speicherung starten. **Bevor der Datenspeicher des Gerätes voll ist und ohne die Datenerfassung zu stoppen** kann der Inhalt des Datenspeichers entladen werden: DeltaLog2 gliedert die neu entladenen Daten an die schon im PC vorhandenen an. Zur reibungslosen Funktion wird das Programm bei erstmaligem Anschluss nach Registrierung des Minidatalogger verlangen, damit dieser bei erneutem Anschluss wiedererkannt werden kann. Die Aufforderung zur Erstellung ist mit JA zu beantworten. Auf der folgenden Bildschirmseite ist auf Taste *Register Instr.* zu klicken: Der neue Minidatalogger wird zur Liste der bereits im PC registrierten Geräte hinzugefügt werden. Schliessen des *Instrument Manager* durch die Taste *Close*.



Falls die durchgehende Datenspeicherung aktiviert wurde und eine zu lange Zeitspanne vergangen ist werden die neueren Daten die alten überschreiben: In diesem Fall wird das Programm bei der nächsten Datenentladung ein “*overrun*” anzeigen, das Datum und die Dauer der Überschreibung. In diesem Fall wird ein “Loch” im Datenspeicher entstehen, in Korrespondenz der ersten Daten der letzten Speicherung.

Beachte.: Um eine Kontinuität der Speicherung zu gewährleisten sollte diese Funktion nach Aktivierung nicht mehr unterbrochen werden.



Diese Art der Speicherung funktioniert auf ähnliche Weise die Registrierung auf Papier. Der Datenspeicher des Minidataloggers kann mit einer Umdrehung der Papierrolle verglichen werden. Wenn die Speicherung zum Zeitpunkt T_{i1} beginnt, sollte die Datenentladung durchgeführt werden, bevor Punkt T_{i1} den Punkt T_o überholt, wie in der nebenstehenden Zeichnung in Korrespondenz des ersten Pfeils n°1 zu sehen ist. Wenn aber, wie im Fall 2, der erste Punkt T_{i2} den Punkt T_o überholt, werden alle Daten, welche sich im dunkleren Rechteck von T_{i2} bis zu Punkt T_o befinden, überschrieben und gehen verloren. Bei jeder Datenentladung, wird der Datenspeicher wieder für neue Speicherungen frei: Wie wenn ein neues Blatt Papier verwendet würde.

Durchzuführende Schritte (die ersten fünf Schritte sind nur bei erstmaligem Anschluss durchzuführen):

- 1) Starten des Programms DeltaLog2.
- 2) Anschluss des seriellen Kabels des Minidataloggers an das serielle Portal des PC.
- 3) Verbindung des Minidataloggers an den PC durch Betätigung der Taste Connect auf der Befehlsleiste des Programms DeltaLog2. wenn diese Operation zum ersten Mal durchgeführt wird, das Gerät registrieren, wie auf Seite 57 beschrieben.
- 4) Durch die Taste Instrument Setup "Setup" öffnen und den Zeitintervall der Stichprobenmessung (Sample time), die Startmodalität (Start Mode), die Alarm-Grenzwerte (Annullierung der vorhergehenden Alarme durch Betätigung der Taste Reset, nahe der jeweiligen Led); Auswahl der Stimme "Endless loop memory". Bestätigung durch die Taste "Apply All".

Wenn ein Datum zur Beendigung der Speicherung eingegeben wird, das zeitlich vor dem Datum des Startens liegt, wird das Gerät solange mit der Speicherung fortfahren, bis der Datenspeicher voll ist und dann die alten Daten überschreiben.

Falls aber das Datum zur Beendigung der Speicherung zeitlich nach dem Datum des Startzeitpunktes liegt, wird das Gerät die Speicherung wie vorgesehen beenden.

- 5) Nach eventueller Aktivierung der Speicherung durch die Taste Recording, die Verbindung zum Minidatalogger unterbrechen. Die Speicherung kann auch auf automatische Weise durch Eingabe des Datums oder auf manuelle Weise durch die Taste LOG auf der Tastatur des Gerätes erfolgen.
- 6) Bevor der Datenspeicher des Gerätes voll ist, jedoch ohne die Speicherung zu unterbrechen, das Gerät neuerlich anschliessen. Datenentladung starten (Dump Data on PC): Es erscheint ein Fenster, in welchem der Benutzer gefragt wird, ob nur die neuen Messdaten entladen werden sollen. Bestätigung durch OK.
- 4) Die Daten werden entladen und nach Verarbeitung in Tabellenform visualisiert. Der Benutzer wird über eventuelle Overrun in Kenntnis gesetzt.
- 8) Falls eine Fortsetzung der Datenspeicherung gewünscht wird, einfach durch die Taste Disconnect die Verbindung zum Gerät unterbrechen.
- 9) Serielles Kabel entfernen.

Bei den folgenden Anschlüssen diese Punkte ab Punkt 6 wiederholen.

Die Kapazität des zur Verfügung stehenden Datenspeichers hängt vom gewählten Zeitintervall der Stichprobenmessung und der Anzahl der zu speichernden Kanäle ab: in der Karte Time - Date des Setup wird die verbliebene Speicherdauer angezeigt. Während der durchgehenden Speicherung wird nach jeder Datenentladung der gesamte Datenspeicher des Minidatalogger für neue Speicherungen frei.

In manchen Situationen ist es wichtig, eine einzige Variable unter Kontrolle zu behalten und nur wenn diese einen eingestellten Grenzwert überschreitet, wird man deren Verhalten während der ge-

samten Speicherungszeitspanne kontrollieren. Angenommen, man muss z.B die Temperatur eines Tiefkühlschranks messen und stellt dabei ein Limit von -15°C ein: Das Gerät überwacht die Temperatur, aber nur wenn die Grenzwerte überschritten werden und eine Alarmanzeige stattfindet, wird nach dessen genauem Zeitpunkt und nach der Temperaturveränderung während dieser Zeitspanne geforscht werden. Man wird demnach eine Datenentladung in die Wege leiten um einen Überblick über die Vorkommnisse zu erhalten; im entgegengesetzten Fall, d.h. wenn keine Alarmanzeigen stattgefunden haben, fährt das Gerät mit der Datenspeicherung fort. Durch die zyklische Funktionsweise des Datenspeichers des Minidatalogger ist es nicht notwendig den Datenspeicher zu leeren, da die neuen Daten automatisch die alten überschreiben.

Um diese Funktionsweise des Minidatalogger zu aktivieren muss auf gleiche Weise vorgegangen werden, wie in der Beschreibung im vorhergehenden Paragraphen, nur muss die Vorgehensweise unter Schritt 6 durch folgende ersetzt werden:

- 6) Bei Alarmanzeige – welcher auf dem Display durch erscheinen eines Pfeils in Korrespondenz der Anzeige ALRM auf dem Display oder durch Aufblinken des roten Led - ist das Programm DeltaLog2 zu starten. Den Minidatalogger durch das serielle Kabel an den PC anschliessen und taste *Connect* drücken.

Datenentladung starten (*Dump Data on PC*): Der Benutzer wird in dem daraufhin erscheinenden Fenster gefragt werden, ob nur die neuen Daten entladen werden sollen. Bestätigung durch OK.

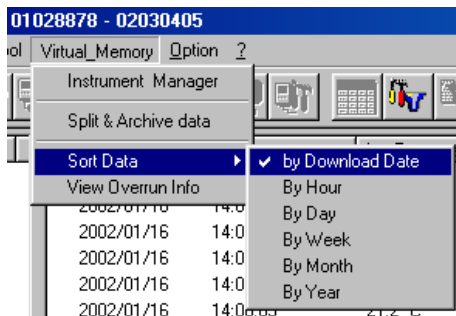
Vor Beendigung der Verbindung, ist die Alarmanzeige in der Kartei *Alarms* des *Setup Instrument* zu annullieren.

Datenarchivierung

Wenn eine Datenentladung auf den PC während der durchgehenden Speicherung stattfindet, werden die neuen Daten an die bereits im Datenspeicher des PCs vorhandenen angegliedert und konstituieren folglich eine kontinuierliche Folge von Arbeitssitzungen: Diese Datengruppen erscheinen in der Report List und werden als “Dynamic Report File” (DRF) bezeichnet. Eine Datengruppe kann

z.B. aus 7 täglichen im Verlaufe einer Woche in einem Museum gemessenen Werte bestehen. Wenn dieser Datenblock beendet ist, kann die Datengruppe vorteilhaft archiviert werden, auf diese Art und Weise wird diese Datengruppe nicht mehr in der Report list erscheinen wenn eine neue Datenentladung durchgeführt wird. Alle im PC archivierten Daten können nach Bedarf zur Visualisierung abgerufen und auch gelöscht werden

Die während einer durchgehenden Datenspeicherung entladenen Daten werden durch den Befehl Sort Data folgenderweise geordnet: Jede Datengruppe wird entweder nach dem Datum der Entladung oder nach Übereinstimmung des (Mess-) Datums, der Woche, des Monats oder des Jahres.



Um archiviert werden zu können, muss eine Datengruppe einen kompletten Block darstellen: Wenn sie z.B. je nach Tag geordnet werden soll (By Day), wird die Archivierungsfunktion "Split & Archive data" nur dann aktiviert werden, wenn die Daten einen kompletten Tag darstellen. Überdies werden nur komplette Intervalle archiviert werden: Falls z.B. Messdaten in einer Zeitspanne von anderthalb Tagen vorhanden sind, wird nur die Datengruppe archiviert werden, welche einen kompletten Tag darstellt. Der Rest wird weiterhin in der Report List erscheinen, bis zur folgenden

Archivierung oder definitiven Archivierung , welche durch den Befehl “Close DRF & Archive” im “Instrument Manager” erfolgt.

Die Datenordnung nach Entladungsdatum (Sort Data By Download Date) ist bereits komplett und wird folglich immer komplett archiviert werden.

Nach zwei kompletten Datenentladungen des Speichers des Minidatalogger, wird vor neuerlicher Entladung zur Archivierung der Daten aufgefordert werden, um die Dimension der Files. Das gilt auch dann, wenn zwischen zwei Entladungen Veränderungen an den Einstellungen des Gerätes durchgeführt wurden: Durch Inkompatibilität der beiden Datengruppen, ist eine Archivierung der alten Daten notwendig, bevor die Entladung der neuen stattfinden kann.

Durch den Befehl “Split & Archive dynamic record file” erscheint folgendes Fenster:

Split & Archive Dynamic Record File

Instrument

Instr. Type: HD207-1

Serial Num: 02468135

User Code: 0123456

OK

Cancel

Storing Options

Date Time: 2002/01/16 11:14:50

Storing Interval: Download date

☒ Create new Archive

☐ Add to exist Archive

Archive Name: archive0

Sel. Archive: [dropdown arrow]

Note: [text box]

Es werden nach Angabe der Parameter des Gerätes folgende Speicheroptionen angegeben :

Date Time: Aktuelles Datum und Uhrzeit

Storing Interval: Kriterien zur Ordnung der Daten.

Create new Archive: Zur Benennung des neuen Archivs *Archive Name* auswählen.

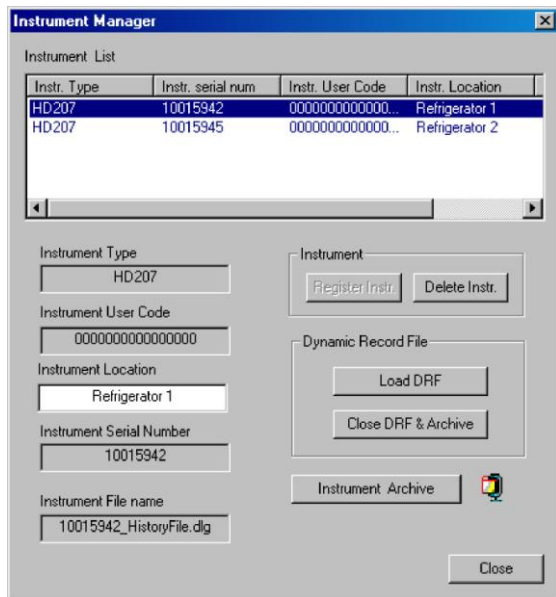
Add to existing Archive: Zur Auswahl eines bereits existierenden Datenarchivs aus der Auflistung, welche im Vorhang erscheint

Note: Zur Hinzufügung von Bemerkungen .

Die archivierten Daten können durch den Befehl “Instrument Archive” im File Manager abgerufen werden. (siehe hierzu jeweiligen Paragraphen auf den folgenden Seiten).

Instrument manager

Die Funktion Instrument Manager gestattet die Verwaltung der auf dem PC gespeicherten Datenfiles während die "Durchgehende Datenspeicherung" aktiv ist. Bei erstmaligem Anschluss wird der Benutzer zur Registrierung des Gerätes aufgefordert: Alle registrierten Geräte werden im Fenster "Instrument List" aufgelistet. Die Befehle im unteren Teil des Fensters werden jeweils auf das im gleichen Moment hervorgehobene Gerät angewandt: Zur Auswahl desselbigen, auf die Zeile in der "Instrument List" klicken, welche die Beschreibung des Gerätes enthält. Auf der linken Seite werden die Daten des momentan hervorgehobenen Gerätes aufgelistet, auf der linken Seite die Befehle des "Instrument Manager".



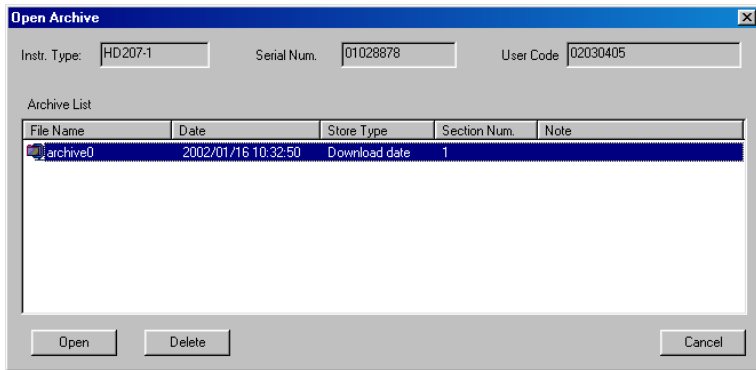
Register Instrument: Registriert das Gerät, welches momentan an den PC angeschlossen ist .

Delete Instrument: Löscht das ausgewählte Gerät und alle damit verbundenen Files.

Load DRF: (Zur Visualisierung der Datenfiles der “Dynamischen Registrierung”) Zum Abrufen aller vorhergehend gespeicherten Datenblöcke PC bis zur letzten Archivierung. Die Daten, welche durch den Befehl “Split & Archive data” archiviert wurden, erscheinen nicht mehr in der “Report List” diese können durch den Befehl “Instrument Archive” (unten) abgerufen werden.

Close DRF & Archive: Schliesst das File DRF und archiviert es definitiv. Im Gegensatz zur Archivierungsweise “Split & Archive data”, werden in diesem Fall auch nicht komplette Datenblöcke archiviert. An ein auf diese Weise entstandenes Archiv können keine weiteren Datenblöcke angegliedert werden.

Instrument Archive: Öffnet das Fenster des zur Verwaltung des Archivs des momentan aktiven Gerätes.



Das ausgewählte Archiv kann zur Visualisation geöffnet (Open) oder endgültig gelöscht werden (Delete).

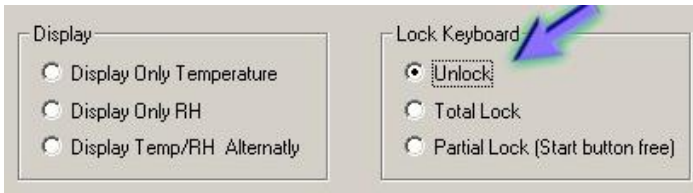
Problemlösung

- 1) Wenn die Verbindung zum Programm nicht zustande kommt, ist folgendes zu überprüfen:
 - Kontrollieren, ob auf dem PC schon Programme aktiv sind (z.B. Hyperterminal) welche die Nutzung des seriellen Portals vorsehen. Falls dies zutrifft, müssen diese geschlossen werden.
 - Batterieladung überprüfen.
 - Anschlüsse (Stecker) des seriellen Kabels überprüfen.

2) Batteriewechsel

Nach dem Austausch der Batterien ist die Tastatur des Gerätes gesperrt, um das Starten einer neuen Speicherungssitzung zu verhindern, welche zum teilweisen Verlust der bereits im Speicher vorhandenen Daten führen könnte.

- Folgenderweise vorgehen:
- Minidatalogger an den PC anschliessen.
- Falls notwendig, datenspeicher des Minidataloggers entladen.
- Setup aktivieren (Durch Setup-Taste des Gerätes) und Mappe Options auswählen.
- Unlock auswählen, wie in der unteren Zeichnung dargestellt.



- In der Mappe Date-Time laufendes Datum und Uhrzeit einstellen und Setup durch Taste Apply All bestätigen.

Kalibration der R.H.Sonde (nur Modelle HD206-2 und HD226-2)

In den Modellen der Minidatalogger **HD206-2** und **HD226-2**, welche mit kombinierter Sonde funktionieren, kann der Benutzer die R.H. Sonde kalibrieren. Zur Ausführung dieser Operation, ist es notwendig im Besitz des Programms DeltaLog2 zu sein, welches dem Benutzer schrittweise die notwendigen Anweisungen vorgibt.

Zur korrekten Kalibrierung der Sonde sollte der Benutzer über Kenntnisse der physikalischen Grundgesetze verfügen, welche die Basis zur Messung dieser physikalischen Grösse darstellen: Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, die folgenden Anweisungen zur Kalibrierung strengstens zu befolgen und neue Kalibrierungen nur dann auszuführen, wenn ausreichende technische Kenntnisse vorhanden sind.

Vor dem Beginn einer Kalibrierungsoperation ist es empfehlenswert mit Hilfe der gesättigten Salzlösungen (33% R.H. und 75.4%) zu überprüfen, ob deren Notwendigkeit besteht. Nur wenn in mindestens einem dieser beiden Punkte ein Messfehler festgestellt wird, sollte eine Kalibrierung der Sonde durchgeführt werden.

Die Kalibrierungsprozedur löscht alle Daten vorhergehender Kalibrierungen. **Zur korrekten Kalibrierung der Sonde muss der erste Punkt bei 75% R.H. sein** und der zweite bei 33% R.H.

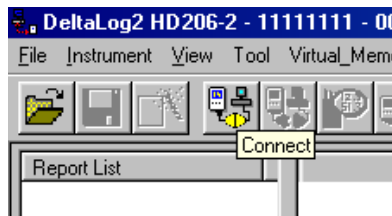
Zur korrekten Kalibrierungen ist es weiterhin notwendig, dass sowohl die Sonde als auch die Salzlösungen die gleiche Temperatur angenommen haben und dass diese während des Vorgangs möglichst stabil bleibt.

Diese Prozedur ist durch das Passwort des Programms geschützt (Lock Program) und durch ein zweites besonderes Passwort für diese Funktion, nach welchem der Benutzer bei Start der Prozedur gefragt wird: Während das erste der Passworte durch den Benutzer jederzeit nach Wunsch verändert werden kann, ist es nicht möglich das zweite zu verändern.

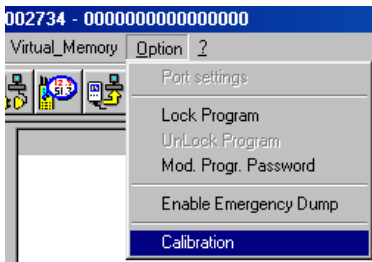
Kalibrierungsprozedur:

1. Minidatalogger einschalten und kombinierte Temp/R.H. Sonde an den externen Anschluss des Gerätes anschliessen.

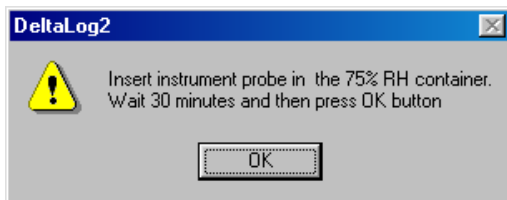
2. Rückseite des Gerätes nach lösen der 4 Schrauben abnehmen .
3. Serielles kabel HD206/54 an den internen Anschluss des Minidatalogger anschliessen (Wie im Paragraphen “Verwendung des internen Anschlusses ” im Kapitel “Anschluss an den PC ” auf Seite 23 beschrieben).
4. Starten des Programms DeltaLog2 und Verbindung des Gerätes durch die Taste “Connect”.



5. Wenn das Setup durch ein Passwort (Lock Program) geschützt wurde, ist es notwendig es zu entsperren bevor fortgefahren werden kann.
6. Auf die Stimme *Calibration* im Menü *Option* klicken:

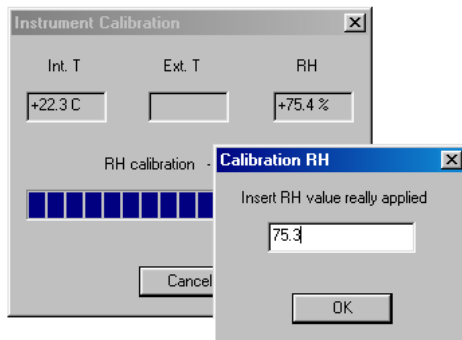


7. Passwort **CAL** (In Grossbuchstaben) eingeben und bestätigen. Auswahl der Stimme RH und Bestätigung durch die Taste OK. Im folgenden Fenster ersten Kalibrationspunkt 75% R.H. auswählen und durch OK bestätigen. Es erscheint folgendes Fenster, **das nicht sofort bestätigt werden soll:**

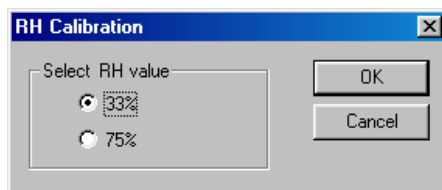


8. Den Sensorenschutz am Ende der Sonde abschrauben .

9. Stattdessen den gelochten Deckel aufschrauben, welcher mit Gewinding versehen ist (Je nach Sondentyp in verschiedenen Grössen erhältlich).
10. Abnehmen des Deckels der gesättigten Salzlösung 75% R.H.
11. Überprüfen, ob im inneren der Messkammer Tropfen der Salzlösung vorhanden sind: Falls ja, sollten diese mit einem Papiertuch entfernt werden.
12. Die Sonde in den Behälter einführen, und sich dabei des guten Verschlusses versichern. **Die Messkammer muss hermetisch verschlossen sein, andernfalls wird keine Sättigung stattfinden.** Es ist grundlegend, dass die Messkammer während dieses Vorgangs luftdicht verschlossen ist .
13. **Daraufhin mindestens 30 Minuten warten.**
14. Nun kann durch die Taste OK bestätigt werden : Nach einigen Sekunden wird der Benutzer aufgefordert den reell angewandten R.H. Wert einzugeben. Dieser Wert wird jeweils in der Tabelle des Etiketts des Behälters der gesättigten Salzlösung in Korrespondenz der Temperatur angegeben, welche durch das Programm geliefert wird. Im folgenden Beispiel entspricht der vom Programm gelieferten Temperatur von 22.3°C, ein R.H. Wert 75,3%: Dies ist der einzugebende Wert.

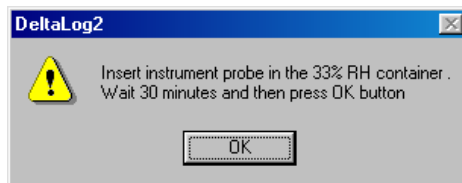


15. Im folgenden Fenster den Wert 33% R.H. auswählen

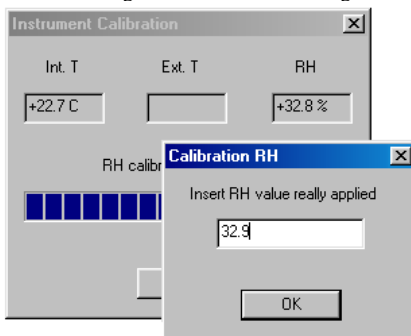


16. Die Sonde aus dem 75% R.H. Behälter nehmen, diesem wieder mit seinem Deckel verschließen, den Behälter der gesättigten Salzlösung 33% R.H. öffnen. Überprüfen, ob sich in der Messkammer Tropfen der Salzlösung befinden und diese eventuell mit Papiertuch entfernen.

17. Einführen der Sonde in die Messkammer, auf guten Verschluss achten .
18. **Mindestens 30 Minuten warten und danach durch Taste OK bestätigen.**



19. Im folgenden Fenster den reell angewandten R.H. Wert eingeben und durch OK bestätigen.



20. Die Sonde aus dem 33% R.H. Behälter nehmen und diesen mit seinem Deckel verschliessen.
21. Den Deckel mit Gewinding abnehmen und Wiederaufschrauben des Sensorenschutzes. Durch diesen letzten Vorgang ist die Kalibrierung beendet.

Wichtige Hinweise:

1. Den R.H. Sensoren nicht mit blossen Händen berühren.
2. Die Basis des Sensoren besteht aus Allumina und ist deshalb leicht zerbrechlich.
3. Die Temperatur ist während des gesamten Vorgangs soweit als möglich konstant zu halten; Plastische Materialien sind im allgemeinen schlechte Wärmeleiter und benötigen einige Zeit zur Temperaturanpassung.
4. Falls keine zufriedenstellenden Resultate erhalten werden sollten, überprüfen ob:
 - der Sensor beschädigt oder korrodiert ist.
 - die Messkammer während des Kalibriervorgangs perfekt verschlossen ist.
 - ob die gesättigte Salzlösungen erschöpft. Die gesättigte Salzlösung 33%R.H. ist erschöpft, wenn sich im Inneren zwischen den beiden Innenwänden kein Salz mehr befindet, sondern nur noch eine dickflüssige Flüssigkeit: In diesem Fall kann es in Inneren der Messkammer nicht mehr zur Sättigung kommen. Bei gesättigten Salzlösungen 75%R.H. überprüfen, ob das Salz kristallisiert ist: Um eine Sättigung zu erreichen, muss dieses feucht sein.
5. Lagerung der Salzlösungen: In trockenem, lichtgeschützten Raum bei Umgebungstemperatur von ca. 20°C , auf guten Verschluss der Behälter achten.

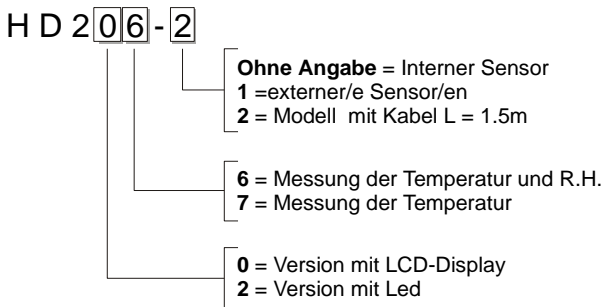
Technische Eigenschaften

Version mit LCD-Anzeige Version ohne LCD-Anzeige		HD207 HD227	HD207-1 HD227-1	HD206-1 HD226-1	HD206-2 HD226-2
Temperatursensor		NTC 10K Ω @ 25°C			
R.H. Sensor		---		Kapazitiv 150pF @23°C e 30%UR	
Stellung des Sensoren	Temperatur	intern Nach Bedarf mit zusätzlicher Temperatursonde	Externe feste Sonde Nach Bedarf mit zusätzlicher Temperatursonde	Externe feste Sonde Zusätzliche Temperatursonde für HD226-1 erhältlich, nicht erhältlich für Modell HD206-1	Interner Temperatursensor im Modell HD226-2 Kombinierte Temperatur/ R.H-Sonde mit Kabel
	Relative Feuchte	---	---	Externe feste Sonde	
Arbeits- und Messbereich	Temperatur	-30...+80°C Gerät -40...+105°C Sonde mit Kabel	-30...+80°C Gerät -40...+105°C Sonde mit Kabel	-30...+80°C Gerät -40...+105°C Sonde mit Kabel	-30...+80°C Gerät -40...+105°C Sonde mit Kabel
	Relative Feuchte	---	---	5%...98%R.H.	5%...98%R.H.
Genauigkeit	Temperatur	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ im Bereich 0...70°C $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ ausserhalb			
	Relative Feuchte	---	---	$\pm 2.5\%$ UR	$\pm 2.5\%$ UR

Auflösung	Temperatur	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C
	Relative Feuchte	---	---	0.1 % R.H.	0.1 % R.H.
Schutzgrad IP		67	54 Gerät 67 Sonde mit Kabel	54 Gerät 67 Sonde mit Kabel	67 Gerät 54 Kombinierte Sonde
Anzahl der Kanäle		1 + 1 Externe Sonde (optional)	1 + 1 Externe Sonde (optional)	2 (HD206-1) 2+1 (HD226-1)	2 (HD206-2) 2+1 (HD226-2)
Speicherkapazität		240.000 Messdaten mit einem aktiven Kanal 120.000 Messdaten pro Kanal mit zwei aktiven Kanälen 80.000 Messdaten pro Kanal mit drei aktiven Kanälen			
Leseintervall		Auswählbar zwischen 1, 5, 10, 15, 30sek., 1, 5, 10, 15, 30min, 1Stunde			
Computer-Schnittstelle		Durch serielle Schnittstelle RS232C, passiv optoisoliert, 9600 baud			
Software		DeltaLog2 – Kompatibel mit Betriebssysteme Windows®.			
Display (wo vorgesehen)		3½ Ziffern LCD-Anzeige, Symbol für Batterie-Ladezustand, 4 Anzeigen der Betriebsart			
LED (wo vorgesehen)		Led zur Anzeige des Funktionszustandes (Modelle HD226... und HD227...)			
Stromversorgung		Lithium-Batterie 3.6V – 1Ah ersetzbar			
Batterie: Lebensdauer		3 Jahre (bei einer Messung alle 10 sek.)			
Abmessungen / Gewicht		52x88x36mm / 240g			
Behälter		Polykarbonat / Gummi			
Steckverb. des Gerätes		8-poliger Stecker female minidin			
Steckverb. der Sonde		8- poliger Stecker minidin			
Lagerungstemperatur		-40...+85°C			

Bestellnummern

Minidatalogger (siehe Beschreibung der erhältlichen Modelle auf folgenden Seiten)

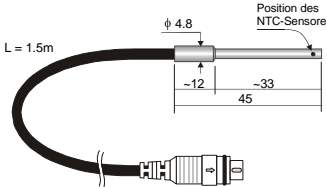
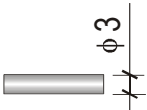
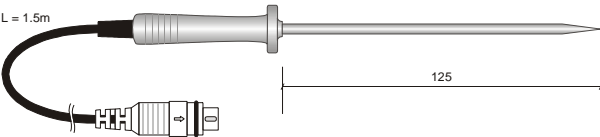
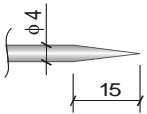


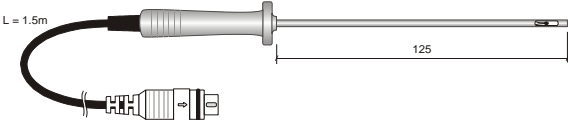
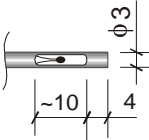
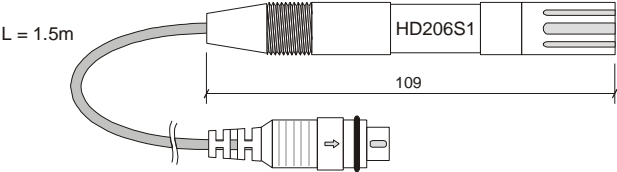

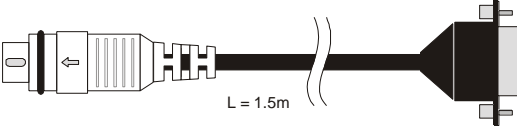
Bestellnummern für Sonden und Zubehör

TP207	Temperatursonde mit NTC-Sensor, Tauchsonde zur Messung in flüssigen, pulverförmigen und gasförmigen Stoffen; Gesamtlänge 45mm, Durchmesser 3mm, Kabel L = 1.5m, Material: Edelstahl.
TP207P	Temperatursonde mit NTC-Sensor für Lebensmittel, Tauch/Einstichsonde; Länge der Sonde 125mm, Durchmesser 4mm, Kabel L = 1.5m; Material: Edelstahl.
TP207A	Temperatursonde mit NTC-Sensor zur schnellen Messung der Lufttemperatur, Länge der Sonde 125mm, Durchmesser 3mm, Kabel L = 1.5m; Material: Edelstahl.

HD206S1	Kombinierte Temperatur/R.H. Sonde, Länge 109mm, Durchmesser 14mm; Kabel L = 1.5m.
HD206/54	PC-Verbindungskabel RS232C; L=1.5m; Steckverbindung 9-polig Standard/8-polig minidin.
C.206	Serielles Verbindungskabel mit USB Stecker zum PC Anschluss und MiniDin 8-Pin-Stecker zum Anschluss an das Gerät. Das Kabel dient dem direkten Anschluss der Minidatalogger der Serie HD 206, HD 226, HD 207 und HD 227 an den USB Port des PCs.
HD75	Gesättigte Lösung zur Eichung auf 75%R.H.
HD33	Gesättigte Lösung zur Eichung auf 33%R.H.
DeltaLog2	Software zur Datenübertragung und -verarbeitung für die Minidatalogger der Serie HD 206/226 – HD 207/227 komplett mit Verbindungskabel HD206/54 zum Anschluss der Minidatalogger an den PC. 8-poliger Stecker minidin und Sub D 9 polig female. Kabel L= 1,5 m.
BL.1	Ersatzbatterie Li-SoCl ₂ 3.6V 1Ah.

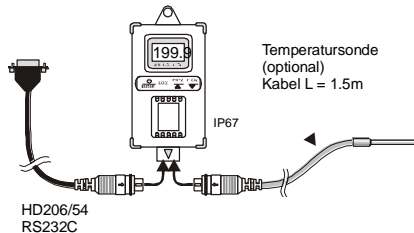
Eigenschaften der als optional erhältlichen Sonden der Minidatalogger

COD.	TAUCHFÜHLER (NTC)	SONDEN- ENDSTÜCK
TP207	<p>Sonde zur Messung in flüssigen, pulverförmigen und gasförmigen Stoffen</p> 	
TP207P	<p>Einstich/Tauchsonde aus Edelstahl für Lebensmittel</p> 	

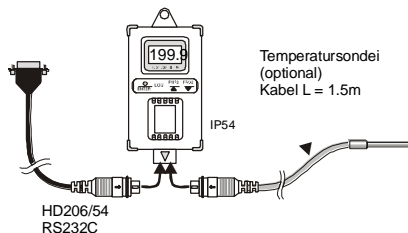
Cod.	LUFTSONDE (NTC)	SONDEN- ENDSTÜCK
TP207A	<p data-bbox="330 192 806 215">Sonde zur schnellen Messung der Lufttemperatur</p> 	
KOMBINIerte TEMPERATUR-/R.H.-SONDE		
HD206S1		
PC-VERBINDUNGSKABEL – MINIDATALOGGER ↔ RS232C		
HD206/54		

Modelle mit Display

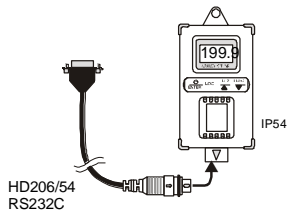
HD207 Interner Temperatursensor



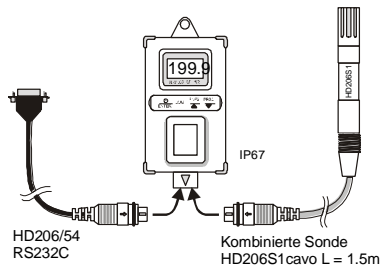
HD207-1 Externer Temperatursensor



HD206-1 Externer Temperatur-und R.H.-Sensor

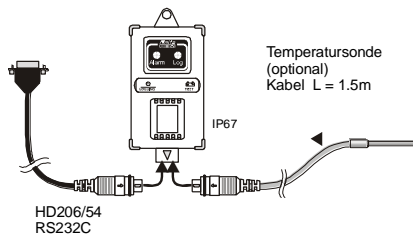


HD206-2 Temperatur-und R.H.-Sonde

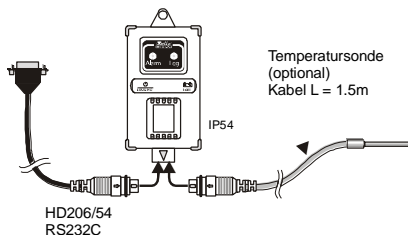


Modelle ohne Display

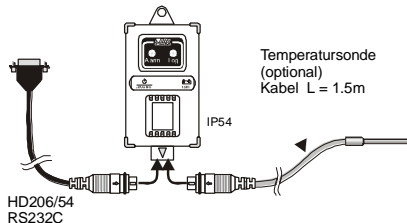
HD227 Interner Temperatursensor



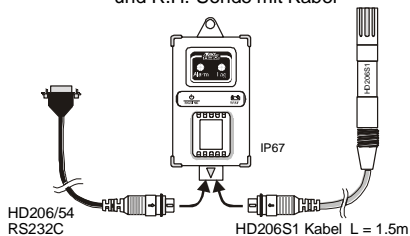
HD227-1 Externer Temperatursensor



HD226-1 Externer Sensor für Temperatur und R.H., externe Temperatursonde mit Kabel



HD226-2 Interner Temperatursensor und externe kombinierte Temperatur- und R.H.-Sonde mit Kabel



Inhaltsverzeichnis

Beschreibung	3
Tastenschutz	5
Anschluss externer Sonden	5
Visualisierung der Variablen (Modelle HD206... und HD207...)	6
Programmierung über das Tastenfeld (für Modelle HD206... e HD207...)	7
Datenspeicherung (für die Modelle HD206... und HD207...)	15
Datenspeicherung (für Modelle HD226... und HD227...)	18
Anzeige erschöpfter Batterien	20
Batterieaustausch	21
Anschluss an den PC	23
DELTALOG2	25
Installation des Software DELTALOG2	25
Desinstallation des Software DELTALOG2	26
Vorbereitung – Start des Programms DeltaLog2	26
Definition der Funktionsflächen	27
Einstellungen des Gerätes (Setup Instrument)	41
Ablesung der Messwerte auf PC in Realzeit	44
Starten und Beenden der Datenspeicherung (Logging)	46
Entladen der Daten	46
Visualisation der Daten in tabellen- oder grafischer Form	47
Durchgehende Speicherung (Endlos- Speicherung)	50
Datenarchivierung	54
Instrument manager	57
Problemlösung	59
Kalibration der R.H.Sonde (nur Modelle HD206-2 und HD226-2)	61
Technische Eigenschaften	68

Bestellnummern	70
Eigenschaften der als optional erhältlichen Sonden der Minidatalogger	72
Modelle mit Display	74
Modelle ohne Display.....	75



CE Conformity

Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic Discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric Fast Transients	EN61000-4-4 level 3, EN61000-4-5 level 3
Voltage Variation	EN61000-4-11
Electromagnetic Interference Susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic Interference Emission	EN55022 class B