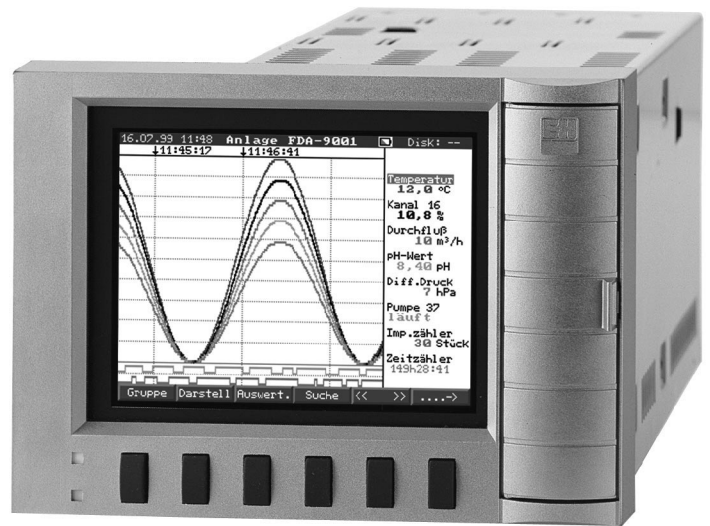
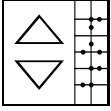
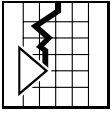
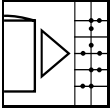
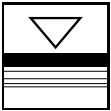


Visual Data Manager *memo-graph*

Betriebsanleitung
Operating manual
Mise en service



Endress + Hauser
The Power of Know How



Visual Data Manager (VDM)

Betriebsanleitung

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

Gerätenummer:.....

Deutsch
1 ... 58

Visual Data Manager (VDM)

Operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
59 ... 114

Visual Data Manager (VDM)

Mise en service

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

N° d'appareil:.....

Français
115 ... 170

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeines	3
2. Vor dem Einbau prüfen!	3
3. Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung	4
4. Montage/Anschluss/Inbetriebnahme	5
4.1 Einbau	5
4.2 Umgebungsbedingungen	5
4.3 Anschlüsse/Klemmenplan	6
4.4 Frontseitige RS 232 Schnittstelle / serielles Bedienkabel	9
4.5 Ethernet-Anschluss	10
5. Geräteeinstellung anpassen - Setup	11
5.1 Setup direkt am Gerät	11
- Beginn der Parameteränderung	11
- Das Hauptmenü	11
- Tasten für Auswahl/Änderung	12
- Eingabeprinzip	12
5.2 Setup per PC	13
- Installation der PC-Software	13
- Vorteile der Parametrierung per PC	13
5.3 Setup per Datenträger	13
5.4 Liste der Bedienparameter	13
- Grundeinstellungen	13
- Analogeingänge	15
- Mathematikkanäle (Option)	19
- Digitaleingänge (Option)	21
- Digitalkarten (Option)	24
- Digitalkanäle verknüpfen	24
- Gruppen bilden	27
- Signalauswertung	28
- Sonstiges	29
- Service	32
5.5 Programm-/Software-Update per Programmdiskette am Gerät	34
6. Handhabung im Betrieb	35
- Funktionstasten/Softkeys im Normalbetrieb	35
- Funktionen der LED's	40
- Interner Speicher	40
- Funktionsweise des Laufwerks / Wechsel des Datenträgers	40
7. Serielle Schnittstelle/Modem/Ethernet	42
7.1 RS 232	42
7.2 RS 422/RS 485	42
7.3 PROFIBUS-DP	42
7.4 Inbetriebnahme einer Modemstrecke	43
7.5 Ethernetanbindung	43
8. Für Experten: das Übertragungsprotokoll der Schnittstellen RS 232/RS 422/RS 485	47
8.1 Befehle zur Parametrierung	47
8.2 Befehle zum Auslesen und Löschen der Messdaten	49
8.3 Konfigurationsdaten auslesen (DK)	50
8.4 Aktuelle Prozessdaten lesen	51
9. Technische Daten	52
10. Zubehör/Verbrauchsmaterial	57

1. Allgemeines

Ihr neuer Visual Data Manager (VDM) hat die Bedienungsanleitung eingebaut! Das einfache Bedienkonzept des Gerätes erlaubt für viele Anwendungen eine Inbetriebnahme praktisch ohne Papier. Ihr VDM zeigt Bedienungshinweise auf Knopfdruck direkt am Bildschirm an!

Trotzdem ist diese Beschreibung im Lieferumfang des Gerätes enthalten - sie ist die Ergänzung zu der im Gerät eingebauten Bedienungsanleitung. Hier wird erläutert, was nicht direkt durch Klartext oder Auswahllisten am Gerät beschrieben ist. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. In diesem Fall können Details von dieser Betriebsanleitung abweichen. Für Sie kein Problem - Ihr VDM hat ja die Bedienungsanleitung eingebaut, und ist damit immer aktuell!

Die Kapitel 4 "MONTAGE/ANSCHLUSS/INBETRIEBNAHME" und 5 "GERÄTEEINSTELLUNG ANPASSEN - SETUP" beschreiben die Beschaltung der Ein- und Ausgänge sowie die Programmierung/Einstellung der zugehörigen Funktionen.

Das Kapitel 6 "HANDHABUNG IM BETRIEB" beschreibt, wie das fertig parametrisierte Gerät im Betrieb genutzt werden kann, wie welche Information abrufbar ist und die Handhabung des Diskettenlaufwerks.

2. Vor dem Einbau prüfen!

Transportschäden?

Bitte informieren Sie Ihren Lieferanten und Spediteur!



Das richtige Gerät?

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

Lieferung vollständig?

- Gerät (mit Schraub-Steckklemmen für Netz- und Signalanschluss, entsprechend Ihrer Bestellung)
- 2 Schraub-Befestigungsspangen
- 1 Schraubendreher, Klingenbreite 2,5 mm
- PC Bedien- und Parametriersoftware
- Lieferschein
- diese Bedienungsanleitung

Fehlen Teile? Dann informieren Sie bitte Ihren Lieferanten!

3. Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung

Bitte beachten Sie folgende Zeichen:



“Hinweis”: Ratschläge zu besserer Inbetriebnahme/Betrieb.



“Achtung”: Nichtbeachtung kann zum Defekt des Gerätes oder Fehlfunktion führen!



“Vorsicht”: Nichtbeachtung kann zu Personenschäden führen!

Typengerechte Verwendung/ Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist für den Einbau in Schalttafeln und Schaltschränke bestimmt. Es erfüllt die Anforderungen gemäß EN 61010-1 / VDE 0411 Teil 1 und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Vorsicht:



Ein gefahrloser Betrieb ist nur sichergestellt, wenn die Hinweise und Warnvermerke dieser Betriebsanleitung beachtet werden:

- Der Betrieb des Gerätes ist nur im eingebauten Zustand zulässig.
- Einbau und Anschluss erfordern qualifiziertes Fachpersonal. Sorgen Sie bitte für Berührungsschutz und Anschluss nach den gültigen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Schutzleiterverbindung ist vor allen anderen Verbindungen herzustellen. Bei Unterbrechung des Schutzleiters können Gefahren auftreten.
- Vergleichen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.
- Der gemischte Anschluss von Sicherheitskleinspannung und berührunggefährlicher Spannung an den Relais ist nicht zulässig.
- Sehen Sie bitte einen geeigneten Schalter oder Leistungsschalter in der Gebäudeinstallation vor. Dieser Schalter muss in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) angebracht und als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
- Für die Netzleitung ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom $\leq 10\text{ A}$) erforderlich.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen) setzen Sie bitte das Gerät unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.
- Reparaturen sind nur durch geschultes Kundendienstpersonal durchführbar.

Tischversion:

Vorsicht:

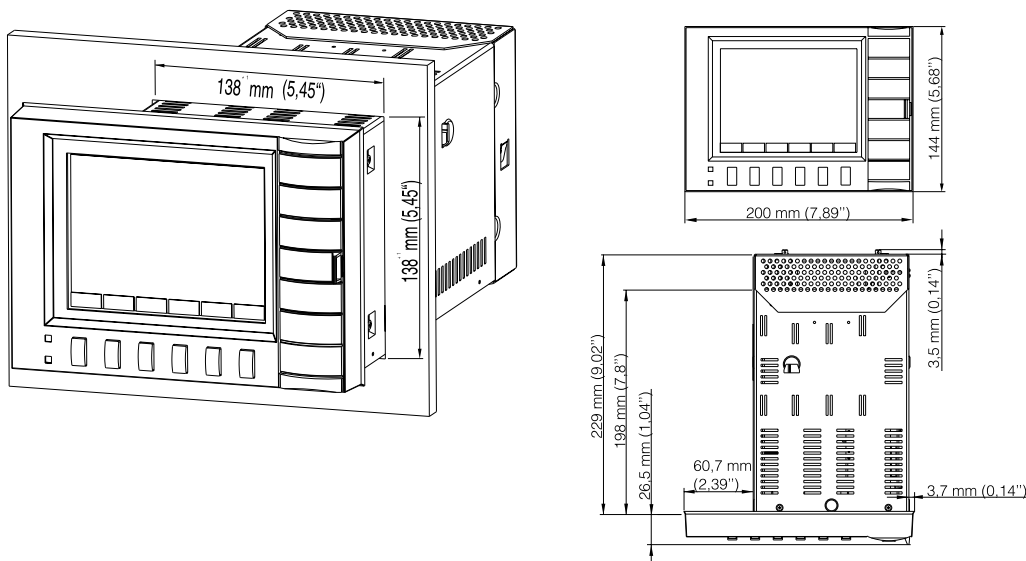


Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden.

Relaisausgänge: $U(\text{max}) = 30\text{ V eff (AC)} / 60\text{ V (DC)}$

4. Montage/Anschluss/Inbetriebnahme

4.1 Einbau



Sorgen Sie für einen Schalttafelausschnitt in der Größe 138+1 x 138+1 mm (nach DIN 43700). Bitte beachten Sie die asymmetrische Anordnung des Frontrahmens zum Tubus. Die Einbautiefe des Gerätes beträgt ca. 211 mm.

1. Schieben Sie das Gerät von vorne durch den Schalttafelausschnitt. Zur Vermeidung von Wärmestaus empfehlen wir einen Abstand von > 10 mm zu Wänden und anderen Geräten.
2. Das Gerät waagrecht halten und die Befestigungsspannen in die Aussparungen einhängen (oben/unten oder links/rechts).
3. Die Schrauben der Befestigungsspanne gleichmäßig mit einem Schraubendreher anziehen.

Hinweis:

Eine weitere Abstützung ist nur bei sehr dünnen Schalttafel Ausführungen notwendig.



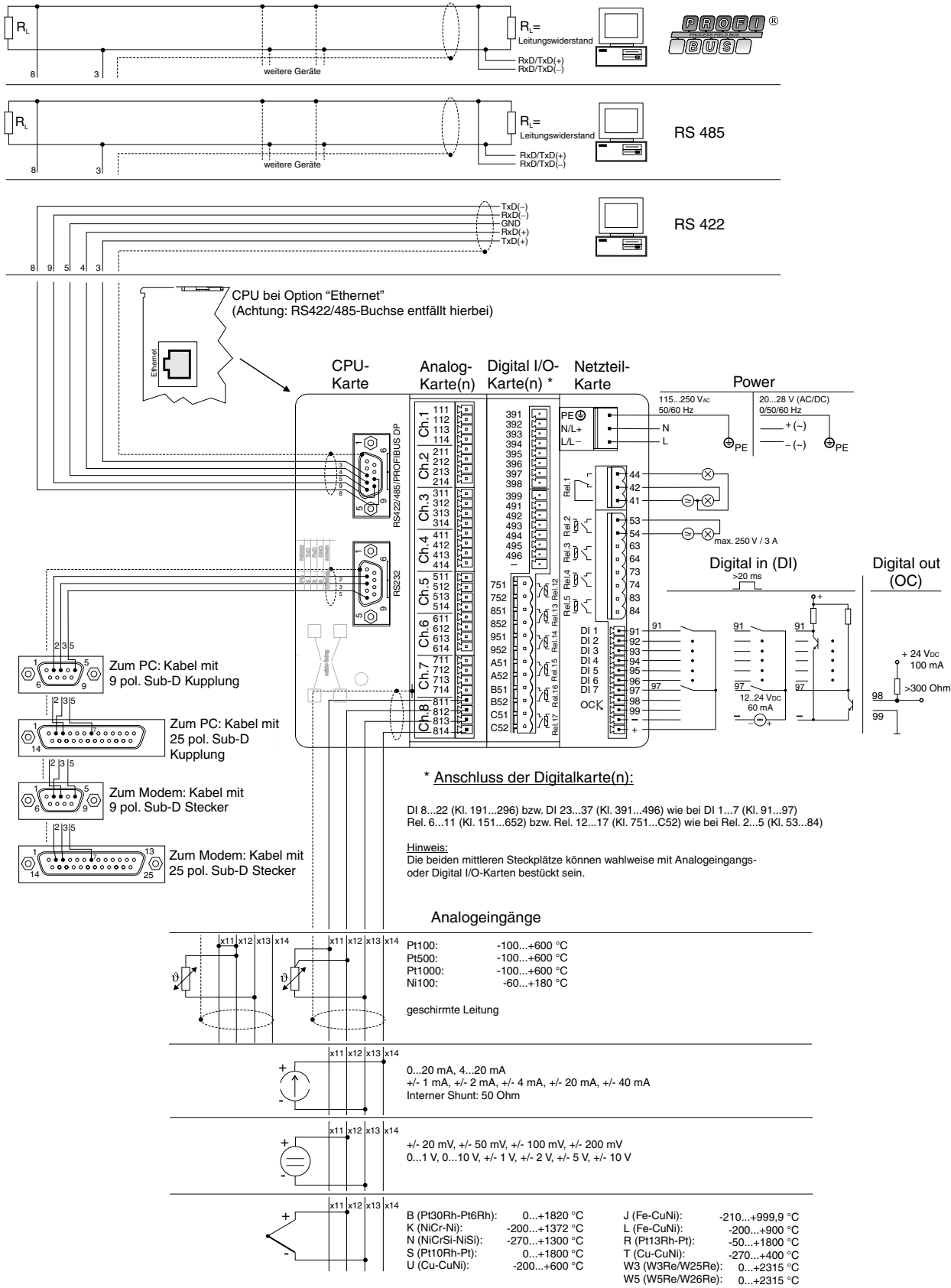
4.2 Umgebungsbedingungen

Achtung:

Abstand zu starken magnetischen Feldern einhalten (vgl. technische Daten: Störfestigkeit). Umgebung gemäß Schutzart IP 54.
Arbeitstemperaturbereich: 0 bis 50 °C, max. 57 % rel. Feuchte ohne Betauung.



4.3 Anschlüsse/
Klemmenplan



Hinweis:

Die beiden mittleren Steckplätze können wahlweise mit 8-kanaligen Analog- oder 15-kanaligen Digitaleingangskarten (inkl. 6 Relaisausgängen) bestückt sein (abhängig von Applikation bzw. Bestellung).

Klemmenplan:**Achtung:**

Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir die Vorschaltung eines geeigneten Überspannungsschutzes (z.B. E+H HAW 561 (Best.-Nr. 51003570) und HAW 560 (Best.-Nr. 51003571).



Verwenden Sie geschirmte Signalleitungen bei:

- Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Messbereiche <1.
- Verwendung der seriellen Schnittstellen.

Versorgungsspannung:

115...250 V Netzteil, 50/60 Hz:	20...28 V Netzteil, 0/50/60 Hz:
PE: Erde/Schutzleiter	PE: Erde/Schutzleiter
N: Null-Leiter N	L+: + Versorgungsspannung (bzw. Wechselspannung)
L: Phase L	L-: - Versorgungsspannung (bzw. Wechselspannung)

Analogeingänge:

Die erste Ziffer (x) der dreistelligen Klemmennummer entspricht dem zugehörigen Kanal (1.. bis 8.: Kanäle 1 bis 8, bzw. A.. bis H.: Kanäle 9 bis 16).

	Strom	Spannung/Thermoelemente	Widerstandsthermometer
x11			A
x12		+	a Sense
x13	-	-	B
x14	+		

Digitaleingänge auf Netzteilkarte:

- 91 Digitaleingang 1
- 92 Digitaleingang 2
- 93 Digitaleingang 3
- 94 Digitaleingang 4
- 95 Digitaleingang 5
- 96 Digitaleingang 6
- 97 Digitaleingang 7

Digitaleingänge auf Digitalkarte(n)

Digitalkarte I

- 191 Digitaleingang 8
- 192 Digitaleingang 9
- 193 Digitaleingang 10

Digitalkarte II

- 391 Digitaleingang 23
- 392 Digitaleingang 24
- 393 Digitaleingang 25

Digitalkarte I

194 Digitaleingang 11
195 Digitaleingang 12
196 Digitaleingang 13
197 Digitaleingang 14
198 Digitaleingang 15
199 Digitaleingang 16
291 Digitaleingang 17
292 Digitaleingang 18
293 Digitaleingang 19
294 Digitaleingang 20
295 Digitaleingang 21
296 Digitaleingang 22
- Masse Digitalkarte I

Digitalkarte II

394 Digitaleingang 26
395 Digitaleingang 27
396 Digitaleingang 28
397 Digitaleingang 29
398 Digitaleingang 30
399 Digitaleingang 31
491 Digitaleingang 32
492 Digitaleingang 33
493 Digitaleingang 34
494 Digitaleingang 35
495 Digitaleingang 36
496 Digitaleingang 37
- Masse Digitalkarte II

Hilfsspannung für Digitaleingänge, nicht stabilisiert, max. 150 mA:

- + Hilfsspannung typ. ca. +24 V
- Hilfsspannung Masse



Hinweis: Soll die Hilfsspannung für die Digitaleingänge auf den Digitalkarten genutzt werden, muss “-” der Hilfsspannung mit “-” auf den Digitalkarten verbunden werden.

Relaisausgänge auf Netzteilkarte:

(Werkseinstellungen, änderbar - siehe auch “Geräteeinstellungen anpassen - Setup - Liste der Bedienparameter - Service”)

41 Relais 1, Umschaltkontakt
42 Relais 1, Ruhekontakt
44 Relais 1, Arbeitskontakt

53 Relais 2, Kontakt 1
54 Relais 2, Kontakt 2

63 Relais 3, Kontakt 1
64 Relais 3, Kontakt 2

73 Relais 4, Kontakt 1
74 Relais 4, Kontakt 2

83 Relais 5, Kontakt 1
84 Relais 5, Kontakt 2

Open Collector Ausgang (NPN Transistor):

98 Kollektor
99 Emitter

Relaisausgänge auf Digitalkarte(n)

Digitalkarte I

151 Relais 6, Kontakt 1
152 Relais 6, Kontakt 2
251 Relais 7, Kontakt 1
252 Relais 7, Kontakt 2
351 Relais 8, Kontakt 1
352 Relais 8, Kontakt 2
451 Relais 9, Kontakt 1

Digitalkarte II

751 Relais 12, Kontakt 1
752 Relais 12, Kontakt 2
851 Relais 13, Kontakt 1
852 Relais 13, Kontakt 2
951 Relais 14, Kontakt 1
952 Relais 14, Kontakt 2
A51 Relais 15, Kontakt 1

Digitalkarte I	Digitalkarte II
452 Relais 9, Kontakt 2	A52 Relais 15, Kontakt 2
551 Relais 10, Kontakt 1	B51 Relais 16, Kontakt 1
552 Relais 10, Kontakt 2	B52 Relais 16, Kontakt 2
651 Relais 11, Kontakt 1	C51 Relais 17, Kontakt 1
652 Relais 11, Kontakt 2	C52 Relais 17, Kontakt 2

Schnittstellen (Rückseite):

Sub-D-Verbinder nach DIN 41652, Buchse, 9-polig

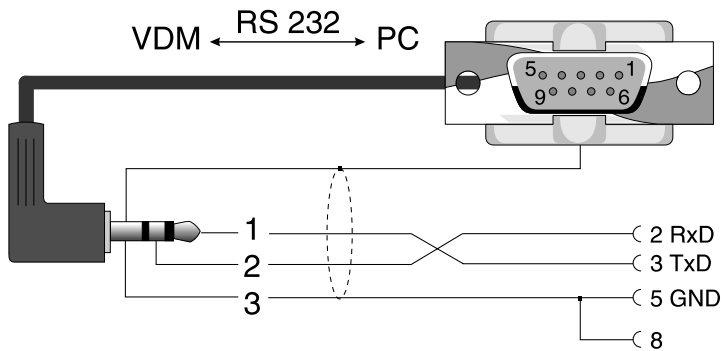
Hinweis: Nicht belegte Anschlüsse frei lassen.



Pin	RS 232	RS 422	RS 485	PROFIBUS DP 'Monitor'	PROFIBUS DP 'Slave'
2	TxD				TxD
3	RxD	TxD (+)	RxD/TxD (+)	RXD/TXD (+)	RxD
4		RxD (+)			
5	GND	GND			GND
8		TxD (-)	RxD/TxD (+)	RxD/TxD (-)	
9		RxD (-)			
Gehäuse	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	

Steckerbelegung für Kabel zum Anschluss der rückseitigen RS 232 an PC bzw. Modem:

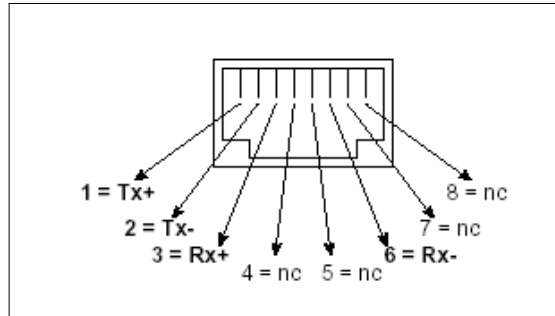
Signal	9-pol. RS232 am Gerät	9-pol. RS232 am PC	25-pol. RS232 am PC	9-pol. RS232 am Modem	25-pol. RS232 am Modem
TxD	2	2	3	3	2
RxD	3	3	2	2	3
GND	5	5	7	5	7
Schirm	Gehäuse	(Gehäuse)	(Gehäuse)	(Gehäuse)	(Gehäuse)



4.4 Frontseitige RS 232 Schnittstelle/serielles Bedienkabel

4.5 Ethernet-Anschluss

Als Netzwerk-Anschluss steht ein IEEE 802.3 kompatibler Anschluss auf einem geschirmten RJ45-Steckverbinder an der Geräterückseite zur Verfügung. Hierüber kann das Gerät mit einem Hub oder Switch verbunden werden. Die Belegung entspricht einer normgerechten MDI-Schnittstelle (AT&T258), so dass hier ein 1:1-Kabel mit einer Länge von maximal 100 Metern eingesetzt werden kann.



RJ45-Buchse (Belegung AT&T256)

Bedeutung der LED's

Neben dem Ethernet-Anschluss befinden sich drei Leuchtdioden, die Hinweise auf den Status der Ethernet-Schnittstelle geben.

- Gelbe LED: Blinkt unregelmäßig, wenn das Gerät Daten sendet und leuchtet ansonsten dauernd.
- Grüne LED: Blinkt unregelmäßig, wenn das Gerät Daten empfängt und leuchtet ansonsten dauernd.
- Rote LED: Leuchtet, wenn das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist.
Wenn diese LED nicht leuchtet, ist keine Kommunikation möglich.

5. Geräteeinstellungen anpassen - Setup

Die Funktion der Bedientasten wird in den Feldern direkt über den entsprechenden Tasten am Bildschirm beschrieben.

5.1 Setup direkt am Gerät



- Mit “....⇒” und “⇐....” können Sie die Funktionen der Tasten auswählen.
- Freie Felder bedeuten, dass die entsprechenden Tasten momentan ohne Funktion sind.

Beginn der Parameteränderung (vom Normalbetrieb aus):

- Drücken Sie “....⇒”: die Funktion der Tasten wechselt
- Drücken Sie “Setup”: das Hauptmenü wird angezeigt
- Wählen Sie mit “⇑” bzw. “⇓” das gewünschte Kapitel
- Bestätigen Sie mit “⇐” Ihre Auswahl
- Mit “Hilfe” können Sie die integrierte Bedienungsanleitung (Hilfetext in gelbem Rahmen) jederzeit ein- bzw. ausblenden.

Das Hauptmenü:



Hinweis:
Fehlen einzelne Kapitel, ist Ihr Gerät nicht mit dieser Option ausgerüstet.



Die einzelnen Parameter sind im Hauptmenü in Kapitel zusammengefasst:

Grundeinstellungen	Allgemeine Parameter (Datum, Uhrzeit, Freigabecode ...)
Analogeingänge	Alle kanal- bzw. messstellenbezogenen Parameter der Analogeingänge (Eingangssignal, Messstellenbezeichnung, Grenzwerte, ...)
Mathematikkanäle (Option)	Parameter zur Verknüpfung von Analogkanälen
Digitaleingänge (Option)	Alle kanalbezogenen Parameter der Digitalkanäle auf der Netzteilkarte. (Funktion, Bezeichnung, Grenzwerte, ...)
Digitalkarte(n) (Option)	Alle kanalbezogenen Parameter der Digitalkanäle auf der/den Digitaleingangskarte(n). (Funktion, Bezeichnung, Grenzwerte, ...)
Digitalkanäle verknüpfen	Nur, wenn Digitalkanäle vorhanden sind. Verknüpft zwei oder mehr Digitalkanäle miteinander in einer Art “virtueller Kanal”. Werden wie reale Eingänge behandelt.

Gruppen bilden	Parameter, um einzelne Kanäle in Gruppen zusammenzufassen/darzustellen Hinweis: Nur Kanäle, die einer Gruppe zugeordnet, sind können angezeigt und gespeichert werden (interner Speicher und auf Diskette). Kanäle, die keiner Gruppe zugeordnet sind, können trotzdem auf Grenzwertverletzung überwacht bzw. automatisch ausgewertet werden (wählen Sie dies z. B. um den Speicherplatz optimal zu nutzen).
Signalauswertung	Alle Einstellungen, die benötigt werden, um die Signale automatisch auszuwerten. Hinweis: Die Signalauswertungen werden mit gespeichert und können am PC weiter genutzt werden. So können Sie z. B. Tagesminima, -maxima, -mittelwerte von weniger wichtigen Messstellen vor Ort abrufen und am PC tabellarisch oder "aneinandergereiht" als Kurvenzug darstellen. Hilft, den Speicherplatz optimal zu nutzen.
Sonstiges	Schnittstellenparameter, Simulation, ...
Service	Allg. Servicefunktionen, Relais-Betriebsart - NUR FÜR SERVICEPERSONAL !!

Tastenfunktionen für Auswahl/Änderung:

- "↵": Beginn der Änderung, Bestätigung der Auswahl
- "↑" bzw. "↓": Parameter auswählen
- "←" bzw. "→": Cursor verschieben - Wechsel zum nächsten Zeichen
- "ESC": Abbruch des letzten Bedienschritts;
Rücksprung zum vorherigen Bildschirm

Eingabeprinzip:

1. Beginnen Sie die Änderung von Parametern jeweils mit "↵".
2. Mit "↑" bzw. "↓" können Sie Werte, Zeichen, Auswahllisten durchblättern.
3. Ist der Parameter richtig eingestellt, bestätigen Sie erneut mit "↵".



Hinweis:

- Evtl. grau angezeigte Einstellungen sind nicht anwählbar/können nicht geändert werden (nur Hinweise bzw. Option nicht vorhanden/nicht aktiviert).
- Mit der werkseitigen Einstellung "0000" (Auslieferungszustand) ist die Parametrierung jederzeit möglich. Sie kann durch Eingabe einer 4-stelligen Geheimzahl vor unbefugter Manipulation geschützt werden. Diese muss bei späterer Änderung der Einstellungen eingegeben werden, wenn Geräteeinstellungen per Tastatur geändert werden sollen.

Tip: Notieren Sie Ihre Geheimzahl. Bewahren Sie diese Unbefugten gegenüber unzugänglich auf.

- Die geänderten Einstellungen werden erst wirksam, wenn Sie durch mehrmaliges Drücken von "ESC" und anschließendem Drücken von "↵" wieder in den Normalbetrieb zurückkehren. Bis zu diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät noch mit den vorherigen Daten.



Achtung: Wechseln Sie die Diskette/ATA-Flashkarte, wenn Sie die alten Messdaten weiter benutzen wollen. Mit Übernahme der neuen Setup-Daten werden die alten Messdaten im Speicher und auf Diskette/ATA-Flashkarte gelöscht.

Sie können Ihren Visual Data Manager auch per PC in Betrieb nehmen/parametrieren. Zur Verfügung stehen dafür:

- Frontseitige Bedienschnittstelle RS 232 (3,5 mm Klinkenbuchse, Stereo, geschützt hinter der Laufwerksabdeckung)
- Rückseitige Systemschnittstellen RS 232 bzw. RS 422/485

Installation der PC-Software:

1. Installieren Sie die mitgelieferte PC-Software auf Ihrem Rechner. Bei Bedarf können Sie die Bedienungsanleitung des Programms nach der Installation ausdrucken.
2. Rufen Sie das Programm auf.
3. **Achtung:** Stellen Sie bitte zuerst die Klinkenstecker-Verbindung her, danach den Anschluss an Ihrem PC. Beim Lösen der Verbindung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.
4. Jetzt können Sie Ihr Gerät per PC parametrieren. Bitte beachten Sie dazu die Bedienungshinweise/Hilfen des Programms.

5.2 Setup per PC



Vorteile der Parametrierung per PC:

- Die Gerätedaten werden in einer Datenbank gespeichert, sind jederzeit wieder abrufbar.
- Texteingaben lassen sich per Tastatur schneller und effizienter durchführen.
- Mit dem Programm können auch Messwerte ausgelesen, archiviert und am PC dargestellt werden.

Achtung: Es darf zum gleichen Zeitpunkt jeweils nur über eine Schnittstelle (RS 232 oder RS 422 oder RS 485) parametrieren werden.



1. Die Geräteeinstellungen eines Gerätes können auf einen Datenträger kopiert werden. Wählen Sie zuerst den Menüpunkt 'Geräteeinstellungen anzeigen/ändern/neues Gerät' aus der PC-Software. Wählen Sie das Gerät aus der Geräteliste aus. Dann wählen Sie im Menü "Fertig" den Menüpunkt "Setup-Datenträger erstellen (Diskette, ATA-Flash)" und geben das Laufwerk an, auf dem sich der Datenträger befindet. Nach Bestätigung mit OK wird eine Parameterdatei (*.rpd) erstellt.

Hinweis: Um diese Funktion nutzen zu können, muss das Gerät bereits in der PC-Datenbank angelegt sein.



2. Legen Sie den Parameterdatenträger in Ihr(e) Gerät(e) ein, wählen Sie "ATAFlash/Setup von Diskette". Nach einigen Minuten ist es mit den neuen Parametern betriebsbereit.

Achtung: Bitte sofort nach der Übertragung den Setup-Datenträger entnehmen und einen neuen Datenträger einlegen.



5.3 Setup per Datenträger

Grundeinstellungen:

• Einstellungen, die allgemein gültig sind, z.B. Datum, Uhrzeit etc.:

Beschreiben Sie damit z.B. wo das Gerät eingebaut ist (wichtig, wenn Sie mehrere Geräte nutzen). 20-stellig.

Hinweis: Wird mit auf Datenträger gespeichert: Im PC werden Grafiken/Tabellen mit diesem Text versehen (wichtig, wenn Sie z. B. mehrere Geräte im Einsatz haben). Die Gerätebezeichnung steht auch beim Export, z. B. in ein Tabellen-Kalkulationsprogramm, zur Verfügung.

Grundeinstellungen	
Gerätebezeichnung:	Visual Data Manager
Aktuelles Datum	:11.02.02
Aktuelle Uhrzeit	:13:25
Sommerzeitsch.	:automatisch
NZ/SZ-Region	:Europa
Datum NZ->SZ	:26.03.00
Uhrzeit NZ->SZ	:02:00
Datum SZ->NZ	:29.10.00
Uhrzeit SZ->NZ	:03:00
Freigabecode	:0000
Temp. Einheit	: (°C)
Stiftstärke	:fett
ATA Betriebsart	:Stapelspeicher
Diskettenwechsel	▶
Hintergrundbeleuchtung	▶

ESC=Zurück	↓↑=Auswahl	↔=Ändern
ESC	Hilfe	Neu

5.4 Liste der Bedienparameter

Gerätebezeichnung



Aktuelles Datum	Format: TT.MM.JJ
Aktuelle Uhrzeit	Format: hh:mm, 24 h-Darstellung
Sommerzeitumschaltung	Funktion der Sommer-/Normalzeitumschaltung. "Automatisch": Umschaltung nach gültigen EU-Richtlinien "Manuell": Umschaltzeiten in den nächsten Bedienpositionen einstellen "Aus": keine Zeitumschaltung
NZ/SZ-Region	In Europa erfolgt die Sommer-/Normalzeitumschaltung zu anderen Zeiten als in USA. Wählen Sie die Region, in der das Gerät installiert ist.
Datum NZ -> SZ	Tag, an dem im Frühjahr von Normal- auf Sommerzeit umgeschaltet wird. Format: TT.MM.JJ
Uhrzeit NZ -> SZ	Zeitpunkt, an dem am Tag der Umschaltung von Normal- auf Sommerzeit die Uhrzeit um +1 h vorgestellt wird. Format: hh:mm
Datum SZ -> NZ	Tag, an dem im Herbst von Sommer- auf Normalzeit zurückgeschaltet wird. Format: TT.MM.JJ
Uhrzeit SZ -> NZ	Zeitpunkt, an dem am Tag der Rückschaltung von Sommer- auf Normalzeit die Uhrzeit wieder um -1 h zurückgestellt wird. Format: hh:mm
Freigabecode	Ab Werk: "0000", d. h. Geräteeinstellung ist jederzeit ohne Freigabecode möglich. Individueller Code eingestellt: Geräteeinstellung nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich. Tip: Code notieren und für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.
Temp. Einheit	Auswahl der Temperatureinheit. Alle direkt angeschlossenen Temperaturmessungen mit Thermoelementen oder Widerstandsthermometern werden in der eingestellten Einheit dargestellt.
ATA Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> • Stapelspeicher: Ist die ATA-Flash-Karte voll, so erfolgt keine weitere Speicherung Aufschlag ATA-Flash. • Ringspeicher: Die ältesten Daten werden immer wieder gelöscht, um Platz für die Neuesten zu machen.
Stiftstärke normal/fett	<ul style="list-style-type: none"> • Legt fest, in welcher Strichstärke die Analogsignale gezeichnet werden. (normal = 1 Punkt mit dünnem Stift, fett = 2 Punkte mit breitem Stift).
Warnhinweis nach xxx min. ohne ATA	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Entfernen der ATA-Flash-Karte aus dem Gerät kann nach einer einstellbaren Zeitdauer von 1-999 Minuten ein Warnhinweis eingeblendet werden.
Diskettenwechsel - Warnhinweis bei xx %	<ul style="list-style-type: none"> • Warnt, bevor Diskette zu 100 % voll ist. Während Diskettenwechsel/bei voller Diskette wird der interne (Ring-) Speicher weiter beschrieben. Diese neuen Daten werden nach Diskettenwechsel auf die neue Diskette kopiert (wichtig für vollständige Archivierung).



Wenn Warnmeldung "Diskette wechseln" angezeigt wird, kann zusätzlich ein Relais bzw. ein Open Collector Ausgang aktiviert werden. Die entsprechenden Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Siehe "Montage/Anschluss/Inbetriebnahme" "Ja": Die Warnmeldung "Diskette wechseln" bleibt solange angezeigt, bis sie per Knopfdruck quittiert wird.

"Nein": Die Meldung wird nicht eingeblendet

Hinweis: Der Prozentsatz des belegten Diskettenspeichers wird im Normalbetrieb immer angezeigt (rechts oben in der Kopfzeile des Bildschirms). Bei ATA-Flash Speicherkarte gleiche Funktionalität.

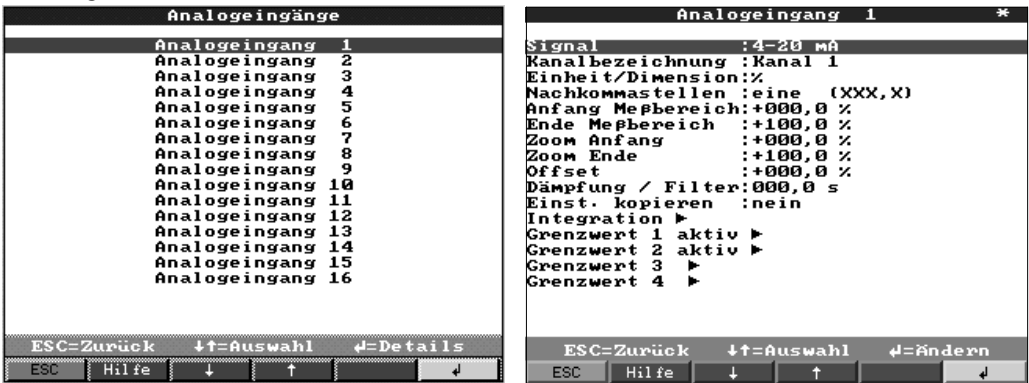
Einstellung zur Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung ("Bildschirmschoner": Dunkelschaltung erhöht die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung).



Schaltet Display xxxx Minuten nach der letzten Tastenbetätigung dunkel (Hintergrundbeleuchtung wird abgeschaltet). Alle weiteren Funktionen bleiben erhalten (grüne LED leuchtet). Drücken Sie irgendeine Taste, damit die Beleuchtung wieder zugeschaltet wird. "0000 min" = keine Abschaltung.

Analogeingänge:

- Einstellungen/Grenzwerte der angeschlossenen Messstellen für analoge Messgrößen



Je Kanal frei wählbar. Siehe auch "Anschlüsse/Klemmenplan".

Bezeichnung der an diesem Kanal angeschlossenen Messstelle. 10-stellig.

Angabe der technischen (physikalischen) Einheit für die an diesem Eingang angeschlossene Messstelle (z. B. bar, °C, m3/h, ...). 5-stellig.

Anzahl der Nachkommastellen für die 4-stellige Messwertanzeige.

Messumformer setzen die physikalische Messgröße in Standardsignale um. Beispiel: 0-14 pH des Sensors werden in 4-20 mA umgeformt. Geben Sie hier den Messbereichsanfang ein. Bei 0-14 pH also "0".

Schaltausgang

Hinweis quittieren



**Hintergrundbeleuchtung
"Bildschirmschoner"**

Beleuchtung aus nach
...


Signal

Kanalbezeichnung

Einheit/Dimension

Nachkommastellen

Anfang Messbereich

Ende Messbereich	Wie Anfang Messbereich genutzt. Geben Sie hier aber das Messbereichsende ein, Beispiel: "14" bei einem Messumformer von 0 - 14 pH
Zoom Anfang	Wird nicht der gesamte Messumformerbereich genutzt, können Sie hier den unteren Wert des benötigten Ausschnitts vorgeben (damit erzielen Sie eine höhere Auflösung). Beispiel: Messumformer 0-14 pH, benötigter Ausschnitt 5-9 pH. Stellen Sie hier "5" ein.
Zoom Ende	Wie "Zoom Anfang". Geben Sie hier aber den oberen Wert des benötigten Ausschnitts ein. Beispiel: Messumformer 5-9 pH. Eingabe hier "9".
Offset	Werkseinstellung "0". Eingestellter Wert wird für die weitere Nutzung (Anzeige, Speicherung, Grenzwertüberwachung) zum real gemessenen Eingangssignal addiert.
Dämpfung/Filter	Je mehr unerwünschte Störungen dem Messsignal überlagert sind, desto höher sollte der Wert eingestellt werden. Ergebnis: schnelle Änderungen werden bedämpft/ unterdrückt (für Experten: "Tiefpass 1. Ordnung").
Vergleichsstelle	Nur bei direktem Anschluss von Thermoelementen. "Intern": Kompensation der an den Anschlussklemmen auftretenden Fehlerspannungen durch Messung der Rückwandtemperatur. "Extern x °C/°F": Kompensation der Fehlerspannungen durch Nutzung thermostatisierter externer Vergleichsstellen. Empfehlung bei Verwendung von Thermoelement Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): Stellen Sie auch bei Direktanschluss ohne externe Vergleichsstelle stets "Extern (0 °C / 32°F)" ein. Grund: unlineare Kennlinie dieses Thermoelements im Bereich < 50 °C / < 122 °F.
Einst. kopieren	Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.
Integration	Einstellungen nur notwendig, wenn diese Analogmessstelle - z. B. für Mengenberechnung - integriert werden soll. Auswerteziträume siehe Kapitel "Signalauswertung". 
Integrationsbasis	Durch Integration kann aus einem Analogsignal (z. B. Durchfluss in m ³ /h) die Menge (in m ³) berechnet werden. Wählen Sie hier die entsprechende Zeitbasis. Beispiel: l/s -> Zeitbasis Sekunden (s); m ³ /h -> Zeitbasis Stunden (h).
Einheit integriert	Geben Sie hier die Einheit der per Integration ermittelten Menge ein (z. B. "m ³ ").
Abwechselnd anz.	Auswahl, ob und welcher Zähler abwechselnd mit dem Momentanwert angezeigt werden soll. Der Analogwert wird dann für ca. 6 s, der Zählerstand für ca. 4 s abwechselnd eingeblendet.
Umrechnungsfaktor	Faktor zum Umrechnen des integrierten Wertes, z. B. der Messumformer liefert als Einheit l/s (Integrationsbasis = Sekunde) und die gewünschte Einheit ist m ³ . Geben Sie den Faktor 0,001 ein, die Umrechnung erfolgt in m ³ .

Einstellungen nur notwendig, wenn mit diesem Kanal eine PROFIBUS-Messstelle genutzt werden soll.

Option - Profibus DP (Monitor)

• Slave-Adresse

Wählen Sie die Adresse des entsprechenden Sensors. Jeder Sensor, "Slave", muss eine eigene, individuelle Adresse haben. Der Messwert (des digitalen Bussignals) wird gleich wie konventionelle Analogmessstellen behandelt.

Hinweis: Liefert ein Slave mehrere Messdaten ("Input Index Data" bei Multiparameter-Sensoren), so ist für jeden Kanal ein eigener Kanal nötig.



• Index Input_Data

Position, wo im Datensatz des PROFIBUS-Messumformers die Messwertinformation beginnt. Bei einkanaligen Geräten: "000". Bitte beachten Sie auch die Betriebsanleitung des angeschlossenen Sensors.

• Datentyp

Überwiegend "Floating Point". Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des angeschlossenen Sensors.

Unter /Sonstiges/Datenschnittstelle/Kommunikation mit wird ext. DP-Slave-Modul ausgewählt. Danach Slave-Adresse, Baudrate, Timeout und Nutzdatenaufbau (siehe 'Ergänzende Dokumentation', ZBA117rde) wählen.

Hinweis: Slave-Adresse kleiner 126 einstellen.

Option - Profibus DP (Slave)



Grenzwert

Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal Grenzwerte überwacht werden sollen. Ohne den Menüpunkt aufzurufen sieht man sofort, ob bei eingestellten Grenzwerten dieser bereits aktiviert wurde ("Grenzwert X aktiv ►").

Analogeingang 1 / Grenzwert 1

Typ

Grenzwert, analog

Hysteresis Typ

Hysteresis Wert

Verzögerungszeit

Schaltet Ausgang

Meldetext GW ein

Meldetext GW aus

GW-Meldungen

Speichern des GW

Grenzwert oben

+000,0 %

prozentual %

0,0 %

000 s

nein

:

:

nicht anzeigen

normal

ESC=Zurück

↓↑=Auswahl

↵=Ändern

ESC

Hilfe

↓

↑

↵

Analogeingang 1 / Grenzwert 1

Typ

Grenzwert, integr.

Schaltet Ausgang

Meldetext GW ein

Meldetext GW aus

GW-Meldungen

Speichern des GW

Tageszähler

+000000000,0 m³

nein

:

:

nicht anzeigen

normal

ESC=Zurück

↓↑=Auswahl

↵=Ändern

ESC

Hilfe

↓

↑

↵

Analogeingang 1 / Grenzwert 1

Typ

Signaländerung dy

Zeitspanne dt

Schaltet Ausgang

Meldetext GW ein

Meldetext GW aus

GW-Meldungen

Speichern des GW

Gradient dy/dt

+000,0 %

01 s

nein

:

:

nicht anzeigen

normal

ESC=Zurück

↓↑=Auswahl

↵=Ändern

ESC

Hilfe

↓

↑

↵

Typ

Wählen Sie die Art des Grenzwertes.
Analogsignale: "GW oben": Signal überschreitet Grenzwert. "GW unten": Signal unterschreitet Grenzwert. "Gradient": Signal ändert sich zu schnell.
Für Mengen (per Integration aus dem Analogsignal berechnet): der Grenzwert des Zählerstandes wird innerhalb des vorgegebenen Zeitraums überschritten.
Hinweis: um Zählerstände auf Grenzwertverletzung überwachen zu können, müssen die entsprechenden Signalauswertungen aktiviert sein (siehe Kapitel "Signalauswertung").



Grenzwert, oben/unten

Analog-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit, z. B. in °C, bar,

Grenzwert, integriert

Mengen-Grenzwert (integrierter Analogkanal) in der unter "Integration" eingestellten Prozesseinheit ("Einheit integriert").

Gradient dy/dt

Grenzwert, wenn sich das Signal zu schnell ändert (innerhalb eines Zeitraums dt ändert sich das Signal um den Wert dy).

Signaländerung dy

Wert, um den sich das Signal in der vorgegebenen Zeitspanne ändern muss, um als Grenzwert erkannt zu werden.

Zeitspanne dt

Zeitspanne, innerhalb der sich das Signal um den vorgegebenen Wert ändern muss, um als Grenzwert erkannt zu werden.

Hysteresis Typ

"prozentual %": Hysteresis in % einstellen. "absolut": Hysteresis in der eingestellten Prozesseinheit vorgeben (z. B. in °C, bar, ...).

Hysteresis Wert

Der Grenzwertzustand wird erst wieder aufgehoben, wenn sich das Signal um den hier eingestellten Wert wieder im Normalbereich befindet.

Das Signal muss den vorgegebenen Wert mindestens für die eingestellte Zeit über- bzw. unterschreiten, um als Grenzwert interpretiert zu werden.

Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais (bzw. den Open Collector Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Bitte beachten Sie die Anschluss Hinweise (siehe "Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung" bzw. "Anschlüsse/Klemmenplan").

Hinweise: Im Grenzwertfall wird das Relais aktiviert. Werkseitig wird dabei der Relaiskontakt geschlossen umgeschaltet (Relais 1)/(Relais 2-5) bzw. der Open Collector durchgeschaltet.

Diese Betriebsart kann bei Bedarf in der Serviceebene invertiert werden.

Dieser Text wird (mit Datum und Uhrzeit) am Bildschirm eingeblendet, wenn der Grenzwert verletzt wird und "GW-Meldungen" auf "anzeigen+quittieren" eingestellt ist. Nutzen Sie diese Funktion z. B. als kurze Verfahrensanweisung für den Bediener vor Ort.

Wie "Meldetext GW ein", jedoch bei Rückkehr aus dem Grenzwertfall in den Normalbetrieb.

"Anzeigen+quittieren": Meldung am Display muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Sie besteht aus Datum, Uhrzeit und Kanalbezeichnung mit Grenzwert (alternativ Meldetext GW ein/aus, wenn dort ein Text eingegeben wurde).

"Nicht anzeigen": Grenzwertfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung am Display signalisiert.

"Normal": Speicherung im normalen Speicherzyklus (Einstellung unter "Gruppen bilden - Speicherzyklus").

"Alarmzyklus": Speicherzyklus im Grenzwertfall (Einstellung unter "Gruppen bilden - Alarmzyklus"), z. B. sekundlich.

Achtung: erhöhter Speicherbedarf!

Verzögerungszeit

Schaltet Ausgang



Meldetext GW ein

Meldetext GW aus

GW-Meldungen

Speichern des GW



Mathematikkanäle (Option):

- Einstellungen nur notwendig, wenn Analogmessstellen miteinander mathematisch verknüpft werden sollen.



Formel	<p>Einzelne Kanäle können mathematisch miteinander verknüpft und mit Funktionen (g) / Faktoren (a bzw. b) / Konstanten (c) verrechnet werden. Die so errechneten Mathematikkanäle werden behandelt wie "echte" Analogeingänge, unabhängig davon, ob konventionell oder über PROFIBUS angeschlossen (Grenzwerte, Anzeige etc.).</p> <p>Das Formelschema lautet: $f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c$ um Funktionen anzuwenden bzw. zwei Kanäle miteinander zu verrechnen. Mit der Formel $f = g(y1:y2)*b + c$ bilden Sie den Mittelwert bzw. die Summe für die Kanäle y1 bis y2.</p>
Kanalbezeichnung	Erläuterung der mit diesem Kanal durchgeführten Berechnung (bzw. Bezeichnung des Mathematikkanals).
Funktion "g"	<p>Bei Formel $f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c$:</p> <p>Die mathematische Funktion "g" wird auf das Signal y1 ausgeführt. Dieses Ergebnis kann gleichzeitig mit einem weiteren Signal y2 verrechnet werden. Soll die Funktion nur auf y1 angewendet werden, schalten Sie den zweiten Teil der Formel $(y2+b)$ ab, indem Sie für die Verknüpfung "?" "nicht benutzt" wählen.</p> <p>Achtung: lg, ln, sqrt gelten nur für R+ (Menge der pos. reellen Zahlen)</p> <p>Bei Formel $f = g(y1:y2)*b+c$:</p> <p>Auswahl, ob der Mittelwert oder die Summe aus den Kanälen y1 bis y2 gebildet werden soll.</p>
Signal "y1"	<p>Kanal, der mit einem anderen ("y2") verknüpft werden soll.</p> <p>Hinweis: Mathematikkanäle sind kaskadierbar.</p>
Faktor "a"	Faktor, mit dem das Signal "y1" multipliziert wird. Werkseitige Einstellung: "1".
Verknüpfung "?"	Mathematischer Operator zur Verknüpfung der Kanäle.
Signal "y2"	Zweites Signal, "y2", das mit dem ersten ("y1") verknüpft werden soll.
Faktor "b"	Faktor, mit dem das Signal "y2" bzw. $g(y1:y2)$ multipliziert wird. Werkseitige Einstellung: "1".
Konstante "c"	Konstante, die zum Ergebnis der Verknüpfung der beiden Signale "y1" und "y2" addiert wird. Werkseitige Einstellung: "0". Eingabe in der technischen (bzw. physikalischen) Einheit des Mathematikkanals.
Einheit/Dimension	Technische (bzw. physikalische) Einheit des berechneten Kanals, z. B. "Watt" bei der Multiplikation von Spannung ("Volt") und Strom ("Ampere").
Nachkommastellen	Anzahl der Nachkommastellen für die 4-stellige Anzeige.
Zoom Anfang	<p>Geben Sie hier den kleinsten Wert ein, den die mathematische Verknüpfung ergeben kann.</p> <p>Beispiel: y1-Messbereich = 0...10, a = 5, y2-Messbereich = 0...20, b=3, k=4, Addition der Kanäle nach dem Formelschema: $y = (0*5) + (0*3) + 4$. Ergebnis: geben Sie "4" ein.</p>
Zoom Ende	<p>Geben Sie hier den größten Wert ein, den die mathematische Verknüpfung ergeben kann.</p> <p>Beispiel: y1-Messbereich = 0...10, a = 5, y2-Messbereich = 0...20, b=3, k=4, Addition der Kanäle nach dem Formelschema: $y = (10*5) + (20*3) + 4$. Ergebnis: Geben Sie "114" ein.</p>

Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.

Einst. kopieren

Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der Mathematischen Verknüpfung - z. B. für Mengenberechnung zusätzlich integriert werden soll.

Integration > Einstellungen identisch zu "Analogeingänge - Integration - ..."

Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der mathematischen Verknüpfung zusätzlich auf Grenzwerte überwacht werden soll.

Grenzwert > Einstellungen identisch zu "Analogeingänge - Grenzwerte - ..."


Digitaleingänge (Option):

- Einstellungen nur notwendig, wenn Digitaleingänge (Option - z. B. für Zähler/ Ereignisse) genutzt werden sollen.



Aktivierung des Eingangs löst die eingestellte Funktion aus. Die Digitaleingänge sind High-aktiv, d. h. die ausgewählte Wirkung erfolgt durch Ansteuerung mit +12...+30 VDC. Siehe auch "Anschlüsse/Klemmenplan".

Funktion

Bezeichnung	Beschreibung der mit diesem Eingang durchgeführten Funktion bzw. Messstellenname. 10-stellig.
Wirkung	<p>Nur bei Nutzung als Steuereingang: löst bei Aktivierung die zugeordnete Steuerfunktion auf das Gerät aus.</p> <p>“Ext. Zwischenauswertung”: Die Auswertung dieser Messstelle nach Min./Max.-, Mittelwerten erfolgt nicht zyklisch in festen Zeitabständen. Hier wird das Signal so lange ausgewertet, solange der Eingang aktiviert ist. Nach Deaktivierung steht das Ergebnis in der Signalauswertung (siehe “Auswertung” im Normalbetrieb) zur Verfügung. Sinnvoll z. B. bei Chargenanwendungen - nach Chargenende erhalten Sie Min.-, Max.- und Mittelwert dieser Charge.</p> <p> Hinweis: in “Signalauswertung - Zwischenauswertung” muss “extern” ausgewählt werden.</p> <p>“Setup sperren”: Solange der Steuereingang aktiviert ist, ist die Taste “Setup” zugänglich. Die eingestellten Parameter können nicht mehr angezeigt bzw. geändert werden, wenn der Steuereingang deaktiviert wird.</p> <p>“Text einblenden”: Der vorgegebene Text wird in einem Hinweisfenster eingeblendet, solange der Eingang aktiviert ist. Wenn “Text, 1. Teil” und “Text, 2. Teil” ausgefüllt ist, werden beide Teile zusammen in dem Fenster angezeigt.</p> <p>Tip: Nutzen Sie dies z. B. als kurze Verfahrensanweisung für den Bediener vor Ort.</p> <p>“Gruppe anzeigen”: Die Anzeige schaltet auf die ausgewählte Gruppe um, wenn der Eingang aktiviert wird (Signalsprung von Low auf High).</p> <p>“Display dunkel”: Solange der Eingang aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausgeschaltet. Die restlichen Funktionen (z. B. Speicherung, Grenzwertüberwachung etc.) des Gerätes bleiben davon unberührt.</p> <p>“Uhrzeit synchronisieren”: Wenn der Eingang aktiviert wird (Signalsprung von Low auf High) wird der interne Sekundenzähler auf Null gesetzt. Steht der Sekundenzeiger zwischen 0 und 29, bleibt die Minute unverändert. Steht der Sekundenzeiger zwischen 30 und 59 wird die Minute um eins erhöht.</p> <p>Tip: Nutzen Sie diese Funktion in Verbindung mit einer Master-Uhr. Alle so genutzten Geräte laufen synchron. Evtl. auf verschiedenen Geräten gemessene Signale lassen sich zeitlich eindeutig miteinander vergleichen.</p> <p>Gültig ab PC-Software Version 1.3.00:</p> <p>“Kurve aufzeichnen”: Nach Auswahl dieser Aktivität werden sämtliche Messwerte nur gespeichert, wenn der Digitaleingang auf High ist.</p> <p>“Signalauswertung aktiv”: Nach Auswahl dieser Aktivität wird eine Auswertung (Min/Max/Mittelwert/Mengen/Integration) nur durchgeführt, wenn der Digitaleingang auf High ist.</p> <p>“Grenzwertüberwachung aktiv”: Nach Auswahl dieser Aktivität wird die Grenzwertüberwachung nur durchgeführt, wenn der Digitaleingang auf High ist.</p>
Einheit/Dimension	Technische Einheit des Zähleingangs. Z. B. Liter, m ³ , ...
Nachkommastellen	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige
1 Impuls =	<p>Impulsfaktor = Faktor, der multipliziert mit einem Eingangsimpuls den physikalischen Wert ergibt.</p> <p>Beispiel: 1 Impuls entspricht 5 m³ -> Geben Sie hier “5” ein.</p>
Verzögerungszeit	<p>Gültig ab PC-Software Version V1.3.00:</p> <p>Bei Funktion Ein/Aus-Meldung kann eine Verzögerungszeit eingegeben werden, mit der auf den digitalen High-Zustand mit Verspätung reagiert wird.</p>
Schaltet Ausgang	Hat der digitale Eingang High, so kann während diesem Zustands ein Relais bzw. OC geschaltet werden.

Beschreibung des Zustands, wenn der Steuereingang aktiviert ist. 5-stellig.
Logisch High = +12...+30 V.

Bezeichnung "H"

Beschreibung des Zustands, wenn der Steuereingang nicht aktiviert ist. 5-stellig.
Logisch Low = -3...+5 V.

Bezeichnung "L"

Beschreibung bei Zustandsänderung von Low (-3...+5 V) auf High (+12...+30 V).

Meldetext L -> H

Beschreibung bei Zustandsänderung von High (+12...+30 V) auf Low (-3...+5 V).

Meldetext H -> L

Zählerstände werden in bestimmten Abständen gespeichert (z.B. periodisch täglich, monatlich, ... - siehe "Signalauswertung"). Hier wählen Sie den Zählertyp, der ständig angezeigt werden soll.

Angezeigt wird

Kopiert die Einstellungen des aktuellen Kanals in den ausgewählten Kanal (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt.

Einstellungen kopieren

Tip: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Messstellen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten (z. B. mehrere Betriebszeitähler).

"Anzeigen+quittieren": Am Display eingeblendetes Meldungsfenster muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Es beinhaltet Datum, Uhrzeit und den entsprechenden Meldetext L->H bzw. H->L.

Meldungsfenster

"Nicht anzeigen": Es wird kein Meldungsfenster angezeigt. Die Ereignisse werden jedoch weiter in der Ereignisliste (abrufbar im Normalbetrieb mit der Funktionstaste "Darstell") aufgeführt. Das Ereignis wird mit "L->H" bzw. "H->L" (alternativ Meldetext L->H / H->L, wenn dort Text eingegeben wurde) beschrieben.

Voreinstellung des Gesamt-/Jahreszählers. Sinnvoll z. B. bei Weiterführung einer bislang mit (elektro-) mechanischem Zähler ausgestatteten Messung.

Gesamt-/Jahreszähler

Achtung: Die Einstellung auf diesen Wert wird wirksam, wenn Sie den Geräte-Setup verlassen.



- **Grenzwerte:** Einstellungen nur notwendig, wenn für diesen Kanal Grenzwerte überwacht werden sollen.

Ohne den Menüpunkt aufzurufen sieht man sofort, ob bei eingestellten Grenzwerten dieser bereits aktiviert wurde ("Grenzwert X aktiv ►")

Der Grenzwert kann auf einen der verschiedenen Typen zugeordnet werden (Zwischen-, Tages-, Monats- Gesamt-/Jahreszähler). Diese Zähler werden zyklisch nullgestellt (Ausnahme: Gesamtzähler). Beispiel Tageszähler: Tägliche Nullstellung nach Tageswechsel. Bitte beachten Sie die Einstellungen in "Signalauswertung".

Zähler-Typ

Zähler-Grenzwert in der eingestellten Prozesseinheit/Dimension, z. B. m³/h, Stück, ...

Zähler-Grenzwert

Schaltet Ausgang

Schaltet im Grenzwertzustand das entsprechende Relais (bzw. den Open Collector Ausgang). Die Klemmennummern sind in Klammern angegeben. Bitte beachten Sie die Anschlusshinweise (siehe "Sicherheitshinweise/typgerechte Verwendung" bzw. "Anschlüsse/Klemmenplan").



Hinweise: Im Grenzwertfall wird das Relais aktiviert. Werkseitig wird dabei der Relaiskontakt umgeschaltet (Relais 1) bzw. geschlossen (Relais 2-5) bzw. der Open Collector durchgeschaltet.
Diese Betriebsart kann bei Bedarf in der Serviceebene invertiert werden.

Meldetext für GW

Nutzen Sie den Text z. B. als Anweisung für den Bediener, wenn der Grenzwert überschritten wird. Wird am Display eingeblendet, wenn bei "GW-Meldungen" "anzeigen+quittieren" eingestellt ist.

GW-Meldung

"Anzeigen+quittieren": Meldung am Display muss per Tastendruck ("OK") quittiert werden. Sie besteht aus Datum, Uhrzeit und Kanalbezeichnung mit Grenzwert (alternativ Meldetext für GW, wenn dort ein Text eingegeben wurde).
"Nicht anzeigen": Grenzwertfall wird durch rot hinterlegte Messstellenbezeichnung am Display signalisiert.

Digitalkarten (Option):

- Einstellungen nur möglich, wenn eine oder beide Digitalkarten (alternativ zu Analogeingangskarten) gesteckt sind.

Digitalkarten	
Digitaleingang	23
Digitaleingang	24
Digitaleingang	25
Digitaleingang	26
Digitaleingang	27
Digitaleingang	28
Digitaleingang	29
Digitaleingang	30
Digitaleingang	31
Digitaleingang	32
Digitaleingang	33
Digitaleingang	34
Digitaleingang	35
Digitaleingang	36
Digitaleingang	37
ESC=Zurück ↕=Auswahl ⇐=Details	
ESC	Hilfe
↓	↑
	⇐



Hinweis: Einstellungen identisch zu "Digitaleingänge"

Digitalkanäle verknüpfen:

- Einstellungen nur notwendig, wenn Digitalkanäle miteinander verknüpft werden sollen. Beispiele: Summierung von Impulszählern, logische Verknüpfung von Digitaleingängen etc.

Verknüpfung 1	
Aufgabe	: Addition/Subtraktion
Formel	: f=(y1*a)?(y2*b)+c
Kanalbezeichnung	: Summe 1
Eingang 'y1'	: Digitaleingang 1
Faktor 'a'	: +001,00000
Verknüpfung '?'	: + (Addition)
Eingang 'y2'	: Digitaleingang 1
Faktor 'b'	: +001,00000
Konstante 'c'	: +000,00000
Einheit/Dimension:	: eine (XXX,X)
Nachkommastellen	: Gesamt/Jahreszähler
Anzeigt wird	: Gesamt/Jahreszähler
Einst. kopieren	: nein
Grenzwert 1 aktiv	▶
Grenzwert 2 aktiv	▶
Grenzwert 3	▶
Grenzwert 4	▶
ESC=Zurück ↕=Auswahl ⇐=Ändern	
ESC	Hilfe
↓	↑
	⇐

Verknüpfung 1	
Aufgabe	: Summe/Mittelwert
Formel	: f=g(y1:y2)*b+c
Summe über	: Impulszähler
Kanalbezeichnung	: Summe 1
Funktion 'g'	: Summe
Eingang 'y1'	: Digitaleingang 1
Eingang 'y2'	: Digitaleingang 1
Faktor 'b'	: +001,00000
Konstante 'c'	: +000,00000
Einheit/Dimension:	: eine (XXX,X)
Nachkommastellen	: Gesamt/Jahreszähler
Anzeigt wird	: Gesamt/Jahreszähler
Einst. kopieren	: nein
Grenzwert 1 aktiv	▶
Grenzwert 2 aktiv	▶
Grenzwert 3	▶
Grenzwert 4	▶
ESC=Zurück ↕=Auswahl ⇐=Ändern	
ESC	Hilfe
↓	↑
	⇐

Verknüpfung 1	
Aufgabe	Logische Verknüpfung
Formel	$f = op1(y1) ? op2(y2)$
Kanalbezeichnung	Summe 1
Eingang 'y1'	Digitaleingang 23
Logik-Zustand y1	High (+12...+30V)
Verknüpfung '?'	ODER
Eingang 'y2'	Digitaleingang 23
Logik-Zustand y2	High (+12...+30V)
Schaltet Ausgang	nein
Bezeichnung 'H'	ein
Bezeichnung 'L'	aus
Meldetext L->H	:
Meldetext H->L	:
Meldungsfenster	nicht anzeigen
Einst. kopieren	nein

Auswahl, wie zwei bzw. mehrere Digitalkanäle miteinander verknüpft werden:

“Addition/Subtraktion”: für Impulszähler.

“Summe/Mittelwert”: über Impuls- bzw. Betriebszeitzähler.

“Logische Verknüpfung”: für Ein-/Aus-Meldungen.

Hinweis: Es sind jeweils nur die Kanäle auswählbar, die sinnvoll miteinander verknüpft werden können. Verknüpfungen werden wie reale Signale verarbeitet, d. h. sie werden sekundlich aktualisiert, können auf Grenzwerte überwacht und Gruppen zugeordnet werden etc.

Beschreibung der Verknüpfung. Nicht änderbar (nur zu Ihrer Information).

Auswahl, ob in dieser Verknüpfung Impuls- oder Betriebszeitzähler miteinander verknüpft werden sollen. Nur wählbar, wenn “Summe/Mittelwert” gebildet werden soll.

Erläuterung (bzw. Bezeichnung der hier durchgeführten Verknüpfung).

Auswahl, ob aus den Kanälen “y1” bis “y2” der Mittelwert berechnet oder die Summe aus ihnen berechnet werden soll. Nur wählbar, bei Aufgabe “Summe/Mittelwert”.

Eingang ‘y1’, der mit einem anderen verknüpft werden soll.

Hinweis: Es können andere Verknüpfungen genutzt werden, wenn deren Nummer kleiner ist als die Nummer der aktuellen Verknüpfung. So kann z. B. Verknüpfung 1 in Verknüpfung 2 weiter mit verarbeitet werden (“Kaskadierung”).

Faktor ‘a’, mit dem der Wert von Signal ‘y1’ multipliziert wird.

Werkseitige Einstellung: 1.

Addition/Subtraktion:

“nicht benutzt”: schaltet Teil 2 der Formel ($y2 \cdot b$) aus.

Logische Verknüpfung:

“UND”: beide Eingänge müssen die vorgegebenen Zustände annehmen, um als logisch wahr (“H”) erkannt zu werden. “ODER”: es genügt, wenn einer der beiden Eingänge den vorgegebenen Zustand annimmt.

Siehe Eingang ‘y1’

Addition/Subtraktion:

Faktor, mit dem der Wert von Signal “y2” multipliziert wird.

Summe/Mittelwert:

Faktor, mit dem die Summe bzw. der Mittelwert der Kanäle “y1” bis “y2” multipliziert wird.

Aufgabe



Formel

Summe über

Kanalbezeichnung

Funktion “g”

Eingang “y1”

Faktor “a”

Verknüpfung “?”

Eingang “y2”

Faktor “b”

Konstante "c"	Konstante 'c' wird zum Ergebnis der Verknüpfung der beiden Signale 'y1' und 'y2' addiert. Werkseitige Einstellung: 0. Eingabe in der (technischen bzw. physikalischen) Einheit dieser Verknüpfung.
Einheit/Dimension	Technische (physikalische) Einheit der Verknüpfung, z.B. "Stück" bei Summierung von produzierten Einheiten.
Nachkommastellen	Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige und die Grenzwerteingabe (Zähler-Grenzwert).
Bezeichnung "H"	Beschreibung des Zustands, wenn die Verknüpfung logisch Wahr ("H") ist. Nur bei logischer Verknüpfung.
Bezeichnung "L"	Beschreibung des Zustands, wenn die Verknüpfung logisch Falsch ("L") ist. Nur bei logischer Verknüpfung.
Meldetext L->H	Beschreibung der Zustandsänderung, von logisch Falsch ("L") auf logisch Wahr ("H"). Nur bei logischer Verknüpfung.
Meldetext H->L	Beschreibung der Zustandsänderung, von logisch Wahr ("H") auf logisch Falsch ("L"). Nur bei logischer Verknüpfung.
Meldungsfenster	"anzeigen+quittieren": Meldungsfenster muss per Tastendruck quittiert werden. "nicht anzeigen": Kein Meldungsfenster. Die Ereignisse werden nur in der Ereignisliste aufgeführt.
Angezeigt wird	Die Ergebnisse der Verknüpfung werden in bestimmten Abständen gespeichert (z.B. täglich, monatlich, ... - siehe "Signalauswertung"). Hier wählen Sie den Zählertyp, der ständig angezeigt werden soll.
Einst. kopieren	Kopiert die Einstellungen dieser Verknüpfung in die ausgewählte Verknüpfung (incl. Grenzwerte). Die beiden letzten Stellen der Kanalbezeichnung des Zielkanals werden durch dessen Kanalnummer ersetzt. Tip: Erleichtert die Geräteeinstellung, wenn für mehrere Verknüpfungen weitestgehend die gleichen Einstellungen gelten (z. B. mehrere Zählersummen).
Grenzwert 1...4	Einstellungen nur notwendig, wenn das Ergebnis der Verknüpfung zusätzlich auf Grenzwerte überwacht werden soll. Detaillierte Einstellungen siehe Grenzwerteinstellungen der Digitaleingänge.

Gruppen bilden:

- **Nur die Kanäle, die in Gruppen ausgewählt sind, werden angezeigt und gespeichert!**

Fassen Sie Analog- und/oder Digitalsignale so in Gruppen zusammen, dass Sie im Betrieb auf Knopfdruck die für Sie wichtige Information abrufen können (z. B. Temperaturen, Signale in Anlagenteil 1, ...).

Maximal 8 Kanäle können einer Gruppe zugeordnet werden, bis zu 8 Gruppen können gebildet werden.

Gruppen bilden		Analog 1-8 (1)	
Gruppe 1		Bezeichnung	Analog 1-8
Gruppe 2		Betriebsart	Mittelwerte
Gruppe 3		Speicherzyklus	1s (=4min/Bild)
Gruppe 4		Alarmzyklus	1s (=4min/Bild)
Gruppe 5		Amplitudenraster	10
Gruppe 6		Anzeige blau	Analogeingang 1
Gruppe 7		Anzeige schwarz	Analogeingang 2
Gruppe 8		Anzeige rot	Analogeingang 3
		Anzeige grün	Analogeingang 4
		Anzeige violett	Analogeingang 5
		Anzeige orange	Digitaleingang 8
		Anzeige cyan	Digitaleingang 9
		Anzeige rosa	Digitaleingang 10

ESC=Zurück ↕=Auswahl ↵=Details ESC=Zurück ↕=Auswahl ↵=Ändern

Sinnvolle Bezeichnung der der Gruppe zugeordneten Signale, z. B. Temperaturen, Mengen, Anlagenteil 1, ...

Bezeichnung

Gibt an, wie die Messwerte angezeigt und gespeichert werden.

Betriebsart

“Momentanwerte”: Es werden die Momentanwerte zum Speicherzeitpunkt gespeichert.

“Mittelwerte”: Es werden die Mittelwerte seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert.

Beispiel mit Speicherzyklus 1 Minute: aus 60 sekundlich gemessenen Werten wird das arithmetische Mittel gebildet und gespeichert.

“Hüllkurve”: Es werden Minimum und Maximum seit dem letzten Speicherzeitpunkt ermittelt und gespeichert.

Beispiel mit Speicherzyklus 1 Minute: aus 60 sekundlich gemessenen Werten wird der kleinste und der größte Wert ermittelt. Diese werden in der Grafik mit einer Linie verbunden angezeigt und gespeichert. Die Digitalanzeige zeigt im Normalbetrieb - sekundlich aktualisiert - den aktuellen (momentanen) Wert an.

Hinweis: in dieser Betriebsart sind der Gruppe nur 4 Kanäle zuordenbar!

**Speicherzyklus**

Zeit für Messwert-Speicherzyklus = Zyklus für Display-Aktualisierung im Normalbetrieb (kein Grenzwert ist überschritten bzw. Grenzwerte werden nicht überwacht). Daraus ergibt sich der sichtbare Bereich für die Grafikdarstellung im Display (siehe Wert in Klammern).

Achtung: je kürzer der Speicherzyklus, desto höher der Speicherbedarf (zur Verfügung stehender Zeitraum im Gerät verringert sich)!



Tip: Um möglichst lange Zeiträume im Speicher zu halten, wählen Sie längere Speicherzyklen und unter “Betriebsart” “Mittelwerte” oder “Hüllkurve”. So können Sie auch einen längeren Zeitraum im Display überblicken.

Alarmzyklus

Zeit für Messwert-Speicherzyklus = Zyklus für Display-Aktualisierung im Grenzwertfall (Grenzwert ist verletzt). Dieser Zustand kann z. B. zeitlich höher aufgelöst dargestellt/ gespeichert werden.

Hinweis: Mindestens ein der Gruppe zugeordnetes Analogsignal (bzw. PROFIBUS-Messstelle) muss sich im Grenzwertzustand befinden und “Speichern des GW” muss auf “Alarmzyklus” eingestellt sein (siehe “Analogeingänge - Grenzwerte” bzw. “Mathematikkanäle - Grenzwerte”). Dann werden alle Kanäle dieser Gruppe im eingestellten Alarmzyklus gespeichert.



Achtung: je kürzer der Alarmzyklus, desto höher der Speicherbedarf (zur Verfügung stehender Zeitraum im Gerät verringert sich)!



Amplitudenraster

Gibt an, in wie viele Bereiche der Bildschirm in der Darstellungsart "Kurve" unterteilt werden soll.

Beispiele: Darstellung von 0...100 %: 10er Teilung wählen

Darstellung von 0...14 pH: 14er Teilung wählen

Anzeige (Farbe)

Wählen Sie ein Signal/eine Messstelle aus. Dieses wird in der angegebenen Farbe dargestellt.

Signalauswertung:

- Einstellungen nur notwendig, wenn die in Gruppen zusammengefassten Eingänge automatisch ausgewertet werden sollen.
- Die Auswertungen (Minima, Maxima, Mittelwerte, Zählerstände) können im Normalbetrieb auf Knopfdruck ("Auswert") angezeigt werden.
- Diese Information wird zusätzlich gespeichert (reduziert den für die Grafik zur Verfügung stehenden Speicherplatz), kann mit zum PC übertragen und dort genutzt werden.

Signalauswertung

Zwischenauswert.: 12h

Tag : Ja

Monat : Ja

Jahr : Ja

Synchronzeit : 00:00

Rücksetzen : nein

ESC-Zurück ↓↑=Auswahl ↵=Ändern

ESC Hil fe ↓ ↑ ↵

Zwischenauswertung

Ermittelt in den hier eingestellten Zeitabständen Min.-, Max.-, Mittelwerte und Mengen.

Tag

Ermittelt zum Tageswechsel Tagesminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.

Monat

Ermittelt zum Monatswechsel Monatsminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.

Jahr

"Ja": Ermittelt zum Jahreswechsel Jahresminima, -maxima, -mittelwerte und -mengen aller in Gruppen zugeordneten Kanäle.

"Nein": Alternativ zur Funktion als Jahresauswertung: Die Ermittlung von Minima, Maxima, Mittelwerte und Mengen erfolgt kontinuierlich. Beginn nach dem Rücksetzen, wie weiter unten beschrieben (z. B. für Gesamtzähler).

Synchronzeit

Zeitpunkt für das Abschließen der Signalauswertungen. Beispiel Tagesauswertung: Zur eingestellten Uhrzeit wird die Tagesauswertung abgeschlossen, d. h. sie beinhaltet die Auswertung der Messwerte über die letzten 24 Stunden.

Rücksetzen

Mit dieser Funktion können die Auswertungen zurückgesetzt werden (z. B. Rücksetzen nach Abschluss der Inbetriebnahme einer Anlage)



Hinweise: Alle vorausgegangenen (Inbetriebnahme-) Signale werden verworfen.

Die Grafik/Speicherung wird jedoch nicht beeinflusst, wenn Sie den Setup verlassen und dort die Frage "Setup übernehmen?" mit "Nein" beantworten (Nachweis!).

Beantworten Sie die Frage mit "Ja", wird auch der Speicherinhalt und damit die Grafikanzeige gelöscht/neu begonnen.

Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vor dem Rücksetzen auf Diskette (siehe Kapitel "Handhabung im Betrieb - Abrufbare Funktionen - Diskette"). Die Rücksetzung wird sofort wirksam, indem Sie hier mit "Übernehmen" ("↵") bestätigen.

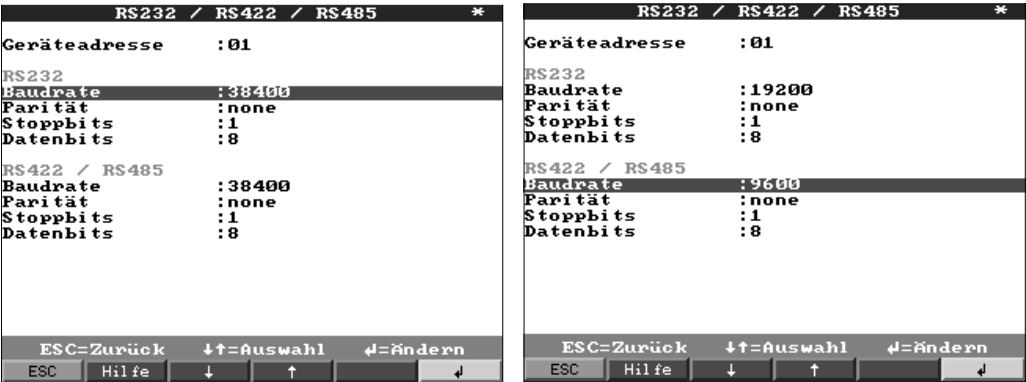
Sonstiges:

Angaben zu Schnittstellen, Funktionsweise bei PROFIBUS-Nutzung, Modemverbindung, Testbetrieb mit simulierten Signalen (unter Verwendung der eingestellten Geräteparameter) und Information über die Speicherverfügbarkeit mit den aktuellen Speicherzeiten.



• RS 232/RS 422/RS 485

Einstellungen nur notwendig, wenn Sie die Schnittstellen des Gerätes nutzen (Bedienung per PC, serielle Datenauslesung, Modembetrieb etc.).



Jedes seriell genutzte Gerät muss eine eigene Adresse haben (00...99). Diese wird zur Identifikation von der PC-Software benötigt.

Geräteadresse

Die Übertragungsgeschwindigkeit (=“Baudrate”) muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen. Bei einer Baudrate von 38400 müssen beide Schnittstellen gleich eingestellt werden. Bei allen anderen Baudraten können unterschiedliche Werte stehen.

Baudrate

Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.

Parität

Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen.

Stoppbits

Diese Einstellung muss mit den Einstellungen der PC-Software übereinstimmen. Fest eingestellt - nicht änderbar.

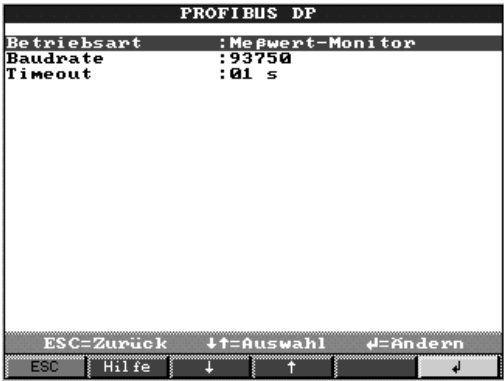
Datenbits

Das Modem wird an die rückseitige RS 232 Schnittstelle angeschlossen. Verwenden Sie dazu das im Zubehör erhältliche Schnittstellenkabel (siehe Kap. 10). Die Übertragungsrate (Baudrate) des Gerätes muss mit der des Modems und der Einstellung der PC-Software übereinstimmen.

Modem

• PROFIBUS DP
Betriebsart Monitor

Einstellungen nur notwendig, wenn Sie PROFIBUS-Messstellen nutzen.
Siehe auch "Analogeingänge - Signal" und "Analogeingänge - PROFIBUS DP"



Betriebsart "Messwert-Monitor": die (Bus-) Messsignale werden von einem übergeordneten (Leit-) System angefordert.

Baudrate Baudrate für PROFIBUS DP Monitor, nicht änderbar.

Timeout Wird nicht innerhalb der eingestellten Zeit ein Messwert vom Bus empfangen, ist der Busbetrieb gestört (bzw. falsche Einstellungen). Das Gerät meldet dies per Meldung im Display. In diesem Fall können keine Messwerte registriert werden.

Betriebsart Slave



Betriebsart "Kommunikation mit: ext. DP-Slave-Modul": Der Visual Data Manager wird über den PROFIBUS-DP Koppler in das PROFIBUS-DP Feldbussystem als aktiver Slave eingebunden (siehe Zusatz-Betriebsanleitung ZBA117R09de).

Baudrate Baudrate für PROFIBUS DP Slave, frei wählbar.

Timeout siehe 'Betriebsart Monitor'.

Input/Output (SPS) Nutzdatenaufbau: "100/60" oder "70/90". Es werden 100 (70) Bytes zur SPS, 60 (90) Bytes von der SPS übertragen. Bei Änderung des Wertes muss die Stromversorgung des PROFIBUS-Kopplers aus- und eingeschaltet werden.

• Speicher/Betriebsart

Information zu Speicherverfügbarkeit und Auswahl Normalbetrieb/Simulation.



“Normalbetrieb”: Das Gerät arbeitet mit den real angeschlossenen Signalen.

“Simulation”: Das Gerät arbeitet mit simulierten Signalen. Dabei werden die aktuellen Geräteeinstellungen berücksichtigt. Während dieser Zeit ist die reale Messwertdarstellung und -speicherung ausgeschaltet. Statt dessen werden die simulierten Werte angezeigt/gespeichert.

Hinweise: Nutzen Sie bei Bedarf die Funktion “Signalauswertung - Rücksetzen”, damit nicht die Werte der simulierten Signale nach Rückschalten in den Normalbetrieb Ihre realen Minima/Maxima/Mengen verfälschen. Werden die vorausgegangenen Signale noch benötigt, sichern Sie diese vorher auf Diskette (siehe Kapitel “Handhabung im Betrieb - Abrufbare Funktionen - Diskette”).

Betriebsart



Hier kann die Leitungsbruch-Erkennung (zyklisch aufgeschalteter, eingepprägter Strom) bei Thermoelement-Direktanschluss aus- bzw. eingeschaltet werden.

Leitungsbruch

Information über Größe und Verfügbarkeit des internen Messwertspeichers und der ATA-Flash Speicherkarte bzw. des Diskettenlaufwerks. Zeigt an, für welchen Zeitraum bei aktueller Geräteeinstellung Messwerte maximal verfügbar sind.

Hinweise: Die Speicher-Info berücksichtigt unter der angegebenen Voraussetzungen (s. “Technische Daten - Speicher”) die aktuell gespeicherten Geräteeinstellungen. Haben Sie gerade Änderungen durchgeführt, die noch nicht gespeichert sind? Dann steht die zutreffende Speicher-Info erst dann zur Verfügung, wenn Sie vom Setup wieder in den Normalbetrieb zurückgekehrt sind (mehrfach “ESC” drücken) und die Änderungen mit “Ja” speichern. Siehe auch “Geräteeinstellungen anpassen - Setup - Eingabeprinzip”.

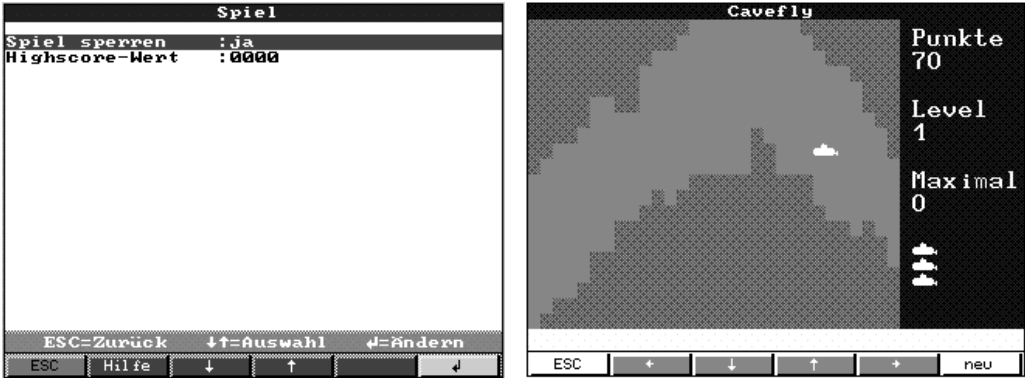
Speicher-Info



Der zur Verfügung stehende Speicherzeitraum verringert sich, wenn

- Grenzwerte/Ereignisse gespeichert bzw. überwacht werden
- Digitaleingänge genutzt werden
- Signalauswertungen aktiviert sind
- andere Gruppen schneller gespeichert werden

- **Spiel:**
Sperren des eingebauten Spiels und Rücksetzen des Highscore-Wertes.



Spiel sperren

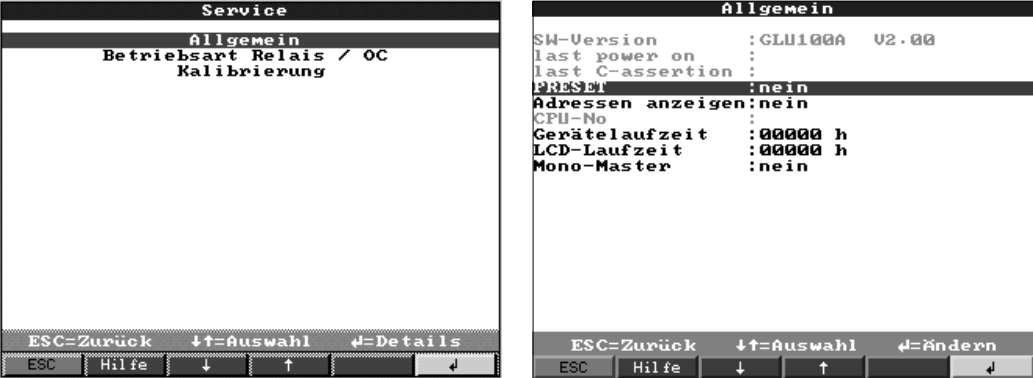
Bei “Ja” wird das Spiel nicht mehr in der Auswahlleiste angezeigt und kann somit nicht mehr gestartet werden.

Highscore-Wert

Anzeige bzw. Setzen der maximal erreichten Punktzahl des Spiels.

- **Service:**
 - Anzeigen und Einstellungen für Abgleich, Kalibrierung, Betriebsart der Relais etc.
 - Änderung nur durch qualifiziertes Fachpersonal! Fehlfunktion durch falsche Einstellungen! Verlust des Garantieanspruchs! Ausnahme: “Betriebsart der Relais”.

- **Allgemein**
Informationen für Servicetechniker, z. B. bei Fragen zum Gerät/Gerätestörung.



SW-Version

Gerätesoftware - Version. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

Last power on

Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

Last C-assertion

Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

PRESET



Achtung: Stellt alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurück! Alle bisherigen Werte, Einstellungen und Speicherinhalte werden gelöscht!

Adressen anzeigen

Zeigt zusätzlich zu den Hilfetexten die Adresse der aktuellen Position an.

CPU-No.

CPU-Nummer. Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

Gerätelaufzeit

Anzeige der Gesamt-Betriebszeit des Gerätes Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

LCD-Laufzeit

Anzeige der Gesamt-Betriebszeit der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung.
Bitte bei Fragen zum Gerät angeben.

Erlaubt Auswahl "Mono-Master" unter "Sonstiges - PROFIBUS DP". Das Gerät fordert als einziger Master die Signale der PROFIBUS-Messstellen an. Kein weiterer Master zulässig !

Achtung: Fehlfunktion bei unbekannten Slaves!

Mono-Master



• Betriebsart Relais/OC

Betriebsart der integrierten Relais bzw. des Open Collector-Ausgangs definieren.



Funktion des Relais im Grenzwertfall, d. h. wenn es aktiviert wird.

Schließer: Im GW-Fall sind die Anschlüsse 41-44 kurzgeschlossen, im Ruhezustand die Anschlüsse 41-42.

Öffner: Im GW-Fall sind die Anschlüsse 41-42 kurzgeschlossen, im Ruhezustand die Anschlüsse 41-44.

Hinweis: In dieser Betriebsart wird die Spule des Relais im Normalbetrieb bestromt, d. h. Sie können es auch als Meldung für einen Netzausfall verwenden, da es dann "Grenzwert" bzw. Netzausfall durch Kurschließen der Kontakte 41-42 meldet ("Maximumsicherheit").

Relais 1 im GW



Funktion des Relais im Grenzwertfall, d. h. wenn es aktiviert wird.

"Schließer": Im GW-Fall sind die entsprechenden Anschlüsse (in Klammern angegeben) kurzgeschlossen, im Ruhezustand geöffnet.

"Öffner": Im GW-Fall sind die entsprechenden Anschlüsse (in Klammern angegeben) geöffnet, im Ruhezustand kurzgeschlossen.

Hinweis: In dieser Betriebsart wird die Spule des Relais im Normalbetrieb bestromt, d. h. Sie können es auch als Meldung für einen Netzausfall verwenden, da es dann Grenzwerte bzw. Netzausfall durch Kurschließen der Kontakte meldet ("Maximumsicherheit").

Relais 2 (3, 4, 5) im GW (Option)



Funktion des Open Collector Ausgangs im Grenzwertfall, d. h. aktiviert.

Hinweis: Der Open Collector ist ein NPN-Transistor, Klemme 98 = Collector, Klemme 99 = Emitter, d. h. Bezugspotential.

Open Collector (Option)



"Ja": Anstelle des skalierten Momentanwertes wird in der Anzeige der über das EPLD gemessene Frequenzwert ausgegeben. - **Nur für Servicezwecke!**

EPLD-Frequenzwert

• Kalibrierung

Werkseitige Kalibrierung für Uhrenbaustein und Rückwandtemperatur. **Nicht verändern, sonst Fehlfunktion des Gerätes! Abgleich nur per PC-Abgleich-routine möglich. Nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführbar!**

Abgleich des Uhrenquarzes

Uhr-Quarz

Rückwandtemperatur-Korrekturwert für Analogkarte 1 (Kanäle 1...8) bzw. 2 (Kanäle 9...16).

Korrektur RWT 1/2

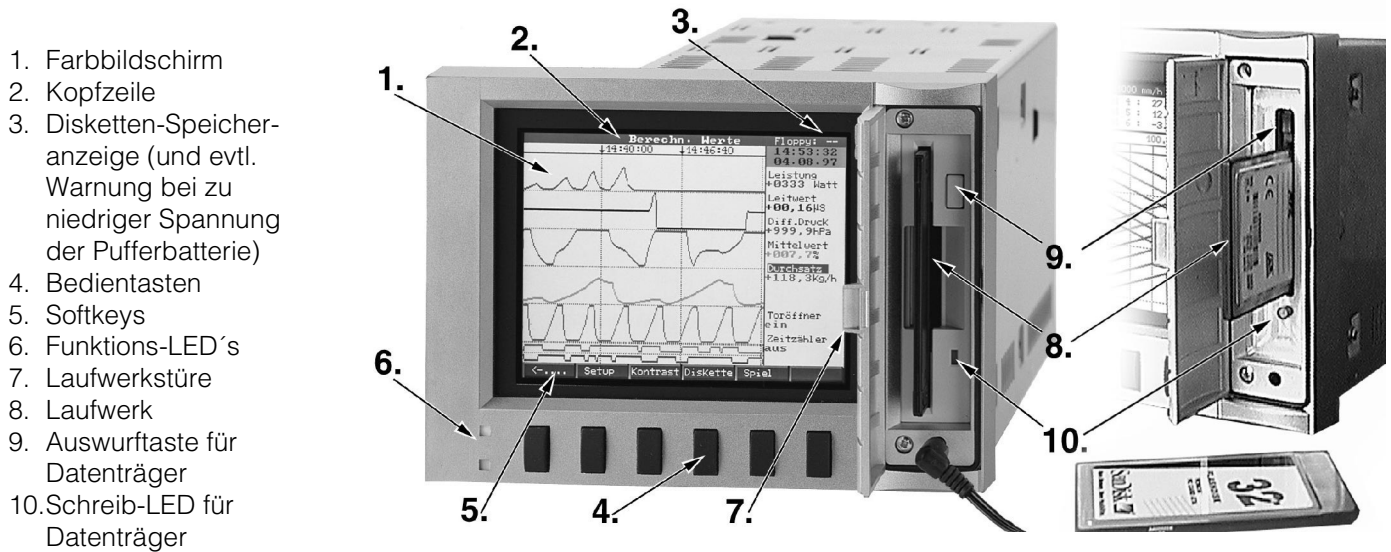
5.5 Programm- / Software-Update per Programmdiskette am Gerät



1. Sichern Sie den Geräte-Setup am PC mit dem Befehl "Geräteeinstellungen anzeigen/ändern/neues Gerät/Setup-Datenträger erstellen (Diskette/ATA-Flash)" auf eine neue Diskette.
2. Schalten Sie das Gerät aus.
3. Legen Sie die neue Original-Programmdiskette in das Gerät ein.
4. Halten Sie beim Wiedereinschalten die zweite und dritte Taste von links gedrückt, bis die grüne LED blinkt.
5. Lassen Sie die Tasten los, das neue Programm wird geladen (Dauer ca. 5 Minuten). Bildschirm bleibt während des Ladevorgangs dunkel, grüne LED blinkt. Bestätigen Sie die Reset-Meldung mit OK.
6. Speichern Sie die vorher gesicherten Setup-Parameter bei Bedarf zurück ins Gerät ("Diskettenfunktionen / Setup von Diskette laden").

Achtung: Bei einem Programmupdate werden alle im Speicher und auf der Diskette befindlichen Einstellungen gelöscht.

6. Handhabung im Betrieb



Funktionstasten/Softkeys im Normalbetrieb

Die Funktion der Bedientasten wird in den Feldern direkt über den zugehörigen Tasten am Bildschirm beschrieben:

Gruppe	Darstell	Auswert.	Suche	<<	>>->	<-....	Setup	Texte	ATAFlash	Spiel	Info
--------	----------	----------	-------	----	----	--------	--------	-------	-------	----------	-------	------

- Mit "....⇄" und "⇄...." können Sie die Tasten mit anderen Funktionen belegen.
- Freie Felder bedeuten, dass die entsprechende Taste momentan ohne Funktion ist.
- Während Sie das Gerät bedienen, läuft die Messwerterfassung ununterbrochen weiter.

1. Drücken Sie die entsprechende Taste.
2. Treffen Sie Ihre Auswahl mit folgenden Tasten:
 - "↑" bzw. "↓": Parameter auswählen/ändern
 - "↵": Bestätigung der Auswahl
 - "←" bzw. "→": Cursor verschieben
 - "ESC": Abbruch des letzten Bedienschritts bzw. Rücksprung zum vorherigen Bildschirm

Hinweis:

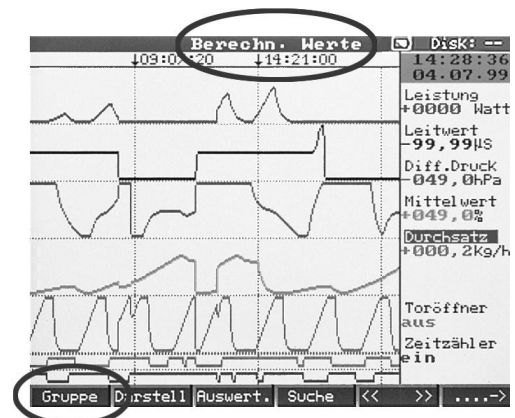
Evtl. grau angezeigte Werte sind nicht anwählbar/können nicht geändert werden (nur Hinweise bzw. Option nicht vorhanden/nicht aktiviert).



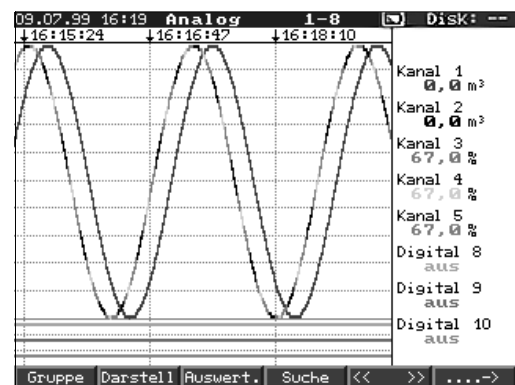
Gruppe:

Wählen Sie, welche Messstellengruppe angezeigt werden soll.

- In jeder Gruppe können Messstellen (analog und digital) zusammengefasst werden (siehe "Setup-Gruppen bilden"). Damit ist der schnelle Zugriff auf Anlagenteile/zusammengehörende Signale möglich.
- Sie sehen alle relevanten Messstellen dazu auf einen Blick (z. B. alle Temperaturen, Messstellen in Anlage 1, ...).
- Haben Sie die Gruppen umbenannt, so steht anstelle "Gruppe x" die für Sie aussagekräftige Bezeichnung in der Liste (z. B. "Berechn. Werte")

**Darstellung:**

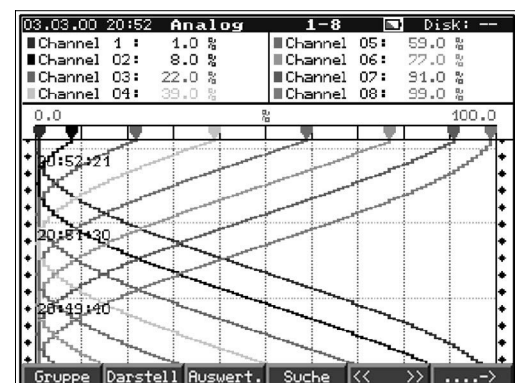
Auswahl, wie die gewählte Signalgruppe dargestellt werden soll. Damit wählen Sie die für die aktuelle Signalgruppe die optimale Form. Jede Kanalgruppe wird in der zuletzt gewählten Darstellungsart angezeigt. Sie wählen also lediglich die Gruppe, die Sie interessiert - und schon wird sie in der gewünschten Form angezeigt.

**Kurve:**

Die Kanäle werden waagrecht über den gesamten Bildschirm dargestellt.

Kurve in Bereichen:

Jeder Kanal wird in einer eigenen Spur dargestellt. Die Kurven überlappen sich nicht.

**Wasserfall:**

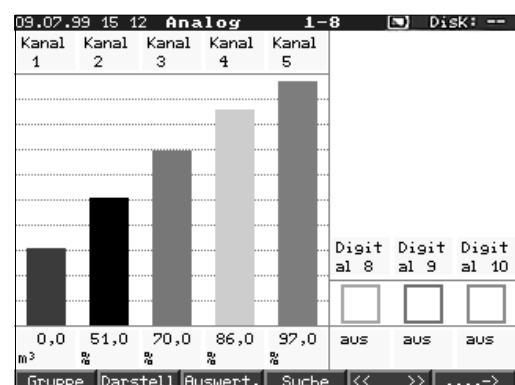
Wie "Kurve", jedoch Darstellung senkrecht.

Wasserfall in Bereichen:

Wie "Kurve in Bereichen", jedoch Darstellung senkrecht.

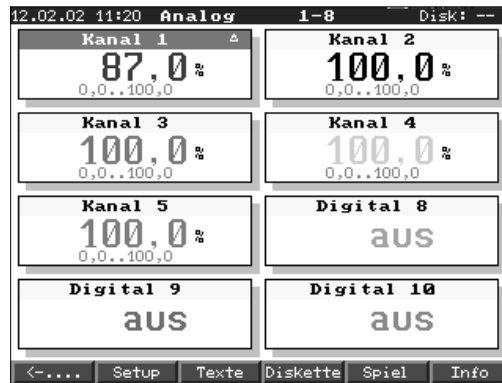
Bargraph:

Der Momentanwert wird in Balkenform (mit Grenzwertmarken) angezeigt.



Digital:

Zeigt die Kanäle als Digitalwert an.
In grau wird der gewählte Zoombereich angegeben.

**Ereignisse:**

Listet die letzten 30 Grenzwertverletzungen und Netzausfälle auf. Wählen Sie das interessierende Ereignis aus (mit Pfeiltasten und "Enter"), wird dieser Fall im Speicher gesucht und angezeigt.

Ereignisse				
09.07.99	16:03:35			
09.07.99	16:03	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:03	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:03	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:03	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:02	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:02	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:02	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:02	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:01	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:01	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:01	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:01	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	16:00	Kanal 1	Δ	0,0%
09.07.99	15:59	Kanal 1	Δ	0,0%

Zustände Ausgänge:

Stellt den aktuellen Zustand der Relais (bzw. Open Collector) dar.

Auswertung:

Auswertung Ihrer Messstellen (siehe "Setup-Signalauswertung").
- Es werden Min., Max., Mittelwerte, Mengen tabellarisch aufgelistet.

Auswertung	
letzte	Zwischenauswertung
letzter	Tag
letzter	Monat
letztes	Jahr
aktuelle	Zwischenauswertung
aktueller	Tag
aktueller	Monat
aktuelles	Jahr/Gesamt

Suche:

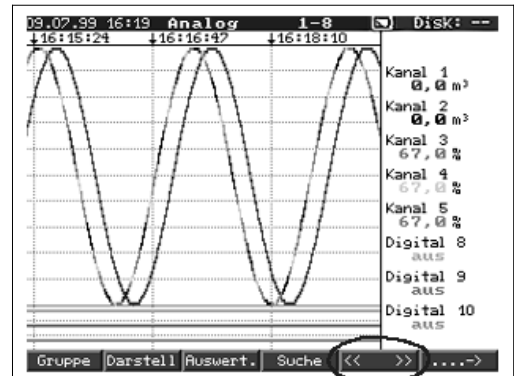
Durchsucht den internen Speicher.
- Die Kriterien (Zeitpunkt, Messwert) können Sie frei wählen.
- Zeigt durch Druck auf "OK" den zugehörigen Signalverlauf als Kurvendarstellung an.
"↵": Beginnt/bestätigt Werteingabe
"OK": Startet Suche mit eingestelltem Kriterium



<< >> (Rückwärts-/Vorwärtsblättern im Speicher):

Damit "blättern" Sie durch den internen Speicher.

- Kennung: Datum/Uhrzeit schwarz hinterlegt
- Durch Änderung des Maßstabs ("Auswahl - Zeitachse") können Sie die Zeitachse bis zum 10-fachen "stauchen". Sie sehen einen zehnmal so großen Zeitraum am Bildschirm.



"<<": Schnelles Rückwärtsblättern im Speicher

"<": Langsames Rückwärtsblättern im Speicher

">>": Schnelles Vorwärtsblättern im Speicher

">": Langsames Vorwärtsblättern im Speicher

"Auswahl": Wechsel der Gruppe. Vergleich anderer Messstellen zum gewählten Zeitpunkt.

Setup:

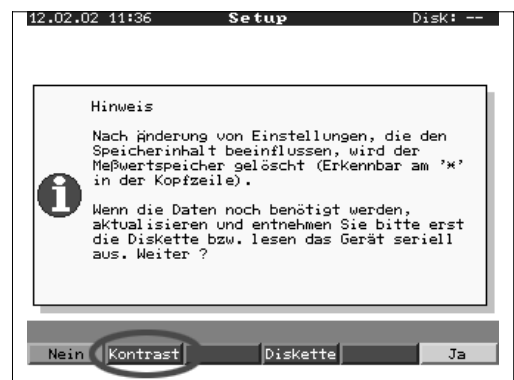
Geräteeinstellung ansehen bzw. ändern (siehe "Geräteeinstellungen anpassen - Setup")

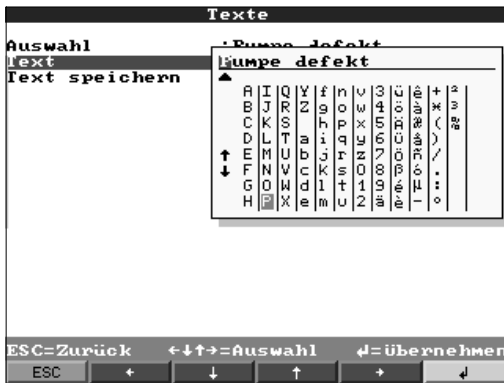


Setup ⇒ Kontrast:

Die Kontrasteinstellung passt die Bildschirmeinstellung an den Blickwinkel an (direkt von vorne, nach oben/unten).

Hinweis: Diese Einstellung hat keinen negativen Einfluss auf die Leuchtstärke/Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung.

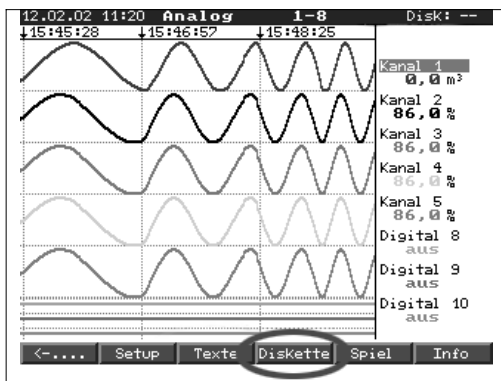




Texte:

Möglichkeit einer Texteingabe während des Betriebs zur Hinterlegung von beliebigen Texten im Ringspeicher bzw. Ereignisliste.

Es können Texte z. B. zur Beschreibung der derzeitigen Situation eingegeben werden. Sie werden zusammen mit dem aktuellen Zeitstempel gespeichert. Gleichzeitig werden die letzten 20 Texte in einer Liste gespeichert und können aus dieser schnell ausgewählt werden.



Diskette bzw. ATA-Flash:

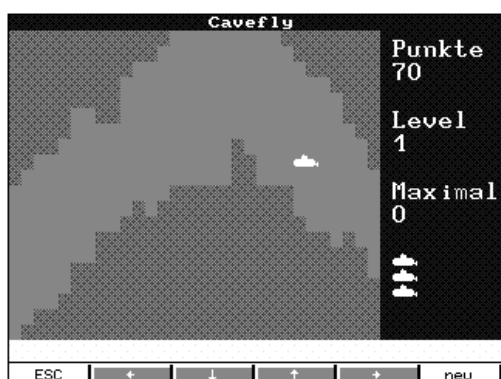
Aktualisiert den Datenträger mit den letzten intern gespeicherten Daten. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, den kompletten internen Speicher auf den Datenträger zu sichern.

- Entnehmen Sie den Datenträger erst, wenn Sie dazu aufgefordert werden und die Laufwerks-LED nicht mehr leuchtet.



Setup auf Diskette sichern:

Mit der neuen Funktion 'Setup auf Diskette sichern' kann jetzt die Parametrierung (Setup) des Gerätes auf Diskette gespeichert werden. Damit lassen sich die Parametereinstellungen leicht von einem Gerät auf die PC-Software und auf andere Geräte übertragen.



Spiel:

Nur zugänglich, wenn nicht während der Inbetriebnahme verriegelt.

- Manövrieren Sie das U-Boot mit den Pfeiltasten durch den Tunnel.

Keine Angst:

- die Messwerterfassung/-speicherung/-überwachung hat höchste Priorität, läuft im Hintergrund weiter.

- Evtl. Störmeldungen werden sofort eingeblendet - Sie können umgehend reagieren.

- Per Tastendruck ("ESC") wechseln Sie augenblicklich zurück in den Normalbetrieb.

Speicher-Info:

Information über Größe und Verfügbarkeit des internen Messwertspeichers und des wechselbaren Datenträgers. Zeigt an, für welchen Zeitraum bei aktueller Geräteeinstellung Messwerte maximal verfügbar sind.



Hinweise: Die Speicher-Info berücksichtigt unter der angegebenen Voraussetzungen (s. "Technische Daten - Speicher") die aktuell gespeicherten Geräteeinstellungen. Haben Sie gerade Änderungen durchgeführt, die noch nicht gespeichert sind? Dann steht die zutreffende Speicher-Info erst dann zur Verfügung, wenn Sie vom Setup wieder in den Normalbetrieb zurückgekehrt sind (mehrfach "ESC" drücken) und die Änderungen mit "Ja" speichern. Siehe auch "Geräteeinstellungen anpassen - Setup - Eingabeprinzip".

Der zur Verfügung stehende Speicherzeitraum verringert sich, wenn

- Grenzwerte/Ereignisse gespeichert bzw. überwacht werden
- Digitaleingänge genutzt werden
- Signalauswertungen aktiviert sind
- andere Gruppen schneller gespeichert werden

Funktionen der LEDs

- grüne LED leuchtet: Gerät arbeitet normal, keine Störungen erkannt
- rote LED blinkt abwechselnd: zu quittierende Meldung/Hinweis steht an (Hinweis für den Fall, dass der Bildschirmschoner aktiviert, also das Display dunkel geschaltet wurde oder ein Störfall aufgetreten ist, z. B. ein erkannter Leitungsbruch).

Interner Speicher

Die Speicherung von Messwerten zeigt Signaländerungen und schafft Zugang zu längst vergangenen Abläufen. Der große interne Speicher arbeitet als Ringspeicher. Ist dieser voll, werden jeweils die ältesten Daten überschrieben (First in/First out Prinzip). Damit sind stets die aktuellen Daten verfügbar.

Messwerte gehen auch im Falle eines Netzausfalles nicht verloren (Pufferung des internen Speichers).



Hinweise:

- Nach Bediendatenänderung wird der Speicherinhalt gelöscht und mit den neuen Daten beschrieben.
- Wenn Sie die im Speicher befindlichen Daten benötigen, lesen Sie diese bitte vor der Änderung per Schnittstelle oder durch Entnahme des Datenträgers aus.

Funktionsweise des Laufwerks / Wechsel des Datenträgers

Ohne den internen Speicher zu beeinflussen werden Datenpakete blockweise (Blockgröße 8 kByte) auf die Diskette (3 1/2", 1,44 MB, PC-formatiert) kopiert. Dabei wird geprüft, ob die Daten fehlerfrei auf die Diskette geschrieben wurden. Das gleiche geschieht beim Einlagern der Daten am PC mit der als Zubehör erhältlichen PC-Software.

Die Funktionsweise der ATA-Flashdisk entspricht die einer normalen Diskette.

Hinweise:

- Verwenden Sie ausschließlich neue, formatierte Markendisketten.
- Alle evtl. auf der Diskette vorhandenen Daten werden nach Einlegen der Diskette überschrieben.
- Der beschriebene Speicherplatz der Diskette wird im Normalbetrieb in der Kopfzeile oben rechts im Display angezeigt ("Disk: xx %" bzw. "ATA: xx.x %")
- Striche "—" in der Disk-Anzeige bedeuten, dass keine Diskette eingelegt ist.
- Drücken Sie vor Entnahme der Diskette auf die Taste "Diskette". Der aktuelle Datenblock wird geschlossen und auf der Diskette gespeichert. Damit stellen Sie sicher, dass dort alle aktuellen Daten (bis zur letzten Speicherung) enthalten sind.
- Je nach Konfiguration Ihres Gerätes (siehe "Geräteeinstellungen anpassen - Setup") werden Sie darüberhinaus noch bevor die Diskette zu 100 % voll ist per quittierbarer Meldung am Display auf das Wechseln der beschriebenen Diskette hingewiesen.
- Aktualisieren und wechseln Sie die Diskette, bevor Sie Geräteeinstellungen ändern. Grund: Nach Bediendatenänderung wird der Speicherinhalt und die Diskette gelöscht und mit den neuen Daten beschrieben.
- Ihr Gerät merkt sich, welche Daten bereits auf eine Diskette kopiert wurden. Sollten Sie einmal vergessen die Diskette rechtzeitig zu wechseln (bzw. keine Diskette eingelegt haben), wird die neue Diskette mit den fehlenden Daten aus dem internen Speicher aufgefüllt - soweit diese dort noch vorhanden sind.
Da Messwerterfassung/-registrierung höchste Priorität hat, kann es in diesem Fall bis zu ca. 15 Min. dauern, bis 1 MB Daten auf Diskette kopiert sind (bei ATA-Flashdisk etwa 20 Sekunden).
- Wird die ATA-Flashspeicherkarte beschrieben, leuchtet die Laufwerks-LED. Während dessen darf die ATA-Flashspeicherkarte nicht entnommen werden!
- Nach einlegen der ATA-Flashdisk, findet für die Dauer von 5 Min. keine automatische Datenspeicherung statt (kann durch manuelle Aktualisierung beendet werden). Dadurch besteht die Möglichkeit, ATA-Flashspeicherkarten auf ihren "Inhalt" zu überprüfen ("ATAFlash —> Info"), oder eine Parameterdatei zu speichern/laden. Solange wird im Normalbetrieb in der Kopfzeile oben rechts "*ATA" angezeigt.



7. Serielle Schnittstellen/Modem/Ethernet

7.1 RS 232



Die serielle Schnittstelle RS 232 ist frontseitig (3,5 mm Stereo-Klinkenbuchse unter dem Diskettenlaufwerk) und rückseitig (9-pol. Sub-D Buchse) zugänglich.

Achtung: Die Gleichzeitige Nutzung der front- und der rückseitigen RS232 ist **nicht** zulässig. Geräte-Fehlfunktion!

7.2 RS 422/RS 485

Diese Schnittstellen (Option) sind alternativ an der rückseitigen Schnittstelle zugänglich. RS 422 und RS 485 können zur Fernparametrierung/-auslesung (bis ca. 1000m Leitungslänge) genutzt werden. Bitte beachten Sie bei Verwendung eines RS 232 / RS 485 Wandlers, dass dieser die automatische Umschaltung zwischen Senden und Empfangen unterstützt (z.B. W+T Typ 86000).

7.3 PROFIBUS DP

Beim Anschluss an PROFIBUS DP können Sie Messwerte darstellen, aufzeichnen und überwachen. Diese Messstellen werden wie konventionell verdrahtete Analogsignale behandelt.

Sie können mit einem Gerät gleichzeitig PROFIBUS DP und konventionell angeschlossene Messstellen nutzen, da das Eingangssignal für jeden Kanal separat gewählt werden kann. Insgesamt sind pro Gerät bis zu 16 Messstellen (zuzüglich der Digitaleingänge und Mathematikkanäle) verfügbar.

Physikalisch wird die RS 485 Schnittstelle genutzt (Baudrate 93,750 kBit/s, alternativ 45,45 kBaud, fest eingestellt).

Betriebsart "Monitor":

Ein Master (z. B. bestehendes Leitsystem) fragt die angeschlossenen Slaves ab ohne das System selbst zu beeinflussen.

Es werden die Messdaten der Slaves analysiert. Dazu wird für den jeweiligen Kanal die Einstellung von Slave-Adresse und Datenformat benötigt (siehe "Setup - Analogeingänge - Kanal xx - PROFIBUS DP"). Beachten Sie dabei bitte die Spezifikationen/Angaben Ihrer Messumformer.

Liefert ein Slave mehrere Messdaten (Multiparameter-Umformer/"modularer Slave"), ist für jede Information ein eigener Kanal nötig.

Betriebsart "Slave":

Der Visual Data Manager wird über den PROFIBUS-DP Koppler in das PROFIBUS-DP Feldbussystem als aktiver Slave im zyklischen Datenverkehr eingebunden. Mit dieser Funktion ist die bidirektionale Kommunikation zwischen zentralen Leitsystemen und dezentralen Peripheriegeräten in der Feldebene möglich. Die Daten werden seriell mit einer maximalen Datenübertragungsrate von 12 MBit/s übertragen. Der Visual Data Manager wird über die mitgelieferte GSD-Datei in das Feldbussystem integriert. Physikalisch wird die RS 232 Schnittstelle genutzt. Gleichzeitig können die erfassten Daten über die RS 485 Schnittstelle an einen PC übertragen werden.



Hinweis:

Die Option kann nicht in Kombination mit der PROFIBUS Zusatzplatine (Betriebsart Monitor) genutzt werden. Ausführliche Informationen siehe Zusatzanleitung ZBA117r09de.

Hinweise:

- Um korrekt angezeigt werden zu können, müssen die realen, physikalischen Messwerte (z.B. in °C, bar...) übertragen werden. Skalierung am Gerät ist nicht möglich.
- Bitte beachten Sie, dass nicht genutzte Anschlüsse am Stecker auch nicht beschaltet sind.
- PROFIBUS PA Geräte können über den PA/DP Buskoppler ("Segmentkoppler") genutzt werden.
- PROFIBUS-Messstellen lassen sich untereinander und mit konventionell angeschlossenen Analogmessstellen im Mathematikmodul verrechnen.



Grundsätzlich kann jedes handelsübliche Modem mit AT-Kommandosatz für die Datenübertragung zwischen Ihrem Gerät mit RS232-Schnittstelle und der mitgelieferten PC-Software eingesetzt werden.

Das Modem, welches später an das Gerät angeschlossen wird, muss einmal mit PC-Software (Sonstiges - Modem für Anschluss an Gerät vorbereiten) initialisiert werden.

Das Modem wird dazu mit dessen Originalkabel (liegt normalerweise jedem Modem bei) an den PC angeschlossen.

Die Initialisierung muss mit dem gleichen Datenformat (Baurate, Datenbits, Parität) erfolgen, mit dem das Messgerät arbeitet.

Nach erfolgreicher Initialisierung wird das Modem mit einem speziellen (Null-)Modemkabel an das Gerät angeschlossen. Es sind nur drei Leitungen erforderlich (TxD, RxD, GND).

Hinweis: Das Originalkabel des Modems kann hierfür nicht verwendet werden, da Gerät und Modem dieselbe PIN-Belegung am Schnittstellenstecker haben.



Das Modem, welches am PC arbeitet, muss nicht initialisiert werden. Die Verbindung zum PC erfolgt mit dem (normalerweise dem Modem beige packten) Original-Modem-Kabel.

Die erste Verbindung zur Gegenstelle wird wie folgt aufgebaut:

Wählen Sie in der PC-Software "Geräteeinstellungen anzeigen/ändern - Neues Gerät"

- Gerät auswählen, Schnittstellenparameter manuell einstellen (COM, Baudrate, Anzahl der Datenbits, Parität)
- Übertragungsart für Geräteeinstellungen - Modem
- Wahlverfahren, Amtskennzahl und Telefonnummer der Gegenstelle eingeben.
- OK.

Grundsätzlich können alle Geräte, die mit einer internen Ethernet Schnittstelle ausgestattet sind, in ein PC-Netzwerk (TCP/IP Ethernet) eingebunden werden. Der Zugriff auf das (die) Gerät(e) kann von jedem PC des Netzwerks mit Hilfe der PC Software erfolgen. Die Installation einer Treibersoftware ("COM-Umlenkung") auf dem PC ist nicht erforderlich, da die PC Software direkt auf das Ethernet zugreift. Die Eingabe der Systemparameter "IP-Adresse", "Subnetmask" und "Gateway" erfolgt direkt am Gerät.

Änderungen der Systemparameter werden erst nach dem Verlassen des SETUP-Menüs und der Übernahme der Einstellungen aktiviert. Erst dann arbeitet das Gerät mit den neuen Einstellungen.

Hinweis:

Es können nicht mehrere Clients (PC) gleichzeitig mit einem Server (Gerät) kommunizieren. Versucht ein zweiter Client (PC) eine Verbindung aufzubauen, erfolgt eine Fehlermeldung.



7.4 Inbetriebnahme einer Modemstrecke

Modem am Gerät

Modem am PC

7.5 Ethernetanbindung (TCP/IP)

Es werden folgende Standards unterstützt:

10BaseT, 10 MBit/s

Die Geräte arbeiten konform dem 10BaseT-Standard mit 10MBit/s. Die Einbindung in ein 100BaseTx-Netzwerk ist jedoch über einen Autosensing-Hub oder -Switch ebenfalls möglich. Eine solche Autosensing-Komponente stellt sich automatisch auf die vom Endgerät unterstützten Übertragungsgeschwindigkeiten ein.

Einsatzort

Der Einsatzort des Gerätes sollte so gewählt werden, dass die netzwerkseitig maximal erlaubte Kabellänge von 100 Metern nicht überschritten wird. Bitte beachten Sie, dass alle Steckverbindungen ausschließlich bei ausgeschalteten Endgeräten gesteckt werden dürfen.

Inbetriebnahme

Bevor eine Verbindung über das PC Netzwerk aufgebaut werden kann, müssen die Systemparameter im Gerät eingestellt werden.



Hinweis: Die Systemparameter erhalten Sie von Ihrem zuständigen Netzwerkadministrator.

Folgende Systemparameter müssen eingestellt werden:

1. IP Adresse
2. Subnetmask
3. Gateway

Menü: SETUP - Sonstiges

Im Menü Setup - Sonstiges werden alle Parameter konfiguriert, die das Betriebssystem des Gerätes betreffen.



Im Menü “**RS232 / Ethernet**” werden die Systemparameter eingegeben.

Hinweis:

Dieses Menü erscheint nur, wenn das Gerät mit einer internen Ethernet Schnittstelle ausgestattet ist.

MAC Adresse

Zeigt die Ethernet-Adresse des Gerätes an. Diese Nummer wird im Werk eingestellt und registriert. Sie ist nicht veränderbar.

Vergabe der IP-Adresse

Das Gerät wird mit einer voreingestellten IP-Adresse ausgeliefert, die jedoch bei der Inbetriebnahme geändert werden muss. Bevor Sie den Eintrag im Gerät machen können, ist es notwendig, dass Sie eine für Ihr Netzwerk gültige IP-Adresse festlegen.

Hinweis:

Die IP-Adresse muss netzwerkweit eindeutig sein!



Beachten Sie bitte, dass diese Nummer nicht frei wählbar, sondern in Abhängigkeit der Netzwerkadresse des TCP/IP-Netzes festzulegen ist. Die Eingabeform entspricht der Syntax (z.B. 172.016.231.005). Beenden Sie die Eingabe mit "↵ übernehmen".

Vergabe der Subnetmask

Die Subnetmask muss eingetragen werden, wenn das Gerät Verbindungen in ein anderes Teilnetzwerk aufnehmen soll. Geben Sie die Subnetmask des Teilnetzwerkes an, in dem sich das Gerät befindet (z.B. 255.255.255.000).

Beachten Sie bitte: Durch die IP-Adresse wird die Klasse des Netzwerkes bestimmt. Daraus ergibt sich eine Default Subnetmask (z.B. 255.255.000.000 für ein Class B Netz).

Vergabe des Gateways

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Gateways ein, wenn Verbindungen in andere Netzwerke aufgenommen werden sollen.

Da zur Zeit das Gerät keine Verbindung selbstständig über das Ethernet aufbaut, muss auch kein Gateway angegeben werden. Belassen Sie die Einstellung auf "0.0.0.0".

Hinweis:

Änderungen der Systemparameter werden erst nach dem Verlassen des SETUP-Menüs und der Übernahme der Einstellungen aktiviert. Erst dann arbeitet das Gerät mit den neuen Einstellungen.



Nachdem das Gerät parametrisiert und an das PC Netzwerk angeschlossen wurde, kann eine Verbindung zu einem PC im Netzwerk aufgebaut werden.

Kommunikation im Netzwerk über die PC Software

Folgende Schritte sind dazu notwendig:

1. Installieren Sie die mitgelieferte PC Software auf dem PC, über den eine Kommunikation stattfinden soll.

2. Nun muss ein neues Gerät in der Datenbank angelegt werden.

Nach Eingabe der Gerätebeschreibung wählen Sie aus, wie die Geräteeinstellungen übertragen werden sollen. In diesem Fall wählen Sie Ethernet (TCP/IP)

3. Geben Sie nun die IP-Adresse ein. Die Port-Adresse ist 8000.

Die Eingabe der Geräteadresse und des Freigabecodes ist optional.



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Neues Gerät einfügen". It has a tab labeled "Ethernet (TCP/IP)". Inside the dialog, there are several input fields: "IP-Adresse:" with four sub-fields containing "172", "160", "231", and "005"; "Port:" with a single field containing "8000"; "Geräteadresse:" with a field containing "01"; and "Freigabecode:" with a field containing "0000". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

Bestätigen Sie die Eingabe mit "Weiter" und starten Sie die Übertragung mit OK.

Die Verbindung wird nun aufgebaut und das Gerät in der Gerätedatenbank gespeichert.

8. Für Experten: Das Übertragungsprotokoll der Schnittstellen RS 232/RS 422/RS 485

Datenbits: 8
 Parität: even, odd, mark, space
 Stoppbits: 1, 2
 Protokoll: SOH Geräteadresse STX Nachricht ETX BCC

Allgemeines

Geräteadresse: '0'0'..'9'9' einstellbar per Setup.

Geräteadresse: 'A'A' ist die Broadcastadresse (funktioniert immer unabhängig von der Geräteadresse).

BCC: Exklusive Oder-Verknüpfung über alle Bytes der Nachricht inklusive ETX.
 bei falschem BCC antwortet das Gerät mit NAK und geht in den Grundzustand
 " Warten auf SOH".

Bei allen anderen Übertragungsfehlern, (z.B. Parity-Error, Protokollfehler etc.) geht das Gerät in den Grundzustand "Warten auf SOH".

Die Timeout-Zeit beim Empfang zwischen zwei Zeichen beträgt eine Sekunde.

Das Gerät arbeitet nur im Slave-Modus, d.h. es sendet Daten nur nach einem Befehl des Masters. Der Slave antwortet mit seiner eigenen Geräteadresse.

Der Zeichensatz (erweiterte ASCII-Zeichensatz des IBM-PC ohne Graphikzeichen):

'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9',
 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P',
 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z',
 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p',
 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z',
 'Ç', 'ü', 'é', 'â', 'ä', 'à', 'ç', 'ê', 'ë', 'è', 'ï', 'í', 'ì', 'Ä', 'Å',
 'É', 'æ', 'Æ', 'ô', 'ö', 'ò', 'ù', 'û', 'ý', 'Ö', 'Ü', 'ø', 'á', 'í', 'ó', 'ú',
 'ñ', 'Ñ', 'ß',
 '%', '/', '*', '+', '-', ',', '.', '(', ')', '@', 'o', '2', '"',

Sonderzeichen 252: tiefgestellte 2
 Sonderzeichen 254: hochgestellte 3

Im Datenblock werden alle Steuerzeichen zwischen 1h (SOH) und 15h (NAK) sowie FFh in zwei Byte übertragen. Dabei ist das erste Byte FFh und das zweite Byte 80h verodert mit dem zu schickenden Byte. Ist das zweite Byte FFh, war das zu übertragende Byte FFh.

Beispiel:

Zu übertragendes Byte: 12h

übertragen wird: FFh 92h

Ablauf der Übertragung

zum Gerät: SOH Geräteadresse STX Befehl ETX BCC
 vom Gerät: SOH Geräteadresse STX Antwort ETX BCC

Befehle und Antworten werden zwischen STX und ETX gesendet.

8.1 Befehle zur Parametrierung

Code-Open Befehl (CO)

CO

Mit dem CO-Befehl wird die serielle Bedienung geöffnet. (Vergleich Code-Eingabe bei Handbedienung). Dieser Befehl muss immer vor dem ersten WRITE-Befehl ausgeführt werden!

Rückgabecodes:

0..2: o.k.

3..9: Fehler

Code-Close Befehl (CC)

CC

Mit dem CC-Befehl wird die serielle Bedienung geschlossen und die Parameter übernommen. Hierzu führt das Gerät selbstständig einen Reset aus (genauso wie beim Verlassen der Handbedienung).

Rückgabecodes:

0..2: o.k.

3..9: Fehler

READ Befehl (R)

R<Position>

Mit dem R-Befehl können Bedien- und Anzeigepositionen des Gerätes ausgelesen werden. Es antwortet mit einem Rückgabecode und dem Parameter wie er im Display dargestellt wird.

Rückgabecodes:

0..2: o.k.

3..7: Fehler, nur der Rückgabecode wird gesendet.

0: Position kann editiert werden

1: Position kann "ausgelöst" werden

2: Position kann nicht editiert werden

3: Position existiert nicht

4: Option für diese Position nicht vorhanden

5: Position derzeit nicht benutzt

6: Position nicht erlaubt über serielle Schnittstelle

7: Länge des Parameters falsch

Beispiel für den R-Befehl: Auslesen der Geräte-Bezeichnung

zum Gerät: SOH 01 STX R1000 ETX BCC

vom Gerät: SOH 01 STX 0Gerätebezeichnung ETX BCC

Der Rückgabecode 0 kann nur dann auftreten, wenn die Bedienung über die serielle Schnittstelle eröffnet wurde (s. WRITE-Befehl).

WRITE Befehl (W)

W<Position>

Mit dem W-Befehl können die Parameter einer Bedienposition geändert werden. Um Bedienparameter zu ändern muss die Bedienung, analog zur Handbedienung durch Eingabe des Bediencodes eröffnet werden. Die Bedienung kann nur dann per serieller Schnittstelle eröffnet werden, wenn die Bedienung nicht gerade per Handbedienung eröffnet ist.

Die Bedienung wird durch das serielle Übertragen eines falschen Freigabecodes (siehe Code Befehl) wieder beendet.

Mit dem W-Kommando wird der Bedienparameter wie er im Display dargestellt ist gesendet.

Achtung:

Nach Abschluss des letzten WRITE-Befehls ist immer ein CODE-CLOSE (CC) - Befehl zu senden!



Beispiel für Änderung der Zeit für den Bildschirmschoner:

zum Gerät: SOH 01 STX W12E0 0010 ETX BCC

vom Gerät: SOH 01 STX 0 ETX BCC

Rückgabecodes:

- 0..1: o.k.
- 2..11: Fehler, nur der Rückgabecode wird gesendet
- 0: Position kann editiert werden
- 1: Position kann "ausgelöst" werden
- 2: Position kann nicht editiert werden
- 3: Position existiert nicht
- 4: Option für diese Position nicht vorhanden
- 5: Position derzeit nicht benutzt
- 6: Position nicht erlaubt über serielle Schnittstelle
- 7: unerlaubte Zeichen im Parameter
(z.B. Zeit für Bildschirmschoner 005A gesendet)
- 8: Parameter logisch falsch (z.B. untere Skalierung größer als obere)
- 9: Ungültiges Datumsformat
- 10: Ungültiges Zeitformat
- 11: Wert nicht in Anwahlliste vorhanden

8.2 Befehle zum Auslesen und Löschen der Messdaten

Ablauf der Messdaten-Übertragung

zum Gerät: SOH Geräteadresse STX Befehl ETX BCC
 vom Gerät: SOH Geräteadresse STX DX Daten ETX BCC
 zum Gerät: ACK Daten erhalten nächstes Paket schicken
 NAK Daten fehlerhaft Paket wiederholen
 EOT Übertragung beenden.
 vom Gerät: SOH Geräteadresse STX DX Daten ETX BCC

Das letzte Datenpaket setzt sich wie folgt zusammen:

vom Gerät: SOH Geräteadresse STX FX Daten ETX BCC
 zum Gerät: ACK

Das D nach dem STX zeigt an dass es sich um Daten handelt.

Das X ist eine fortlaufende Nummer zwischen 0 und 9. Der Empfänger kann mit dieser Nummer überprüfen ob er alle Pakete erhalten hat.

Der letzte Block hat das Zeichen E nach dem STX.

Hat das Gerät das letzte Paket geschickt und ein ACK erhalten, geht er in den Grundzustand Warten auf SOH.

Daten Auslese Befehl (DA)

Mit dem Daten Auslesen Befehl werden die Daten aus dem Sammelpeicher ausgelesen. Nur die neuen Daten werden übertragen, die seit dem letzten löschen der Daten (DD-Befehl) gespeichert wurden. Die Daten werden in mehreren Paketen übertragen. Die Länge eines Pakets beträgt ca. 200 Bytes. Sie ist unabhängig von der Länge der Datenblöcke auf der Diskette und im Speicher des Gerätes. Die Pakete sind auch nicht auf diese Datenblöcke synchronisiert, d.h. ein Datenblock beginnt i. a. nicht am Anfang eines seriellen Paketes.

Daten Restaurieren Befehl (DR)

Der Befehl liefert alle im Sammelpeicher gespeicherten Messdaten. Weitere Beschreibung siehe Befehl Daten Auslesen (DA).

Daten löschen (DD)

Dieser Befehl löscht die Daten aus den Messdatenspeicher. Er sollte nach dem Befehl DA angewendet werden, wenn alle Daten richtig am PC übernommen wurden. Bei einem erneuten Aufruf des Daten-Auslesebefehls (DA) werden dann die Daten nicht noch einmal übertragen. Bereits gelöschte Daten können mit den Daten Restaurieren (DR) Befehl wieder ausgelesen werden, sofern diese noch im Messdatenspeicher vorhanden sind. (Ringspeicher!).

zum Gerät: SOH 01 STX DD BCC

vom Gerät: SOH 01 STX 1 ETX BCC

Rückgabecodes:

- 1: o.k., Daten gelöscht
- 0: Fehler, nur der Rückgabecode wird gesendet.

8.3 Konfigurationsdaten auslesen (DK)

Mit diesem Befehl können die Konfigurationsdaten, die auf der Diskette im File *.set gespeichert sind, ausgelesen werden. Diese Daten sind notwendig um die Messdaten des Ringspeichers interpretieren zu können.

Version Befehl (V)

Zum Auslesen der SW- u. HW-Konfiguration des Gerätes:

V

Rückgabe: Rückgabecode Programm Version CPU-Nummer reserviert (6 Bytes)
Modulkarte1 Modulkarte2 Digital-IO RS 485 RS 485-PROFIBUS Floppy
Integration Digitalkarte 1 Digitalkarte 2 Mathekanäle

Rückgabecode:

- 0: o.k.
- 9: Fehler
- Programm: 8 Bytes (z.B. GLU000A und ein Leerzeichen)
- Version: 7 Bytes (z.B. V2.10 und 2 Leerzeichen)
- CPU-Nummer: 8 Bytes (00000000..99999999)
- Modulkarte1: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=Analogkarte vorhanden) (ASCII)
- Modulkarte2: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=Analogkarte vorhanden) (ASCII)
- Digital-IO: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) (ASCII)
- RS 485: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=Karte mit Standardprogramm vorhanden) (ASCII)
- RS 485-PROFIBUS: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=Karte mit Profibusprogramm vorhanden) (ASCII)
- Datenspeicher: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=Diskettenlaufwerk vorhanden) (ASCII)
- interner Speicher: 1 Byte (0=1 MB) (ASCII)
- 1 Byte "0"
- Integration: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) (ASCII)
- Digitalkarte 1: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) (ASCII)
- Digitalkarte 2: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) (ASCII)
-
- Mathekanäle: 1 Byte (0=nicht vorhanden, 1=vorhanden) (ASCII)
- 1 Byte "0"
- 1 Byte "0"
- 1 Byte "0"

Prozessdaten werden mit dem Read-Befehl mit anschließender ASCII-Null (R0)
gelesen: R0bcd

8.4 Aktuelle Prozessdaten lesen

b: Kanalnummer (1...9, A...Z)

c: Kanaltyp (0=analog (bzw. BUS), 1=Mathematik analog, 2=digital)

d: Messwert-Art: 0=Momentanwert

Rückgabe: Rückgabecode Messwert

Rückgabecode:

0: o.k.

1: Leitungsbruch

9: Fehler

Messwert:

c=0 oder 1, d=0:

Momentanwert und Status bei c=0 oder 1 (Momentanwert ist 6stellig,
mit Nullen aufgefüllt und abschließendem Leerzeichen, falls kein Komma,
Status: 0=o.k. 1=Grenzwertverletzung) ist.

Beispiele:

+000,00/-0,123**1**/+,1234**0**/-1234 **1**/+01,23**0** (Status in Fettschrift)

c=2, d=0:

momentaner Zustand (0 oder 1)

9. Technische Daten

Messteil	Referenzbedingungen	
	Spannungsversorgung	Nennspannung: U_N : 115 bis 250 VAC, 50/60 Hz
	Warmlaufzeit	$> 1/2$ Stunde
	Umgebungstemp.	25 °C \pm 5 °C
	Luftfeuchtigkeit	55 \pm 10 % r. F.
Je Kanal frei wählbare Messbereiche:		
	Strom-Messbereiche/ Signalauflösung	4...20 mA / 1 μ A (mit schaltbarer Leitungsbruchüberwachung < 2 mA, Meldung am Display) 0...20 mA / 1 μ A; \pm 1 mA / 0,05 μ A; \pm 2 mA / 0,1 μ A; \pm 4 mA / 0,2 μ A; \pm 20 mA / 1 μ A; \pm 40 mA / 2 μ A Eingangswiderstand 50 Ohm, max. 100 mA
	Spannungs-Messbereiche/ Signalauflösung	0...1 V / 0,05 mV; 0...10 V / 0,5 mV; \pm 20 mV / 1 μ V; \pm 50 mV / 2,5 μ V; \pm 100 mV / 5 μ V; \pm 200 mV / 10 μ V; \pm 1 V / 0,05 mV; \pm 2 V / 0,1 mV; \pm 5 V/0,5 mV; \pm 10 V / 0,5 mV Eingangswiderstand 1 MOhm, max. 50 V _p
	Thermoelement-Messbereiche/ Signalauflösung/ Grundgenauigkeit	Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0...+1820 °C / 0,2 K / 0,25 % v. MB. ab 600 °C Typ J (Fe-CuNi): -210...999,9 °C / 0,2 K / 0,25 % v. MB. ab -100 °C Typ K (NiCr-Ni): -200...+1372 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. ab -130 °C Typ L (Fe-CuNi): -200...+900 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. Typ N (NiCrSi-NiSi): -270...+1300 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. ab -100 °C Typ R (Pt13Rh-Pt): -50...+1800 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. ab +50 °C Typ S (Pt10Rh-Pt): 0...+1800 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. ab +50 °C Typ T (Cu-CuNi): -270...+400 °C / 0,05 K / 0,25 % v. MB. ab -200 °C Typ U (Cu-CuNi): -200...+600 °C / 0,1 K / 0,25 % v. MB. ab 0 °C Typ W3 (W3Re/W25Re): 0...+2315 °C / 0,2 K / 0,25 % v. MB. Typ W5 (W5Re/W26Re): 0...+2315 °C / 0,2 K / 0,25 % v. MB. Vergleichsmessstellen (DIN IEC 584) wählbar: interne Kompensation der Klemmentemperatur (zus. max. Fehler: \pm 2 K; vor Ort abgleichbar), oder extern: 0 °C, 20 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C Leitungsbrucherkennung, abschaltbar ($>$ ca. 20 kOhm, Anzeige " _ _ _ _ " im Display) Eingangswiderstand 1 MOhm (DIN IEC 584)
	Widerstans-thermometer-Messbereiche/ Signalauflösung	Pt100, Pt500, Pt1000: -100...+600 °C / 0,05 K Ni100: -60...+180 °C / 0,05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) Anschluss in Zwei- oder Dreileitertechnik geschirmt (Leitungskompensation = < 50 Ohm) Messstrom: < 1 mA Überwachung auf Leitungsbruch und Kurzschluss: Anzeige " _ _ _ _ " im Display
	PROFIBUS-DP Messbereich	Abhängig von den angeschlossenen PROFIBUS Komponenten
	Abtastrate	125 ms/Kanal; 8 oder 16 Kanäle in 1 s

Maximal zulässige Potentialdifferenz	Kanal-Kanal: DC 60 V, AC 60 Vp (nur Sicherheitskleinspannung) Kanal-PE: DC 60 V, AC 60 Vp (nur Sicherheitskleinspannung)
Dämpfung	Zeitkonstante einstellbar: 0...999,9 Sekunden, je Analogeingang, System- Grunddämpfung vernachlässigbar
Klima	Nach EN 60654-1:B1 (10% bis 75% r. F. ohne Betauung) Arbeitstemperatur: 0...+50 °C Lagertemperatur: -20 ...+70 °C Rel.
Einfluss der Umgebungstemp.	0,025 % / 10 K
Störfestigkeit/EMV	EN 61326, NAMUR-Empfehlung NE21: - ESD (elektrostatische Entladung): EN 61000-4-2 Schärfegrad 3 (6/8 kV) - elektromagnetische Störfelder: ENV 50140 / ENV 50204: Schärfegrad 3 (10 V/m) für Standardeingänge; Schärfegrad 2 (3 V/m) für Messbereiche < 1V bzw. Widerstandsthermometer/Thermoelemente - Burst (schnelle transiente Störgrößen): EN 61000-4-4 Schärfegrad 4 (2/4 kV) - Surge auf Netzleitung: EN 61000-4-5: 2 kV unsymmetrisch, 1 kV symmetrisch - HF leitungsgeführt: EN 61000-4-6: 10 V für Standardeingänge; 3 V für Messbereiche < 1 V bzw. Widerstandsthermometer/Thermoelemente - 50 Hz Magnetfelder EN 61000-4-8: 30 A/m - Netzunterbrechungen EN 61000-4-11: ≤ 20 ms - Störaussendung: EN 61326 Klasse A (Industrienumgebung)
Gegentaktstörspannungsunterdrückung DIN IEC 770	40 dB bei Messbereichsumfang/10 (50/60 Hz +/- 0,5 Hz), nicht bei Messung von Widerstandsthermometern
Gleichtaktstörspannungsunterdrückung DIN IEC 770	80 dB bei 60 Vp (50/60 Hz +/- 0,5 Hz)
Display	STN Farbgrafikdisplay mit 145 mm Bildschirmdiagonale (5,7"), 76.800 Bildpunkte (320 x 240 Pixel)
Signalgruppen	8 Gruppen á 8 Kanäle (analoge, mathematisch berechnete und digitale Eingänge)
Darstellungsarten	Kurven / Ganglinien, Kurven in Bereichen, Balken / Bargraph, Digitalanzeige, Ereignisliste (Grenzwerte / Netzausfälle), Zustandsanzeige, Historiendarstellung in Kurvenform mit Anzeige der digitalen Messwerte, Datum und Uhrzeit; Signalauswertung (Min.-, Max.-, Mittelwerte, Mengen, Zeiten) Kanalkennung durch Farbdarstellung und Messstellenbezeichnung im Klartext

**Technische Daten
(Fortsetzung)****Einflüsseffekte****Anzeige**

**Technische Daten
(Fortsetzung)****Speicher**

Datensicherung					
Typische Speicher- verfügbarkeit	Wählbarer Speicherzyklus je Gruppe (Standard- oder Ereignisspeicher- ung)	1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min ≥ 4 Jahre Pufferung für Programm-/Messwertspeicher (interner Speicherbaustein: 2048 k, SRAM) durch integrierte Lithiumbatterie (Betrieb ca. 6 Jahre); Zyklische Kopie der Messdaten zur Archivierung auf Diskette 3 1/2", 1,44 MB bzw. ATA-Flash-Speicherkarte (max. 128 MB); Auflösung entsprechend dem gewählten Speicherzyklus. Permanente Sicherung der eingestellten Geräteparameter in FLASH-Speicher (nichtflüchtig)			
	Typische Speicherver- fügbarkeit	Voraussetzungen für folgende Tabellen: - keine Grenzwertverletzung/Ereignisspeicherung - Digitaleingänge nicht genutzt - Signalauswertung deaktiviert			
interner Speicher (2048k)	Analog- eingänge	Speicher- zyklus 6 min.	Speicher- zyklus 1 min.	Speicher- zyklus 30 s	Speicher- zyklus 10 s
	1	1246 Tage, 18 h	207 Tage, 18 h	103 Tage, 20 h	34 Tage, 14 h
	4	623 Tage, 8 h	103 Tage, 20 h	51 Tage, 22 h	17 Tage, 6 h
	8	374 Tage	62 Tage, 8 h	31 Tage, 4 h	10 Tage, 8 h
	16	187 Tage	31 Tage, 4 h	15 Tage, 14 h	5 Tage, 4 h

**Typische
Speicherverfügbarkeit
auf Diskette**

Analog- eingänge	Speicher- zyklus 6 min.	Speicher- zyklus 1 min.	Speicher- zyklus 30 s	Speicher- zyklus 10 s	Speicher- zyklus 1 s
1	1016 Tage, 23 h	169 Tage, 11 h	84 Tage, 17 h	28 Tage, 5 h	2 Tage, 19 h
4	508 Tage, 11 h	84 Tage, 17 h	42 Tage, 8 h	14 Tage, 20 h	1 Tag, 9 h
8	305 Tage, 2 h	50 Tage, 20 h	25 Tage, 10 h	8 Tage, 11 h	20 h
16	152 Tage, 13 h	25 Tage, 10 h	12 Tage, 17 h	4 Tage, 5 h	10 h

ATA-Flash 16 MB

Analog- eingänge	Speicher- zyklus 6 min.	Speicher- zyklus 1 min.	Speicher- zyklus 30 s	Speicher- zyklus 10 s	Speicher- zyklus 1 s
1	11375 Tage,	1895 Tage, 20 h	947 Tage, 22 h	315 Tage, 23 h	31 Tage, 14 h
4	5687 Tage, 12 h	947 Tage, 22 h	473 Tage, 23 h	175 Tage, 23 h	15 Tage, 19 h
8	3412 Tage, 12 h	568 Tage, 18 h	284 Tage, 9 h	94 Tage, 19 h	9 Tage, 11 h
16	1706 Tage, 6 h	284 Tage, 9 h	142 Tage, 4 h	47 Tage, 9 h	4 Tage, 17 h

ATA-Flash 32 MB

Analog-eingänge	Speicher-zyklus 6 min.	Speicher-zyklus 1 min.	Speicher-zyklus 30 s	Speicher-zyklus 10 s	Speicher-zyklus 1 s
1	22752 Tage, 19 h	3792 Tage, 3 h	1896 Tage, 1 h	632 Tage	63 Tage, 4 h
4	11376 Tage, 9 h	1896 Tage, 1 h	948 Tage	316 Tage	31 Tage, 14 h
8	6825 Tage, 20 h	137 Tage, 15 h	568 Tage, 19 h	189 Tage, 14 h	18 Tage, 23 h
16	3412 Tage, 22 h	568 Tage, 19 h	284 Tage, 9 h	94 Tage, 19 h	9 Tage, 11 h

ATA-Flash 64 MB

Analog-eingänge	Speicher-zyklus 6 min.	Speicher-zyklus 1 min.	Speicher-zyklus 30 s	Speicher-zyklus 10 s	Speicher-zyklus 1 s
1	45508 Tage, 8 h	7584 Tage, 17 h	3792 Tage, 8 h	1264 Tage, 2 h	126 Tage, 9 h
4	22754 Tage, 4 h	3792 Tage, 8 h	1896 Tage, 4 h	632 Tage, 1 h	63 Tage, 4 h
8	13652 Tage, 12 h	2275 Tage, 10 h	1134 Tage, 17 h	379 Tage, 5 h	37 Tage, 22 h
16	6826 Tage, 6 h	1137 Tage, 17 h	568 Tage, 20 h	189 Tage, 14 h	18 Tage, 23 h

ATA-Flash 128 MB

Analog-eingänge	Speicher-zyklus 6 min.	Speicher-zyklus 1 min.	Speicher-zyklus 30 s	Speicher-zyklus 10 s	Speicher-zyklus 1 s
1	91019 Tage, 11 h	15169 Tage, 21 h	7584 Tage, 22 h	2528 Tage, 7 h	252 Tage, 19 h
4	45509 Tage, 17 h	7584 Tage, 22 h	3792 Tage, 11 h	1264 Tage, 3 h	126 Tage, 9 h
8	27305 Tage, 20 h	4550 Tage, 23 h	2275 Tage, 11 h	785 Tage, 11 h	75 Tage, 20 h
16	13652 Tage, 22 h	2275 Tage, 11 h	1137 Tage, 17 h	379 Tage, 5 h	37 Tage, 22 h

Echtzeituhr**Bedienung****Netzteile/Leistungsaufnahme/Sammelrelais**

Echtzeituhr	schaltbare Sommer-/Normalzeitautomatik > = 4 Jahre Pufferung
Tastatur/PC	Wahlweise Bedienung von vorne über 6 Bedientasten im Dialog mit dem Bildschirm (die Funktion der Tasten wird am Bildschirm angezeigt) oder über frontseitige serielle Schnittstelle RS 232. Fernparametrierung über rückseitige Schnittstellen RS 232 (z. B. Modem) oder RS 422 / 485.
Spannungsbereiche	Niederspannungsnetzteil: 115 bis 250 VAC; 50/60 Hz, max. 25 VA (Vollausbau) Kleinspannungsnetzteil: 20 bis 28 V AC/DC; 0/50/60 Hz, Sicherheitskleinspannung, max. 25 VA (Vollausbau)
Sammelrelais	1 Relais, Wechsler, 250 V / 3 A, für Grenzwertmeldung / Netzausfall

**Technische Daten
(Fortsetzung)****Elektrische Sicherheit****Gehäuse/Einbau****Optionen**

Sicherheit	EN 61010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II, Umgebung < 2000 m über N.N.
Ausführung/ Gewicht	Einbautiefe: ca. 211 mm incl. Anschlussklemmen Schalttafelausschnitt: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm Schalttafelstärke: 2...40 mm, Befestigung nach DIN 43834 Edelstahl-Tubus, Gewicht ca. 3,5 kg, Frontrahmen/Tür aus Metall-Druckguss, abriebfeste Mattverchromung (Farbe ähnlich RAL 9006), H x B = 144 mm x 200 mm Gebrauchslage nach DIN 16257: NL90 +/-30° Frontseitige Schutzart: IP 54 (EN 60529, Kat. 2) Rückseitige Schutzart: IP 20 (EN 60529, Kat. 2)
Anschlüsse	Verpolungssichere Schraub-Steckklemmenblöcke, Drahtquerschnitt Analogeingänge / Digital I/O max. 1,5 mm ² , Netzanschluss / Relais max. 2,5 mm ² (jeweils mit Aderendhülsen) Frontseitige RS 232 Schnittstelle (3,5 mm Stereo-Klinkenbuchse) Rückseitige RS 232 Schnittstelle (9 pol., Sub-D, Buchse)
Digital-I/O auf Netzteilkarte	7 digitale Eingänge: Nach DIN 19240: Logisch "0" entspricht -3...+5 V, Aktivierung mit Logisch "1" (entspricht +12...+30 V, max. 25 Hz, max. 32 V, Eingangsstrom ca. 1,5 mA) Je Eingang wählbare Funktion: Steuereingang (Uhrzeitsynchron., Setup-Sperre, Texteinblendung, Gruppenanzeige, Displayabschaltung), Impulzzähler, Ein-/Aus-Meldung, Betriebszeitähler, Kombination Meldung + Betriebszeitähler Hilfsspannungsausgang zur Ansteuerung der Digitaleingänge mit potentialfreien Kontakten, ca. 24 VDC, max. 150 mA, kurzschlussfest, unstabilisiert Ausgänge (nicht SELV-Kreise): 4 Relais, Schließer, 250 V / 3 A, für Grenzwertmeldung, per Bedienung als Öffner parametrierbar 1 Open Collector Ausgang (max. 100 mA / 25 V)
Digital-I/O-Karte	Zusätzlich oder wahlweise sind 1 bzw. 2 Digital-I/O- Karten steckbar. Diese ersetzen jeweils eine Universal-Analogueingangskarte. Eine Digital-I/O-Karte beinhaltet 15 digitale Eingänge und 6 Relaisausgänge. Technische Daten siehe "Digital-I/O auf Netzteilkarte"
Mathematikpaket	(vier zusätzliche, errechnete Kanäle; kaskadierbar) Mathematische Verknüpfung von Analogkanälen, Grundrechenarten (+, -, *, /), Konstanten, Integration (Mengenberechnung aus Analogkanal) und mathematische Funktionen: log, ln, exp, abs, sqrt, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan. Formelschema: $f = (g(y_1) * a) ? (y_2 * b) + c$; g = mathematische Funktion y1/y2 = Analog- bzw. Mathematikkanäle a/b = Faktoren c = Konstante
Serielle Schnittstelle	RS 232 zusätzlich RS 485/RS422 (rückseitig) Geräteadresse einstellbar Leitungslänge max. 1000 m abgeschirmtes Kabel

**Technische Daten
(Fortsetzung)**

PROFIBUS DP-Anschluss, Betriebsart Monitor (serielle Schnittstelle rückseitig, zusätzlich RS 422/485 Schnittstelle)	<p>Physikalischer Pegel: RS 485, Leitungslänge 1000 m abgeschirmtes Kabel Baudrate: 93,75 kBaud, fest eingestellt, alternativ 45,45 kBaud Funktion "Bus-Monitor" (ohne Beeinflussung der PROFIBUS-Anlage) wie mit konventionell angeschlossenen Komponenten: Einstellbare Slave-Adresse. Datenformate (DP/V1 Formate): Integer 8, Integer 16, Integer 32, Unsigned 8, Unsigned 16, Unsigned 32, Floating-Point (IEEE 754). Funktionalität der PROFIBUS-Messstellen ist identisch zu konventionellen Analogeingängen. Die kombinierte Nutzung von PROFIBUS- und konventionellen Messstellen ist möglich (ges. max. 16 Messstellen / Gerät). Anschluss von PROFIBUS PA-Messstellen über PA/DP Segmentkoppler.</p>
Betriebsart Slave (serielle Schnittstelle RS 232)	Slave Funktionalität in Kombination mit Profibus Koppler (Zubehör: RSG10A-P1). Einsatz für die bidirektionale Kommunikation im zyklischen Datentransfer. Baudrate: max. 12 Mbaud, frei einstellbar.
Ethernet Schnittstelle	Interne Ethernet-Schnittstelle 10BaseT, Steckertyp RJ45, abgeschirmtes Kabel (CAT5), Bei Verbindung PC direkt mit Gerät (ohne Hub oder Switch), muss ein sog. cross-over Kabel verwendet werden. Vergabe der IP-Adresse über Setup-Menü im Gerät.

**Änderungen
vorbehalten****10. Zubehör**

- Verbindungskabel für frontseitige RS 232-Schnittstelle.
- Schnittstellenkabel RS 232 zur Verbindung des Gerätes mit einem Modem.
- Schnittstellenwandler RS 232 <-> RS 485
- Externes PCMCIA Kartenlesegerät für ATA-Flash Speicherkarten
- Diverse Applikationspakete, z.B. Chargenprotokollierung, Abwasser-Software, Tele-Alarm (Textmeldung auf Handy und PC), etc.
- PROFIBUS-DP Slave Modul (Profibuskoppler) für Hutschienenmontage inklusive Schnittstellenkabel und GSD-Datei (siehe Zusatzbetriebsanleitung ZBA117r09de)
- Ethernet Modul (RS 232 oder RS 485 Schnittstelle) 250/115 V AC für Hutschienenmontage inklusive Schnittstellenkabel (2 m)
- ATA-Flash-Speicherkarten (Speicherkapazität für 16 MB, 32 MB und 64 MB)

Sprechen Sie bei Bedarf Ihren Lieferanten an.

Visual Data Manager (VDM)**Betriebsanleitung**

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

Gerätenummer:.....

Deutsch
1 ... 58

Visual Data Manager (VDM)**Operating instructions**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
59 ... 114

Visual Data Manager (VDM)**Mise en service**

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

N° d'appareil:.....

Français
115 ... 170

CONTENTS	Page
1. General	61
2. Check before installing!	61
3. Safety notes/correct use	62
4. Installation/connection/setting up	63
4.1 Installation	63
4.2 Ambient conditions	63
4.3 Connections/terminal layout	64
4.4 Front mounted RS 232 serial interface/ serial operating cable	67
4.5 Ethernet connection	68
5. Setting up unit	69
5.1 Setting up directly on the unit	69
- Start parameter change	69
- The main menu	69
- Selection/change push buttons	70
- Operating principle	70
5.2 Set-up by PC	70
- PC software installation	71
- Advantages of setting up using a PC	71
5.3 Set up using data carrier	71
5.4 List of operating parameters	71
- Basic settings	71
- Analogue inputs	73
- Mathematics channels (option)	77
- Digital inputs (option)	79
- Make groups	85
- Signal analysis	86
- Sundries	87
- Service	90
5.5 Programme/software update using programme diskette at the unit	92
6. Handling in operation	93
- Function keys/softkeys in normal operation	93
- Functions of the LEDs	98
- Internal memory	98
- Function of the diskette drive/data carrier change function	98
7. Serial interface/modem/Ethernet	99
7.1 RS 232	99
7.2 RS 422/RS 485	99
7.3 PROFIBUS DP	99
7.4 Setting up a modem link	100
7.5 Ethernet connection (TCP/IP)	101
8. For experienced users: Serial interface RS 232/RS422/RS 485 transmission protocols	104
8.1 Setting up commands	104
8.2 Command for measured data read out and delete	106
8.3 Read out configuration data (DK)	107
8.4 Read out actual process data	108
9. Technical data	109
10. Accessories/consumables	114

1. General

Your new Visual Data Manager (VDM) is constructed with a built-in operating manual! The simple operating concept of the unit enables a large number of applications to be set up easily almost without the need for paper. Your VDM displays operating hints on screen at the touch of a button!

However, this operating manual is still important - it is an extension to the instructions built into the unit. Here items that cannot be described on the unit in text form or selection lists are explained.

Alterations that expand the technical capabilities are reserved. In this case details can differ from those contained in these instructions. This is no longer a problem as the operating manual is always included in the VDM.

Chapters 4 "INSTALLATION/CONNECTION/SETTING UP" and 5 "SETTING UP UNIT" describe the in/output connections as well as the programming/settings and the respective functions.

Chapter 6 "HANDLING IN OPERATION" describes how the final set up unit can be used, what information is available and how to access this and how to get the best results from the diskette drive.

2. Check before installing!

Transportation damage?

Attention: Please inform both your supplier and shipping agent!



The correct unit?

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

Complete delivery?

- Unit (with plug-in screw terminal blocks for power and signal connection, dependent on the order)
- 2 jack screws for panel mounting
- 1 screw driver, blade size 2.5 mm
- PC operation and setting up software
- Delivery note

Please inform your supplier immediately if anything is missing.

3. Safety notes/correct use

Please take note of the following characters:



“Hint”: Hints for better installation/operation.



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



“Danger”: Ignoring this warning can lead to personal injury.

Correct use/ safety notes

This unit is constructed for panel and cabinet installation. It complies with the safety requirements to EN 61010-1 / VDE 0411 Part 1 and has left our works in perfect and safe condition.



Danger:

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

- The unit is only to be operated in installed condition.
- Installation and connection must only be done by skilled and qualified personnel. Please take care of any required access protection.
- Always connect the earth (ground) protection cable before attempting to connect any other cable. It can be dangerous if the protection cable is broken.
- Before installing please compare the supply voltage with that on the unit legend plate.
- Combining low voltage and dangerous voltage connections on the relays is not permitted.
- A power isolator must be installed within reach of the unit. It must also be identified as a power isolator.
- A power fuse of ≤ 10 Amps should be installed.
- If it is assumed that the unit cannot be safely operated (e.g. visible damage) it must be immediately taken out of operation and secured against unintentional use.
- Repairs must only be done by trained service personnel.

Desk top version:



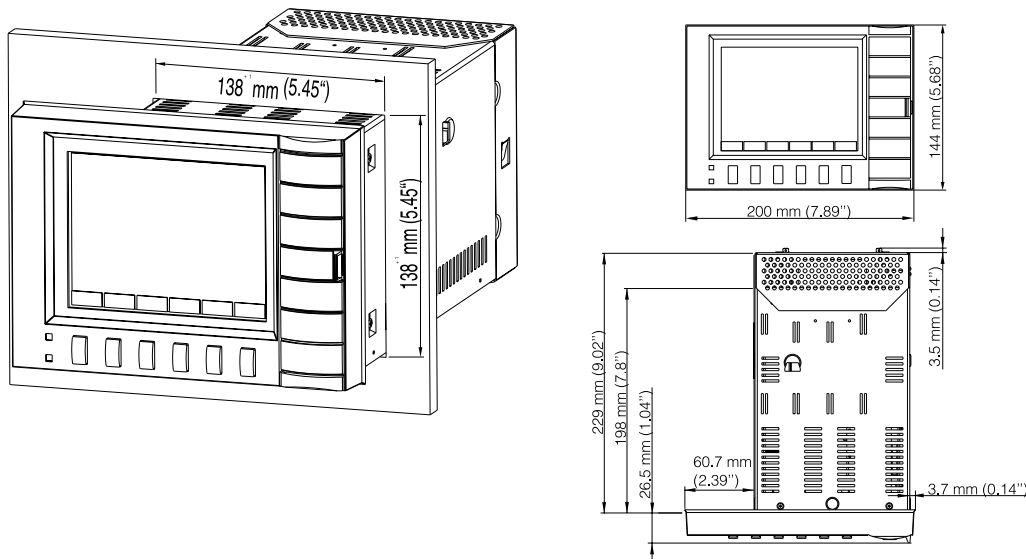
Danger:

The power plug may only be connected to a socket with an integrated earth protection point. This earth protection must not be broken even when operating using an extension lead.

Relay outputs: $U(\text{max.}) = 30 \text{ V (AC)} / 60 \text{ V (DC)}$

4. Installation/connection/setting up

4.1 Installation



Prepare the required panel cut-out to 138+1 x 138+1 mm (to DIN 43700). Please take note of the asymmetrical form of the unit front bezel to the casing. The unit installation depth is approx. 211 mm.

1. Push the unit through the front of the panel cut-out. In order to avoid overheating we recommend a spacing of > 10 mm to the rear and other units.
2. Hold the unit horizontally and fix the jackscrews into their respective slots. (top/bottom or left/right).
3. Tighten the jackscrews evenly using a screwdriver.

Hint:

Further support is only required if the panel material is very thin.



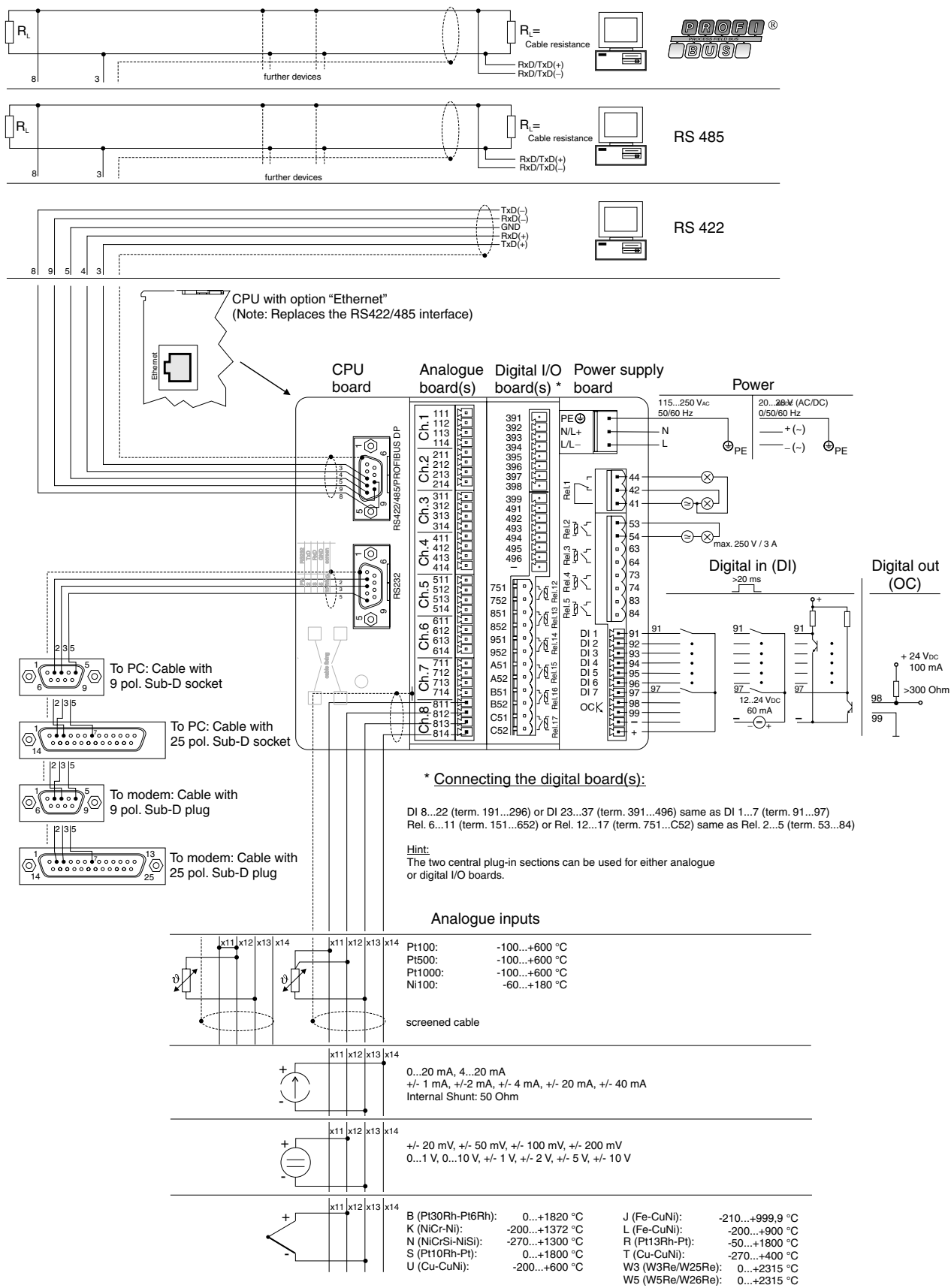
Attention:

Distance the units from strong magnetic fields (check technical data: interference protection). Surrounding ingress protection to classification IP 54.
Ambient temperature range: 0..50 °C, max. 57 % relative humidity without condensation.

4.2 Ambient conditions



4.3 Connections/
terminal layout



Hint:
The two central slots can be used by either 8 channel analogue or 15 channel digital boards (incl. 6 relay outputs). Dependent on application or order.

Connection plan:**Attention:**

Should there be a possibility of high energy transients on long signal cables it is recommended that an overvoltage protector be connected.



Screened signal cables are recommended on the following:

- RTDs, thermo-couples, ranges <1 V.
- When using the serial interfaces.

Power supplies:

115...250 V power supply, 50/60 Hz	20...28 V power supply, 0/50/60 Hz:
PE: Earth/protection cable	PE: Earth/protection cable
N: Neutral N	L+: + power supply (or alternating current)
L: Phase L	L-: - power supply (or alternating current)

Analogue inputs:

The first character (x) of the three digit terminal number is the respective channel number (1.. to 8..: channels 1 to 8, or A.. to H..: channels 9 to 16).

	Current	Voltage/thermo-couple	RTD
x11			A
x12		+	a sense
x13	-	-	B
x14	+		

Digital inputs on the power supply board:

91	Digital input 1
92	Digital input 2
93	Digital input 3
94	Digital input 4
95	Digital input 5
96	Digital input 6
97	Digital input 7

Digital inputs on the digital board (s)

Digital board I

191	Digital input 8
192	Digital input 9
193	Digital input 10

Digital board II

391	Digital input 23
392	Digital input 24
393	Digital input 25

Digital board I

194 Digital input 11
195 Digital input 12
196 Digital input 13
197 Digital input 14
198 Digital input 15
199 Digital input 16
291 Digital input 17
292 Digital input 18
293 Digital input 19
294 Digital input 20
295 Digital input 21
296 Digital input 22
- Ground digital board I

Digital board II

394 Digital input 26
395 Digital input 27
396 Digital input 28
397 Digital input 29
398 Digital input 30
399 Digital input 31
491 Digital input 32
492 Digital input 33
493 Digital input 34
494 Digital input 35
495 Digital input 36
496 Digital input 37
- Ground digital board II



Hint: If the auxiliary power supply is to be used for the digital inputs of the digital boards, auxiliary power “-” must be connected to the “-” on the digital boards.

Auxiliary voltage for the digital inputs, not stabilised, max. 150 mA:

+ Auxiliary voltage approx. +24 V
- Auxiliary voltage ground

Relay outputs on power supply board:

(Factory settings, can be changed, see “Setting up unit - setting up parameter list - service”)

41 Relay 1, normally closed
42 Relay 1, common
44 Relay 1, normally open

53 Relay 2, Contact 1
54 Relay 2, Contact 2

63 Relay 3, Contact 1
64 Relay 3, Contact 2

73 Relay 4, Contact 1
74 Relay 4, Contact 2

83 Relay 5, Contact 1
84 Relay 5, Contact 2

Open collector output (NPN transistor):

98 Collector
99 Emitter

Relay outputs on digital board (s)

Digital board I

151 Relay 6, Contact 1
152 Relay 6, Contact 2
251 Relay 7, Contact 1
252 Relay 7, Contact 2
351 Relay 8, Contact 1
352 Relay 8, Contact 2

Digital board II

751 Relay 12, Contact 1
752 Relay 12, Contact 2
851 Relay 13, Contact 1
852 Relay 13, Contact 2
951 Relay 14, Contact 1
952 Relay 14, Contact 2

Digital board I

451 Relay 9, Contact 1
452 Relay 9, Contact 2
551 Relay 10, Contact 1
552 Relay 10, Contact 2
651 Relay 11, Contact 1
652 Relay 11, Contact 2

Digital board II

A51 Relay 15, Contact 1
A52 Relay 15, Contact 2
B51 Relay 16, Contact 1
B52 Relay 16, Contact 2
C51 Relay 17, Contact 1
C52 Relay 17, Contact 2

Interfaces (rear mounted):

Sub-D connector to DIN 41652, socket, 9 pin

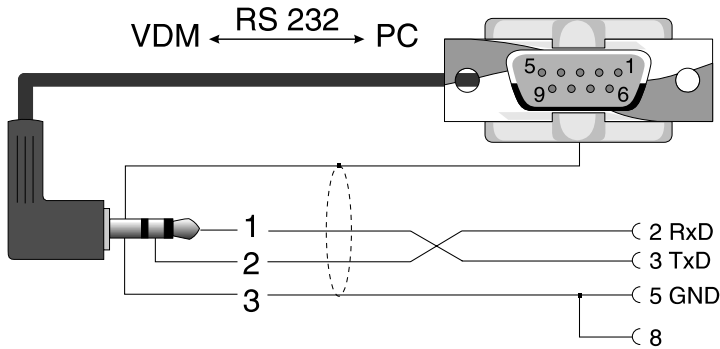


Hint: Do not connect unused pins.

Pin	RS 232	RS 422	RS 485	PROFIBUS DP 'Monitor'	PROFIBUS DP 'Slave'
2	TxD				TxD
3	RxD	TxD (+)	RxD/TxD (+)	RXD/TXD (+)	RxD
4		RxD (+)			
5	GND	GND			GND
8		TxD (-)	RxD/TxD (+)	RxD/TxD (-)	
9		RxD (-)			
Housing	Screen	Screen	Screen	Screen	

Pin layout for cable connection from the rear mounted RS232 interface to a PC or modem:

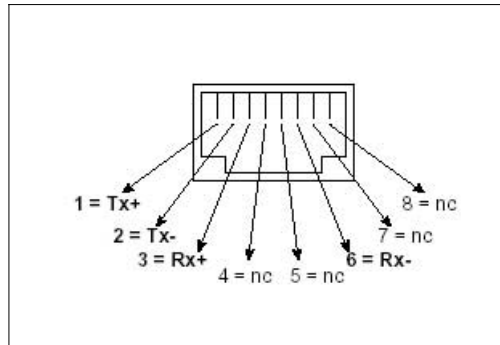
Signal	9 pin RS232 at unit	9 pin RS232 at PC	25 pin RS232 at PC	9 pin RS232 at modem	25 pin RS232 at modem
TxD	2	2	3	3	2
RxD	3	3	2	2	3
GND	5	5	7	5	7
Screen	Housing	(Housing)	(Housing)	(Housing)	(Housing)



4.4 Front mounted RS 232 serial interface/serial operating cable

4.5 Ethernet connection

An IEEE 802.3 compatible connector on a screened RJ45 plug on the rear side of the device is available as a network connection. The device can be connected to a hub or switch via this connection. The pin assignment corresponds to a standard MDI interface (AT&T258), so that a 1:1 cable with a maximum length of 100 metres can be used here.



RJ45 socket (pin assignment AT&T256)

LED description

There are three LEDs next to the Ethernet connections. These indicate the status of the Ethernet interface.

Yellow LED: When the device is transmitting data it flashes irregularly, otherwise is continuously on.

Green LED: When the device is receiving data it flashes irregularly, otherwise is continuously on.

Red LED: Is on when the device is connected to a network. If this LED is not illuminated then communication is impossible.

5. Set-up unit

The push button functions are displayed on screen directly above the respective push button.



5.1 Set-up direct on the unit:

- Using “⇨....” and “...⇩” push buttons, other functions of these push buttons can be selected.
- Free fields mean that the push button has no function at the moment.

Starting parameter changes (from normal operation):

- Operate “....⇨”: the push button function changes.
- Operate “Set-up”: the main menu is displayed.
- Select the required chapter by operating the “⇧” or “⇩” push buttons.
- Acknowledge the selection by operating “⇨”.
- Using the “Help” push button the integrated operating manual (help text in yellow windows) can be switched on and off.

The main menu:



Hint:

If individual chapters are missing then the unit is not fitted with these options.



Individual parameters are shown in chapters in the main menu:

Basic settings	General parameters (date, time, setting up release code ...)
Analogue inputs	All channel or measurement point specific parameters of the analogue inputs (input signal, measurement point identifier, limit values, ...)
Mathematics channels (Option)	Parameters for combining analogue channels
Digital inputs (Option)	All channel specific parameters for the digital channels on the power supply board. (function, identifiers, limit values, ...)
Digital board(s) (Option)	All channel specific parameters for the digital channels on the digital input board(s). (function, identifiers, limit values, ...)
Digital channel Combination	Only if the digital channels are available. Combines one or more digital channels in a “virtual channel”. Is handled the same as real inputs

Make groups	Parameters, for combining/displaying single channels into groups. Hint: Only channels that are allocated to a group can be displayed or saved, (internal memory and on diskette). Channels that are not allocated to groups can however be monitored for limit infringements or be automatically analysed (select this in order to utilise the memory to its best).
Signal analysis	All settings required so that the signals can be automatically analysed. Hint: The signal analysis is stored and can be used on a PC later. This means that for example daily minima, maxima and averages of a few measurement points can be read out front end and then displayed as a table or even graphically as a curve. Helps to optimise memory capacity.
Sundries	Interface parameters, memory capacity, simulation, ...
Service	General service functions, relay operating modes - ONLY FOR SERVICE PERSONNEL !!

Selection/change push button functions:

- “↵”: Start change, acknowledge selection.
- “↑” or. “↓”: Select parameters.
- “←” or. “→”: Move cursor - change to next line.
- “ESC”: Abort last operating step; return to previous screen.

Operating principle:

1. Start parameter change with “↵”.
2. Using “↑” or “↓” scroll values, characters, selection lists.
3. If the parameter is set up correctly acknowledge using “↵”.



Hints:

- Any parameter displayed in grey cannot be selected or changed (only hints or not available/active option).
- Set-up is always possible using the “0000” setting (as delivered). Set-up can be protected from unauthorised manipulation by entering a 4 digit secret code. This code must then be entered whenever setting up changes are done using the front mounted push buttons.

Tip: Note the secret code. Keep it away from unauthorised personnel.

- Changed settings are only operational when the unit is returned to normal operation by operating the “ESC” push button a number of times followed by the push button. Up to this time the unit continues to operate using the previously set parameters.



Attention: Change the diskette/ATA flash card if the old measured data is to be used again, when new setting up parameters are stored old measured data on both the diskette/ATA flash card and the internal memory is deleted.

5.2 Set-up by PC

The Visual Data Manager can also be set up using a PC. In order to do this the following is available:

- Front mounted RS 232 operating interface (3.5 mm stereo socket, protected behind the diskette drive cover)
- Rear mounted RS 232 or RS 422/485 system interfaces.

PC software installation

1. Install the PC software delivered with the unit on the computer.
If required the programme operating instructions can be printed out after installation.
2. Initiate the programme.
3. **Attention:** First connect the stereo plug to the socket on the unit then connect the interface plug to the PC. When disconnecting do this in the reverse order.
4. Now the unit can be set up using the PC. Please note the operating hints/help built into the programme.



Advantages of setting up using a PC:

- Unit data is stored in a data base and can be recalled at any time.
- Text input from a keyboard is easier and quicker.
- Using the programme measured values can be read out, archived and displayed on the PC screen.

Attention:

- The front mounted RS 232 interface has priority over the rear mounted interface (the rear mounted RS 232 interface is switched off when the stereo plug is inserted).
- Only one interface (RS 232 or RS 422 or RS 485) can be used at any time for setting up.



1. The unit set-up can be copied to a data carrier. First select menu point in the PC-Software "Display unit set up/add new unit" Select the unit from the list. Then select menu point "Finished -> Create set-up data carrier (diskette/ATA flash card". Now select the required drive in which the data carrier is placed. Once this has been acknowledged with OK the set-up file (*.rpd) will be generated.

Hint: In order to use this function the unit must already be available in the PC data bank.

5.3 Set up using data carrier



2. Place the parameter diskette into your unit(s), select "Diskette/Set up from diskette" After a few minutes the unit is available with the new set up installed.

Attention: Once the transfer has been completed remove the set up diskette and replace this with a new data diskette.



Basic settings:

- Set-ups that are generally valid to the unit, e.g. date, time etc.:

Basic settings	
Unit identifier	: Visual Data Manager
Actual date	: 07.10.02
Actual time	: 11:13
Summertime change	: automatic
NT/ST-Region	: Europe
Date NT->ST	: 26.03.00
Time NT->ST	: 02:00
Date ST->NT	: 29.10.00
Time ST->NT	: 03:00
Release code	: 0000
Temp. eng. unit	: (°C)
Pen strength	: Fat
ATA op. mode	: Stack memory
Diskette change	▶
Rear illumination	▶

ESC=Return ↓↑=Select ←=Change

ESC Help ↓ ↑ New ↵

Description of where the unit is installed (important when using more than one unit). 20 characters.

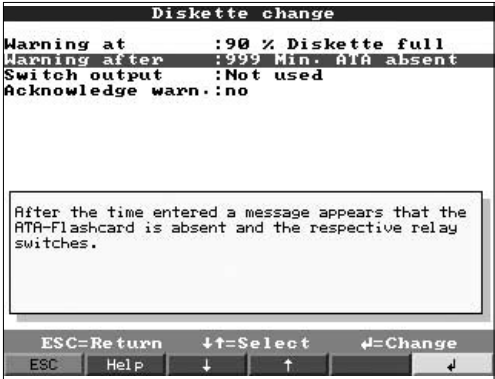
Hint: This is stored on the data carrier. Graphics and tables in the PC are identified with this text (important for example when more than one unit is in operation). The unit identifier is also available when exporting data into other spreadsheet programmes.

5.4 List of operating parameters:

Unit identifier



Actual date	Format: DD.MM.YY
Actual time	Format: hh:mm, 24 h display
Summer time change over mode	<p>Function of the summer/normal time change over.</p> <p>“Automatic”: Changeover to valid EU recommendations.</p> <p>“Manual”: Changeover times can be set up in the following addresses.</p> <p>“OFF”: No changeover.</p>
NT/ST region	In Europe the summer/normal time changeover occurs at a different time to that in the USA. Select the region in which the unit is to be installed.
Date NT->ST	Day on which changeover from normal to summer time occurs. Format: DD.MM.YY
Time NT->ST	Time at which the clock increases by 1 hour on changeover from normal to summer time. Format: hh:mm
Date ST->NT	Day on which changeover from summer to normal time occurs. Format: DD.MM.YY
Time ST->NT	Time at which the clock decreased by 1 hour on changeover from summer to normal time. Format: hh:mm
Release code	<p>Factory default: “0000”, this means changes possible without security code.</p> <p>Set individual code: Further setting up changes are only possible after entering this code.</p> <p>Tip: Note the code and store out of reach of unauthorised personnel.</p>
Temp. units	Selection of temperature units. All directly connected temperature measurement using thermocouples or RTDs are displayed in the units selected.
ATA operating mode	<ul style="list-style-type: none">• Barrel memory: Once the ATA flash card is full no further data is stored on the ATA flash.Ring memory: The oldest data is always deleted in order to make room for more up-to-date information.
Pen size normal/wide	<ul style="list-style-type: none">• Determines with which pen size the analogue signal is drawn (normal = 1 dot using thin pen, wide (fat) = 2 dots with wide pen)
Warning message at xx min without ATA flash	<ul style="list-style-type: none">• A warning message can be displayed after a preset tme of 1 - 999 minutes after the ATA flash card has been removed from the unit.
Warning message at xx %	<ul style="list-style-type: none">• Warns, before diskette is 100 % full. The internal (ring) memory continues to be used during diskette change or when the diskette is full. The new data is then written on the new diskette after diskette change (important for complete data archiving).



When warning message “Change diskette” is displayed a relay or open collector output can be switched. The respective terminal numbers are indicated in brackets. See “Installation/connection/set-up”.

“Yes”: The warning message “Change diskette” remains actively displayed until it is acknowledged by push button.

“No”: The message is not displayed.

Hint: The percentage of diskette space used is always displayed in normal operation (top right hand of the screen). The same functionality with ATA flash memory card.

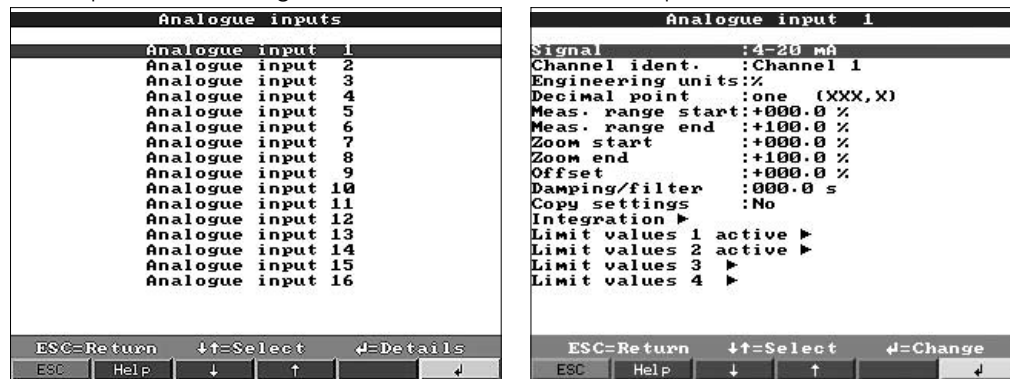
Set-up for switching off the screen rear illumination. (Screen saver switching off increases the life of the rear illumination).



Switches the display off xxxx minutes after the last time a push button was used (rear illumination is switched off). All further functions of the unit continue (green LED is on). Operating any push button switches the illumination back on. “0000 min” = no switch off.

Analogue inputs:

- Set-up/limits of analogue values for the measurement points connected.



Each channel selectable. See “Connections/terminal layout”.

Identifier of the measurement point connected to this channel.
10 character.

Input of the engineering units used by the measurement point connected to this input (e.g. bar, °C, m³/h, ...). 5 character.

Selection of the number of decimal points required for the 4 digit measurement value display.

Transmitters change the measured value into a standard signal.

Example: 0-14 pH from the sensor is changed to 4-20 mA. The range starting point for 0 - 14 pH is therefore “0”.

Switch output

Acknowledge message



Rear illumination “Screen saver”

Illumination off after ...

Signal

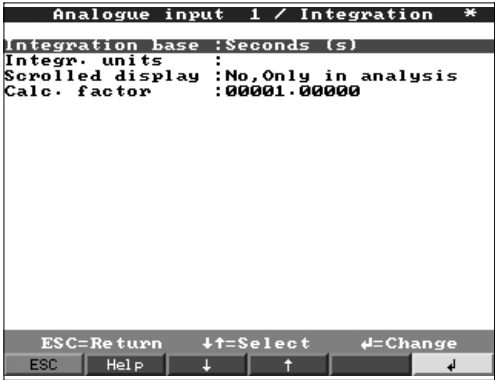
Channel identifier

Engineering units

Decimal point

Range starting point

Range end point	The same as range starting point. Here, however, the end value of the range must be set up e.g. "14" on a transmitter with 0-14 pH.
Zoom start	If the total range of the transmitter is not to be displayed the lower starting value of the "Zoomed" section can be set in this address (higher resolution is achieved using this feature). Example: Transmitter 0-14 pH, required display section 5-9 pH. Set up "5".
Zoom end	The same as in "Zoom start". Here the upper value of the "Zoomed" section is set up. Example: Transmitter 0-14 pH, required display section 5-9 pH. Set up "9".
Offset	Factory default "0". The preset value is added to the real measured value for further use (display, storage, alarm set point monitor).
Damping/filter	The more unwanted interference on the input signal, the higher the value should be set. Result: fast changes are suppressed (for experts: "low pass 1").
Cold junction compensation	Only used on direct connection of thermocouples. "Internal": Compensation of the error voltage occurring on the connection terminals by measuring the rear panel temperature. "External x °C/ °F": Compensation of the error voltage by using thermostat controlled external comparison points. Recommendation when using thermocouple type B (Pt30Rh-Pt6Rh): Even without an external comparitor always set "External (0 °C / 32 °F)" when connecting directly. Reason: non-linear trace of this thermocouple in the ranges < 50 °C / < 122 °F.
Copy set up	Copies the settings of the actual channel to the selected channel (including alarm set points). The last two characters of the channel identifier of the target channel are substituted by the channel number.
Integration	Set-up only required if this analogue measurement point is to be integrated, e.g. for quantity measurement. For analysis cycles see "Signal analysis".



Integration base	By using the integration feature quantities (in m³) can be calculated from analogue signals (e.g. flow in m³/h). Here the required time base must be selected. Example: ml/s -> time base seconds (s); m³/h -> time base hours (h).
Integration engineering units	Set up the engineering unit of the value calculated by the integration feature (e.g. m³).
Scrolled display	Selection if and with which counter value the instantaneous value is to be alternately displayed. The analogue value is then displayed for approx. 6 s alternating with the counter value for approx. 4 s.
Calc. factor	It offers the option to convert the integrated values easily. For example, if the transmitter delivers l/s and the required unit is m³ the integrated value will be converted to m³ by adjusting the conversion factor to 0.001.

Set-up only required if a PROFIBUS measurement point is to be used by this channel.

Option: Profibus DP (Monitor)

Analogue input 1 / Profibus DP

Slave address : 255

Index Input_Data : 000

Data type : Floating Point

ESC=Return ↓↑=Select ↵=Change

ESC Help ↓ ↑ ↵

• Slave address

Select the address of the respective sensor. Every sensor "slave" must have an individual address. The measured value (the digital bus signal) is handled the same as any conventional analogue measurement point.

Hint: If the slave supplies more than one set of measurements ("Input Index Data" on multiparameter sensors), each measurement requires an individual channel.



• Index Input _Data

Position, where the measured value information starts in the PROFIBUS transmitter data set. On single channel units: "000". Please also note details in the sensor operating manual.

• Data type

Mostly "Floating Point". Please note the details in the sensor operating manual.

Using the point Miscellaneous/Interface/Communication the external DP-Slave module can be selected. This includes Slave address, Baudrate, time out and data construction (see additional documentation: ZBA117ren).

Option: Profibus DP (Slave)

Hint: Select a slave address smaller than 126.



Data interface *

Communicate with: Not used
ext. DP-Slave-Module

ESC=Return ↓↑=Select ↵=Accept

ESC Help ↓ ↑ ↵

Data interface *

Communicate with : ext. DP-Slave-Module

Slave address : 026

Baudrate : automatic

Timeout : 03 s

Input/output (PLC) : 100/60 byte

ESC=Return ↓↑=Select ↵=Change

ESC Help ↓ ↑ ↵

Analogue input 1 *

Signal : 0-1 V squared

Channel ident : 0-10 V squared

Engineering unit : Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh)

Decimal point : Typ J (Fe-CuNi)

Meas. range s : Typ K (NiCr-Ni)

Meas. range e : Typ L (Fe-CuNi)

Zoom start : Typ N (NiCrSi-NiSi)

Zoom end : Typ R (Pt13Rh-Pt)

Offset : Typ S (Pt10Rh-Pt)

Damping/filter : Typ T (Cu-CuNi)

Data interface : Typ U (Cu-CuNi)

Copy settings : Typ W3 (W3Re/W25Re)

Integration : Typ W5 (W5Re/W26Re)

Limit values : Pt100

Limit values : Pt500

Limit values : Pt1000

Limit values : Ni100

From data interface

ESC=Return ↓↑=Select ↵=Accept

ESC Help ↓ ↑ ↵

Limits

Set-up only required if limits are to be monitored on this channel. It is also possible to see if the alarm set point is active without having to open this menu point (“Limit X active ►”).

Analogue input 1 / Limit values 1

Type:Upper limit
Limit, analogue :+000.0 %
Hysteresis Typ :prozentual %
Hysteresis :1.0 %
Time delay :000 s
External switch :Not used
Limit text on :
Limit text off :
Limit event :Do not display
Store limit value:normal

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Analogue input 1 / Limit values 1

Type:Daily counter
Limit, integr. :+000000000.0
External switch :Not used
Limit text on :
Limit event :Do not display

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Analogue input 1 / Limit values 1

Type:Gradient dy/dt
Signal change dy :+000.0 %
Time span dt :01 s
External switch :Not used
Limit text on :
Limit text off :
Limit event :Do not display
Store limit value:normal

ESC=Return ↓↑=Select ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Type

Select set point type.
Analogue signals: “LV high”: Signal exceeds the preset alarm set point. “LV low”: Signal falls below the preset alarm set point. “Gradient”: Signal changes too fast.
For quantities (calculated from the analogue using the integration feature): The counter alarm set point is exceeded within the preset time cycle.



Hint: In order to monitor counter values for alarm conditions the necessary signal analysis must be active (see chapter “Signal analysis”).

Alarm set point, high/low

Analogue alarm set point value in preset engineering units, e.g. in °C, bar, ...

Alarm set point, integration

Quantity alarm set point (integrated analogue channel) in the engineering units set up under “Integration”.

Gradient dy/dt

Alarm set point when the signal changes too fast (the signal changes by a value of dy within a time of dt).

Signal change dy

Value by which the signal must change within the preset time span in order to be recognised as an alarm.

Time span dt

Time span, within which the signal must change by the preset value in order to be recognised as an alarm.

Hysteresis type

“Percentage %”: set up hysteresis in %. “Absolute”: Hysteresis set up in the preset engineering units (e.g. in °C, bar, ...).

Hysteresis value

The alarm condition is only deleted when the signal has returned to the normal range by the preset value.

Time delay

The signal must have infringed the preset value for, at least, this amount of time before it can be seen as an alarm condition.

Switches the respective relay (or open collector output). The terminal numbers are indicated in brackets. Please take note of the connection notes (see “Safety notes/correct use” or “Connections/terminal layout”).

Hint: The relay is deactivated in the case of an alarm condition. Factory setting means that the relay contact closes (relay 1)/(relays 2-5) or the open collector is switched. This operating mode can, if required be inverted in the service level.

This text is displayed on the screen (with date and time) when the Alarm set point is active and “LV messages” is set to “Display+acknowledge”. This can be used as a small process message for the front end operator.

Same as “Event text LV on”, but message appears on return to normal operation.

“Display+acknowledge”: Displayed message must be acknowledged by operating the “OK” push button. The message consists of date, time and channel identifier with the Alarm set point value (alternative event text LV off, if a text has been entered).
 “Do not display”: Alarm condition is displayed by the measurement point identifier being highlighted red in the display.

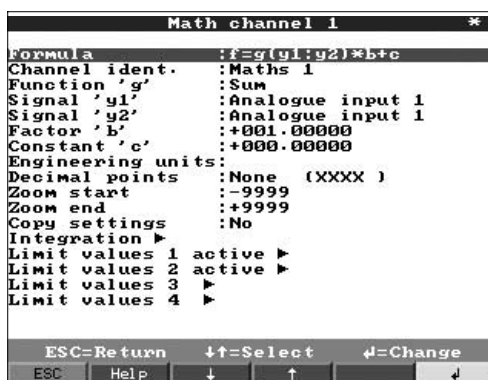
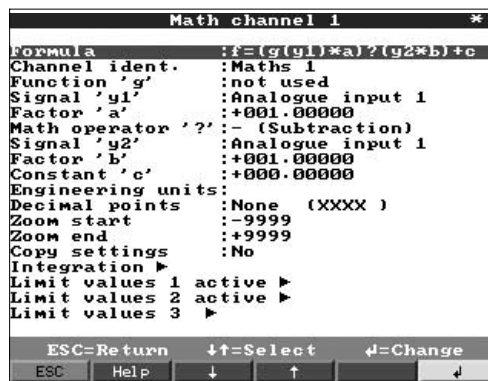
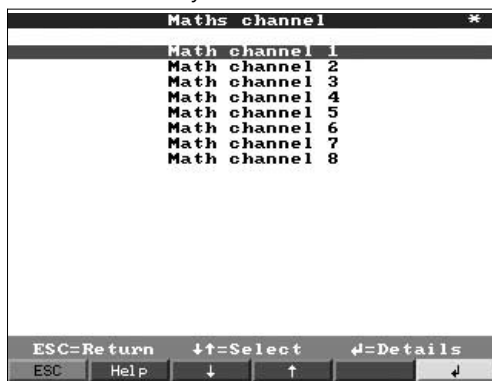
“Normal”: Storing the values in the standard preset cycle (settings in “Make groups - store cycle”).

“Alarm cycle”: Store cycle in an alarm condition (Set-up in “Make groups - alarm cycle”), e.g. every second.

Attention: increased memory requirement.

Mathematics channels (option):

- Set-up only required if the analogue measurement points are to be combined mathematically.



Switch output



Event text LV on

Event text LV off

LV messages

Storing the LV



Formula

Individual channels can be mathematically combined and calculated using functions (g) / factors (a or b) and constants (c). The calculated mathematics channels are handled the same as “real” analogue channels. This is independent of whether conventional or PROFIBUS systems are connected (limits, display etc.). The formula schematic is as follows: $f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c$ in order to use the function or to do a calculation of two channels. Using the formula $f = g(y1:y2)*b + c$ averages or sums for channels y1 to y2 can be calculated.

Channel identifier

Explanation of the mathematics calculation being carried out by this channel (or identifier for the mathematics channel).

Function “g”

In formula $f = (g(y1)*a) ? (y2*b) + c$:

The mathematics function “g” is carried out on the signal y1. The result can then be simultaneously calculated with signal y2. If this function is only to be used on channel y1 then the second part of the formula (y2+b) should be switched off. This can be done by selecting “Not used” for the mathematics function “?”.

Attention: lg, ln, sqrt are only valid for R+ (values in the positive real numbers).



In formula $f = g(y1:y2)*b+c$:

selection whether an average or sum is to be calculated from the channels y1 to y2.

Signal “y1”

Channel that is to be combined with the other channel (“y2”).

Hint: Mathematics channels can be cascaded.



Factor “a”

Factor, with which the signal “y1” is to be multiplied. Factory setting: “1”.

Combination “?”

Mathematics operator for the channel calculation.

Signal “y2”

Second signal, “y2”, that is to be combined with the first (“y1”).

Factor “b”

Factor, with which the signal “y2” or g (y1:y2) is to be multiplied. Factory default: “1”.

Constant “c”

Constant, that is added to the result of the combination of signals “y1” and “y2”. Factory default: “0”. Input is in the engineering units of the mathematics channel.

Engineering units

Engineering units of the calculated channel, e.g. “Watt” when multiplying voltage (“Volt”) and current (“Ampere”).

Decimal points

Number of decimal points in the 4 digit display.

Zoom start

Enter the smallest value that the mathematics combination can result in.

Example: y1 measurement range = 0...10, a = 5, y2 measurement range = 0...20, b=3, k=4.

Addition of the channels to the formula: $y = (0*5) + (0*3) + 4$.

Result: enter “4”.

Zoom end

Enter the highest value the mathematics combination can result in.

Example: y1 measurement range = 0...10, a = 5, y2 measurement range = 0...20, b=3, k=4.

Addition of the channels to the formula: $y = (10*5) + (20*3) + 4$.

Result: enter “114”.

Copies the settings of the actual channel to the selected channel (including alarm set points). The last two characters of the channel identifier of the target channel are substituted by the channel number.

Copy set up

Set-up only required if the result of the mathematics calculation is to be integrated, e.g. for quantity calculations.

Integration > Set-up identical to “Analogue inputs - integration - ...”.

Set-up only required if the result of the mathematics calculation is to be monitored for limit infringements.

Limits > Set-up identical to “Analogue inputs - limit values - ...”.

Digital inputs (option):

- Set-up is only required if digital inputs (option, e.g. for counters/events) are to be used.

The following screenshots show the configuration options for Digital input 1:

- Digital inputs**: A list of digital inputs 1 through 7.
- Digital input 1**: A menu with options: Function (Control input), Identifier (Digital 1), Action (Ext. inter. analysis), Data interface (Block set up), Copy settings (Display text, Display group, Darken display, Time synch., Store curve, Signal analysis active, Limits active).
- Digital input 1**: A menu with options: Function (Impulse counter), Identifier (Digital 1), Engineering units (One (XXX,X)), Decimal points (001.0), 1 Impulse = (000000000.0), Total/year count (000000000.0), Display (Total/year count), Copy settings (No), Limit values 1 active, Limit values 2 active, Limit values 3, Limit values 4.
- Digital input 1**: A menu with options: Function (On/off events), Identifier (Digital 1), Description 'H' (on), Description 'L' (off), Event text L->H, Event text H->L, Message window (Do not display), Copy settings (No).
- Digital input 1**: A menu with options: Function (Op. time counter), Identifier (Digital 1), Delay time (00000 s), External switch (Not used), Description 'H' (on), Description 'L' (off), Event text L->H, Event text H->L, Message window (Do not display), Total/year count (000000000 s), Display (Total/year count), Copy settings (No), Limit values 1 active, Limit values 2 active, Limit values 3, Limit values 4.
- Digital input 1**: A menu with options: Function (Event op. time count), Identifier (Digital 1), Delay time (00000 s), External switch (Not used), Description 'H' (on), Description 'L' (off), Event text L->H, Event text H->L, Message window (Do not display), Total/year count (000000000 s), Display (Total/year count), Copy settings (No), Limit values 1 active, Limit values 2 active, Limit values 3, Limit values 4.

Activating the input releases the preset function. The digital inputs are “active high”, this means that the selected action happens when the control is connected to +12...+30 V DC. See “Connections/terminal layout”.

Function

Description

Description of the function for this input or measurement point name.
10 characters.

Type of control input

Only when used as a control input: When active releases the allocated control function.

“External intermediate analysis”: The analysis of this measurement point into min, max. and average values does not occur in defined time cycles. Here the signals are analysed so long as the control input is active. Once the input is no longer active the result of the analysis becomes available (see “Analysis” in normal operation). Is useful for example in batch operations - the min, max. and average values are available at the end of the batch.



Hint: “External” must be selected in the address “Signal analysis - intermediate analysis”.

“Setup lock”: So long as the control input is active the “set up” push button is operational. The preset parameters cannot be displayed or changed when the control input is open.

“Display text”: The preset text is displayed in a text window so long as the input is active. Both text lines are displayed in the window if both “Text, part 1” and “Text, part 2” are filled out.

Tip: This can be used as a short process message for the front end operator.

“Display group”: The display switches to the group selected when the input is active (signal from low to high).

“Darken display”: So long as the input is active the display rear illumination is switched off. All other recorder features (e.g. storage, alarm monitor etc...) remain.

“Time synchronisation”: When the input is active (signal from low to high) the internal second counter is reset to zero. If at this point the seconds are between 0 and 29 the minute remains unchanged. If the seconds are between 30 and 59 the minute is increased by one.

Tip: Use this function in combination with a master clock. All units used in this mode run synchronous. This means that signals recorded on different units can be compared with each other.

Valid from PC software version 1.3.00

“Display curve”: Once this has been selected a number of measured values are only saved when the digital input is on High.

“Signal analysis active”: Once this has been selected the analysis (min./max./average values/quantities/integration) is only active when the digital input is on High.

“Alarm limit set point monitor active”: Once this has been selected the alarm limit set point monitor is only active when the digital input is on High.

Engineering units

Engineering unit for the counter input. e.g.. litre, m³,

Decimal points

Number of decimal points displayed on the screen.

1 impulse =

Impulse factor = Factor by which the impulse input is multiplied to gain the correct physical value.

Example: 1 impulse equals 5 m³ -> Enter “5”.

Time delay

Valid from PC software version V1.3.00

A time delay can be set up in the function On/off events, these will then react using the time delay when the digital input is on High.

Switched output

If the digital input is High then a relay or OC can be switched during this condition.

Condition description when the control input is active. 5 characters.
Logic high = +12...+30 V.

Description "H"

Condition description when the control input is not active. 5 characters.
Logic low = -3...+5 V.

Description "L"

Description of condition change from low (-3...+5 V) to high (+12...+30 V).

Event text L -> H

Description of condition change from high (+12...+30 V) to low (-3...+5 V).

Event text H -> L

Counters are stored in specified time periods (e.g. periodically, daily, monthly, ... see "Signal analysis"). Here the selection of the counter that is permanently displayed is made.

What is displayed

Copies the settings of the actual channel to the selected channel (including alarm set points). The last two characters of the channel identifier of the target channel are substituted by the channel number.

Copy set up

Tip: If the settings for more than one channel are very similar (e.g. more than one operational time counter) this function makes setting up easier.

"Display+acknowledge": Displayed message must be acknowledged by operating the "OK" push button. The message consists of date, time and the relevant event text L -> H or H -> L.

Event window

"Do not display": There is no event window displayed. The events are however still entered in the event list (can be called up in normal operation by operating the function push button "Display") The event is described with "L->H" or "H->L" (alternatively an event text L->H / H->L, if this has been set up).

Preset of the totaliser/yearly counter. Useful if the system has previously used an electro-mechanical counter and the values are to be synchronised.

Totaliser/year counter

Attention: The settings only become active when unit set up has been left.



- **Alarm set point: Set-up only required if alarm set point monitoring is required for this channel.**

Digital input 1 / Limit values 1	
Counter type	:Daily counter
Counter limit	:+0000000000 s
External switch	:No
Limit event text	:
Limit message	:Do not display

ESC=Return ↑↓=Select ↵=Change

ESC Help ↓ ↑ ↵

It is also possible to see if the alarm set point is active without having to open this menu point ("Limit X active ►").

The alarm set point can be set to various counter types (intermediate, daily, monthly, total/yearly counters). These counters are regularly reset to zero (exemption: totaliser). Example daily counter: Daily zero reset after day change. Please note the set-up in "Signal analysis".

Counter type

Counter alarm set point in the preset engineering units, e.g. m³, pieces, ...

Counter alarm set point

Switch output



An alarm set point infringement switches the respective set up relay or open collector. The terminal numbers are indicated in brackets. Please take note of the connection hints (see “Safety notes/correct use” or “Connections/terminal layout”).

Hint: The relay is active on alarm condition. Factory settings are that the contact closes (relay 1 or 2-5) or that the open collector is switched.

If required this operation mode can be changed in the service level.

Event text for LV

Use this text e.g. as a message for the front end operator when the alarm is active. It will be shown on the display if “LV messages” is set to “Display+acknowledge”.

LV messages

“Display+acknowledge”: Displayed message must be acknowledged by operating the “OK” push button. The message consists of date, time and channel identifier with the alarm set point value (alternative event text LV, if a text has been entered for this).

“Do not display”: Limit condition is displayed by the measurement point identifier being highlighted red in the display.

Digital boards (option):

- Set-up is only possible if one or both digital boards (alternative to the analogue boards) are plugged into the unit.

Digital boards	
Digital input	23
Digital input	24
Digital input	25
Digital input	26
Digital input	27
Digital input	28
Digital input	29
Digital input	30
Digital input	31
Digital input	32
Digital input	33
Digital input	34
Digital input	35
Digital input	36
Digital input	37

ESC=Return ↕=Select ⇐=Details

ESC Help ↓ ↑ ⇐



Hint: Set-up identical to the “digital inputs”

Combining digital channels:

- Set-up only required if digital channels are to be combined with each other.
- Examples: Sums of impulse counters, logical combination of digital channels etc.

Calculation 1	
Function	:Addition/subtraction
Formula	:f=(y1*a)?(y2*b)+c
Channel ident.	:Sum 1
Input 'y1'	:Digital input 1
Factor 'a'	:+001.00000
Calculation '?'	:+ (Addition)
Input 'y2'	:Digital input 2
Factor 'b'	:+001.00000
Constant 'c'	:+000.00000
Engineering units	:
Decimal points	:One (XXX,X)
Display	:Total/year count
Copy settings	:No
Limit values 1	:active ▶
Limit values 2	:active ▶
Limit values 3	:▶
Limit values 4	:▶

ESC=Return ↕=\$elect ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Calculation 1	
Function	:Sum/average
Formula	:f=g(y1:y2)*b+c
Sum of	:Impulse counter
Channel ident.	:Sum 1
Function 'g'	:Sum
Input 'y1'	:Digital input 1
Input 'y2'	:Digital input 2
Factor 'b'	:+001.00000
Constant 'c'	:+000.00000
Engineering units	:
Decimal points	:One (XXX,X)
Display	:Total/year count
Copy settings	:No
Limit values 1	:active ▶
Limit values 2	:active ▶
Limit values 3	:▶
Limit values 4	:▶

ESC=Return ↕=\$elect ⇐=Change

ESC Help ↓ ↑ ⇐

Calculation 1	
Function	Logical combination
Formula	:f=op1(y1)?op2(y2)
Channel ident.	:Sum 1
Input 'y1'	:Digital input 23
Logic cond. y1	:High (+12...+300)
Calculation '?'	:OR
Input 'y2'	:Digital input 23
Logic cond. y2	:High (+12...+300)
External switch	:No
Description 'H'	:on
Description 'L'	:off
Event text L→H	:
Event text H→L	:
Message window	:Do not display
Copy settings	:No

Selection of how two or more digital channels can be combined with each other
 "Addition/subtraction": For impulse counters.
 "Sum/averages": Of impulse counters or operational time counters.
 "Logical combination": For on/off events.

Hint: Only the channels that could be combined can be selected. All combinations are handled in the same way as real signals, this means that they are updated every second, can be monitored for alarm set point infringements and be allocated to groups etc.

Description of the combination. Cannot be changed (for information only).

Selection if impulse counters or operation time counters are to be combined. Only possible when "Sum/average value" are to be created.

Expansion (or description of the combination created in this channel).

Selection if the average or sum is to be calculated from channels "y1" to "y2". Only possible when "Sum/average value" are to be created.

Input 'y1', that is to be combined with another input.

Hint: Other combinations can also be used so long as their number is smaller than the actual combination. So e.g. combination 1 can be used in combination 2 ("Cascading").

Factor 'a', with which the value of signal 'y1' is multiplied.
 Factory default: 1.

Addition/subtraction:
 "Not used": Switches part 2 of the formula y2*b) off.

Logical combination:
 "AND": Both inputs must be in the prescribed condition in order to be recognised as logically true ("H"). "OR": It is enough if one of the two inputs is in the prescribed condition.

See input'y1'

Addition/subtraction:
 Factor 'b', with which the value of signal 'y2' is multiplied.

Sum/average:
 Factor, with which the sum or average of channels "y1" to "y2" are multiplied.

Task



Formula

Sum of

Channel identifier

Function "g"

Input "y1"

Factor "a"

Combination "?"

Input "y2"

Factor "b"

Constant “c”	Constant ‘c’ is added to the result of the combination of the two signals ‘y1’ and ‘y2’. Factory default: 0. Input is in the engineering units for this combination.
Engineering units	Technical (physical) unit of the combination, e.g. “Units” when summing units produced.
Decimal point	Number of decimal points for the display and alarm set point input (counter alarm).
Description “H”	Description of the condition when the combination is logically true (“H”). Only on logical combinations.
Description “L”	Description of the condition when the combination is logically false (“L”). Only on logical combinations.
Event text L->H	Description of condition change, from logically false (“L”) to logically true (“H”). Only on logical combinations.
Event text H->L	Description of condition change, from logically true (“H”) to logically false (“L”). Only on logical combinations.
Event window	“Display+acknowledge”: Message window must be acknowledged by operating the “OK” push button. “Do not display”: There is no event window displayed. The events are however still entered in the event list.
What is displayed	The results of the combination are stored in preset time periods (e.g. daily, monthly ... see “Signal analysis”). Here, the counter type which is to be permanently displayed is selected.
Copy set up	Copies the settings of the actual combination to the selected combination (including alarm set points). The last two characters of the channel identifier of the target channel are substituted by the channel number. Tip: If the settings for more than one combination are very similar (e.g. more than one counter sum) this function makes setting up easier.
Alarm set points 1...4	Set-up is only necessary if the result of the combination is to be monitored for alarm set point infringements. For detailed settings see alarm set point settings for digital inputs.

Make groups:

- **Only channels that are allocated to groups are displayed and stored!**

Combine analogue and digital channels in such a way that important information can be called up at the touch of a button (e.g. temperatures, signal in plant 1, ...).

A maximum of 8 channels can be allocated in any group. Up to 8 groups can be created.

Make groups	
Analogue 1-8 (1)	
Group 2	
Group 3	
Group 4	
Group 5	
Group 6	
Group 7	
Group 8	
ESC=Return	↓↑=Select
ESC	Help

Analogue 1-8 (1)	
Identifier	:Analogue 1-8
Operating mode	:Averages
Store cycle	:1min(=4h/screen)
Alarm cycle	:1min(=4h/screen)
Plot divisions	:10
Display blue	:Analogue input 1
Display black	:Analogue input 2
Display red	:Analogue input 3
Display green	:Analogue input 4
Display violet	:Analogue input 5
Display orange	:Digital input 23
Display cyan	:Digital input 24
Display pink	:Digital input 25
ESC=Return	↓↑=Select
ESC	Help

Useful identifier for the signals allocated to this group, e.g. temperatures, quantities, plant 1, ...

Identifier

Shows how the measured values are to be displayed and stored.

“Instantaneous values”: The instantaneous values are stored at the required time.

“Average values”: The average value since the last store time is calculated and stored.

Example using a store cycle of 1 minute: the mathematic average is calculated from 60 values, one second cycle, and then stored.

“Min/max. curve”: The minimum and maximum values since the last store are calculated and then stored.

Example using a store cycle of 1 minute: the smallest and largest value that occurred from 60 values, second cycle, are analysed. These are displayed on screen connected by a straight line. They are also stored. The digital display always indicates the actual instantaneous value (updated every second).

Hint: In this mode only 4 channels can be allocated to each group.

Operating mode

Time for the measured value store cycle = cycle for display update in normal operation (no alarm set point infringement or alarm set points are not being monitored). This then gives the visible area for the graphic plot on the screen (see values in brackets).

Attention: the shorter the store cycle the more memory space is required (the time available gets shorter).

Hint: In order to have long times available in the memory select long store cycles when operating under “Operation mode” “Averages” or “Min/max. values”. This means that longer times can be seen in the display.

Store cycle

Time for measured value store cycle = cycle for display update in alarm condition (set point active). This can be stored and displayed with a higher resolution.

Hint: At least one analogue signal (or PROFIBUS measurement point) in the group must be in an alarm condition and “Store limit value” must be set to “Alarm cycle” (see “Analogue inputs - alarm set point” or “Mathematics channels - limits”). Then all channels in the group are stored in the preset alarm cycle.

Attention: the shorter the alarm cycle the higher the memory requirement (the time available gets shorter).

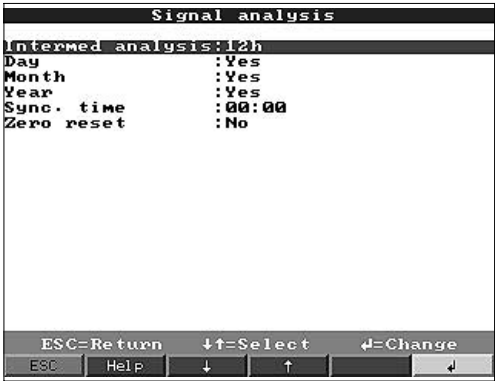
Alarm cycle

Amplitude grid Sets into how many sections the screen is divided when using the “Curve” display mode.
Example: Display of 0...100 %: 10 divisions required
 Display of 0...14 pH: 14 divisions required

Display (colour) Select a signal/measurement point. This will be displayed in the respective colour.

Signal analysis:

- Set-up is only required if the inputs combined into groups are to be automatically analysed.
- The analysis (minimum, maximum, average values and counters) can be displayed at the touch of a button (analysis) in normal operation.
- This information is additionally stored (reduces the available memory space for the graphics) and can then be transferred to and used on a PC.



Intermediate analysis Calculates the min, max., average values and quantities for the preset time spans.

Day Calculates the daily min, max., average values and quantities of all channels allocated to a group. This is always done at the day change.

Month Calculates the monthly min, max., average values and quantities of all channels allocated to a group. This is always done at the change of the month.

Year “Yes”: Calculates the yearly min, max., average values and quantities of all channels allocated to a group.
 “No”: Alternative to the yearly analysis function: min, max., average values and quantities are continuously calculated. Restart after reset, see description below (e.g. for totalisation).

Synchronisation time Time set for signal analysis. Example daily analysis: The daily analysis is calculated at the preset time, this means that the analysis contains all values over the last 24 hours.

Reset The analysis values can be reset using this function (e.g. reset of all values after initial plant installation)



Hint: All previous signals (e.g. installation values) are deleted. The graphic display or memory is not influenced, if when ending the set up procedure and answer the question “Accept set-up?” with “No”. If the answer to the question is “Yes” then the memory content and of course the graphic display are deleted and restarted respectively.

If the previous values are required they should first be saved on diskette before activating a reset (see chapter “Handling in operation - accessible functions - diskette”). Reset becomes active as soon as the “Accept” has been acknowledged using (“↵”).

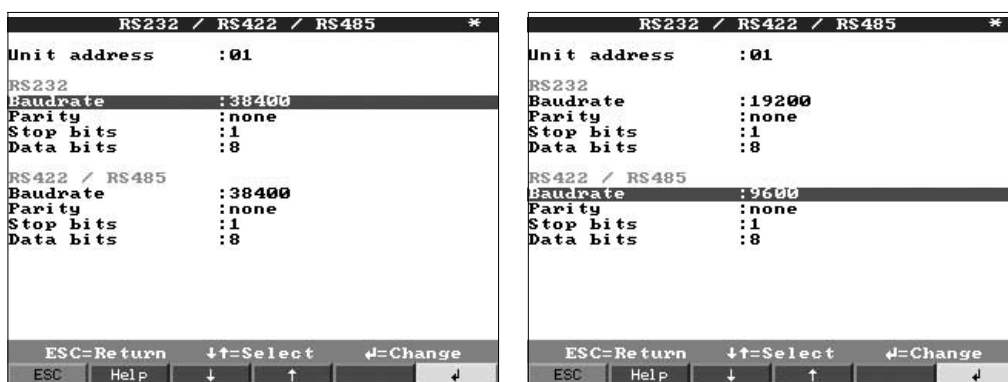
Sundries:

- Interface values, operation modes when using PROFIBUS, modem connection, test operation using simulation (using preset unit parameters) and information of memory capacity using the actual storage cycles.



- RS 232/RS 422/RS 485:**

Set-up is only required when the serial interface of the unit is used (setting up via PC, serial data read out, modem operation, etc.).



Each unit operating with a serial interface must have its own individual address (00...99). This is used for identification purposes by the PC software.

Unit address

The transmission speed (= "Baudrate") must correspond to that set in the PC software. When using a baudrate of 38400 both interfaces must be set the same. On all other baudrates they can be set up differently.

Baud rate

This setting must correspond with the settings in the PC software.

Parity

This setting must correspond with the settings in the PC software.

Stop bits

This setting must correspond with the settings in the PC software.
Fixed setting - cannot be changed.

Data bits

The modem is connected to the rear mounted RS232 interface. Always use the interface cable that can be obtained as an accessory (see chapter 10). The transmission rate (Baudrate) of the unit must correspond to that of the Modem and the set-up of the PC software.

Modem

• PROFIBUS DP:

Monitor operation mode

Set-up is only required if PROFIBUS measurement points are to be used.
See “Analogue inputs - Signal” and “Analogue inputs - PROFIBUS DP”.



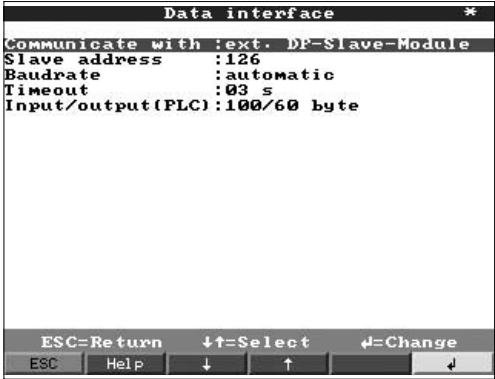
- Operating mode

“Measured value monitor”: The (Bus) measurement signals are interrogated by a superior control system.
- Baud rate

Baudrate for PROFIBUS DP monitor, cannot be changed.
- Time out

If a measured value is not received from the Bus within the preset time, bus operation is faulty (possibly wrong settings). The unit displays this on screen. In this case measurements cannot be received.

Slave operating mode



- Operating mode

“Communication with: External DP slave module”: The Visual Data Manager is connected to the PROFIBUS-DP field bus system as an active slave using the PROFIBUS-DP coupler (see additional operating instructions ZBA117R09en).
- Baudrate

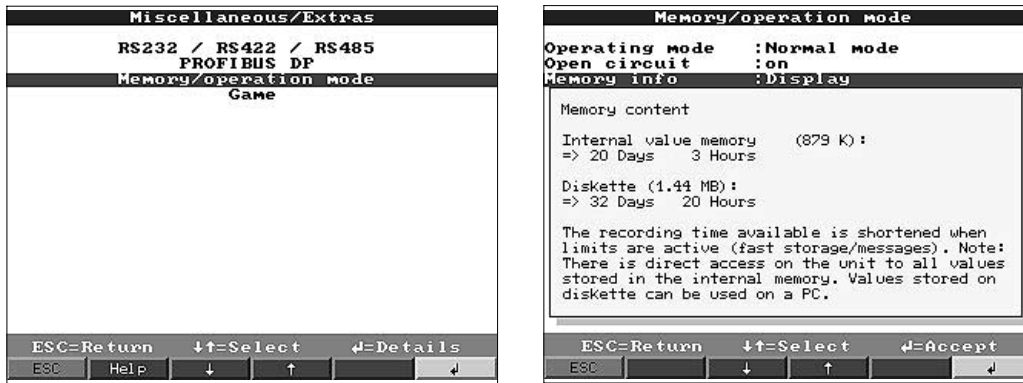
Baudrate for PROFIBUS-DP Slave, preselectable.
- Time out

See “Operating mode monitor”.
- Input/output (DCS)

Useable data construction: “100/60” or “70/90”. 100 (70) Bytes are transmitted to the DCS, 60 (90) Bytes transmitted from the DCS. When changing this value the power supply to the PROFIBUS coupler must be switched on and out.

• Memory/Operating mode

Information to memory capacity and selection of Normal/simulation operating modes.



“Normal operation”: The unit operates normally using the actual connected input signals.

“Simulation”: The unit operates using simulated signals. The active unit settings are used for this feature. The real measured value display and storage is switched off during simulation. Instead of this the simulated values are displayed and stored.

Hint: When returning to normal operation always use the “Signal analysis - Reset” feature. This avoids falsifying the real values with simulated min, max, and average values when leaving simulation. If the previous values are required then export them by saving them on diskette (see chapter “Handling in operation - Available functions - Diskette”).

Operating mode



Here the channel open circuit monitor (regular voltage pulse) for direct thermocouple connection can be switched off or on.

Cable open circuit monitor

Information to the size and availability of the internal measured value memory and the ATA flash memory card or diskette drive. Displays maximum time available for both when operating on the preset unit settings.

Hint: Memory info operates under the specified conditions (see “Technical data - Memory”) of the actual stored unit settings. If changes have been done to the settings but not yet stored the info will only be updated when set up has been completed and normal operation resumed (operating “ESC” a number of times). This is also conditional on “YES” being used to accept the new settings. See “Set-up unit - Set up - Set-up principle”.

Memory info

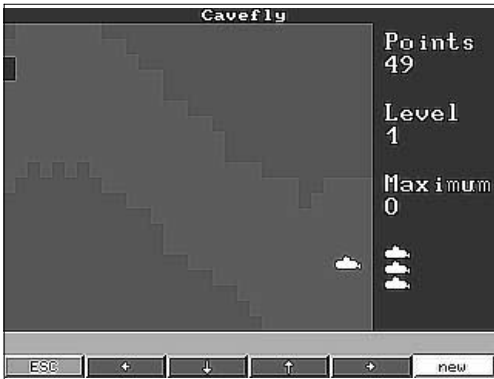


The available memory decreases when:

- Limits/events are monitored and stored
- Digital inputs are used
- Signal analysis is active
- Other groups are to be stored quicker.

• **Game:**

Lock the built-in game and reset the high score.



Lock game

If “Yes” is selected the game will no longer appear in the selection bar and can therefore no longer be used.

High score value

Display or setting the maximum points reached in playing the game.

Service:

- Display and setting for adjustment, calibration, relay operating modes etc.
- Changes are only to be done by skilled and qualified personnel. The unit will operated incorrectly if set up incorrectly. Loss of guarantee. Exception “Relay operation/OC”.

• **General:**

Information for service technicians, e.g. queries on unit/unit faults



SW Version

Unit software version. Always note and give this number on questions to the unit.

Last power on

Always give this information on request.

Last C-assertion

Always give this information on request.

PRESET



Attention: Returns all parameters to the factory settings. All actual values, changes done and memory contents are deleted.

Display addresses

Adds the addresses of the actual position to the help text.

CPU-No

CPU number. Please give this information on request.

Unit running time

Display of the total unit operation time. Please give this information on request.

LCD running time

Display of the total screen rear illumination operation time. Please give this information on request.

Enables selection “Mono-Master” under “Miscellaneous - PROFIBUS DP”. As the only master the unit requests the signals from the PROFIBUS measurement point. No further masters are allowed!

Attention: Faulty function when using unknown slaves!

Mono-Master



• Relay operation mode/OC:

Defining the operation mode of the integrated relays or open collector output.

Relay operation mode/OC	
Relay 1 in LV	:Closing
Relay 2 in LV	:Closing
Relay 3 in LV	:Closing
Relay 4 in LV	:Closing
Relay 5 in LV	:Closing
Open Collector LV	:Switched
Relay 12 in LV	:Closing
Relay 13 in LV	:Closing
Relay 14 in LV	:Closing
Relay 15 in LV	:Closing
Relay 16 in LV	:Closing
Relay 17 in LV	:Closing
EPLD frequency	:No

Relay function in alarm condition, when active. Closing contact: Connections 41-44 are closed in alarm condition, when inactive the connection is 41-42.

Opening contact: Connections 41-42 are closed in alarm condition. when inactive the connection is 41-44.

Hint: In this mode the relay coil is under current. This means the relay can be used as a power failure transmission contact as the contacts 41-42 are closed in the case of an “alarm condition” or power failure (“maximum safety”).

Relay 1 in LV



Relay function in alarm condition, when active.

“Closing contact”: Respective connections (shown in brackets) are closed in alarm condition, when inactive the connections are open.

“Opening contact”: Respective connections (shown in brackets) are closed in alarm condition, when inactive the connections are open.

Hint: In this mode the relay coil is under current in normal operation. This means the relay can be used as a power failure transmission contact as the contacts 41-42 are closed in the case of an “alarm condition” or power failure (“maximum safety”).

Relay 2 (3, 4, 5) in LV (Option)



Open collector output function in alarm condition, when active.

Hint: The open collector is an NPN transistor, terminal 98 = collector, terminal 99 = emitter, reference potential.

Open collector (Option)



“Yes”: Instead of the instantaneous value the display indicated the frequency measured via the EPLD. - **Only for service purposes!**

EPLD frequency:

• Calibration:

Factory settings for the clock IC and rear panel temperature. **Do not change, could cause faulty function of the unit. Calibration only possible using the PC calibration routine. Must only be done by skilled and trained personnel.**

Quartz clock IC calibration.

Quartz clock

Rear panel temperature, correction value for analogue board 1 (channels 1...8) and/or 2 (channels 9...16).

Correction RWT 1/2

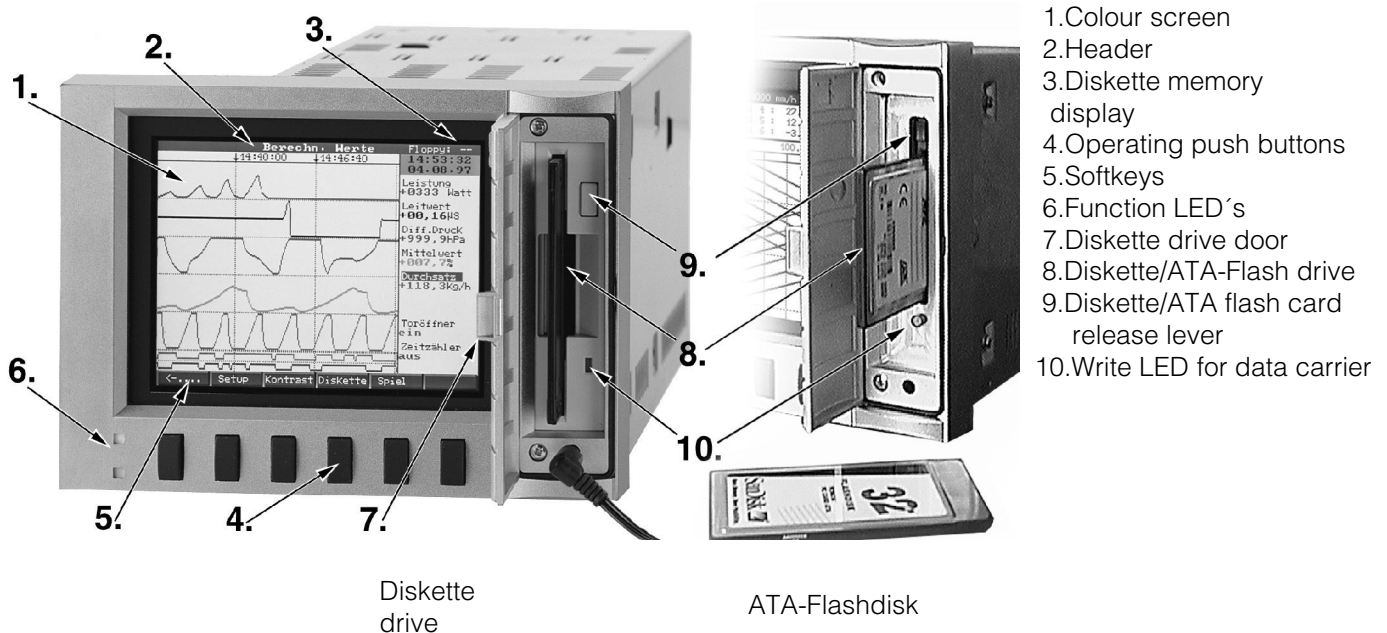
5.5 Programme/software update using programme diskette at the unit

1. Save the unit set up at the PC using the commands "Display/change unit settings/create new unit/Set up data carrier (diskette/ATA flash card)" on a new diskette.
2. Switch the unit off.
3. Place the new original programme diskette into the unit.
4. Simultaneously hold the second and third push button from the left when switching the unit back on. Hold these until the green LED flashes.
5. Release the push buttons. The new programme will now be loaded (lasts for approx. 5 minutes). The screen remains dark during the load phase, green LED flashes. Acknowledge the RESET message with OK.
6. When required load the previously saved set up parameters back into the unit. ("Diskette functions/ load set-up from diskette").

Attention: When updating a programme all settings found in the unit memory and on diskette are deleted.



6. Handling in operation



Function keys/softkeys in normal operation

Individual functions of the push buttons are displayed on the screen in windows directly above the respective push button:



- Further push button functions can be selected by operating "....⇌" and "....⇐".
- Free windows indicate that this push button has no function at the moment.
- Measured value recording continues whilst handling the unit.

1. Operate the relative push button.

2. Make a selection using the following push buttons:

- "↑" or "↓": Select/change parameter
- "↵": Acknowledge selection
- "⇐" or "⇒": Move cursor
- "ESC": Abort last step or return to previous screen

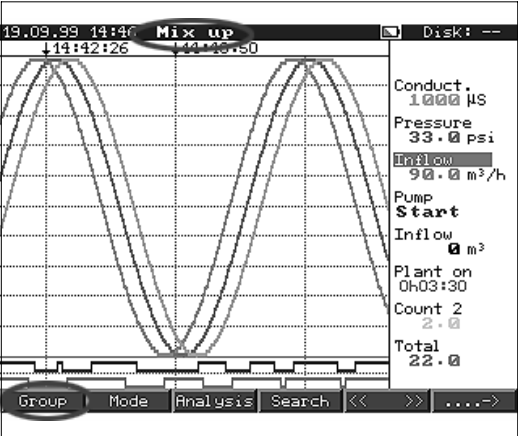
Hint: Values displayed in grey cannot be selected and cannot be changed (option not available or released).



Group:

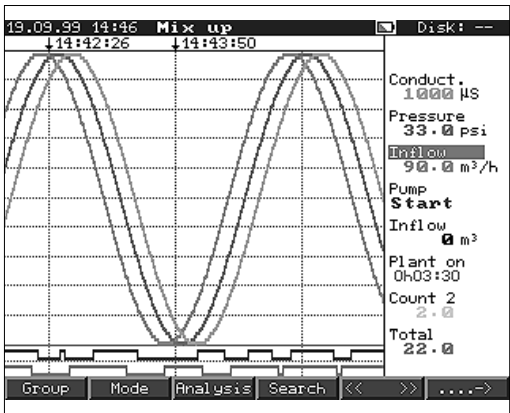
Selection of measurement point group to be displayed.

- Measurement point (analogue and digital) can be combined into groups (see "Set up - make groups"). This makes fast access to plant areas/ signals that need to be displayed together possible.
- All relevant measurement points are seen together (e.g. all temperatures, plant 1 measurement points, ...).
- If the group has been renamed a relevant name such as "Analogue channels", "Temperatures" etc. is displayed instead of "Group x". (e.g. "Calculated values")



Mode:

Selection of how the chosen signal group is to be displayed. This means the best possible display mode for the active signal group can be chosen. Individual channel groups are always displayed in the last selected mode. So only the group of interest needs to be selected and the required display mode is active.

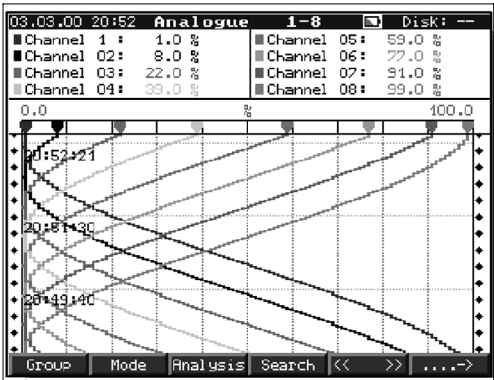


Plot:

The channels are displayed horizontal using the complete screen width as the display range.

Plot in zones:

Each channel is allocated its own part of the screen (horizontal). This means that channel plots do not cross one another.



Waterfall:

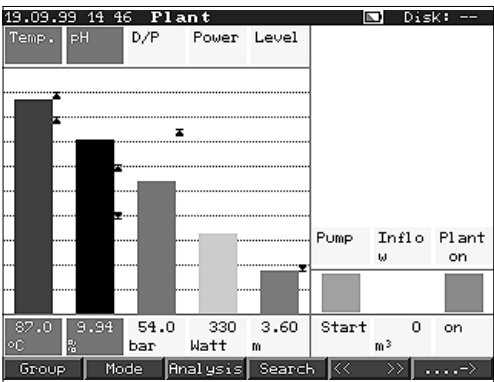
Same as "Plot" but vertical display

Waterfall in zones:

Same as "Plot in zones" but vertical display

Bargraph:

The instantaneous value is displayed in the form of a column (with alarm set point markers).



19.09.99 14:47 Mix up Disk: --

Conduct. 160 μ S 0..2000	Pressure 20.0 psi 0.0..100.0
Inflow 240.0 m ³ /h 0.0..600.0	Pump Start
Inflow 0 m ³ Interm. counter	Plant on 0h04:46 Daily counter
Count 2 2.0 Daily counter	Total 22.0 Daily counter

Group Mode Analysis Search << >>->

Events

19.09.99 14:47:18		
19.09.99 14:47	Pressure	Δ 10.0psi
19.09.99 14:46	Pressure	> 10.0psi
19.09.99 14:46	Inflow	> 150.0m ³ /h
19.09.99 14:46	pH	< 5.50%
19.09.99 14:46	Pressure	Δ 10.0psi
19.09.99 14:46	pH	< 8.50%
19.09.99 14:46	Temp.	Back to norma
19.09.99 14:46	Level	Order Stock
19.09.99 14:46	Temp.	< 90.0°C
19.09.99 14:46	D/P	< 75.0bar
19.09.99 14:46	Pressure	Δ 10.0psi
19.09.99 14:46	Pressure	< 10.0psi
19.09.99 14:46	Pressure	Δ 10.0psi
19.09.99 14:46	Inflow	< 150.0m ³ /h
19.09.99 14:46	Temp.	Shut down
19.09.99 14:45	Temp.	Shut down imm
19.09.99 14:45	Pump	L->H
19.09.99 14:45	Pressure	< 90.0psi
19.09.99 14:45	Pump	H->L

ESC=Return $\downarrow\uparrow$ =Select \leftarrow =Details

ESC $\downarrow\uparrow$ \downarrow \uparrow \leftarrow \rightarrow

Output condition

Rel. 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Rel. 12	<input checked="" type="checkbox"/>
Rel. 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Rel. 13	<input checked="" type="checkbox"/>
Rel. 3	<input type="checkbox"/>	Rel. 14	<input type="checkbox"/>
Rel. 4	<input type="checkbox"/>	Rel. 15	<input type="checkbox"/>
Rel. 5	<input type="checkbox"/>	Rel. 16	<input type="checkbox"/>
OC	<input type="checkbox"/>	Rel. 17	<input type="checkbox"/>

ESC=Return

ESC $\downarrow\uparrow$ \downarrow \uparrow \leftarrow \rightarrow

Analysis

Actual intermediate analysis
Actual day
Actual month
Actual year/total
Last intermediate analysis
Last day
Last month
Last year

ESC=Return $\downarrow\uparrow$ =Select \leftarrow =Ok

ESC $\downarrow\uparrow$ \downarrow \uparrow \leftarrow \rightarrow

Search [Analogue 1-8]

Search criteria	Measured value
Channel	:Temp.
Comparator	<
Measured value	:+050.0 °C
Search	:Today

ESC=Return $\downarrow\uparrow$ =Select Ok=Search \leftarrow =Change

ESC $\downarrow\uparrow$ \downarrow \uparrow Ok \leftarrow \rightarrow

Digital display:

The channels are shown as digital value displays on screen. The selected zoom range is displayed in grey.

Events:

Lists the last 30 alarm conditions and power failures. The required event can be high-lighted (using the arrow push buttons "Enter"), then the memory is searched and if found the event is then displayed in historical mode.

Output condition:

Displays the actual relay (or open collector) condition on screen.

Analysis:

Analysis of the measurement points (see "Set-up - signal analysis").

- The min, max, average values and quantities are displayed in tabular form.

Search:

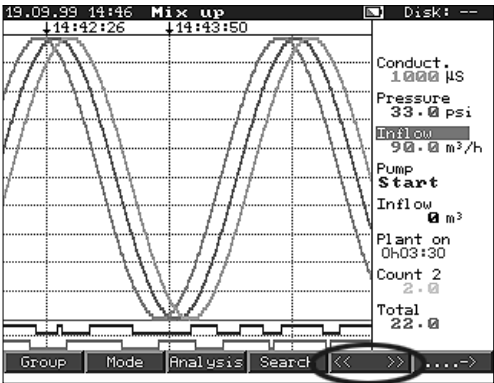
Search of the internal memory.

- Search criteria (time, measured value) are selectable.
- Displays the requested signal sequence as a curve after operating the "OK" push button.
- " \leftarrow ": Starts/acknowledges value input
- "OK": Starts search using preset criteria



< > (Memory page forwards/ backwards):

- Enables paging within the internal memory.
- Displays the history of the signal sequence of the measurement points.
- By changing the time base ("Select time base") the time axis can be compressed up to 5 times. This then displays five times as much on screen.
- "<<": Fast memory page back
- "<": Slow memory page back
- ">>": Fast memory page forward
- ">": low memory page forward
- "Select": Group change. Compare other measurement points in selected time.



Set up:

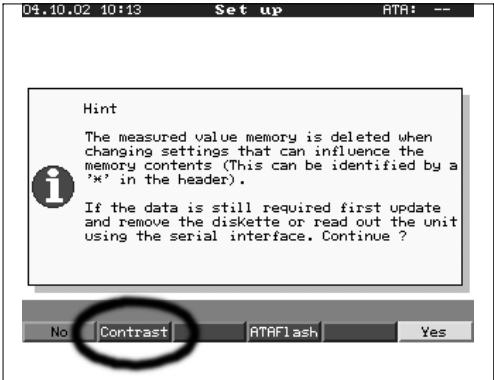
View or change unit settings
(see "Unit settings - Set up")

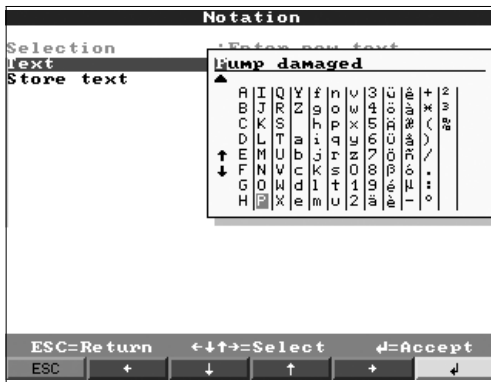


Contrast:

Contrast settings matches the screen angle settings to the surrounding environment (directly from the front, angled from above/below).

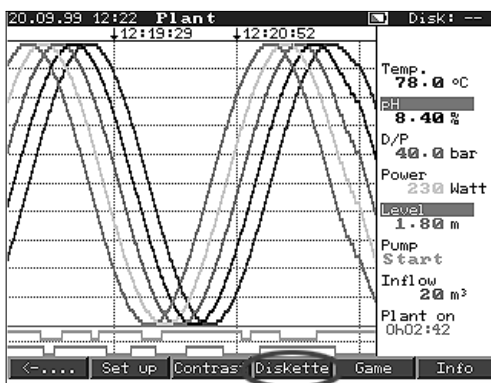
Hint: This setting has no influence on the strength/life of the rear illumination system.





Text:

Possibility to enter text during operation, this text will be stored in the ring memory as well as the events list. For example text to describe the actual situation on plant can be entered. This text will be stored including an actual time stamp. Simultaneously the last 20 text lines are stored in a list and can be swiftly retrieved from there.



Diskette/ATA-Flashdisk:

Updates the data carrier with the last stored values. It is also possible to save the complete internal memory onto the data carrier.

- Remove the data carrier only when requested to do so and the drive LED no longer illuminates.



Safe set-up on floppy disk:

This function enables to save the unit configuration (set-up) on floppy disk. This makes it possible to transfer configuration settings easily from the unit to the PC software or to another unit.



Game:

Only available if unlocked during installation.

- Manoeuvre the submarine through the tunnel using the arrow push buttons.
- Measured value recording/store has highest priority and continues in the background.
- Possible fault messages are immediately displayed so that immediate action can be taken.
- Operating the "ESC" push button returns the unit to normal operation.

Memory information

Information regarding size and availability of the internal memory and the changeable data carrier. Indicates the maximum time the memory will last at the actual unit settings.

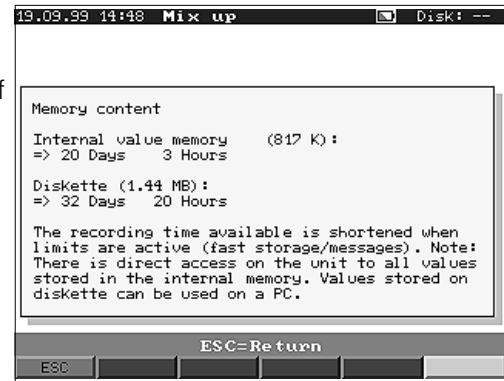


Hint:

The memory information takes the actual unit settings into account (see "Technical information - memory") If changes have just been made that have not been stored, the memory information for these settings are only available once the unit has returned to normal operation, (operating "ESC" a number of times and accepting new parameters with "Yes"). Please also see "Unit settings - Set up - Setting up principle")

The available memory is shortened under the following circumstances:

- Alarm set points/events are to be stored or monitored.
- Digital inputs are being used.
- Signal analysis is active.
- Other groups are to be stored faster.



Functions of the LEDs

- Green LED illuminated: Unit operating normally, no fault recognised.
- Red LED flashes: Message needs acknowledgement/note is active in display (note that if the screen saver is active the display has been switched to dark operation, or at fault mode, for example monitored cable open circuit).

Internal memory

The saved measured values indicate signal changes and give access to previous sequences. The large internal memory operates as a ring memory. If this is full then the oldest data is overwritten. This means that the latest data is always available. The measured values are not lost on power failure (internal memory buffer).



Hint:

- The memory is deleted after operating parameter changes and the memory is then filled with new data.
- If the old data is required this should be read out either by using the serial link and PC software or by storing it on diskette and removing this before changing any parameters.

Function of the diskette drive/data carrier change function

Without influencing the internal memory, data packages are copied in blocks (block size 8 Kbytes) to the diskette (3 1/2", 1,44 MB, PC formatted). A test is always done to see if the data has been transmitted fault free to the diskette. The same occurs on storing the data to PC using the software package available as an accessory. The ATA flash memory card function is the same as a normal diskette.

Hint:

- Always use formatted labelled diskettes.
- All data on diskette is overwritten once it has been placed into the unit.
- In normal operation the amount of diskette memory used is displayed in the top right hand corner of the screen ("Disk: xx %" or "ATA: xx.x%").
- Lines "-" in the disk display mean there is no diskette in the drive.
- Always operate the push button marked "Diskette" before removing the disk. The actual data block is finished and then copied to the diskette. This makes sure that all data up to the last storage is available.
- Dependent on the unit configuration (see "Setting up unit - Set up") a message is displayed on the screen before the diskette is 100 % full. This message must be acknowledged.
- Update and change the diskette before changing any unit parameters.
Reason: The internal unit memory and the diskette data is deleted and overwritten with new data when parameters are changed.
- The unit remembers what data has been transferred to the diskette. If the diskette has not been changed on time or a new diskette has not been placed in the drive the new diskette is filled with the missing data, so long as it is still available.
Because measured value recording has highest priority it can take up to 15 min. to copy 1MB of data to diskette (approx. 20 sec. when using the ATA flash disk).
- The drive LED is illuminated during data save to the ATA flash memory card. The ATA flash memory card must not be removed during this procedure!
- There is no automatic data save (can be ended by manual initialisation) for a period of 5 min. after inserting the ATA flash card. This gives the possibility to test the ATA flash card "contents" ("ATAFlash —> Info"), or to save/load a parameter file. For this time during normal operation "*ATA" is displayed in the top right header.

**7. Serial interface/modem/Ethernet**

The RS 232 serial interface can be found at the front of the unit (3.5 mm stereo socket under the diskette drive) as well as on the rear of the unit (9 pin Sub D socket).

Attention: Simultaneous use of the front and rear RS232 interfaces is not permitted. Unit will malfunction!

7.1 RS 232

These interfaces can be found as an alternative on the unit rear panel.

RS 422 and RS 485 can be used for remote setting up/read out of data (up to approx. 1000 m cable length). Please make sure that when using an RS 232/RS 485 convertor this supports automatic switching between transmitting and receiving (e.g. W+T type 86000).

7.2 RS 422/RS 485

When connected to PROFIBUS DP measured values can be displayed, recorded and monitored. These measurement points are treated in the same way as conventionally wired analogue signals.

7.3 PROFIBUS DP

Both PROFIBUS and conventionally connected signals can be used simultaneously on one unit. This is due to the fact that the input signal for each channel can be separately selected. Up to a total of 16 measurement points (with the additional digital and mathematics channels) are available per unit.

The RS 485 interface is physically used for this (Baud rate 93.750 kBit/s, alternatively 45.45 kBaud, these are fixed).

A selection between the operation modes "Monitor" and "Master" (see "Set-up - Sundries - PROFIBUS DP") can be made.

Operation mode “Monitor”:

A Master (e.g. available computer system) interrogates the connected slaves without influencing the system.

The measured data of the slaves is analysed. For this the setting of the slave address and data format for each channel is required (see “Set up - analogue inputs - channel xx - PROFIBUS DP”). The transmitter specification/settings must be noted.

Should a slave deliver more than one measurement (multi parameter transmitter) each measurement requires its own input channel.

Operation mode “Slave”:

The Visual Data Manager is fed into the PROFIBUS-DP field bus system by the PROFIBUS-DP coupler as an active slave operating using cyclic data transmission. Using this function bi-directional communication between the central control system and the de-centralised peripheral units is possible in the field level. Data is transmitted serial with a maximum data transmission rate of 12MBit/s. The Visual Data Manager is integrated into the field bus system using the delivered GSD file. In actual fact the RS232 interface is used. Simultaneously the stored data can be transmitted to a PC using the RS485 interface.



Hint:

This option cannot be combined with the PROFIBUS additional PCB (monitor operation mode). For more detailed information please read the additional documentation ZBA117R09en.



Hints:

- In order to be correctly displayed the real physical measured values (e.g. in C, bar...) must be transmitted. Scaling on the unit is not possible.
- Please make sure that connections not needed in the plug are not connected.
- PROFIBUS PA can be used via a PA/DP bus coupler (“Segment coupler”).
- PROFIBUS measurement points can be combined with each other and with conventionally connected analogue signals by using the mathematics module.

7.4 Setting up a modem link

Modem at the unit

Basically every normal commercial modem using AT commands can be used in order to transmit data between the VDM RS 232 interface and the delivered PC software.

The modem that is to be used at the VDM end of the link must first be initialised using the PC software (Extras - Set-up modem for connection to unit).

In order to do this the modem is first connected to the PC using the modem original connection cable (is normally delivered with every modem)

The initialisation must be done using the identical data format (Baudrate, Data bits, Parity) as in the VDM unit.

Four functions must be activated in the modem:

After a successful initialisation the modem is connected to the VDM unit using a special (null-)modem cable.

Only three cores are needed (TxD, RxD, GND).



Hint: The original modem cable cannot be used for this purpose as the modem and VDM unit have the same PIN connections on the interface socket.

Modem at the PC

The modem that is connected to the PC does not have to be initialised. The connection is also made using the original modem cable (normally delivered with the modem).

The first connection is constructed as follows:

In the delivered PC software select "Unit - Display/change unit settings/create new unit"

- Select unit, select serial connection (COM, Baudrate, number of data bits, parity)
- Activate modem operation - Set up modem
- Set up dial selection, line number and telephone number for the selected unit.
- OK

In principle, all devices equipped with an internal Ethernet interface can be integrated into a PC network (TCP/IP Ethernet). The device(s) can be accessed by any of the PCs in the network using PC software. It is not necessary to install driver software ("COM redirection") on the PC because the PC software has direct access to the Ethernet.

The system parameters "IP address", "Subnet mask" and "Gateway" are input directly at the device.

Changes to the system parameters are not activated until the SETUP menu is closed and the settings accepted. Only then will the device work with the new settings.

7.5 Ethernet connection (TCP/IP)

Hint:

It is not possible for several clients (PC) to communicate with a server (device) at the same time. If a second client (PC) tries to establish a connection, he receives an error message.



The following standards are supported:

10BaseT, 10 MBit/s

The devices function according to the 10BaseT standard with 10MBit/s. It is, however, also possible to integrate the device into a 100BaseTx network via an auto-sensing hub or switch. This kind of auto-sensing component sets itself automatically to the transmission rates supported by the end device.

The operating location of the device should be selected such that the network-specific maximum permitted cable length of 100 metres is not exceeded. Please ensure that all connections are inserted only when the end devices are switched off.

Operating location

Before a connection can be established via the PC network, the system parameters in the device must be set.

Setup

Hint:

You can obtain the system parameters from your relevant network administrator.



The following system parameters must be set.

1. IP address
2. Subnet mask
3. Gateway

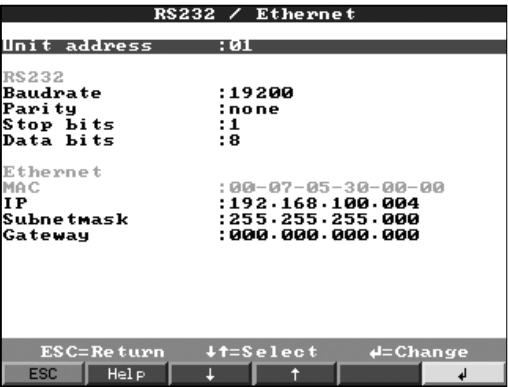
Menu: SETUP - Miscellaneous

All parameters that affect the device's operating system are configured in the setup - miscellaneous menu.



The system parameters are input in the **RS232 / Ethernet** menu

Hint:
This menu only appears if the device is equipped with an internal Ethernet interface



MAC address

This displays the Ethernet address of the device. This number is set and registered at the factory. It cannot be changed.

IP address allocation

The device is delivered with a preset IP address which must, however, be changed in the setup procedure. Before you can make the input in the device, an IP address valid for your network must be defined.



Hint:
The IP address must be unique within the network.

Please be aware that this number is not arbitrary, rather it must be defined dependent on the network address of the TCP/IP network. The input form corresponds to syntax (e.g. 172.016.231.005). Complete the input with "⇐ accept".

Subnet mask allocation

The subnet mask must be input if the device is to establish connections in another sub-network. Specify the subnet mask of the sub-network in which the device is located (e.g. 255.255.255.000). Please observe: the IP address determines the class of the network. The result of this is a default subnet mask (e.g. 255.255.000.000 for a Class B network).

Gateway allocation

Enter the IP address of the gateway here, if connections are to be established in other networks.
As the unit does not, at the moment, set up a connection itself via the Ethernet, it is not necessary to enter a Gateway. Leave the set-up at "0.0.0.0".

Hint:

Changes to the system parameters are not activated until the SETUP menu is closed and the settings accepted. Only then the device will work with the new settings.



After the device has been configured and connected to the PC network, a connection to one of the PCs in the network can be established.

Communication in the network via PC software

The following steps are required for this:

1. Install the supplied PC software on the PC via which communication is to take place.
2. A new device now has to be registered in the database.

After the device description has been input, select how the device settings are to be transferred. In this case, select Ethernet (TCP/IP):

3. Now enter the IP address. The port address is 8000.

Entering the device address and the release code is optional.

Confirm the input with “Continue” and start the transfer with OK.

The connection is now established and the device is saved in the device database.

8. For experienced users: Serial interface RS 232/RS 422/RS 485 transmission protocols

General

Data bits: 8
Parity: even, odd, mark, space
Stop bits: 1, 2
Protocol: SOH Unit address STX Message ETX BCC

Unit address: '0'..'9' presettable in set up.
Unit address: 'A'..'F' is the broadcast address (always functions independently of the unit address).
BCC: Exclusive Or link of all Bytes in the message inclusively ETX.
On incorrect BCC the unit answers with NAK and returns to its basic mode "Wait for SOH".

On all other transmission faults (e.g. parity error, protocol error, etc.) the unit returns to basic mode "Wait for SOH".

The receive time-out time between two characters is 1 second.

The unit only operates in slave mode, this means it only transmits data after a command from the master. The slave answers with its own unit address.

The character set (expanded ASCII character set of an IBM PC without graphic characters):

'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9',
'A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K','L','M','N','O','P',
'Q','R','S','T','U','V','W','X','Y','Z',
'a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o','p',
'q','r','s','t','u','v','w','x','y','z',
'Ç','ü','é','â','ä','å','ç','ê','ë','ì','í','î','Ï','Ä','Å',
'É','æ','Æ','ô','ö','ø','ù','û','ý','Û','Ü','ø','á','í','ó','ú',
'ñ','Ñ','ß',
'%','/','*','+','-','.',',','(',')','@','!','"','

Special character 252: sub text 2
Special character 254: high text 3

All control characters between 1h (SOH) and 15h (NAK as well as FFh in the data block) are transmitted in two Bytes. Here the first Byte FFh and the second Byte 80h are ored with the Byte to be transmitted. Is the second Byte FFh, the Byte to be transmitted was FFh.

Example:

Byte to be transmitted: 12h
Transmitted is: FFh 92h

8.1 Setting up commands

Transmission sequence

To unit: SOH Unit address STX Command ETX BCC
From unit: SOH Unit address STX Answer ETX BCC
Commands and answers are transmitted between STX and ETX.

CODE-Open command (CO)

CO

The serial operation is opened with the CO command. (Compare to code input on hand operation). This command must always precede the first WRITE command!

Answer codes:

0..2: o.k.

3..9: Fault

CODE-Close command (CC)

CC

The serial operation is closed with the CC command. Here the unit does a Reset, (the same as leaving the setting up in hand operation).

Answer codes:

0..2: o.k.

3..9: Fault

READ command (R)

R<Position>

Using the R command operation and display addresses of the unit can be read out. It answers with an answer code and the parameters as shown in the display.

Answer codes:

0..2: o.k.

3..7: Fault, only the answer code is transmitted.

0: Address can be edited.

1: Address can be "activated".

2: Address cannot be edited.

3: Address does not exist.

4: Option for this address not available.

5: Address not used at this moment in time.

6: Address not accessible using serial interface.

7: Parameter length wrong.

Example for the R command: Read out unit identification

To unit: SOH 01 STX R1000 ETX BCC

From unit: SOH 01 STX 0 unit identification ETX BCC

The return code 0 can only appear if operation via serial interface has been opened (see WRITE command).

WRITE Command (W)

W<Address>

Using the W command parameters in an operating address can be changed.

In order to change a parameter both operation and manual setting up must be opened using the release code. Serial interface operation can only be done if the unit is not being operated manually.

Operation is aborted if an incorrect release code (see code command) is transmitted by the serial link.

Using the W command the operating parameters transmitted are the same as shown in the display.

**Attention:**

After the last WRITE command a CODE-CLOSE (CC) command must be transmitted.!

Example for changing the time of the screen saver:

To unit: SOH 01 STX W12E0 0010 ETX BCC

From unit: SOH 01 STX 0 ETX BCC

Answer codes:

0..1: o.k.

2..11: Fault, only the answer code is transmitted.

0: Address can be edited.

1: Address can be "activated".

2: Address cannot be edited.

3: Address does not exist.

4: Option for this address not available.

5: Address not used at the moment.

6: Address cannot be operated using the serial link.

7: Not allowed characters in the parameters (e.g. time for screen saver transmitted as 005A)

8: Parameter logically wrong (e.g. lower scale larger than high scale)

9: Invalid date format

10: Invalid time format

11: Value not available in selection list.

8.2 Command for measured data read out and delete

Measured data transmission sequence

To unit: SOH Unit address STX Command ETX BCC

From unit: SOH Unit address STX DX Data ETX BCC

To unit: ACK Data received send next package

NAK Data faulty repeat package

EOT End transmission

From unit: SOH Unit address STX DX Data ETX BCC

The last data package is constructed as follows:

From unit: SOH Unit address STX FX Data ETX BCC

To unit: ACK

The D after the STX indicates that data is being transmitted. The X is a continuous number between 0 and 9. Using this number the receiver can monitor if all packages have been received. The last block contains the character E after the STX. If the unit has sent the last package and has received an ACK it returns to the basic position and waits for an SOH.

Data read out command (DA)

Data from the memory is read out using the data read out command. Only new data that has been stored since the last data delete (DD command) is transmitted. Data is transmitted in a number of packages. A package length is approximately 200 Byte. It is independent of the diskette and units memory data blocks. The packages are also not synchronised to these data blocks, this means that a data block does not always start at the beginning of a serial package.

Data restore command (DR)

This command delivers all measured data stored in the memory. For further details see the data read out command (DA).

Data delete (DD)

This command deletes data from the measured data memory. It is to be used after the DA command when all data has been correctly received by the PC. This means that the data is not retransmitted on a further data read out command (DA). Already deleted data can be read out again using the data restore (DR) command. This is dependent on whether the data is still available in the unit measured data memory (ring memory).

To unit: SOH 01 STX DD BCC
From unit: SOH 01 STX 1 ETX BCC

Answer code:

1: o.k., Data deleted
0: Fault, only answer code is transmitted.

Using this command the configuration data, that is stored on the diskette in the file *.set, can be read out. This data is required in order to interpret the measured data on the ring memory.

8.3 Read out configuration data (DK)**Version command (V)**

To read out the SW and HW configuration of the unit:
V

Answer: Answer code programme version CPU number reserved (6 Bytes)
Module board 1 Module board 2 Digital-IO RS485 RS485-Profibus Floppy
Integration Digital board 1 Digital board 2 Mathematics channels

Answer code:

0: o.k.

9: Fault

Programme: 8 Bytes (e.g. GLU000A and one space)

Version: 7 Bytes (e.g. V1.10 and 2 spaces)

CPU number: 8 Bytes (00000000..99999999)

Module board 1: 1 Bytes (0=not available, 1=analogue board available) (ASCII)

Module board 2: 1 Bytes (0=not available, 1=analogue board available) (ASCII)

Digital-IO: 1 Bytes (0=not available, 1=available) (ASCII)

RS485: 1 Bytes (0=not available, 1=board with standard programme available) (ASCII)

RS485-PROFIBUS: 1 Bytes (0=not available, 1=board with Profibus programme available) (ASCII)

Data memory: 1 Bytes (0=not available, 1=diskette drive available) (ASCII)

Internal memory: 1 Bytes (0=1 MB) (ASCII) — 1 Byte "0"

Integration: 1 Byte (0=not available, 1=available) (ASCII)

Digital board 1: 1 Byte (0=not available, 1=available) (ASCII)

Digital board 2: 1 Byte (0=not available, 1=available) (ASCII)

—

Maths channels: 1 Byte (0=not available, 1=available) (ASCII)

— 1 Byte "0"

— 1 Byte "0"

— 1 Byte "0"

8.4 Read out actual process data

Process data is read out using the read command followed by an ASCII zero (R0):
R0bcd

b: Channel number (1..9, A..Z)
c: Channel type (0=analogue (or BUS), 1=mathematic analogue, 2=digital)
d: Type of measured value:
0= instantaneous value

Answer: Answer code measured value

Answer code:

0: o.k.
1: Cable open circuit
9: Fault

Measured value:

c=0 or 1, d=0:

Instantaneous value and status on c=0 or 1 (instantaneous value is 6 digit, filled with zeros and end space characters if no comma required, Status: 0=O.K. 1=limit infringement.

Example:

+000,00/-0,123**1**/+,1234**0**/-1234 **1**/+01,23**0** (Status in bold text)

c=2, d=0:

Instantaneous condition (0 or 1)

9. Technical data

Reference conditions	
Power supply	Nominal voltage: $U_N = 115$ to 250 V_{AC} , 50/60 Hz
Warm up time	$> 1/2$ hour
Ambient temperature	$25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
Humidity	$55 \pm 10\%$ r. h.
Presetable measurement ranges per channel:	
Current ranges/ signal resolution	4...20 mA / 1 μA (with switchable cable open circuit monitor $< 2\text{ mA}$, message on screen) 0...20 mA / 1 μA ; $\pm 1\text{ mA} / 0.05\text{ }\mu\text{A}$; $\pm 2\text{ mA} / 0.1\text{ }\mu\text{A}$; $\pm 4\text{ mA} / 0.2\text{ }\mu\text{A}$; $\pm 20\text{ mA} / 1\text{ }\mu\text{A}$; $\pm 40\text{ mA} / 2\text{ }\mu\text{A}$ input impedance 50 Ohm, max. 100 mA
Voltage ranges/ signal resolution	0...1 V / 0.05 mV; 0...10 V / 0.5 mV; $\pm 20\text{ mV} / 1\text{ }\mu\text{V}$; $\pm 50\text{ mV} / 2.5\text{ }\mu\text{V}$; $\pm 100\text{ mV} / 5\text{ }\mu\text{V}$; $\pm 200\text{ mV} / 10\text{ }\mu\text{V}$; $\pm 1\text{ V} / 0.05\text{ mV}$; $\pm 2\text{ V} / 0.1\text{ mV}$; $\pm 5\text{ V} / 0.5\text{ mV}$ $\pm 10\text{ V} / 0.5\text{ mV}$ Input impedance 1 MOhm, max. 50 V _p
Thermocouple ranges/ signal resolution/ base accuracy	Type B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0...+1820 °C / 0.2 K / 0.25 % of range from 600 °C Type J (Fe-CuNi): -210...999.9 °C / 0.2 K / 0.25 % of range from -100 °C Type K (NiCr-Ni): -200...+1372 °C / 0.1 K / 0.25 % of range from -130 °C Type L (Fe-CuNi): -200...+900 °C / 0.1 K / 0.25 % of range Type N (NiCrSi-NiSi): -270...+1300 °C / 0.1 K / 0.25 % of range from -100 °C Type R (Pt13Rh-Pt): -50...+1800 °C / 0.1 K / 0.25 % of range from +50 °C Type S (Pt10Rh-Pt): 0...+1800 °C / 0.1 K / 0.25 % of range from +50 °C Type T (Cu-CuNi): -270...+400 °C / 0.05 K / 0.25 % of range from -200 °C Type U (Cu-CuNi): -200...+600 °C / 0.1 K / 0.25 % of range from 0 °C Type W3 (W3Re/W25Re): 0...+2315 °C / 0.2 K / 0.25 % v. MB. Type W5 (W5Re/W26Re): 0...+2315 °C / 0.2 K / 0.25 % v. MB. Selectable cold junction compensation (DIN IEC 584): internal compensation of the terminal temperature (incl. max. error: $\pm 2\text{ K}$; can be calibrated on site), or external: 0 °C, 20 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C Cable open circuit monitor: Can be switched off ($>$ approx. 20 kOhm, Display “_ _ _ _ _” on screen) Input impedance 1 MOhm (DIN IEC 584)
RTD ranges/ signal resolution	Pt100, Pt500, Pt1000: -100...+600 °C / 0.05 K Ni100: -60...+180 °C / 0.05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) Two or three wire connection screened cable (Cable compensation $\leq 50\text{ Ohm}$). Measurement current: $< 1\text{ mA}$ Cable open and short circuit monitor: Display “_ _ _ _ _” on screen
PROFIBUS DP measurement ranges	Dependent on connected PROFIBUS components
Scan cycle	125 ms/channel; 8 or 16 channels in 1 s

Measurement component

**Technical data
(continued)****Influence effects**

Maximum allowable potential difference	Channel to channel: DC 60 V, AC 60 Vp (only safe low voltages) Channel to Ground: AC60 Vp (only safe low voltages)
Damping	Presettable time constant: 0...999.9 Seconds, per analogue input, System base damping: can be ignored
Climatic	To EN 60654-1:B1 (10% to 75% rh without condensation) Ambient temperature: 0...+50 °C Storage temperature: -20 ...+70 °C Rel.
Surrounding temp. influences	0.025 % / 10 K
EMC/immunity	EN 61326, NAMUR recommendation NE21: - ESD (electrostatic discharge): EN 61000-4-2 Level 3 (6/8 kV) - Electromagnetic fields: ENV 50140 / ENV 50204: Level 3 3 (10 V/m) for standard inputs; Level 2 (3 V/m) for measurement ranges < 1V or RTD/thermo-couple - Burst (electrical fast transients): EN 61000-4-4 Level 4 (2/4 kV) - Surge: EN 61000-4-5: 2 kV unsymmetrical, 1 kV symmetrical - Surge (HF discharge): EN 61000-4-6: 10 V for standard inputs; 3 V for measurement ranges < 1 V or RTD/thermo-couples - 50 Hz Magnet fields EN 61000-4-8: 30 A/m - Power failures EN 61000-4-11: < = 20 ms - Emmission: EN 61326 Class A (industrial environment)
Normal mode noise rejection DIN IEC 770	40 dB at input range/10 (50/60 Hz +/- 0.5 Hz), not on resistance measurement
Common mode noise rejection DIN IEC 770	80 dB at 60 Vp (50/60 Hz +/- 0.5 Hz)
Display	STN colour graphic display with 145 mm screen diagonal (5.7"), 76,800 dots (320 x 240 pixel)
Signal groups	8 groups of 8 Channels (analogue, mathematically calculated and digital inputs)
Display modes	Curves/plot sequences, curves in individual zones, columns/bargraph, digital display, event list (alarms/power failures), actual value display, historical display in plot form with display of numeric values, date and time; signal analysis (min.-, max.-, average, quantities, times) Channel identification by colour and text measurement point tag name

Display

Data security	
Selectable memory-cycle per group (standard or event memory)	1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min ≥ 4 year buffer for programme/measured value memory (internal memory chip: 2048 k, SRAM) using integrated lithium battery (operational life cycle approx. 6 years).Cyclic copy of measured data for archiving onto 3 1/2", 1.44 MB diskette or ATA-flash memory-card (max. 128 MB); resolution dependent on the selected storage cycle. Permanent store of unit parameters on FLASH-RAM (non volatile)
Typical memory availability	Requirement for the following tables: - no alarm set point infringement/event storage - Digital inputs not used - Signal analysis not active

**Technical data
(continued)****Memory****Typical memory
availability****internal memory (2048k)**

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	1246 days, 18 h	207 days, 18 h	103 days, 20 h	34 days, 14 h	3 days, 10 h
4	623 days, 8 h	103 days, 20 h	51 days, 22 h	17 days, 6 h	1 day, 16 h
8	374 days	62 days, 8 h	31 days, 4 h	10 days, 8 h	1 day
16	187 days	31 days, 4 h	15 days, 14 h	5 days, 4 h	12 h

**Typical memory
availability on diskette**

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	1016 days, 23 h	169 days, 11 h	84 days, 17 h	28 days, 5 h	2 days, 19 h
4	508 days, 11 h	84 days, 17 h	42 days, 8 h	14 days, 20 h	1 day, 9 h
8	305 days, 2 h	50 days, 20 h	25 days, 10 h	8 days, 11 h	20 h
16	152 days, 13 h	25 days, 10 h	12 days, 17 h	4 days, 5 h	10 h

ATA flash card 16 MB

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	11375 days,	1895 days, 20 h	947 days, 22 h	315 days, 23 h	31 days, 14 h
4	5687 days, 12 h	947 days, 22 h	473 days, 23 h	175 days, 23 h	15 days, 19 h
8	3412 days, 12 h	568 days, 18 h	284 days, 9 h	94 days, 19 h	9 days, 11 h
16	1706 days, 6 h	284 days, 9 h	142 days, 4 h	47 days, 9 h	4 days, 17 h

ATA flash card 32 MB

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	22752 days, 19 h	3792 days, 3 h	1896 days, 1 h	632 days	63 days, 4 h
4	11376 days, 9 h	1896 days, 1 h	948 days	316 days	31 days, 14 h
8	6825 days, 20 h	137 days, 15 h	568 days, 19 h	189 days, 14 h	18 days, 23 h
16	3412 days, 22 h	568 days, 19 h	284 days, 9 h	94 days, 19 h	9 days, 11 h

ATA flash card 64 MB

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	45508 days, 8 h	7584 days, 17 h	3792 days, 8 h	1264 days, 2 h	126 days, 9 h
4	22754 days, 4 h	3792 days, 8 h	1896 days, 4 h	632 days, 1 h	63 days, 4 h
8	13652 days, 12 h	2275 days, 10 h	1134 days, 17 h	379 days, 5 h	37 days, 22 h
16	6826 days, 6 h	1137 days, 17 h	568 days, 20 h	189 days, 14 h	18 days, 23 h

ATA flash card 128 MB

Analogue inputs	Storage cycle 6 min.	Storage cycle 1 min.	Storage cycle 30 s	Storage cycle 10 s	Storage cycle 1 s
1	91019 days, 11 h	15169 days, 21 h	7584 days, 22 h	2528 days, 7 h	252 days, 19 h
4	45509 days, 17 h	7584 days, 22 h	3792 days, 11 h	1264 days, 3 h	126 days, 9 h
8	27305 days, 20 h	4550 days, 23 h	2275 days, 11 h	785 days, 11 h	75 days, 20 h
16	13652 days, 22 h	2275 days, 11 h	1137 days, 17 h	379 days, 5 h	37 days, 22 h

Real time clock

Real time clock	automatic summer/normal time changeover >= 4 year buffer
Operation	Selectable operation from the front by either 6 operation push buttons in dialogue with the screen (push button functions are displayed on screen) or using the front mounted RS 232 serial interface. Remote setting up using rear mounted RS 232 interface (e.g. modem) or RS 422/485.
Power supply/ consumption/ colective relays	Normal voltage supply: 115 to 250 VAC; 50/60 Hz, max. 25 VA (full version) Low voltage supply: 20 to 28 V AC/DC; 0/50/60 Hz, safe low voltage, max. 25 VA (full version)
Colective relay	1 relay, changeover contact, 250 V / 3 A, for alarm limit transmission/power failure

Safety	EN 61010-1, class I, overvoltage category II Environment < 2000 m altitude
Model/weight	Installation depth: approx. 211 mm incl. terminals, panel cut-out: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm Panel thickness: 2...40 mm, Fixing to DIN 43834 stainless steel casing, weight approx. 3.5 kg, front bezel/door in die cast metal sintered matt chrome coating (colour similar to RAL 9006), H x W = 144 mm x 200 mm Installation elevation to DIN 16257: NL90 +/-30° Front ingress protection: IP 54 (EN 60529, Cat. 2) Rear ingress protection: IP 20 (EN 60529, Cat. 2)
Connections	Keyed screw plug-in terminal strips, wire cross section analogue inputs/digital I/O max. 1.5 mm ² Power supply/relays max. 2.5 mm ² (with ferrules) Front mounted RS 232 interface (3.5 mm Stereo plug) Rear mounted RS 232 interface (9 pin., Sub-D, socket)
Digital I/O on power supply board	7 digital inputs: To DIN 19240: Logic "0" equals -3...+5 V, active with logic "1" (equals +12...+30 V, max. 25 Hz, max. 32 V, input current approx. 1.5 mA) Selectable function per input: Control input (time synchronisation, set up lock, text display, group selection, display switch off), impulse counter, on/off event, operation time counter, combination event + operation time counter Auxiliary voltage for digital input control when using potential free contacts, approx. 24 V DC max. 150 mA short circuit protected unswitched Outputs (not SELV circuits): 4 relays closing contacts, 250 V / 3 A for limit infringement transmission can be set as opening contacts 1 open collector output (max. 100 mA / 25 V)
Digital I/O board	Either 1 or 2 digital I/O boards can be additionally plugged in. Each of these substitutes one universal analogue board. One digital I/O board contains 15 digital inputs and 6 relay outputs. For technical data see section "Digital I/O on power supply board"
Mathematics package	(four additional, calculated channels; can be cascaded) mathematical combination of analogue channels, basic mathematics functions, (+, -, *, /), constants, integration (quantity calculation of analogue channels) and expanded mathematics functions: log, ln, exp, abs, sqrt, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan Formula schematic: $(g(y_1) * a) ? (y_2 * b) + c$; g = mathematics function y1/y2 = analogue or mathematics channels a/b = factors c = constant
Serial interface	RS232 additional to RS485/RS422 (rear mounted) presettable unit addresses Cable length max. 1000 m screened cable

**Technical data
(continued)****Electrical safety****Housing/installation****Options**

**Technical data
(continued)**

PROFIBUS DP connection, operation as Monitor (serial interface rear mounted additionally as RS 422/485 interface)	Physical peak: RS 485, Cable length 1000 m screened cable Baudrate: 93.75 kBaud, fixed, alternatively 45.5 kBaud Function "Bus-monitor" (no influence on the PROFIBUS system) as with conventionally connected components: Presetable slave address data format (DP/V1 formats): Integer 8, Integer 16, Integer 32, Unsigned 8, Unsigned 16, Unsigned 32, Floating-Point (IEEE 754) Functionality of the PROFIBUS measurement point is identical to conventional analogue inputs. Combined use of PROFIBUS and conventional measurement points are possible (max. 16 points/unit) PROFIBUS PA measurement point connection via PA/DP segment coupler
Operation mode Slave (RS232 serial interface)	Slave functionality in combination with Profibus coupler (accessory: RSG10A-P1). Applied for bi-directional communication in cyclic data transfer. Baudrate: max. 12 Mbaud, presetable.
Ethernet interface	Internal Ethernet interface 10BaseT, plug type RJ45, screened cable (CAT5), IP address set up using set-up menu in the unit. If a PC is to be connected directly (without Hub or Switch) then a so called cross-over cable must be used.

**Technical changes
reserved**

10. Accessories

- RS232 interface cable for connection to the front mounted interface socket.
- RS232 interface cable for connecting the unit with a modem.
- RS 232 <-> RS 485 interface convertor

- External PCMCIA card reader for ATA flash memory cards

Various application packages, e.g. Batch protocol programme, waste water software, Tele-Alarm (text message on mobile telephone, pager and PC), etc.

- PROFIBUS-DP slave module (Profibus coupler) for top hat DIN rail installation including interface cable and GSD file (see additional operating manual ZBA117r09en)
- Ethernet module (RS232 or RS485 interface) 250/115 V AC for top hat DIN rail installation including interface cable (2 m)
- ATA flash memory card (memory capacity for 16 MB, 32 MB and 64 MB)

If required please contact your supplier.

Visual Data Manager (VDM)**Betriebsanleitung**

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

Gerätenummer:.....

Deutsch
1 . . . 58**Visual Data Manager (VDM)****Operating instructions**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
59 . . . 114**Visual Data Manager (VDM)****Mise en service**

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

N° d'appareil:.....

Français
115 . . . 170

SOMMAIRE

1. Généralités	117
2. Contrôles avant montage	117
3. Consignes de sécurité / utilisation conforme à l'objet	118
4 Montage, raccordement, mise en service	119
4.1 Montage	119
4.2 Conditions ambiantes	119
4.3 Raccordement, schéma des bornes	120
4.4 Interface RS 232 en face avant / câble sériel	123
4.5 Raccordement Ethernet	124
5. Adaptation du réglage de l'appareil - Setup	125
5.1 Réglage direct sur l'appareil	125
5.2 Réglage sur le PC	127
5.3 Réglages sur le support de données	127
5.4 Liste des paramètres	127
6. Manipulations pendant le fonctionnement	149
7. Interfaces sérielles / modem / Ethernet	155
7.1 RS 232	155
7.2 RS 422/RS 485	155
7.3 PROFIBUS DP	155
7.4 Mise en service d'une section modem	156
7.5 Liaison Ethernet	157
8. Pour les spécialistes : protocole de transfert des interfaces RS 232/RS 422/RS 485	160
Généralités	160
8.1 Commandes à paramétrer	161
8.2 Commandes pour la lecture et l'effacement des données de mesure	162
8.3 Lecture des données de configuration (DK)	163
8.4 Lecture des données de process actuelles	164
9. Caractéristiques techniques	165
10. Accessoires	170

1 Généralités

Les instructions de mise en service figurent dans votre nouveau data manager à écran vidéo.

Le concept d'utilisation très simple vous permet une mise en service sans manuel dans de nombreuses applications, il vous suffit d'appuyer sur la touche de commande AIDE sous l'écran.

Ce manuel est systématiquement fourni avec le matériel, car il complète les instructions programmées dans le data manager qui ne sont pas décrites en texte clair ou figurent dans des listes de sélection.

Nous nous réservons le droit d'apporter toutes les modifications liées à l'évolution technique.

Les chapitres 4 "Montage, raccordement, mise en service" et 5 "Adaptation du réglage de l'appareil -Setup" décrivent les raccordements des entrées et sorties ainsi que la programmation/le réglage des fonctions correspondantes.

Le chapitre 6 "Manipulation pendant le fonctionnement" décrit comment utiliser l'appareil entièrement paramétré, quelles sont les informations pouvant être interrogées ainsi que la manipulation des lecteurs de supports de données.

2 Contrôles avant montage



Dommages dus au transport ?

Contactez votre fournisseur ou le transporteur.

L'appareil livré correspond-il à votre commande ?

Comparez la référence de commande sur la plaque signalétique de l'appareil à celle figurant sur le bulletin de livraison.

La livraison est-elle complète ?

- appareil (avec bornes embrochables à visser pour le raccordement de la transmission du signal et de l'alimentation, en fonction de votre commande)
- 2 étriers de fixation
- 1 tournevis 2,5 mm
- logiciel de commande et de paramétrage PC
- manuel de mise en service
- bulletin de livraison

Si la livraison n'est pas complète, contactez votre fournisseur.

3 Consignes de sécurité / utilisation conforme à l'objet

Veillez tenir compte des symboles suivants :



“Remarque” : optimise la mise en service, le fonctionnement



“Attention” : risque de défaut ou de dysfonctionnement de l'appareil si l'instruction n'est pas observée.



“Danger” : risque de dommages personnels si l'instruction n'est pas observée.

Utilisation conforme à l'objet / consignes de sécurité

Le data manager est prévu pour le montage en armoires ou en coffrets électriques. Il est conforme aux normes EN 61010-1/VDE 0411 partie 1 et a quitté l'usine dans un état technique parfait.



Danger :

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

- L'exploitation n'est autorisée que si l'appareil a été préalablement monté.
- Le montage et le raccordement doivent exclusivement être effectués par du personnel qualifié au fait des consignes de sécurité.
- La liaison de terre doit impérativement être effectuée en premier. Une rupture de cette liaison peut être source de danger.
- Avant la mise en service, vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique correspond à celle du site.
- Il n'est pas permis de raccorder simultanément sur le relais de la basse tension et la tension secteur.
- Installez un séparateur de réseau à proximité de l'appareil et signalez le comme tel.
- Prévoyez un parafoudre pour protéger la liaison de terre (courant nominal ≤ 10 A).
- Si un fonctionnement sans danger n'est pas garanti (par ex. en cas de dommage visible), débranchez immédiatement l'appareil et protégez-le contre toute mise en service intempestive.
- Les réparations sont exclusivement effectuées par notre service après-vente.

Version de table



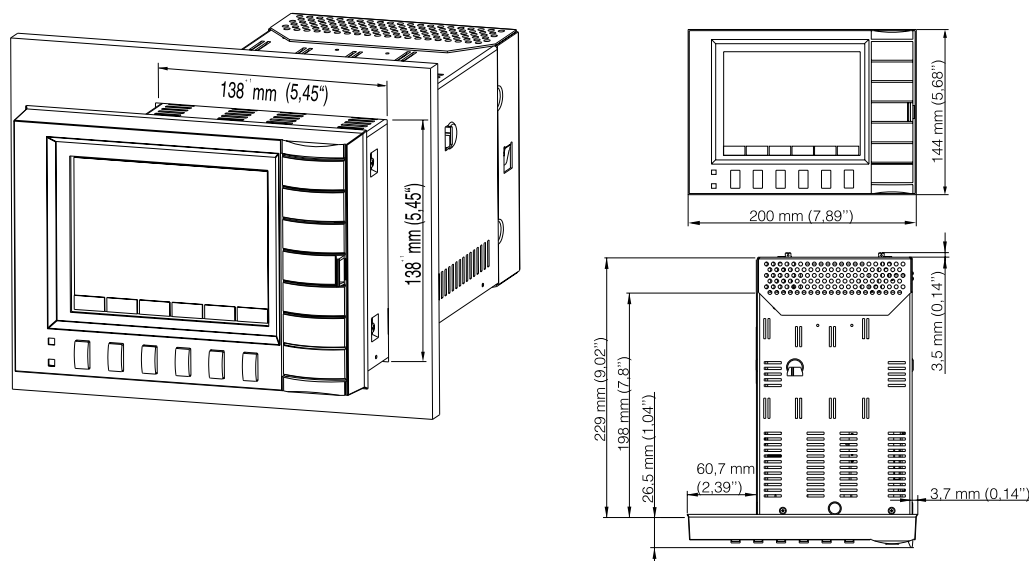
Danger :

Le connecteur au réseau ne doit être inséré que dans une prise avec terre. Le câble prolongateur utilisé doit obligatoirement comporter une terre pour que la protection soit conservée.

Sortie relais : $U_{\text{max}} = 30 \text{ V eff (AC)}/60 \text{ V DC}$

4 Montage, raccordement, mise en service

4.1 Montage



Prévoyez une découpe d'armoire aux dimensions 138+1 x 138+1 mm (selon DIN 43700). Tenez compte de l'agencement asymétrique du châssis frontal par rapport au tube. La profondeur de montage est d'env. 211 mm.

1. Insérez l'appareil par l'avant à travers la découpe. Pour éviter l'accumulation de chaleur, nous conseillons de prévoir un écart > 10 mm par rapport à la paroi et aux autres appareils.
2. Maintenez l'appareil horizontalement et accrochez les étriers dans les encoches (en haut/en bas/ ou gauche/droite).
3. Vissez régulièrement les vis à l'aide d'un tournevis.

Remarque :

Un support complémentaire n'est nécessaire que dans le cas d'une armoire très légère.



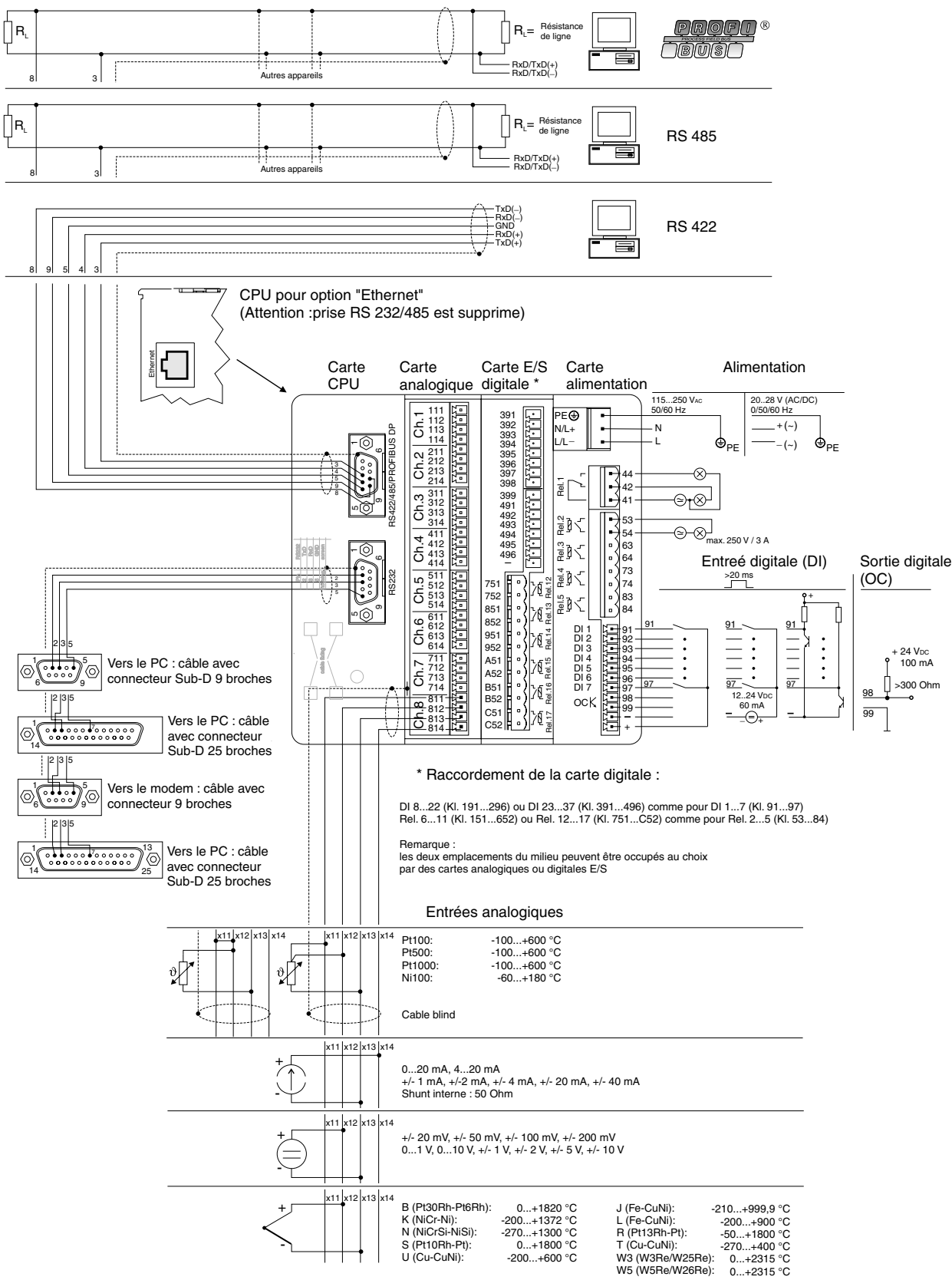
Attention :

Veillez à ce qu'il n'y ait pas de champs magnétiques élevés à proximité (voir chap. "Caractéristiques techniques : résistance aux interférences). Environnement selon protection IP 54. Gamme de température de travail : 0...50°C, humidité relative max. 57 % sans condensation.

4.2 Conditions ambiantes



4.3 Raccordement, schéma des bornes



Remarque:
Les deux emplacements du milieu peuvent être occupés au choix par des cartes entrée analogique 8 voies ou entrée digitale 15 voies (y compris 6 sorties relais) (en fonction de l'application ou de la commande).

Schéma des bornes

Attention :

Si les câbles de signal sont longs et soumis à des transitoires puissants, nous vous conseillons d'installer un parafoudre adéquat (par ex. HAW 561 et HAW 560).



Veuillez utiliser des câbles de signal blindés pour :

- thermorésistances, thermocouples, gammes de mesure < 1
- interfaces sérieelles

Tension d'alimentation :

Alimentation 115...250 V, 50/60 Hz :	Alimentation 20...28 V, 0/50/60 Hz
PE : Terre	PE : Terre
N : Neutre	L- : Tension d'alimentation - (ou tension alternative)
L : Phase L	L+ : Tension d'alimentation + (ou tension alternative)

Entrées analogiques :

Le premier chiffre (x) du numéro de borne à 3 position correspond au canal correspondant (1... à 8... : voies 1 à 8, ou A... à H... : voies 9 à 16).

	Courant	Tension/Thermocouple	Thermorésistance
x11			A
x12		+	a sens
x13	-	-	B
x14	+		

Entrées digitales sur carte alimentation :

91	entrée digitale 1
92	entrée digitale 2
93	entrée digitale 3
94	entrée digitale 4
95	entrée digitale 5
96	entrée digitale 6
97	entrée digitale 7

Entrées digitales sur carte(s) digitale(s)

Carte digitale I

191	entrée digitale 8
192	entrée digitale 9
193	entrée digitale 10

Carte digitale II

391	entrée digitale 23
392	entrée digitale 24
393	entrée digitale 25

Carte digitale I

194	entrée digitale 11
195	entrée digitale 12
196	entrée digitale 13
197	entrée digitale 14
198	entrée digitale 15
199	entrée digitale 16
291	entrée digitale 17
292	entrée digitale 18
293	entrée digitale 19
294	entrée digitale 20
295	entrée digitale 21
296	entrée digitale 22
-	terre carte digitale I

Carte digitale II

394	entrée digitale 26
395	entrée digitale 27
396	entrée digitale 28
397	entrée digitale 29
398	entrée digitale 30
399	entrée digitale 31
491	entrée digitale 32
492	entrée digitale 33
493	entrée digitale 34
494	entrée digitale 35
495	entrée digitale 36
496	entrée digitale 37
-	terre carte digitale II

Tension auxiliaire pour entrée digitale, non stabilisée, max. 150 mA :

- + tension auxiliaire +24 V
- tension auxiliaire masse



Remarque : s'il convient d'utiliser la tension auxiliaire pour les entrées digitales sur les cartes digitales, il faut relier le "-" de la tension auxiliaire avec le "-" sur les cartes digitales.

Sorties relais sur carte alimentation

(réglages usine, modifiables, voir également "Adaptation des réglages - Setup - liste des paramètres d'exploitation - maintenance).

41	relais 1, contact inverseur
42	relais 1, contact de repos
44	relais 1, contact de travail
53	relais 2, contact 1
54	relais 2, contact 2
63	relais 3, contact 1
64	relais 3, contact 2
73	relais 4, contact 1
74	relais 4, contact 2
83	relais 5, contact 1
84	relais 5, contact 2

Sortie collecteur ouvert (transistor NPN)

98	collecteur
99	émetteur

Sorties relais sur carte(s) digitale(s)

Carte digitale I

151	Relais 6, contact 1
152	Relais 6, contact 2

Carte digitale II

751	Relais 12, contact 1
752	Relais 12, contact 2

251	Relais 7, contact 1	851	Relais 13, contact 1
252	Relais 7, contact 2	852	Relais 13, contact 2
351	Relais 8, contact 1	951	Relais 14, contact 1
352	Relais 8, contact 2	952	Relais 14, contact 2
451	Relais 9, contact 1	A51	Relais 15, contact 1
452	Relais 9, contact 2	A52	Relais 15, contact 2
551	Relais 10, contact 1	B51	Relais 16, contact 1
552	Relais 10, contact 2	B52	Relais 16, contact 2
651	Relais 11, contact 1	C51	Relais 17, contact 1
652	Relais 11, contact 2	C52	Relais 17, contact 2

Interfaces (arrière de l'appareil)

Connecteur sub-D selon DIN 41652 à embase, 9 broches

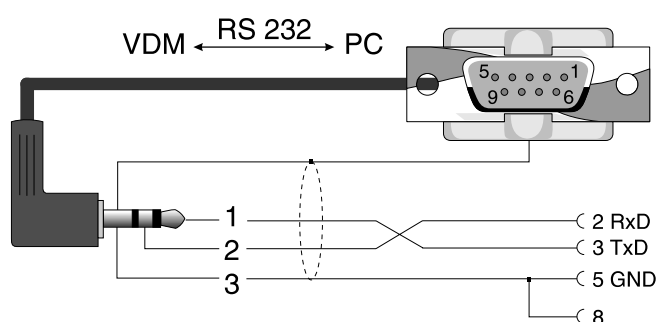
Remarque : laisser les broches inutilisées libres.



Pin	RS 232	RS 422	RS 485	PROFIBUS DP "Monitor"	PROFIBUS DP "Slave"
2	TxD				TxD
3	RxD	TxD (+)	RxD/TxD (+)	RXD/TXD (+)	RxD
4		RxD (+)			
5	GND	GND			GND
8		TxD (-)	RxD/TxD (+)	RxD/TxD (-)	
9		RxD (-)			
Boîtier	Blindage	Blindage	Blindage	Blindage	

Occupation des broches du câble de raccordement pour l'interface RS 232 (à l'arrière) du PC ou du modem

Signal	9 broches RS232 appareil	9 broches RS232 PC	25 broches RS232 PC	9 broches RS232 modem	25 broches RS232 modem
TxD	2	2	3	3	2
RxD	3	3	2	2	3
GND	5	5	7	5	7
Blindage	Boîtier	(Boîtier)	(Boîtier)	(Boîtier)	(Boîtier)

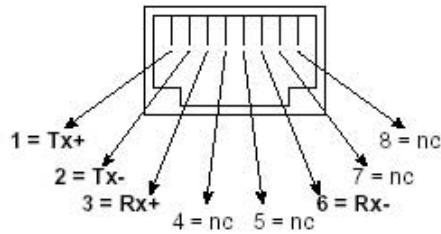


4.4 Interface RS 232 en face avant / câble sériel

4.5 Raccordement Ethernet

Pour le raccordement au réseau on dispose au dos de l'appareil d'une prise compatible IEEE 802.3 sur un connecteur blindé RJ45. Par ce biais l'appareil peut être relié à un hub ou un switch. L'occupation correspond à une interface MDI normée (AT&T258), si bien que l'on peut utiliser ici un câble 1:1 d'une longueur maximale de 100 mètres.

Prise RJ45 (occupation AT&T256)



Signification des DEL

A côté du raccordement Ethernet se trouvent trois diodes électroluminescentes qui indiquent l'état de l'interface Ethernet.

- DEL jaune : clignote irrégulièrement lorsque l'appareil envoie des données; autrement elle est allumée en permanence.
- DEL verte : clignote irrégulièrement lorsque l'appareil reçoit des données; autrement elle est allumée en permanence.
- DEL rouge : est allumée lorsque l'appareil est relié à un réseau.
Lorsque cette DEL n'est pas allumée, aucune communication n'est possible.

5. Adaptation du réglage de l'appareil - Setup

La fonction de la touche de commande utilisée est affichée à l'écran.

5.1 Réglage direct sur l'appareil

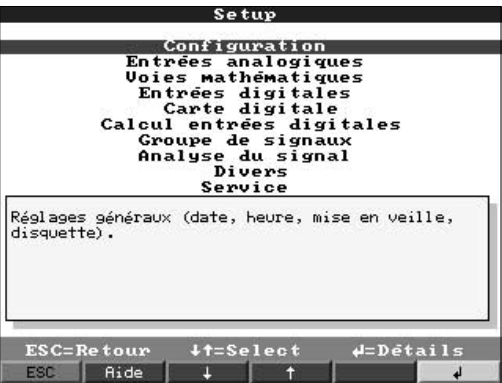


- vous pouvez sélectionner les fonctions des touches avec “..⇒.” et “⇐....”
- Les zones libres signifient que la touche en question n'a pas de fonction.

Modification des paramètres depuis le mode normal

- Appuyez sur “...⇒.”: la touche change de fonction
- Appuyez sur setup : le menu principal est affiché
- Sélectionnez le chapitre avec “↑” ou “↓”
- Confirmez votre choix avec “⇐”
- L'aide vous permet d'afficher à tout moment les instructions intégrées (texte d'aide dans cadre jaune)

Menu principal :



Remarque :
si certains chapitres manquent, c'est
que votre appareil n'est pas équipé de
cette option.



Les divers paramètres sont regroupés par chapitres dans le menu principal :

Configuration	Paramètres généraux (date, heure, code de libération...)
Entrées analogiques	Tous les paramètres des entrées analogiques relatifs aux voies ou aux points de mesure (signal d'entrée, désignation du point de mesure, seuils, etc.)
Voies mathématiques (option)	Paramètres pour la combinaison mathématique de voies analogiques
Entrées numériques (option)	Tous les paramètres des entrées digitales sur la carte alimentation relatifs aux voies (fonction, désignation, seuil, etc.)
Cartes numériques (option)	Tous les paramètres des entrées digitales sur la/les carte(s) entrée digitale (fonction, désignation, seuils...)
Calcul sur les entrées digitales	Seulement si les entrées digitales sont disponibles. Relie deux ou plusieurs entrées digitales sous forme d'une "voie virtuelle". Sont traitées comme des entrées réelles.

Groupes de signaux	Paramètres pour réunir/représenter diverses voies en un groupe. Remarque : Seules les voies affectées à un groupe peuvent être affichées ou mémorisées (mémoire interne et disquette). La surveillance automatique de seuil est quand même possible pour les voies non affectées à un groupe (utile, par ex. pour optimiser l'espace mémoire).
Analyse du signal	Tous les réglages nécessaires à l'acquisition automatique des signaux. Remarque : Les acquisitions de signal sont mémorisées, elles peuvent être exploitées sur un PC. Vous pouvez par ex. interroger les moyennes, minima et maxima journaliers de points de mesure moins importants et les éditer sur le PC sous forme de tableau ou de courbe. Cette possibilité est utile pour optimiser la capacité de mémoire.
Divers	Paramètres des interfaces, simulation, etc.
Service	Fonctions de maintenance usuelles, mode de fonctionnement des relais. RESERVE AU PERSONNEL DE MAINTENANCE !

Touches pour sélection / modification

- "↵" : Modification ou confirmation de la sélection
- "↑" ou "↓" : Sélection du paramètre
- "←" ou "→" : Déplacement du curseur - passage à la page suivante
- "ESC" : Interruption du dernier pas, retour à la page écran précédente

Principe :

1. Pour modifier un paramètre, commencez toujours par "↵".
2. Pour feuilleter à travers des valeurs, signes ou listes de sélection, utilisez "↑" ou "↓".
3. Une fois le paramètre réglé, confirmez avec "↵".



Remarques :

- Les réglages en gris ne peuvent ni être sélectionnés, ni être modifiés (seulement Remarque ou Option non disponible / non activée).
- Le réglage par défaut "0000" permet un paramétrage à n'importe quel moment. Celui-ci est protégé contre les manipulations intempestives par un code personnel à 4 digits, qu'il faut entrer pour toute modification ultérieure à l'aide des touches.
Notez votre code et protégez-le contre toute indiscretion (facultatif).
- Les réglages modifiés ne sont effectifs qu'après le retour au mode de fonctionnement normal avec la touche ESC activée plusieurs fois et après activation de la touche "↵".



Attention : Changez de disquette / carte ATAFlash si vous voulez conserver vos anciennes données de mesure, car la confirmation des données de réglage écrase vos anciennes valeurs dans la mémoire et sur la disquette / carte ATAFlash.

Vous pouvez également mettre en service ou paramétrer votre Memograph avec un PC. Pour ceci, vous disposez des interfaces suivantes :

- Interface RS 232 en face avant
(prise jack 3,5 mm, stéréo, derrière le cache, sous le lecteur)
- Interfaces RS 232 ou RS 422/485 à l'arrière

Installation des logiciels sur PC

1. Installez les logiciels fournis sur votre PC. Le cas échéant, vous pouvez imprimer les instructions du programme après installation.
2. Lancez le programme.
3. **Attention :** reliez le Memograph au PC en insérant d'abord la prise jack dans le data manager. Le débranchement se fera d'abord côté ordinateur.
4. Vous pouvez à présent paramétrer le Memograph sur votre ordinateur.
Tenez compte des instructions d'exploitation et des aides du programme.

5.2 Réglage sur le PC



Avantages du paramétrage avec le PC

- Les données de l'appareil sont mémorisées dans une base de données, elles peuvent être interrogées à n'importe quel moment.
- Les entrées de texte sont plus rapides avec le clavier de l'ordinateur.
- Le programme permet de lire et d'archiver les valeurs mesurées sur un PC.

Attention :

- Le paramétrage ne doit être effectué que par une seule interface à la fois (RS 232 ou RS 422 ou RS 485).



1. Les réglages de l'appareil peuvent être copiés sur un support de données. Sélectionner tout d'abord l'appareil dans une liste. Puis sélectionner dans le menu "Visualisation/changer la programmation - nouvel appareil -> Terminé" le menu "Création d'un support informatique setup (disquette, ATA-Flash) et indiquer le lecteur dans lequel se trouve le support. Après confirmation par OK un fichier de données est créé (*.rpd).

Remarque : pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut que l'appareil soit créé dans la banque de données PC.



2. Placer la disquette Setup dans votre appareil, sélectionner "Disque/Setup par disquette". Après quelques minutes il pourra fonctionner avec les nouveaux paramètres.

Attention : immédiatement après le transfert retirer la disquette Setup et insérer une nouvelle disquette de données.



Configuration

- Réglages généraux, par ex. date, heure, etc.

Configuration	
Identification	: Visual Data Manager
Date actuelle	: 04.10.02
Heure actuelle	: 08:51
Chang. heure été	: Automatique
H.H/H.E-région	: Europe
Date H.H->H.E	: 26.03.00
Heure H.H->H.E	: 02:00
Date H.E->H.H	: 29.10.00
Heure H.E->H.H	: 03:00
Code libération	: 0000
Unit.phys.temp	: (°C)
Tracé	: Gras
Mode de fonct.ATA	: Mémoire empilée
Infos disquette ▶	
Rétroéclairage ▶	

ESC=Retour ↓↑=Select ↵=Change

ESC Aide ↓ ↑ Nouveau ↵

Indiquez par ex. l'emplacement de l'appareil (utile lorsque plusieurs unités sont installées). 20 positions.

Remarque : Cette information est mémorisée sur support informatique.

Elle accompagne sur le PC, les graphiques et tableaux, et est disponible dans les tableaux.

5.3 Réglages sur le support de données



5.4 Liste des paramètres

Identification

Date actuelle	Format : jj.mm.aa
Heure actuelle	Format : hh:mm, représentation 24 heures
Changement d'heure été/d'hiver	Commutation horaire d'hivers/horaire d'été "Automatique" : commutation selon les directives européennes en vigueur "Manuel" : réglage de l'heure de commutation dans la position suivante "OFF" : pas de commutation
Région HH/HE	En Europe la commutation horaire d'hiver/horaire d'été se fait à d'autres dates qu'aux USA. Sélectionnez la région dans laquelle est installé l'appareil
Date HH → HE	Date de la commutation horaire d'hiver/horaire d'été Format : jj.mm.aa
Heure HH → HE	Heure à laquelle la commutation doit avoir lieu (+1h). Format : hh:mm
Date HE → HH	Date de la commutation horaire d'été/horaire d'hiver Format : jj.mm.aa
Heure HE → HH	Heure à laquelle la commutation doit avoir lieu (-1h). Format : hh:mm
Code libération et sériel	L'appareil est fourni avec le code "0000", le mode de paramétrage (également par liaison série) est accessible librement. Réglage d'un code personnel : le paramétrage (également par liaison série) n'est possible qu'après l'entrée de ce code Notez le code et conservez-le à l'abri de toute indiscretion.
Unité de température	Sélection de l'unité de température. Toutes les mesures de température directement raccordées avec thermocouples ou thermorésistances sont représentées dans l'unité réglée.
Mode de fonction ATA	<ul style="list-style-type: none"> Mémoire empilée : si la carte ATA est pleine, il n'y a plus de mémorisation ATA-Flash Mémoire circulaire : les plus anciennes données sont toujours effacées pour faire de la place pour les plus récentes.
Tracé normal/gras	<ul style="list-style-type: none"> Détermine l'épaisseur du tracé pour la représentation des signaux analogiques (normal = 1 point avec feutre fin, gras = 2 points avec feutre large)
Message d'avertissement après xxx min. sans ATA	<ul style="list-style-type: none"> Après extraction de la carte ATA-Flash de l'appareil, on peut afficher un message d'avertissement après une durée réglable entre 1-999 minutes
Message d'avertissement à xx % d'occupation des capacités	Avertit avant que la disquette ne soit pleine à 100 %. La sauvegarde des données dans la mémoire circulaire continue pendant le changement de disquette, ou si celle-ci est pleine et lorsque la nouvelle disquette est insérée (important pour avoir un archivage complet).



Si vous avez le message "changer de disquette", il est possible d'activer en plus un relais ou une sortie collecteur ouvert ou relais. Les numéros de bornes correspondants sont indiqués entre parenthèses. Voir "Montage, raccordement, mise en service".

"Oui" : le message d'avertissement "changer de disquette" est affiché tant qu'il n'a pas été acquitté par l'opérateur.

"Non" : le message n'est pas affiché.

Remarque : le taux d'occupation de la disquette est toujours affiché en mode normal (en haut à droite=DISK).

Même fonctionnalité dans le cas d'une carte mémoire ATA-Flash.

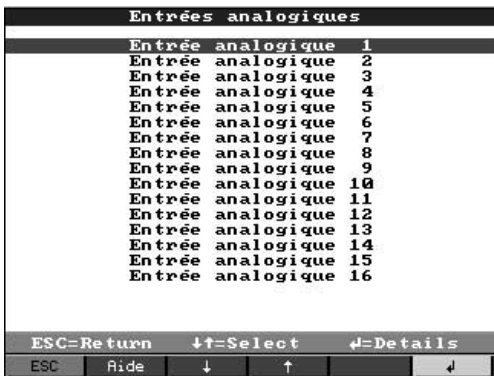
- L'économiseur d'écran augmente la longévité du rétroéclairage (mise en veille)



L'écran est mis en veille lorsqu'aucune touche n'a été actionnée après xxxx minutes. Les fonctions sont conservées (DEL verte allumée). Appuyez sur une touche quelconque pour rappeler la page.
0000 min = pas de mise en veille

Entrées analogiques

- Réglage et seuils des points de mesure raccordés pour grandeurs de mesure analogiques



Choix libre pour chaque voie. Voir également "Raccordement, schéma des bornes".

Désignation du point de mesure rattaché à la voie. 10 digits.

Indication de l'unité physique pour les points de mesure raccordés à cette entrée (par ex. bar, °C, m3/h). 5 digits.

Nombre de digits après la virgule pour l'affichage de la valeur mesurée à 4 digits.

Les transmetteurs convertissent les grandeurs de mesure physiques en signaux standards.

Exemple : 0-14 pH du capteur convertie en 4-20 mA. Indiquez le début de gamme, par ex. pour 0-14 pH = 0

Sortie commutation

Texte alarme



Rétroéclairage "Economiseur d'écran"

Mise en veille

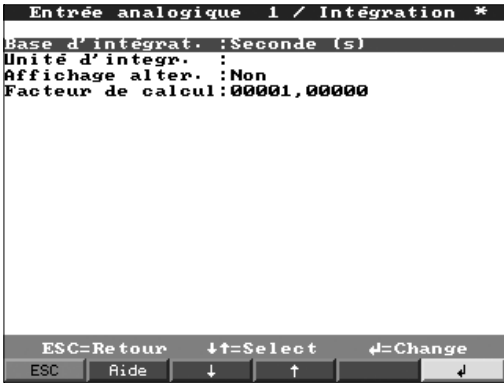
Signal

Identification de la voie

Unité physique

Point décimal

Début de la gamme de mesure

Fin de la gamme de mesure	Comme pour le début de gamme. Dans notre exemple, ce sera 14 pour un transmetteur de 0-14 pH.
Début du zoom	Si vous n'utilisez pas toute la gamme de mesure, vous pouvez indiquer la valeur inférieure du zoom souhaité, vous obtenez ainsi une meilleure résolution. Exemple : transmetteur 0-14 pH, du zoom souhaité 5-9 pH, réglez 5.
Fin du zoom	Comme pour le début de zoom. Indiquez la valeur supérieure de l'extrait souhaité. Exemple : transmetteur 0-14 pH, du zoom souhaité 5-9 pH, réglez 9.
Offset	Réglage usine 0. La valeur réglée est additionnée, pour d'autres usages (affichage, mémorisation, surveillance de seuil), au signal d'entrée réellement mesuré.
Amortissement/filtre	Plus le nombre de défauts se superposant au signal est important, plus la valeur de réglage doit être élevée. Ceci a pour effet d'amortir ou de supprimer les variations rapides (pour les spécialistes, filtre passe-bas 1er rang).
Point de référence	Uniquement pour le raccordement direct de thermocouples. Interne : compensation des tensions d'erreur aux bornes suite à une mesure de la température à la paroi arrière. Externe x °C : compensation des tensions d'erreur aux bornes par des points de références externes thermostatés. Recommandation pour l'utilisation de thermocouples type B (Pt30Rh - Pt6Rh) : lors d'un raccordement direct sans point de référence externe, régler toujours "Externe (0°C/32°F)". Raison : caractéristique non linéaire de ce thermocouple dans la gamme < 50°C/122°F.
Copier config.	Copie des réglages de la voie actuelle dans la voie sélectionnée (y compris seuils). Les deux dernières positions de la désignation de la voie cible sont remplacées par le numéro de la voie actuelle.
Intégration	Réglages uniquement nécessaires si ce point de mesure analogique, (par ex. pour le calcul de quantités) doit être intégré. Pour la période d'acquisition, voir le chapitre "Analyse du signal". 
Base d'intégration	L'intégration permet de calculer la quantité (en m ³) à partir d'un signal analogique (par ex. débit en m ³ /h). Sélectionnez ici la base de temps. Exemple : ml/s → base de temps en seconde (s) ; m ³ /h → base de temps en heure (h).
Unité intégrée	Indiquez l'unité de la quantité définie pour l'intégration (par ex. m ³).
Affichage alter.	Choix du compteur devant être affiché alternativement avec la valeur instantanée. La valeur analogique est alors affichée alternativement pendant env. 6 s, l'état du compteur pendant env. 4 s.
Facteur de calcul	La position de configuration 'Facteur de calcul' offre maintenant la possibilité d'une conversion des valeurs intégrées. Si le transmetteur délivre des l/s et que l'unité souhaitée est le m ³ il est possible de convertir la valeur intégrée en m ³ en réglant le facteur de conversion sur 0,001.

Réglage nécessaire lorsque la voie sert à exploiter un point de mesure PROFIBUS.

Option Profibus DP (moniteur)

Entrée analogique 1 / Profibus DP

Adresse esclave :255

Index Param.Progr:000

Type de données :Point flottant

ESC=Return ↓↑=Select ↵=Change

ESC Ride ↓ ↑ ↵

•Adresse esclave

Sélectionnez l'adresse du capteur correspondant. Chaque capteur "esclave" doit avoir sa propre adresse. La valeur mesurée (signal bus digital) est immédiatement traitée comme un point de mesure analogique.

Remarque : Si un esclave fournit plusieurs données de mesure (Input Index Data pour les capteurs multiparamètres), il faut une voie propre à chaque donnée.



•Index Input Data

Position où commence l'information sur la valeur mesurée dans les données du transmetteur PROFIBUS. Pour les appareils monovoies : 000. Tenez également compte des instructions relatives au capteur raccordé.

•Type de données

Essentiellement "Floating point". Tenez également compte des instructions relatives au capteur raccordé.

On sélectionne le module DP-esclave par le biais de Divers / Interface / Communication. Puis sélectionner Adresse esclave, Baudrate, Time out et architecture des données

Remarque : régler une adresse esclave < 126

Option Profibus DP (esclave)



Module interface

Communiquer avec :Non activé

Module DP-esclave ext.

ESC=Retour ↓↑=Select ↵=Accept

ESC Ride ↓ ↑ ↵

Module interface *

Communiquer avec :Module DP-esclave ext.

Adresse esclave :026

Vitesse transmiss:93750

Timeout :03 s

Entrée/sortie/API:100/60 byte

ESC=Retour ↓↑=Select ↵=Change

ESC Ride ↓ ↑ ↵

Entrée analogique 1 *

Signal

Identif. voie 0-1 U carré

Unité physique Type B (Pt30Rh-Pt6Rh)

Point décimal Type J (Fe-CuNi)

Début gamme Type K (NiCr-Ni)

Fin de gamme Type L (Fe-CuNi)

Début du zoom Type N (NiCrSi-NiSi)

Fin du zoom Type R (Pt13Rh-Pt)

Offset Type S (Pt10Rh-Pt)

Cste amort./f Type T (Cu-CuNi)

Module interf. Type U (Cu-CuNi)

Copier config Type W3 (W3Re/W25Re)

Intégration ▶ Type W5 (W5Re/W26Re)

Valeurs seuil: Pt100

Valeurs seuil: Pt500

Valeurs seuil: Pt1000

Valeurs seuil: Ni100

Venant de l'interface

ESC=Retour ↓↑=Select ↵=Accept

ESC Ride ↓ ↑ ↵

Seuil

Le réglage n'est nécessaire que s'il faut surveiller les seuils de la voie. Sans interroger le point du menu, on remarque immédiatement si pour des seuils réglés, ce dernier est déjà activé (seuil X actif ►).

Entrée analogique 1 / Valeurs seuils 1

Type :Seuil haut
Seuil analogi. :+0000
Choix hystérésis :pourcentage %
Hystérésis :0,0 %
Temporisation :000 s
Comm. sortie :Non activé
Texte seuil actif:
Texte seuil inact:
Affichage texte :Pas d'affichage
Sauvegarde :Normale

ESC=Retour ↕=Select ↵=Change
ESC Aide ↓ ↑ ↵

Entrée analogique 1 / Valeurs seuils 1

Type :Compteur Journalier
Seuil integr. :+0000000000 m³
Comm. sortie :Non activé
Texte seuil actif:
Affichage texte :Pas d'affichage


ESC=Retour ↕=Select ↵=Change
ESC Aide ↓ ↑ ↵

Entrée analogique 1 / Valeurs seuils 1

Type :Gradient dy/dt
Modif signal dy :+0000
Plage de temps dt:01 s
Comm. sortie :Non activé
Texte seuil actif:
Texte seuil inact:
Affichage texte :Pas d'affichage
Sauvegarde :Normale

ESC=Retour ↕=Select ↵=Change
ESC Aide ↓ ↑ ↵

Type

Sélectionnez le type de seuil.
Signaux analogiques :
"Seuil haut" : le signal dépasse par excès le seuil.
"Seuil bas" : le signal dépasse par défaut le seuil. "Gradient" : signal change trop rapidement. Pour les quantités (calculées par intégration à partir du signal analogique) : le seuil du compteur est dépassé pendant la période réglée.
 **Remarque** : pour permettre la surveillance des états de compteur, il faut activer les exploitations de signal correspondantes (voir chapitre "Analyse de signal").

Seuil haut/bas

Valeur de seuil analogique dans l'unité de process réglée, par ex. en °C, bar...

Seuil intégré

Seuil de quantité (voie analogique intégrée) dans l'unité de process (Unité intégrée) réglée sous "Intégration".

Gradient dy/dt

Seuil lorsque le signal fluctue trop rapidement (sur une période dt le signal varie de la valeur dy).

Modification de signal dy

Valeur de laquelle le signal doit changer sur une période de temps donnée pour pouvoir être reconnu comme seuil.

Période de temps dt

Période de temps à l'intérieur de laquelle le signal doit changer de la valeur réglée pour pouvoir être reconnu comme seuil.

Type d'hystérésis

Pourcentage % : hystérésis réglable en %, absolue : entrer l'hystérésis dans l'unité de process réglée (par ex. en °C, bar...)

Valeur hystérésis

L'état de seuil est supprimé lorsque le signal change de la valeur indiquée ici pour se retrouver à nouveau dans une gamme normale.

Pour être interprété comme tel, le dépassement par excès ou par défaut doit persister au minimum pendant la durée réglée.

Commute le relais correspondant (ou la sortie collecteur ouvert) en cas de dépassement. Les numéros de bornes figurent entre parenthèses. Tenez compte des conseils de raccordement ("conseils de sécurité, utilisation conforme à l'objet", "raccordement, schéma des bornes").

Remarque : Le relais est activé en cas de dépassement de seuil. Le contact de relais est réglé par défaut comme contact de fermeture (relais 1)/relais 2-5), c'est à dire le collecteur ouvert est passant.

Le cas échéant, ce mode de fonctionnement peut être inversé au niveau maintenance.

Ce texte est affiché avec la date et l'heure en cas de dépassement de seuil si l'on a sélectionné "affichage + confirmation". Utilisez cette fonction, par ex. comme brève instruction pour l'exploitation sur le terrain.

Comme "texte message seuil actif", mais pour le retour à une situation normale.

"Affichage + confirmation" : le message à l'écran doit être acquitté par pression sur touche (OK).

Le message comprend la date, l'heure et la désignation de la voie avec seuil (ou message seuil actif/inactif, si un texte a été introduit).

"Pas d'affichage" : l'état de seuil est signalé par une ombre rouge derrière la désignation du point de mesure.

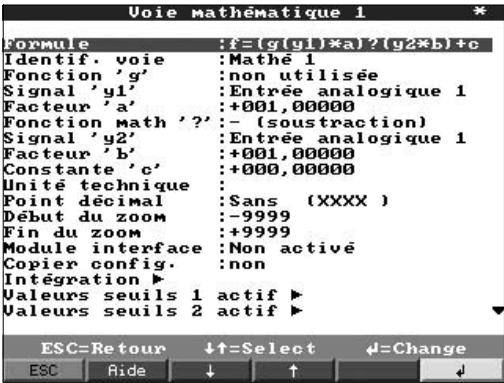
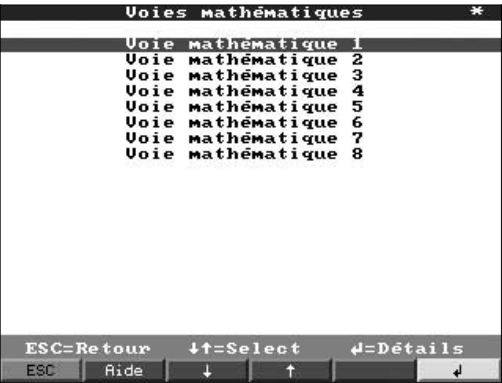
"Normal" : sauvegarde selon cycle normal (réglage sous "groupe de signaux, cycle de sauvegarde).

"Cycle alarme" : cycle de mémorisation en cas de dépassement de seuil (réglage sous "groupe de signaux, cycle alarme"), par ex. en seconde.

Attention : cette possibilité nécessite une capacité de mémoire supérieure.

Voies mathématiques (option)

- Réglages nécessaires lorsque les points de mesure analogiques sont combinés entre eux via voies mathématiques.



Temporisation

Commutation de la sortie





Texte message seuil actif

Texte message seuil inactif

Messages de seuil

Sauvegarde du seuil



Formule	<p>Les différentes voies peuvent être combinées mathématiquement entre elles et avec des fonctions / facteurs (a/b) / constantes (c). Les voies mathématiques ainsi calculées sont traitées comme de véritables entrées analogiques, qu'il s'agisse d'un raccordement usuel ou PROFIBUS (seuils, affichage, etc.)</p> <p>La formule est la suivante : $f = (g(y1)*a)?(y2*b)+c$ pour pouvoir appliquer des fonctions ou relier deux voies par le calcul. Avec la formule $f = g(y1:y2)*b+c$ vous calculez la moyenne ou la somme pour les voies y1 à y2.</p>
Identification des voies	Désignation du calcul effectué à travers cette voie (ou désignation de la voie mathématique).
Fonction "g"	<p>Pour la formule $f = (g(y1)*a)?(y2*b)+c$</p> <p>La fonction mathématique "g" s'applique au signal y1. Ce résultat peut être appliqué simultanément à un autre signal y2. Si la fonction ne doit être appliquée qu'à y1, il convient de supprimer la 2ème partie de la formule (y2+B) ab, en choisissant "non utilisé" pour la relation "?".</p> <p> Attention : lg, ln, sqrt sont seulement valables pour R+ (quantité de nombres réels positifs)</p> <p>Pour la formule $f = g(y1:y2)*b+c$</p> <p>La moyenne ou la somme doit être calculée à partir des voies y1 à y2.</p>
Signal "y1"	<p>Voie à combiner avec une autre voie ("y2")</p> <p> Remarque : Les voies mathématiques peuvent être calculées avec des voies analogiques si leur numéro de voie est plus petite que le numéro de voie mathématique actuelle.</p>
Facteur "a"	Facteur multiplicateur du signal "y1". Réglage par défaut : 1
Combinaison "?"	Opérateur mathématique pour la combinaison des voies
Signal "y2"	Deuxième signal y2 à combiner avec le premier signal y1
Facteur "b"	Facteur multiplicateur du signal y2 ou g(y1:y2). Réglage par défaut : 1
Constante "c"	Constante ajoutée au résultat de la combinaison des signaux "y1" et "y2" réglage par défaut : 0. Entrée dans l'unité technique (ou unité physique) de la voie mathématique
Unité technique	Unité technique ou physique de la voie calculée, par ex. "watt" pour la multiplication de tension (Volt) et courant (ampère).
Point décimal	Nombre de positions après la virgule pour l'affichage à 4 positions.
Début du zoom	<p>Indiquez la plus petite valeur que peut donner la combinaison mathématique.</p> <p>Exemple : y1-gamme de mesure = 0...10, a = 5, y2-gamme de mesure = 0...20, b=3, k=4, addition des voies selon la formule $y = (0*5)+(0*3)+4$. Résultat : entrez "4".</p>
Fin du zoom	<p>Indiquez la plus grande valeur que peut donner la combinaison mathématique.</p> <p>Exemple : y1-gamme de mesure = 0...10, a = 5, y2-gamme de mesure = 0...20, b=3, k=4, addition des voies selon la formule $y = (10*5)+(20*3)+4$. Résultat : entrez "114".</p>

Copie des réglages de la voie actuelle dans la voie sélectionnée (y compris seuil).
Les deux dernières positions de la désignation de la voie cible seront remplacées par le numéro de la voie sélectionnée.

Réglage uniquement nécessaire si le résultat de la combinaison mathématique, par ex. pour le calcul de quantités, doit être intégré en plus.

Réglage uniquement nécessaire s'il faut contrôler le dépassement du seuil du résultat de la combinaison mathématique.

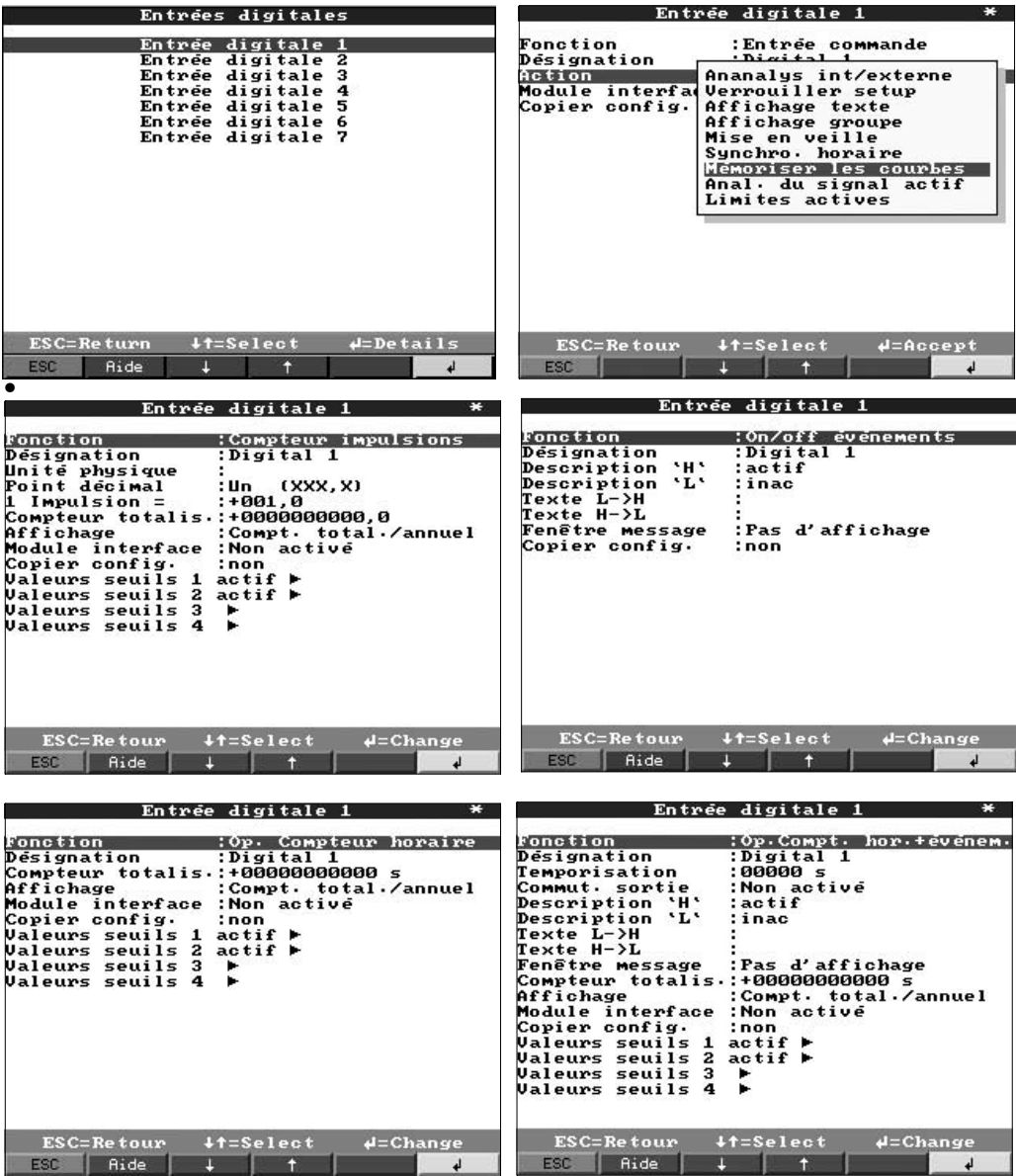
Copier config.

Intégration > réglage identique à
"entrée analogique - intégration-..."

Seuil > réglage identique à
"entrées analogiques - seuils" - ...


Entrées digitales (option)

- Réglages uniquement nécessaires s'il faut utiliser les entrées digitales (option par ex. pour compteur/événement)



L'activation de l'entrée déclenche la fonction réglée. Les entrées digitales sont à l'état high-actif, c'est à dire l'action sélectionnée est déclenchée par une tension 12...30 VDC. Voir également "Raccordement, schéma des bornes"

Fonction

Désignation	Description de la fonction déclenchée par l'entrée ou nom du point de mesure 10 caractères.
Effet	<p>Uniquement pour l'utilisation comme entrée de commande : déclenche à l'activation la fonction de commande affectée à l'appareil.</p> <p>"Analyse externe" : l'exploitation de ce point de mesure d'après les minima, maxima, moyennes est faite à intervalles de temps fixes. Le signal est exploité tant que l'entrée est active. Après désactivation, le résultat est disponible dans l'exploitation du signal (voir exploitation en mode normal). Cette fonction est utile dans les applications de dosage. A la fin de l'opération, vous obtenez les valeurs minimum, maximum et moyenne de la charge.</p> <p> Remarque : dans "analyse du signal - analyse intermédiaire", il faut sélectionner "externe".</p> <p>"Verrouiller le setup" : tant que l'entrée commande est activée, la touche Setup est accessible. Les paramètres réglés ne peuvent plus être affichés ou modifiés lorsque l'entrée commande est désactivée.</p> <p>"Affichage texte" : le texte réglé est affiché dans une fenêtre d'avertissement tant que l'entrée est activée. Lorsque "Texte 1ère partie" et "Texte 2ème partie" sont remplies, les deux parties sont affichées ensemble dans une fenêtre.</p> <p>Conseil : utiliser cette fonction pour guider l'utilisateur sur site.</p> <p>"Affichage groupe" : l'affichage passe sur le groupe sélectionné lorsque l'entrée est activée (signal saute de Low sur High)</p> <p>"Affichage sombre" : tant que l'entrée est activée, le rétroéclairage de l'affichage est désactivé. Les autres fonctions (par ex. mémorisation, surveillance de seuil etc) de l'appareil n'en sont pas affectées.</p> <p>"Synchroniser l'heure" : lorsque l'entrée est activée (saut du signal de Low à High), le compteur de secondes interne est remis à zéro. Si l'aiguille des secondes est entre 0 et 29, la minute reste inchangée. Si l'aiguille est entre 30 et 59, la minute augmente de 1.</p> <p>Conseil : utiliser cette fonction en combinaison avec une horloge maître. Tous les appareils ainsi utilisés sont synchronisés. Les signaux mesurés par différents appareils peuvent être comparés dans le temps.</p> <p>Valable à partir de la version de soft PC 1.3.00 :</p> <p>"Mémoriser les courbes" : après sélection de cette activité, toutes les valeurs mesurées sont seulement mémorisées si l'entrée numérique est sur High.</p> <p>"Analyse du signal actif" : après sélection de cette activité, un traitement (min/max/moyenne/quantité/intégration) est seulement effectué si l'entrée numérique est sur High.</p> <p>"Surveillance de seuil active" après sélection de cette activité, la surveillance de seuil est seulement effectuée si l'entrée numérique est sur high.</p>
Unité physique	Unité technique du compteur, par ex. litre, m ³
Point décimal	Nombre de positions après la virgule pour l'affichage
1 Impulsion =	<p>Facteur d'impulsion = le facteur multiplié avec l'impulsion d'entrée donne la valeur physique.</p> <p>Exemple : une impulsion correspond à 5 m³ → entrez ici "5".</p>
Temporisation	<p>Valable à partir de la version de soft PC 1.3.00 :</p> <p>Pour la fonction "Événement on/off" on peut entrer une temporisation permettant une réaction retardée à l'état numérique High.</p>
Commutation d'une sortie	Si l'entrée digitale est High, un relais peut être commuté lors de cet état.

Description de l'état lorsque l'entrée commande est active 5 digits.
Etat logique haut = +12...+30 V

Description "H"

Description de l'état lorsque l'entrée commande n'est pas active.
Etat logique bas = -3...+5 V

Description "L"

Description du passage de l'état bas (-3...+5 V) à haut (+12...+30 V)

Texte L → H

Description du passage de l'état haut (+12...+30 V) à bas (-3...+5 V)

Texte H → L

Les états des compteurs sont régulièrement mémorisés (par ex. tous les jours, mois... voir "Exploitation du signal"). Vous choisissez le type de compteur qui doit être affiché en permanence.

Affichage

Copie des réglages de la voie actuelle dans la voie sélectionnée (y compris seuil). Les deux dernières positions de la désignation de la voie cible seront remplacées par le numéro de la voie sélectionnée.

Copier config.

Conseil : facilite le réglage de l'appareil lorsque les mêmes réglages sont valables pour plusieurs points de mesure (par ex. plusieurs compteurs de temps de fonctionnement)

"Affichage + confirmer" : la fenêtre affichée doit être confirmée par pression de touche ("OK"). Elle contient la date, l'heure et le message correspondant L → H ou H → L.

Fenêtre de message

"Pas d'affichage" : la fenêtre à message n'est pas affichée. Les événements continuent cependant d'être indiqués dans la liste des événements (interrogation en mode normal avec la touche de fonction "représentation". L'événement est "L → H" ou "H → L" (texte en alternance L → H / H → L, si du texte a été entré).

Préréglage du compteur totalisateur/annuel. Cette fonction est utile si la mesure était jusque là reliée à un compteur mécanique.

Compteur totalisateur/annuel

Attention : le réglage sur cette valeur n'est effectif que si l'on quitte le mode de réglage de l'appareil.



• **Seuil : réglages uniquement nécessaires s'il faut surveiller le seuil de la voie**



Sans interroger le menu, on remarque immédiatement si pour des seuils réglés ce dernier est déjà activé (seuil X actif ►)

Le seuil peut être attribué à l'un des différents types de compteur : intermédiaire, journalier, mensuel, annuel, totalisateur. La remise à zéro de ce compteur est cyclique, à l'exception du compteur totalisateur. Exemple compteur journalier : remise à zéro journalière après changement de jour. Tenez compte des réglages dans "exploitation de signal".

Type de compteur

Seuil du compteur dans l'unité de process/dimensions, par ex. m³, pièce, etc.

Limite compteur

Commutation de la sortie



Le relais correspondant bascule en cas de dépassement de seuil (ou la sortie collecteur ouvert). Les numéros de bornes sont indiqués entre parenthèses. Tenez compte des conseils de raccordement (“Conseils de sécurité, utilisation conforme à l’objet” ou “raccordement, schéma des bornes”).

Remarque : en cas de dépassement de seuil, le relais est activé. En réglage par défaut, le contact du relais est inversé (relais 1) ou fermé (relais 2-5), ou le collecteur ouvert est passant.
Ce mode peut être inversé au niveau maintenance.

Texte événement

Utilisez le texte par ex. comme instruction pour l'utilisateur lorsque le seuil est dépassé. Est affiché si pour “Message pour seuil” on a réglé “Afficher + confirmer”.

Affichage texte

“Afficher + valider” : le message affiché doit être confirmé (“OK”) par pression de touche. Elle contient la date, l'heure, la désignation de voie avec seuil (en alternance texte de message pour seuil, si un texte a été introduit).
“Pas d’affichage” : Le dépassement de seuil est signalé par une ombre rouge derrière la désignation du point de mesure.

Carte digitale (option)

- Réglages seulement possibles lorsque une ou les deux cartes digitales (en alternative des cartes entrées analogiques) sont embrochées.

Carte digitale	
Entrée digitale 23	
Entrée digitale 24	
Entrée digitale 25	
Entrée digitale 26	
Entrée digitale 27	
Entrée digitale 28	
Entrée digitale 29	
Entrée digitale 30	
Entrée digitale 31	
Entrée digitale 32	
Entrée digitale 33	
Entrée digitale 34	
Entrée digitale 35	
Entrée digitale 36	
Entrée digitale 37	
ESC=Retour ↕=Select ⇐=Détails	
ESC	Ride
↓	↑



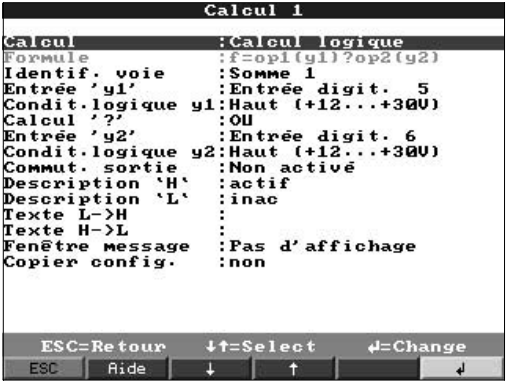
Remarque : Réglages identiques à ceux pour “entrées digitales”.

Liaison des voies digitales

- Réglages seulement nécessaires lorsque les voies digitales doivent être reliées ensemble. Exemple : totalisation de compteurs d'impulsions, liaison logique de voies digitales etc.

Calcul 1	
Calcul	:Addition/Soustraction
Formule	:f=(y1*a)?(y2*b)+c
Identif. voie	:Somme 1
Entrée 'y1'	:Entrée digit. 1
Facteur 'a'	:+001,00000
Calcul 'y2'	:+ (Addition)
Entrée 'y2'	:Entrée digit. 1
Facteur 'b'	:+001,00000
Constante 'c'	:+000,00000
Unité physique	:
Point décimal	:Un (XXX,X)
Affichage	:Compt. total./annuel
Module interface	:Non activé
Copier config.	:non
Valeurs seuils 1	:actif ▶
Valeurs seuils 2	:actif ▶
Valeurs seuils 3	:▶
Valeurs seuils 4	:▶
ESC=Retour ↕=Select ⇐=Change	
ESC	Ride
↓	↑

Calcul 1	
Calcul	:Somme/Moyenne
Formule	:f=g(y1:y2)*b+c
Somme sur	:Entrée impulsion
Identif. voie	:Somme 1
Fonction 'g'	:Somme
Entrée 'y1'	:Entrée digit. 1
Entrée 'y2'	:Entrée digit. 1
Facteur 'b'	:+001,00000
Constante 'c'	:+000,00000
Unité physique	:
Point décimal	:Un (XXX,X)
Affichage	:Compt. total./annuel
Module interface	:Non activé
Copier config.	:non
Valeurs seuils 1	:actif ▶
Valeurs seuils 2	:actif ▶
Valeurs seuils 3	:▶
Valeurs seuils 4	:▶
ESC=Retour ↕=Select ⇐=Change	
ESC	Ride
↓	↑



Sélection du mode de liaison de deux ou plusieurs voies digitales :

“addition/soustraction” pour compteur d’impulsions

“total/moyenne” : via compteur d’impulsion ou de temps de marche

“liaison logique” : pour messages on/off

Remarque : on ne pourra choisir que les voies dont la liaison est judicieuse.

Les liaisons sont traitées comme des signaux réels c’est à dire elles sont actualisées toutes les secondes, peuvent être surveillées par rapport à des seuils ou attribuées à des groupes.

Description de la liaison. Non modifiable (seulement pour information)

Liaison de compteurs d’impulsions ou de temps de marche. Peut seulement être choisie s’il convient de calculer “Total/Moyenne”.

Explication (ou désignation de la liaison effectuée)

La moyenne est calculée à partir des voies “y1” à “y2”, ou on en calcule la somme. Peut seulement être choisie pour la tâche “Total/moyenne”.

Entrée y1, qui doit être reliée avec une autre entrée.

Remarque : on pourra utiliser d’autres liaisons, si leur numéro est inférieur au numéro de l’actuelle liaison. Ainsi, la liaison 1 peut être traitée dans la liaison 2 (cascade)

Facteur avec lequel on multiplie la valeur du signal “y1”. Réglage usine : 1.

Addition/soustraction : non utilisé : élimine la partie 2 de la formule (y2*b)

calcul logique :

ET : les deux entrées doivent prendre l’état défini pour être reconnues comme logiquement vraies (H).

OU : il suffit que l’une des deux entrées prenne l’état défini.

Voir entrée “y1”.

Addition/soustraction : facteur avec lequel on multiplie la valeur du signal “y2”

Total/moyenne : facteur avec lequel on multiplie le total ou la moyenne des voie “y1” à “y2”.

Calcul



Formule

Total

Désignation de la voie

Fonction “g”

Entrée “y1”

Facteur “a”

Liaison “?”

Entrée “y2”

Facteur “b”

Constante "c"	La constante "c" est additionnée au résultat de la liaison des deux signaux "y1" et "y2". Réglage usine : 0. Entrée dans l'unité technique ou physique de cette liaison
Unité physique	Unité physique de la liaison par ex. pièces lors de la totalisation d'unités produites
Point décimal	Nombre de décimales pour l'affichage et l'entrée du seuil (seuil du compteur)
Description "H"	Description de l'état lorsque la liaison est logiquement vraie (H). Seulement en cas de liaison logique.
Description "L"	Description de l'état lorsque la liaison est logiquement fausse (L). Seulement en cas de liaison logique.
Texte message L -> H	Description de la modification d'état de logiquement faux (L) à logiquement vrai (H). Seulement en cas de liaison logique.
Texte message H -> L	Description de la modification d'état de logiquement vrai (H) à logiquement faux (L). Seulement en cas de liaison logique.
Fenêtre de message	"afficher + valider" : la fenêtre doit être acquittée par activation d'une touche "ne pas afficher" : pas de fenêtre message. Les événements sont seulement mentionnés dans la liste des événements.
Affichage	Les résultats de la liaison sont régulièrement mémorisés (par ex. chaque jour, mois... voir Exploitation du signal). Vous choisissez le type de compteur qui doit fonctionner en permanence.
Copier config.	Copie les réglages de cette liaison dans la liaison sélectionnée (y compris seuils). Les deux dernières positions de la désignation de la voie cible sont remplacées par le numéro de la voie sélectionnée. Conseil : facilite le réglage de l'appareil lorsque les mêmes réglages sont valables pour plusieurs liaisons (par ex. plusieurs totaux).
Seuil 1..4	Réglages seulement nécessaires si le résultat de la liaison doit en outre être surveillé par rapport à des seuils. Réglages détaillés voir réglage de seuils des entrées digitales.

Constitutions de groupes :

• Seules les voies attribuées d'un groupe sont affichées et mémorisées.

Regroupez les signaux analogiques et/ou numériques de manière à permettre une interrogation des principales informations par simple pression sur une touche (par ex. température, signaux pour partie d'installation 1, ...).
Jusqu'à 8 voies peuvent être affectées à un groupe, jusqu'à 8 groupes peuvent être formés..

Groupe de signaux	Analogique 1-8 (1)
Analogique 1-8 (1)	Désignation : Analogique 1-8
Groupe 2	Affichage : Moyenne
Groupe 3	Cycle de stockage : 1min (=4h/écran)
Groupe 4	Cycle d'alarme : 1s (=4min/écran)
Groupe 5	Grille amplitude : 10
Groupe 6	Tracé bleu : Entrée analogique 1
Groupe 7	Tracé noir : Entrée analogique 2
Groupe 8	Tracé rouge : Canal math. 1
	Tracé vert : Entrée digitale 1
	Tracé violet : Entrée digitale 5
	Tracé orange : Calcul digital 1
	Tracé cyan : Non activé
	Tracé rose : Non activé

Désignation des signaux affectés au groupe, par ex. température, quantité, machine 1, ...

Désignation

Indique le type d'affichage et de mémorisation des valeurs mesurées.

"Valeurs instantanées" : les valeurs instantanées sont mémorisées.

"Moyennes" : les moyennes sont établies et sauvegardées depuis la dernière sauvegarde.

Exemple avec cycle de sauvegarde toutes les minutes : La moyenne arithmétique est calculée à partir des valeurs mesurées durant les 60 s.

"Courbe enveloppe" : Les minima et maxima sont établis et sauvegardés depuis la dernière sauvegarde.

Exemple avec cycle de sauvegarde toutes les minutes : le minimum et le maximum sont établis à partir des valeurs mesurées durant les 60 secondes. Ils sont reliés entre eux par une ligne et sauvegardés. L'affichage numérique indique la valeur instantanée actualisée toutes les secondes.

Remarque : Dans ce mode de fonctionnement, 4 voies seulement peuvent être attribuées à ce groupe.

Affichage



Durée du cycle de sauvegarde des valeurs mesurées = cycle d'actualisation de l'affichage en mode normal (pas de dépassement de seuil ou pas de surveillance de seuil). Ainsi, on obtient la gamme visible pour la représentation graphique (voir valeur entre parenthèses).

Attention : plus un cycle est court, plus il exige de capacité de mémoire.

Astuce : pour conserver de longues périodes en mémoire, sélectionnez des cycles de sauvegarde plus longs et sous "mode de fonctionnement", "moyenne" ou "courbe enveloppe". Ainsi, vous avez un aperçu d'une longue période.

Cycle de stockage



Cycle pour valeur mesurée-cycle de sauvegarde=cycle d'affichage en cas de dépassement de seuil. Cet état peut être temporairement représenté ou mémorisé avec une résolution plus élevée.

Remarque : Au moins un signal analogique (ou point de mesure Profibus) attribué au groupe doit être en dépassement de seuil et "sauvegarde du seuil" doit être réglé sur "cycle alarme" (voir "entrées analogiques- seuils" ou "voies mathématiques-seuils"). Puis, toutes les voies de ce groupe sont sauvegardées selon le cycle alarme réglé.

Attention : plus un cycle alarme est court, plus il exige de la mémoire.

Cycle d'alarme



Grille d'amplitude

Indique le nombre de divisions de l'écran en mode de représentation "courbe".

Exemples :

représentation de 0...100% : choisir 10 divisions

représentation de 0...14 pH : choisir 14 divisions

Affichage (couleur)

Sélectionnez un signal/point de mesure. Celui-ci est représenté dans la couleur indiquée.

Analyse du signal :

- Ces réglages ne sont nécessaires que si les entrées d'un groupe doivent automatiquement être exploitées.
- Les exploitations (minima, maxima, moyennes, états de compteur) peuvent être affichées en mode normal par une simple pression sur touche.
- Cette information est également mémorisée (diminue la mémoire disponible pour les graphiques). Elle peut être exportée vers le PC.



Analyse intermédiaire Jour

Les minima, maxima, moyennes et quantités sont établis en fonction de l'intervalle réglé.

Les quantités, moyennes, minima, maxima des voies affectées à des groupes sont établis tous les jours.

Mois

Les quantités, moyennes minima et maxima de toutes les voies affectées à des groupes sont établis tous les mois.

Année

"oui" : Les moyennes, quantités minima et maxima des voies affectées à des groupes sont établis chaque année.

"non" : établit les minima, maxima, moyennes et quantités en continu. Début après remise à zéro comme décrit ci-dessous (par ex. pour compteur totalisateur).

Heure de synchronisation

Détermine la fin des exploitations du signal journalier.

Exemple exploitation journalière : à l'heure programmée, l'exploitation journalière est terminée, l'exploitation des valeurs mesurées des dernières 24 heures est conservée.

Remise à zéro

Les exploitations sont remises à zéro (par ex. remise à zéro à la fin d'une mise en route d'une installation).



Remarque : Les signaux précédents sont effacés. Lorsque vous quittez le mode de réglage, vous avez le message suivant : "confirmation setup ?"
réponse "non" : pas d'influence sur la représentation graphique/sauvegarde (preuve)
réponse "oui" : le contenu de la mémoire ainsi que les représentations graphiques sont effacées.

Si les signaux précédents doivent encore servir, sauvegardez-les sur une disquette avant la remise à zéro (voir chapitre "manipulation pendant le fonctionnement, interrogation des fonctions, disquette").

La remise à zéro est immédiatement effective lorsque vous confirmez avec ("↵")

Divers :

Indications relatives aux interfaces, fonctionnement avec PROFIBUS, test avec simulation de signaux (avec paramètres d'appareil réglés) et information sur la disponibilité de la mémoire en fonction des périodes de sauvegarde.



• RS 232/RS 422/RS 485

Réglages pour l'utilisation des interfaces de l'appareil (utilisation via PC, lecture de données série, modem, etc.)



Chaque appareil exploité en mode sériel doit posséder sa propre adresse (00...99), elle est nécessaire à l'identification par le PC.

Adresse d'appareil

La vitesse de transmission ("baudrate") doit concorder avec les réglages du logiciel PC. Pour une vitesse de transmission de 38400, il faut régler les deux interfaces de manière identique. Toutes les autres vitesses peuvent avoir des valeurs différentes.

Vitesse de transmission

La valeur doit concorder avec le réglage du logiciel.

Parité

La valeur doit concorder avec le réglage du logiciel.

Stopbits

La valeur doit concorder avec le réglage du logiciel. Ce réglage ne peut être modifié.

Bits de données

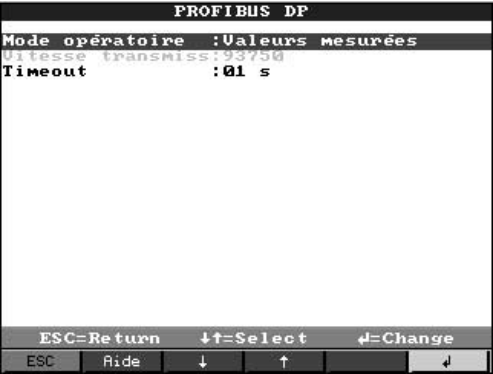
Le modem est relié à l'interface RS 232 en face arrière. Utiliser à cet effet le câble interface disponible en accessoire (voir chap. 10). La vitesse de transmission (Baudrate) de l'appareil doit être identique à celle du modem et au réglage dans le logiciel PC.

Modem

• PROFIBUS DP

Mode de fonction moniteur

Réglages uniquement nécessaires si vous utilisez des points de mesure PROFIBUS. Voir également “entrées analogiques, signal” et “entrées analogiques, PROFIBUS DP”.



Mode de fonctionnement

“Monitor-valeur mesurée” : les signaux de mesure sont demandés par un système expert.

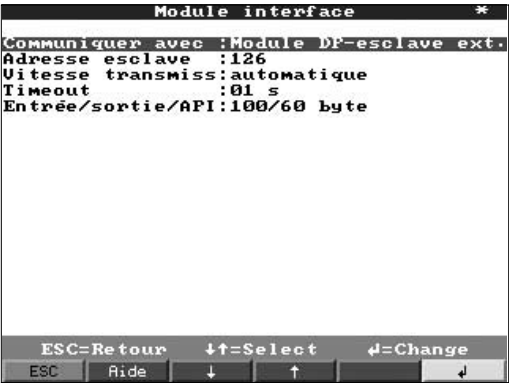
Vitesse de transmission

Vitesse de transmission pour PROFIBUS DP Moniteur

Timeout

Si à l'issue de la période réglée le bus ne réceptionne aucune valeur mesurée, cela signifie que le mode ne fonctionne pas correctement. Un message est affiché à l'écran. Les valeurs mesurées ne peuvent pas être enregistrées.

Mode de fonction esclave



Mode de fonction

“Communication avec module esclave DP ext.” : le Data Manager est relié via le coupleur PROFIBUS-DP dans le système bus de terrain PROFIBUS-DP comme esclave actif.

Vitesse de transmission
Timeout

Vitesse de transmission pour esclave PROFIBUS DP, librement réglable.

Voir mode de fonction “Moniteur”

Entrée/Sortie (API)

Données utiles : “100/60” ou “70/90”. 100 (70) bytes sont transmis à l'API, 60 (90) depuis l'API. Lors de la modification de la valeur, il faut mettre l'alimentation du coupleur PROFIBUS on et off.

• Mémoire, mode de fonctionnement :

information sur la disponibilité et sélection mode normal/simulation



“Mode normal” : l'appareil fonctionne avec les signaux effectivement reliés.

“Simulation” : l'appareil fonctionne avec des signaux simulés, en tenant compte des réglages de l'appareil. La représentation et la sauvegarde des signaux effectifs sont inactives pendant ce temps, car ce sont les valeurs simulées qui sont affichées et mémorisées.

Remarque : Utilisez le cas échéant la fonction “exploitation du signal - remise à zéro” afin que les valeurs des signaux simulés ne faussent pas vos minima, maxima et moyennes effectifs après le retour au mode normal. Si les signaux précédents doivent encore servir, sauvegardez-les sur une disquette (voir chapitre “manipulations pendant le fonctionnement, interrogations de fonctions, disquette”).

Mode opératoire



La reconnaissance de rupture de ligne peut être mise on/off en cas de raccordement direct du thermocouple.

Rupture de ligne

Informations sur la taille et la disponibilité de la mémoire interne de la carte ATAFIash et du lecteur de disquette. Indique la période de temps disponible pendant laquelle les valeurs mesurées seront enregistrées en fonction des réglages de l'appareil.

Remarques : L'info-mémoire tient compte des réglages mémorisés. Si vous venez de faire des modifications qui n'ont pas encore été mémorisées, l'info-mémoire correspondante n'est disponible que lorsque vous revenez du mode de réglage au mode normal (appuyez plusieurs fois sur “ESC”) et confirmez les modifications avec “oui”. Voir également “adaptation des réglages de l'appareil-setup-principe d'entrée”.

Info-mémoire

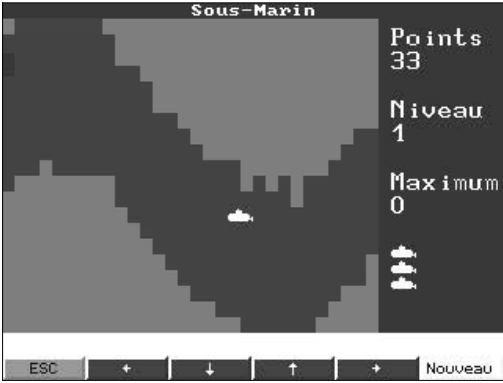
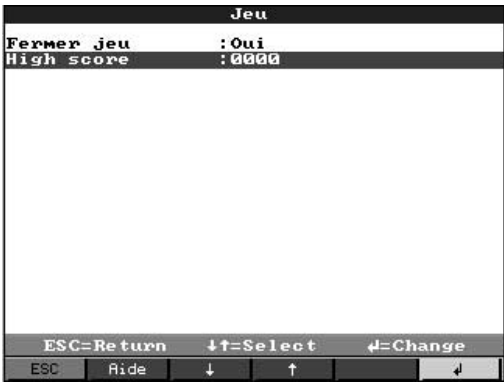


La période disponible se réduit d'autant si

- la surveillance des seuils / événements est active
- les entrées digitales sont utilisées
- les exploitations de signal sont actives
- d'autres groupes sont sauvegardés plus rapidement.

• **Jeu :**

verrouillage du jeu et remise à zéro des scores



Verrouillage du jeu

Si vous sélectionnez “oui”, le jeu ne figure plus dans la liste des sélections et ne peut plus être démarré.

Remise à zéro du score

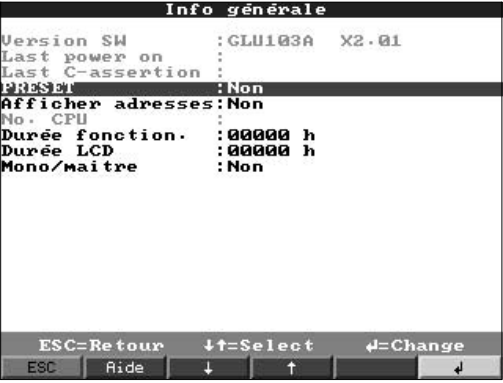
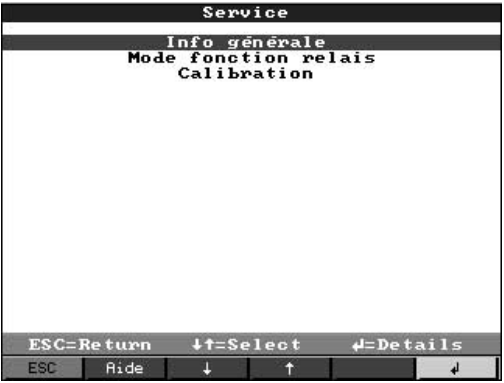
Affichage du score le plus élevé du jeu.

Maintenance :

- Affichage et réglages du calibrage, du mode de fonctionnement des relais, etc.
- Modifications uniquement par du personnel spécialisé qualifié. La garantie est perdue si un dysfonctionnement est dû à des erreurs de réglage, sauf pour “mode de fonctionnement des relais”

• **Généralités :**

Informations destinées au technicien de maintenance, par ex. questions relatives à l'appareil/défauts



Version software

Version du software à indiquer pour toute question relative à l'appareil.

Last power on

A indiquer à votre interlocuteur.

Last C-assertion

A indiquer à votre interlocuteur.

PRESET



Attention : Tous les paramètres reviennent aux valeurs par défaut. Tous les valeurs, réglages et contenus sont effacés.

Affichage de l'adresse

En plus du texte d'aide, indique l'adresse de la position actuelle.

N° CPU

A indiquer à votre interlocuteur.

Durée de fonctionnement de l'appareil

Affichage de la durée de fonctionnement totale de l'appareil.

Durée LCD

Affichage de la durée de fonctionnement totale du rétroéclairage de l'écran. A indiquer à votre interlocuteur.

Permet la sélection de Mono-maitre sous "Divers - Profibus DP". L'appareil exige comme seul maitre les signaux des points de mesure Profibus. Pas d'autre maitre admissible.

Attention : fonction erronée en cas d'esclaves inconnus !

• **Mode de fonctionnement des relais / OC :**

Définition du mode de fonctionnement des relais intégrés ou de la sortie collecteur ouvert.

Mode fonction relais / OC			
Relais	1	im LU	: Fermé
Relais	2	im LU	: Fermé
Relais	3	im LU	: Fermé
Relais	4	im LU	: Fermé
Relais	5	im LU	: Fermé
Collect ouvert	LU	Verrouillé	
Fréquence EPLD		Non	

Fonction du relais en cas de dépassement de seuil, c'est à dire lorsqu'il est activé
Contact NF : en dépassement de seuil, les bornes 41-44 sont court-circuitées, à l'état repos, les bornes 41-42.

Contact NO : en dépassement de seuil, les bornes 41-42 sont court-circuitées, à l'état repos, les bornes 41-44.

Remarque : Dans ce mode, la bobine du relais est conductrice, elle peut également être utilisée pour signaler une coupure de courant du fait que les contacts 41-42 sont court-circuités (sécurité maximale).

Fonction du relais en cas de dépassement de seuil

Contact NF : en dépassement de seuil, les raccordements correspondants sont court-circuités (indiqués entre parenthèses), et ouverts à l'état de repos.

Contact NO : en dépassement de seuil, les raccordements correspondants sont ouverts (indiqués entre parenthèses) et fermés à l'état repos.

Remarque : Dans ce mode, la bobine du relais est conductrice, elle peut également être utilisée pour signaler une coupure de courant du fait que le dépassement de seuil est signalé par le court-circuitage des contacts (sécurité maximale).

Fonction de la sortie collecteur ouvert en dépassement de seuil : active L

Remarque : Collecteur ouvert est un transistor NPN, borne 98 = collecteur, borne 99 = potentiel de référence

"Oui" : à la place de la valeur instantanée mise à l'échelle, l'écran affiche la fréquence mesurée. **Uniquement pour les besoins de maintenance**

• **Calibrage**

En usine de l'horloge et de la température en façade arrière.

Il ne faut pas modifier le réglage, sinon l'appareil ne fonctionne plus correctement.

Le calibrage n'est possible qu'avec la routine sur PC. Cette opération est exclusivement réservée au personnel de maintenance.

Réglage de l'horloge à quartz

Température en façade arrière pour carte analogique 1 (voies 1...8) ou 2 (voies 9...16)

Mono-Maitre



Relais 1 en cas de dépassement de seuil



Relais 2 (3, 4, 5) en cas de dépassement de seuil (option)



Collecteur ouvert (option)



Valeur de fréquence EPLD

Horloge à quartz

Correction RWT 1/2

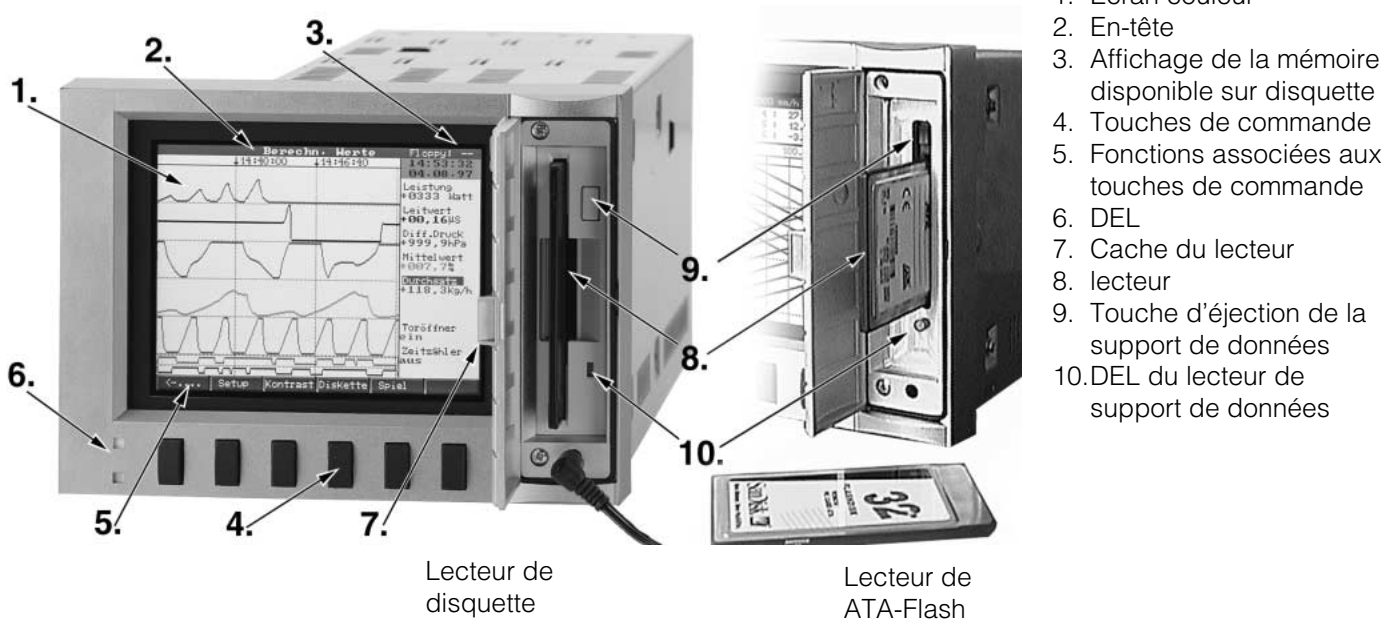
5.5 Mise à jour de programme/soft via disquette

1. Sauvegarde du setup de l'appareil (DIVERS\exporter configuration) sur une nouvelle disquette Visualisation / changer la programmation / nouvel appareil / création d'un support informatique setup
2. Mettre l'appareil hors tension
3. Insérer la nouvelle disquette avec le programme d'origine dans l'appareil
4. A la mise sous tension, maintenir enfoncée la 2ème et troisième touche depuis la gauche jusqu'à ce que la DEL verte clignote
5. Lâcher la touche, le nouveau programme est chargé (durée env. 5 minutes). Ecran reste sombre pendant la durée du chargement, DEL verte clignote, valider le message de reset par OK.
6. Le cas échéant mémoriser les paramètres sauvegardés à nouveau dans l'appareil ("Fonctions disquette / Setup par disquette").



Attention : lors d'une mise à jour de programme tous les réglages se trouvant en mémoire et sur la disquette sont effacés.

6. Manipulations pendant le fonctionnement



Touches de fonction / Softkeys en mode normal

La fonction est décrite au-dessus de la touche de commande correspondante.

Groupe	Mode	Analyse	Cherche	<<	>>->	<-....	Setup	Textes	Disque.	Jeu	Info
--------	------	---------	---------	----	----	--------	--------	-------	--------	---------	-----	------

- Les touches “....⇒” et “⇐....” permettent d’attribuer d’autres fonctions aux touches.
- Les champs libres signifient que la touche est momentanément hors fonction.
- Pendant l’utilisation des touches de commande, l’acquisition de données continue.

- Appuyez sur la touche
- Sélectionnez avec les touches suivantes :
 - “↑” ou “↓” : sélection/changement de paramètre
 - “↵” : confirmation de la sélection
 - “⇐” ou “⇒” : déplacement du curseur
 - “ESC” : interruption du dernier pas de commande, retour à l’écran précédent

Remarque :

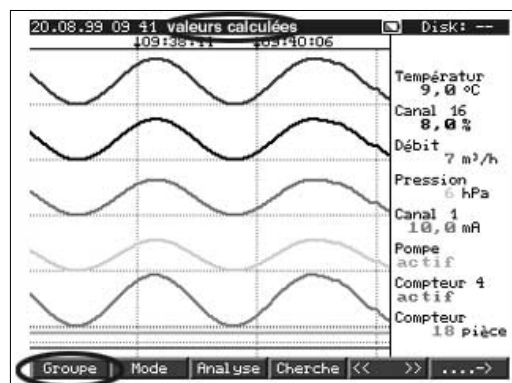
Les valeurs grisées ne peuvent pas être sélectionnées, ni être changées (uniquement des remarques, pas d’options).



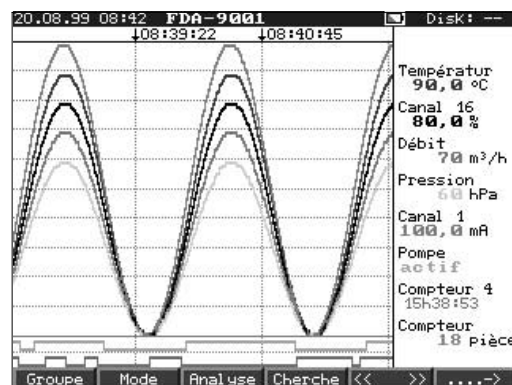
Groupe :

Sélectionnez le groupe que vous voulez afficher.

- Vous pouvez réunir dans chaque groupe des points de mesure analogique et digitale pour accéder rapidement à des parties d'installation ou des signaux qui vont ensemble.
- Vous avez un aperçu de tous les signaux qui vous intéressent (par ex. toutes les températures, points de mesure de l'installation 1, etc.)
- Un groupe qui n'a pas été nommé est désigné par "groupe x". (par ex. valeurs calculées)

**Mode :**

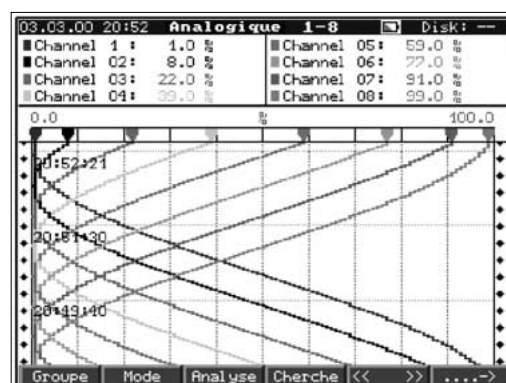
Vous sélectionnez le mode de représentation du groupe de signal. Vous sélectionnez aussi la forme optimale pour le groupe de signal actuel. Chaque groupe de voies est affiché dans le dernier mode de représentation choisi. Vous sélectionnez le groupe qui vous intéresse - et il est affiché dans la forme souhaitée.

**Courbe :**

Les voies sont représentées sur la totalité de l'écran (horizontal).

Groupe de courbes :

Chaque voie est représentée dans une trace (horizontal). Les courbes ne se recoupent pas.

**Défilement vertical :**

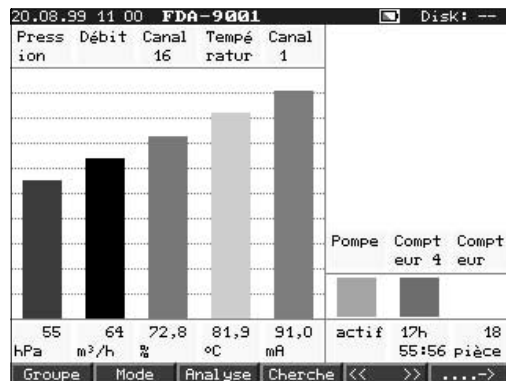
Comme "Courbe" mais représentation verticale

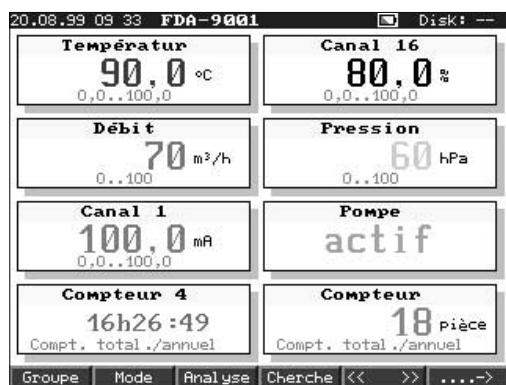
Défilement vertical en zone :

Comme "Groupe de courbes", mais représentation verticale

Bargraph :

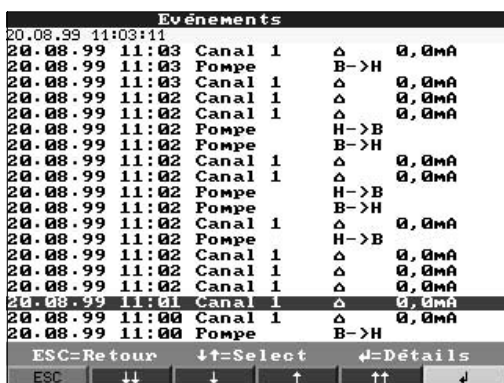
La valeur momentanée est affichée sous forme de bargraph (avec marques de seuil).





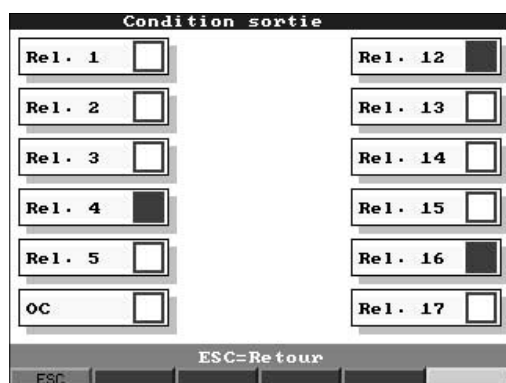
Affichage digital :

Indique les voies sous forme de valeur numérique. En gris est indiquée la section zoom choisie.



Evénements :

Dresse une liste des 30 derniers dépassements de seuil et coupures de courant. Sélectionner l'événement concerné (avec la flèche et Enter), la recherche se fera dans la mémoire et est affichée.



Sorties actuelles :

Représente l'état actuel des relais (ou collecteur ouvert).



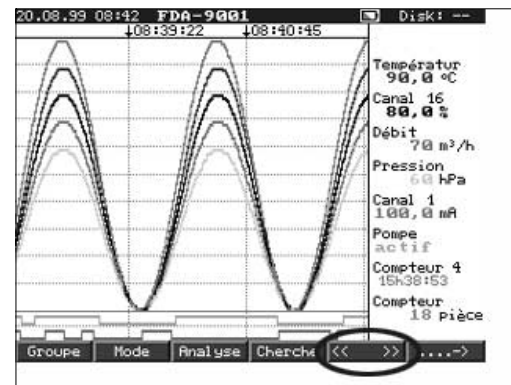
Analyse

Exploitation des points de mesure.
- Les minima, maxima, moyennes et quantités sont indiqués dans des tableaux.



Recherche :

La recherche est faite dans la mémoire interne.
- Vous pouvez sélectionner les critères (moment, valeur mesurée).
- Confirmez avec "OK", le signal sera représenté sous forme de courbe
"↵" : commence/confirme l'entrée de valeurs
"OK" : démarre la recherche en fonction du critère sélectionné



<< >> (Avance/recul dans la mémoire)

Vous vous déplacez dans la mémoire interne.

- Repère : date et heure sur fond noir.
- Lorsque vous modifiez l'échelle de temps (sélection axe de temps) vous pouvez avoir un axe de temps jusqu'à 10 fois plus grand.

"comprimer" : vous visualisez à l'écran une période de temps 10 x plus grande

"<<" : Recul rapide dans la mémoire

"<" : Recul lent dans la mémoire

">>" : Avance rapide dans la mémoire

">" : Avance lente dans la mémoire

Sélection : Changement de groupe.

Comparaison des autres points de mesure du moment sélectionné

Setup

Visualisation / modification des réglages

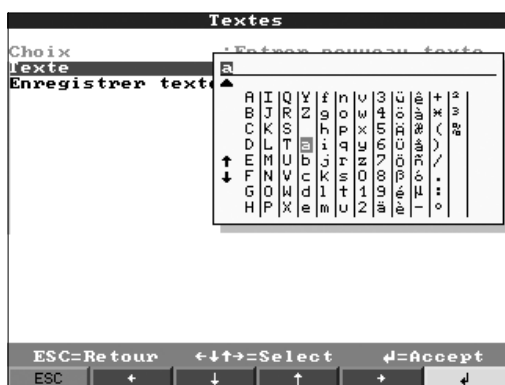


Setup ⇒ Contraste

Le réglage du contraste adapte le réglage de l'écran à l'angle de vision (de face, vers le haut/bas).

Remarque : Ce réglage altère la puissance d'éclairage et la durée de vie du rétroéclairage.

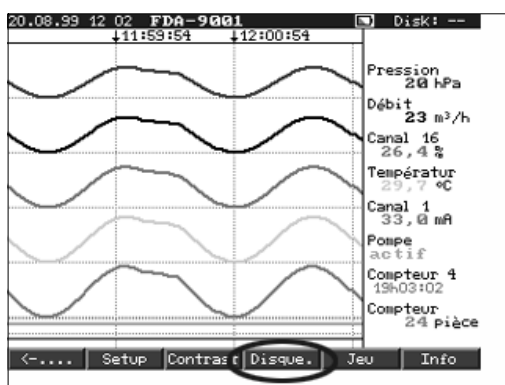




Textes :

Possibilité d'entrer un texte en cours de fonctionnement, afin de stocker des textes divers dans la mémoire circulaire ou dans la liste des événements.

Il peut s'agir de textes pour la description de la situation actuelle par ex. Ils sont mémorisés avec l'heure actuelle. En même temps on peut mémoriser les 20 derniers textes dans une liste et les sélectionner rapidement par la suite.



Disquette / ATA-Flash :

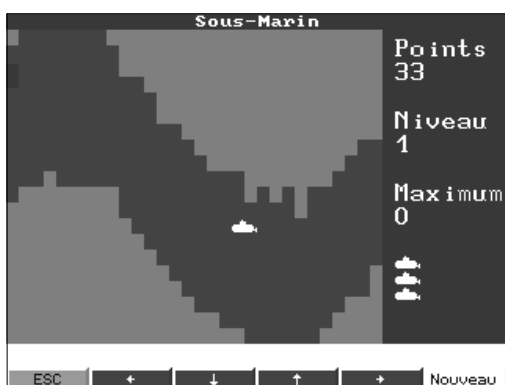
Actualise la support de données avec les dernières données sauvegardées. Il est également possible de protéger la mémoire interne complète sur le support de données.

- Ne retirez la support de données que si le message correspondant est affiché et la DEL du lecteur est éteinte.



Copier la configuration :

Avec la fonction 'Copier la configuration' on peut mémoriser la configuration de l'appareil (Setup) sur disquette. Ceci permet maintenant de transférer simplement les réglages d'un appareil sur le soft PC ou sur d'autres appareils.



Jeu :

Le jeu n'est accessible que s'il a été déverrouillé à la mise en service.

- Il consiste à déplacer le sous-marin à travers le tunnel avec les touches curseur.

- N'ayez aucune crainte, l'acquisition des valeurs mesurée et la surveillance sont prioritaires, elle ne sont pas interrompues pendant le jeu.

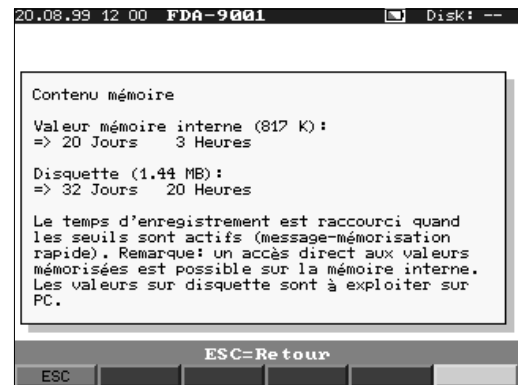
- Pour retourner un instant au mode normal, il faut appuyer sur la touche ESC.

Info mémoire :

Informations relatives à la taille et à la disponibilité de la mémoire de valeurs interne et du lecteur de support de données. Indique, pour le réglage d'appareil actuel, pour quelle période de temps max. les valeurs mesurées sont disponibles.



Remarques : l'information mémoire tient compte des réglages d'appareil en mémoire. Avez-vous effectué des modifications, qui ne sont pas encore mémorisées ? L'info mémoire sera seulement disponible lorsque vous serez revenu du mode setup au mode normal (activer à plusieurs reprises ESC) et aurez validé les modifications avec "oui".



La période de mémorisation disponible se réduit lorsque

- les seuils/événements sont mémorisés ou surveillés
- les entrées digitales sont utilisées
- l'exploitation du signal est activée
- les autres groupes sont mémorisés plus rapidement

Fonctions des DEL :

- DEL verte allumée : l'appareil fonctionne normalement, absence de défauts
- Le DEL verte clignote : un message doit être confirmé, une remarque est affichée (remarque lorsque l'économiseur d'écran est actif ou en cas de défauts, par ex. surveillance de rupture de câble).

Mémoire interne :

La sauvegarde des valeurs mesurées indique les changements de signal et permet d'accéder à des séquences terminées. Le VDM possède une mémoire circulaire. Lorsque celle-ci est pleine, ce sont les données les plus anciennes qui sont écrasées afin que les données les plus récentes restent conservées (principe FIFO). Les valeurs mesurées sont conservées en cas de coupure de courant par une mémoire tampon.



Remarques :

- Si les données d'exploitation ont été modifiées, le contenu de la mémoire est écrasé par les nouvelles données.
- Si vous avez besoin des données en mémoire, lisez-les avant modification par l'interface ou retirez la disquette.

Lecteur/changement de support de données

Les données sont copiées par trames (taille du bloc 8 kByte) sur une disquette (3 1/2" ; 1,4 MB ; formaté pour PC), sans influence sur la mémoire interne. Le VDM vérifie si les données ont été copiées correctement. Le contrôle est également effectué lorsque les données sont copiées sur le PC grâce au logiciel fourni avec le VDM.

Le fonctionnement d'une carte ATA-Flash est le même que celui d'une disquette normale.

Remarques :

- N'utilisez que des disquettes neuves et formatées.
 - Toutes les données figurant sur une disquette sont écrasées après insertion de celle-ci dans le lecteur.
 - Le taux d'occupation de la mémoire de la disquette est indiqué dans l'en-tête en haut à droite ("disk : xx %" / "ATA : xx.x %").
 - Les traits "—" signifient qu'aucune disquette n'a été insérée.
 - Avant de retirer la disquette, appuyez sur la touche "disquette". Le bloc de données en cours est fermé et mémorisé sur la disquette. Ainsi, vous êtes sûrs que les données en cours (jusqu'à la dernière sauvegarde) figurent sur la disquette.
 - En fonction de la configuration de votre appareil (voir adaptation des réglages de l'appareil - setup), un message vous prévient qu'il faut changer de disquette avant saturation de celle insérée dans le lecteur.
 - Actualisez et changez de disquette avant de modifier les réglages de l'appareil, car le contenu de la mémoire et de la disquette est écrasé par les nouvelles données.
 - Le VDM sait quelles données ont déjà été copiées sur disquette. Si vous avez oublié de changer à temps de disquette ou d'en insérer une, les données manquantes sont copiées sur la nouvelle disquette.
- l'acquisition et l'enregistrement de valeurs mesurées ont la priorité la plus élevée, de ce fait, la copie de 1 MB sur disquette peut durer jusqu'à 15 minutes (pour carte ATA-Flash environ 20 secondes).
- Lorsque l'on enregistre sur la carte ATA-Flash, la DEL du lecteur s'allume. Il est absolument interdit de retirer la carte ATA-Flash pendant ce temps.
 - Après la mise en place de la carte ATA-Flash, il n'y a pas de mémorisation de données automatique pendant 5 minutes (peut seulement être interrompue par une actualisation manuelle). Ceci permet de vérifier le contenu de la carte mémoire ATA ("ATAFlash —> Info") ou de mémoriser/charger un fichier setup. ATA est affiché pendant tout ce temps en mode normal dans la ligne de tête en haut à droite



7. Interfaces sérieelles / modem / Ethernet

L'interface sérieelle RS 232 se trouve en face avant (3,5 mm, prise jack stéréo sous le lecteur de disquette) et à l'arrière (connecteur sub-D 9 broches). Celle en face avant est prioritaire, tant qu'elle est utilisée l'interface arrière n'est pas opérationnelle.

Attention : l'utilisation simultanée de l'interface RS 232 en face avant et au dos de l'appareil n'est pas permise sous risque d'un dysfonctionnement.

Ces interfaces sont accessibles à l'arrière. Elles peuvent être utilisées pour le paramétrage et la lecture à distance (longueur de câble jusqu'à 1000 m). Lors de l'utilisation d'un convertisseur RS 232/RS 485, tenir compte du fait que celui-ci favorise la commutation automatique entre émission et réception (par ex. W + T type 86000).

La liaison PROFIBUS DP permet de représenter et surveiller les valeurs mesurées. Ces points de mesure sont traités comme des signaux analogiques avec câble de liaison usuel.

Avec un Memograph vous pouvez exploiter simultanément des points de mesure PROFIBUS DP et des points de mesure avec câble de liaison conventionnel, puisque le signal d'entrée peut être sélectionné individuellement. Jusqu'à 16 points de mesure par appareil sont disponibles en plus des entrées digitales et des voies mathématiques.

La liaison physique est assurée par l'interface RS 485 (vitesse de transmission 93,750 kBits/s, en alternative 45,45 kbaud).

7.1 RS 232



7.2 RS 422/RS 485

7.3 PROFIBUS DP

Mode Moniteur de bus

Un maître (par ex. le système-expert) interroge les esclaves raccordés sans gêner le trafic des informations.

Les valeurs mesurées des esclaves sont analysées. Pour chaque voie, il faut donner l'adresse de l'esclave et le format de donnée (voir "setup, entrée analogiques - voie xx - PROFIBUS DP"). Tenez compte des spécifications de votre transmetteur. Lorsqu'un esclave fournit plusieurs données (transmetteur multiparamètres/slave modulaire), chaque information nécessite une voie.

Mode de fonction "Esclave" :

Le Visual Data Manager est intégré dans le système bus de terrain PROFIBUS-DP pour le transfert de données cyclique par le biais du coupleur PROFIBUS-DP. Cette fonction permet la communication bidirectionnelle entre des systèmes de commande centraux et des appareils périphériques décentralisés sur le terrain. Les données sont transmises par voie sérieelle avec une vitesse maximale de 12 Mbits/s. Le Visual Data Manager est intégré dans le système bus de terrain à l'aide du fichier GSD livré. Physiquement l'interface RS 232 est utilisée. En même temps les données enregistrées peuvent être transmises à un PC via l'interface RS 485.



Remarque :

L'option ne peut pas être utilisée en combinaison avec la platine complémentaire PROFIBUS (mode de fonction moniteur).



Remarques :

- Pour pouvoir être affichées correctement, il faut que les valeurs mesurées physiques réelles soient transmises (par ex. en °C, bar etc). Une mise à l'échelle à l'appareil n'est pas possible.
- Veuillez noter que les raccordements non utilisés ne sont pas sous tension.
- Les appareils PROFIBUS PA peuvent être utilisés par l'intermédiaire du coupleur de bus PA/DP (coupleur de segment).
- Les points de mesure PROFIBUS peuvent être combinés en modules mathématiques entre eux et avec des points de mesure analogiques.

7.4 Mise en service d'une section modem

Modem sur l'appareil

En principe, il est possible d'utiliser n'importe quel modem usuel avec jeu de commandes AT pour la transmission de données entre votre appareil avec interface RS 232 et le soft PC livré.

Le modem qui sera relié par la suite à l'appareil doit être initialisé une fois avec Readwin (DIVERS\ préparer le modem pour l'appareil). Pour ce faire, le modem est relié au PC à l'aide de son câble d'origine (est normalement fourni avec chaque modem).

A la fin de l'initialisation, le modem est relié avec un câble spécial modem à l'appareil. Seules trois liaisons sont nécessaires (TxD, RxD, GND).



Remarque : le câble d'origine du modem ne peut pas être utilisé à cet effet, étant donné que les broches du connecteur d'interface sont les mêmes sur l'appareil et le modem.

Modem sur le PC

Le modem qui fonctionne sur le PC n'a pas besoin d'être initialisé. La liaison avec le PC se fait avec le câble modem d'origine (normalement fourni avec le modem).

La première liaison avec le côté opposé est établie de la manière suivante :
Sélectionner dans le logiciel PC "Visualisation/changer la programmation - Nouvel appareil".

- Sélectionner l'appareil, régler manuellement (COM, vitesse de transmission, nombre de bits de données, parité)
- Mode de transmission pour réglages d'appareil - modem
- Entrer le mode de numérotation, repère et numéro de téléphone de l'appareil sélectionné
- OK

En principe, tous les appareils équipés d'une interface Ethernet interne, peuvent être reliés à un réseau PC (TCP/IP Ethernet). L'accès à l'appareil peut être réalisé à partir de n'importe quel PC du réseau à l'aide du logiciel PC. L'installation d'un driver sur le PC n'est pas nécessaire, étant donné que le logiciel PC a directement accès à Ethernet. L'entrée des paramètres système "Adresse IP", "Subnetmask" et Gateway" se fait directement sur l'appareil.

Les modifications des paramètres système sont activées seulement après avoir quitté le menu Setup, à la prise en compte des réglages. L'appareil fonctionne alors avec les nouveaux réglages.

Remarque : il n'est pas possible que plusieurs clients (PC) communiquent en même temps avec un serveur (appareil). Si un second client essaie d'établir une liaison, on obtient un message erreur.

Les standards suivants sont supportés :

10BaseT, 10 Mbit/s

Les appareils fonctionnent conformément au standard 10BaseT avec 10 Mbit/s. L'intégration dans un réseau 100BaseTx est également possible via un hub ou switch autosensing. Un tel composant autosensing se règle automatiquement sur les vitesses de transmission supportées par l'appareil final.

Le point d'implantation de l'appareil devrait être choisi de manière à ce que la longueur de câble max. admissible de 100 mètres ne soit pas dépassée. Veuillez noter que toutes les liaisons embrochables ne doivent être mises en place que sur un appareil final débranché.

Avant de pouvoir établir une liaison via le réseau PC, il faut régler les paramètres système dans l'appareil.

Remarque : les paramètres système vous sont communiqués par votre administrateur de réseau.

7.5 Liaison Ethernet (TCP/IP)

Point d'implantation

Mise en service



Les paramètres système suivants doivent être réglés

1. Adresse IP
2. Subnetmask
3. Gateway

Menu : Setup - Divers

Dans le menu Setup - Divers tous les paramètres concernant le système d'exploitation de l'appareil sont configurés.



Les paramètres système sont entrés dans le menu "RS 232/Ethernet"

.Remarque :

Ce menu apparaît seulement si l'appareil est muni d'une interface Ethernet interne.

Adresse MAC

Indique l'adresse Ethernet de l'appareil. Ce numéro est réglé et enregistré en usine. Il n'est pas modifiable.

Attribution d'une adresse IP

L'appareil est livré avec une adresse IP préreglée, qui doit cependant être modifiée au moment de la mise en service. Avant de faire l'entrée dans votre appareil, il est nécessaire de déterminer une adresse IP valide de votre réseau.



Remarque : l'adresse IP doit être unique pour l'ensemble du réseau !

Veuillez noter que ce numéro ne peut pas être librement choisi, mais qu'il dépend de l'adresse du réseau TCP/IP. Le format d'entrée correspond à la syntaxe (par ex. 172.016.231.005). Terminer l'entrée par "prendre ".

Attribution du subnetmask

Le subnetmask doit être entré lorsque l'appareil doit être relié à un autre réseau partiel. Indiquer le subnetmask du réseau partiel dans lequel se trouve l'appareil (par ex. 255.255.255.000).

Veuillez noter : la classe du réseau est déterminée par l'adresse IP, d'où découle un subnetmask par défaut (par ex. 255.255.000.000 pour un réseau Classe B).

Attribution d'un gateway

Entrer ici l'adresse IP du gateway, lorsque des liaisons avec d'autres réseaux doivent être établies.

Etant donné que l'appareil n'établit pas automatiquement de liaison via Ethernet, il n'est pas nécessaire d'indiquer un gateway. Laisser le réglage sur "0.0.0.0".

Remarque :

Les modifications des paramètres système sont seulement activés lorsqu'on quitte le menu Setup et à la prise en compte des réglages. Alors l'appareil fonctionne avec les nouveaux réglages.



Après le paramétrage de l'appareil et son raccordement au réseau PC, on peut établir une liaison vers un PC dans le réseau :

**Communication en
réseau via le logiciel PC**

Les étapes suivantes sont nécessaires :

1. Installer le logiciel PC fourni sur le PC par le biais duquel doit avoir lieu la communication.
2. Puis il faut créer un nouvel appareil dans la base de données. Après entrée de la description d'appareil, sélectionner de quelle manière seront transmis les réglages d'appareil. Dans ce cas choisir Ethernet (TCP/IP).

3. Entrer ensuite l'adresse IP. L'adresse du port est 8000.

L'entrée de l'adresse d'appareil et du code de libération est facultative.

Valider l'entrée avec "Continuer" et lancer le transfert par OK.

La liaison est maintenant établie et l'appareil est mémorisé dans la base de données.

8. Pour les spécialistes : protocole de transfert des interfaces RS 232/RS 422/RS 485

Généralités

Bits de données : 8
 Parité : even, odd, mark, space
 Stopbits: 1, 2
 Protocole : SOH adresse d'appareil STX information ETX BCC

Adresse d'appareil : '0'0'..'9'9' réglable par setup.

Adresse d'appareil : 'A'A' est l'adresse de diffusion (fonctionne toujours indépendamment de l'adresse des appareils).

BCC : liaison Ou exclusive par tous les bytes de l'information, y compris ETX
 En cas de BCC erroné, l'appareil répond par NAK et retourne à l'état initial "attente SOH".

Pour toutes les autres erreurs de transmission (par ex. erreur de parité, erreur de protocole, etc.) l'appareil retourne à l'état initial "attente SOH".

La durée du timeout à la réception entre deux caractères est de 1 seconde.

L'appareil fonctionne uniquement en mode esclave, il n'envoie d'informations qu'à la demande du maître. L'esclave répond avec sa propre adresse d'appareil.

Jeu de caractères (extension du jeu de caractère ASCII de l'IBM-PC sans caractère graphique).

'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9',
 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P',
 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z',
 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p',
 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z',
 'Ç', 'ü', 'é', 'ä', 'ä', 'ä', 'ä', 'ç', 'è', 'è', 'è', 'ï', 'ï', 'ï', 'Ä', 'Ä',
 'É', 'æ', 'Æ', 'ö', 'ö', 'ö', 'û', 'ü', 'ý', 'Ö', 'Ü', 'ø', 'á', 'í', 'ó', 'ú',
 'ñ', 'Ñ', 'ß',
 '%', '/', '*', '+', '-', ',', '.', '(', ')', '@', '°', '²', '"',

caractère spécial 252 : indice 2

caractère spécial 254 : exposant 3

Tous les caractères de commande sont transmis entre 1h (SOH) et 15h (NAK) et Ffh en 2 Bytes dans le train de données. Le premier Byte est Ffh et le 2ème byte 80 h est xxx avec le byte à envoyer. Si le 2ème byte est Fh, le byte à transférer Byte Ffh.

Exemple :

Byte à transférer : 12h

à transférer : Ffh 92h

Déroulement de la transmission**8.1 Commandes à paramétrer**

vers l'appareil : SOH adresse d'appareil STX commande ETX BCC
depuis l'appareil : SOH adresse d'appareil STX réponse ETX BCC

Les commandes et les réponses sont envoyées entre STX et ETX.

Commande CODE-Open (CO)

CO

La commande CO ouvre l'exploitation en mode sériel (comparer le code d'entrée en mode manuel). Cette commande doit toujours être exécutée avant la première commande WRITE.

Codes retour :

0..2 : o.k.

3..9 : Erreur

Commande CODE-Close (CC)

CC

La commande CC clot l'exploitation en mode sériel et confirme les paramètres. L'appareil fait automatiquement une remise à zéro (comme lorsqu'on quitte le mode manuel).

Codes retour :

0..2 : o.k.

3..9 : Erreur

Commande READ (R)

R<Position>

La commande R permet de lire les positions d'exploitation et d'affichage. L'appareil répond en renvoyant un code et le paramètre tel qu'il est affiché.

Codes de retour :

0..2 : o.k.

3..7 : Erreur, seul le code de retour est envoyé.

0 : La position peut être éditée

1 : La position peut être "déclenchée"

2 : La position ne peut pas être éditée

3 : La position n'existe pas

4 : Option pour la position absente

5 : Position pas utilisée actuellement

6 : Position pas autorisée via l'interface sérielle

7 : Longueur du paramètre fausse

Exemple pour la commande R : lecture de la désignation de l'appareil

vers l'appareil : SOH 01 STX R1000 ETX BCC

depuis l'appareil : SOH 01 STX 0 désignation appareil ETX BCC

Le code de retour 0 n'est présent que l'exploitation a été ouverte via l'interface sérielle (voir commande WRITE).

Commande WRITE (W)

W<Position>

La commande W permet de modifier les paramètres d'une position d'utilisation. Au préalable, il faut entrer le code personnel. L'ouverture n'est possible que via l'interface série si elle n'a pas été faite manuellement auparavant. Le paramètre de service est envoyé comme représenté à l'écran avec la commande W.

**Attention :**

A la fin de la dernière commande WRITE, il faut toujours envoyer une commande CODE CLOSE (CC)

Exemple : modification de la durée de l'économiseur d'écran

vers l'appareil : SOH 01 STX W12E0 0010 ETX BCC

depuis l'appareil : SOH 01 STX 0 ETX BCC

Codes de retour :

- | | |
|---------|--|
| 0..1 : | o.k. |
| 2..11 : | Erreur, seul le code de retour est émis. |
| 0 : | La position peut être éditée |
| 1 : | La position peut être "déclenchée" |
| 2 : | La position ne peut pas être "éditée" |
| 3 : | La position n'existe pas |
| 4 : | L'option pour la position est absente |
| 5 : | La position n'est pas utilisée pour le moment |
| 6 : | La position n'est pas autorisée via l'interface série |
| 7 : | Caractères interdits dans le paramètre (par ex. heure émise pour économiseur d'écran 005A) |
| 8 : | Paramètre logique faux (par ex. mise à l'échelle inférieure plus grande que mise à l'échelle supérieure) |
| 9 : | Format de données invalide |
| 10 : | Format de temps invalide |
| 11 : | Valeur absente dans la liste de sélection |

8.2 Commandes pour la lecture et l'effacement des données de mesure**Déroulement de la transmission des données de mesure**

vers l'appareil : SOH adresse d'appareil STX commande ETX BCC

depuis l'appareil : SOH adresse d'appareil STX DX données ETX BCC

vers l'appareil : ACK données obtenues, envoyer prochain train de données

NAK données erronées, envoyer de nouveau le train de données

EOT terminer la transmission

depuis l'appareil : SOH adresse d'appareil STX DX données ETX BCC

Le dernier train de données a la composition suivante :

depuis l'appareil : SOH adresse d'appareil STX FX données ETX BCC

vers l'appareil : ACK

Le D après STX signifie qu'il s'agit de données. X est un numéro compris entre 0 et 9.

Le récepteur peut vérifier à l'aide de ce numéro s'il a obtenu toutes les données.

Le dernier bloc comporte le caractère E après STX. Lorsque l'appareil a envoyé le dernier train et obtenu un ACK, il passe à l'état de base attente de SOH.

Commande lecture de données (DA)

Cette commande permet de lire les données contenues dans la mémoire. Seules les nouvelles données qui ont été sauvegardées depuis le dernier effacement (commande DD) sont transmises par trains. La longueur d'un train est d'environ 200 Bytes, indépendamment de la longueur des blocs de données sur la disquette et dans la mémoire de l'appareil. D'ailleurs, les trains ne sont pas synchronisés avec les blocs de données, c'est à dire un bloc ne commence pas au début d'un paquet sériel.

Commande restauration des données (DR)

La commande envoie toutes les données de mesure contenues dans la mémoire. Pour une description plus détaillée, voir la commande lecture de données (DA).

Effacement des données (DD)

Cette commande efface les données contenues dans la mémoire. Il faudrait l'utiliser une fois les données correctement transmises au PC. Des données effacées peuvent être restaurées avec la commande DR dans la mesure où elles sont encore présentes dans la mémoire annulaire.

vers l'appareil : SOH 01 STX DD BCC
depuis l'appareil : SOH 01 STX 1 ETX BCC

Codes de retour :

1 : o.k., données effacées

0 Erreur, seul le code de retour est envoyé

Cette donnée permet de lire les données de configuration qui sont mémorisées sur la disquette dans le fichier *.SET. Elles sont nécessaires à l'interprétation des données de la mémoire annulaire.

8.3 Lecture des données de configuration (DK)**Commande version (V)**

Pour la lecture de la configuration SW et HW de l'appareil :

V

Retour : code de retour version programme numéro CPU réservé (6 bytes)

carte module1 carte module2 I/O numérique RS485 Profibus RS485

Disquette

Intégration carte digitale 1 carte digitale 2 voies mathématiques

Code retour :

0 : o.k.

9 : Erreur

Programme : 8 bytes (par ex. GLU000A et un caractère espace)

Version : 7 bytes (par ex. V2.10 et 2 caractères espace)

Numéro CPU : 8 bytes (00000000..99999999)

Carte module1 : 1 byte (0 = absent, 1 = carte analogique présente) (ASCII)

Carte module2 : 1 byte (0 = absent, 1 = carte analogique présente) (ASCII)

I/O numérique : 1 byte (0 = absent, 1 = carte analogique présente) (ASCII)

RS 485 : 1 byte (0 = absent, 1 = carte avec programme standard présent) (ASCII)

RS485-Profibus : 1 byte (0 = absent, 1 carte avec programme Profibus présent) (ASCII)

Mémoire de

données : 1 byte (0 = absent, 1 = lecteur de disquette présent) (ASCII)

Mémoire interne : 1 byte (0 = 1 MB) (ASCII)

— 1 byte "0"

Intégration : 1 byte (0 = absent, 1 = lecteur de disquette présent) (ASCII)

Carte digitale 1 : 1 byte (0 = absent, 1 = lecteur de disquette présent) (ASCII)

Carte digitale 2 : 1 byte (0 = absent, 1 = lecteur de disquette présent) (ASCII)

—

Voies mathématiques 1 byte (0 = absent, 1 = lecteur de disquette présent) (ASCII)

— 1 byte "0"

— 1 byte "0"

— 1 byte "0"

8.4 Lecture des données de process actuelles

Les données de process sont lues avec la commande Read et un zéro ASCII (R0) : R0bcd

b : Numéro de voie (1..9, A..Z)
 c : Type de voie (0=analogique (ou BUS), 1=analogique mathématique, 2=digital)
 d : Type de valeur mesurée : 0= valeur instantanée
 Retour : code de retour valeur mesurée

Code de retour :

0 : o.k.
 1 : Rupture de ligne
 9 : Erreur

Valeur mesurée :

c=0 ou 1, d=0 :

Valeur instantanée et état pour c=0 ou 1
 (la valeur instantanée a 6 positions remplies avec des 0 et un caractère espace s'il n'y a pas de virgule, état =0=o.K. 1 = dépassement de seuil).

Exemples :

+000,00/-0,123**1**/+,1234**0**/-1234 **1**/+01,23**0** (état indiqué en gras)
 c=2, d=0 :
 état momentané (0 ou 1)

9. Caractéristiques techniques

Partie mesure

Conditions de référence	
Alimentation	Tension d'alimentation $U_N = 115$ à $250 V_{AC}$; 50/60 Hz
Durée de préchauffage	> 1/2 heure
Température ambiante	25 °C +/- 5 °C
Humidité	55 +/- 10 % r. F.
Gammes de mesure pré réglables par voie	
Gammes de courant/ résolution du signal	4...20 mA / 1 mA (avec surveillance de rupture de ligne commutable < 2 mA, message à l'écran) 0...20 mA / 1 μ A; +/- 1 mA / 0,05 μ A; +/- 2 mA / 0,1 μ A; +/- 4 mA / 0,2 μ A; +/- 20 mA / 1 μ A; +/- 40 mA / 2 μ A Impédance d'entrée 50 Ohm, max. 100 mA
Gammes de tension/ résolution du signal	0...1 V / 0,05 mV; 0...10 V / 0,5 mV; +/- 20 mV / 1 μ V; +/- 50 mV / 2,5 μ V +/- 100 mV / 5 μ V; +/- 200 mV / 10 μ V; +/- 1 V / 0,05 mV; +/- 2 V / 0,1 mV +/- 10 V / 0,5 mV Impédance d'entrée 1 MOhm, max. 50 Vp
Gammes de thermocouples /résolution du signal/précision de base	Type B (Pt30Rh-Pt6Rh) : 0...+1820 °C / 0,2 K / 0,25% de la gamme à partir de +600°C Type J (Fe-CuNi) : -210...+999,9 °C / 0,2 K / 0,25 % de la gamme à partir de -100 °C Type K (NiCr-Ni) : -200...+1372 °C / 0,1 K / 0,25 % de la gamme à partir de -130 °C Type L (Fe-CuNi) : -200...+900 °C / 0,1 / 0,25 % de la gamme Type N (NiCrSi-NiSi) : -270...+1300 °C / 0,1 K / 0,25 % gamme à partir de -100 °C Type R (Pt13Rh-Pt) : -50...+1800 °C / 0,1 K / 0,25 % de la gamme à partir de +50 °C Type S (Pt10Rh-Pt) : 0...+1800 °C / 0,1 K / 0,25 % de la gamme à partir de +50 °C Type T (Cu-CuNi) : -270...+400 °C / 0,05 K / 0,25 % de la gamme à partir de -200 °C Type U (Cu-CuNi) : -200...+600°C / 0,1 K / 0,25 % de la gamme à partir de 0 °C Type W3 (W3Re/W25Re): 0...2315C / 0,2 K / 0,25 % de la gamme Type W5 (W5Re/W26Re): 0...2315C / 0,2 K / 0,25 % de la gamme points de mesure de référence (DIN IEC 584) au choix : compensation interne de la température aux bornes (erreur max. admissible : +/- 2 K; réglable sur le site) : 0 °C, 20 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C Surveillance de rupture de câble (> env. 20 kOhm, affichage "—" à l'écran) Résistance d'entrée 1 Mohm (DIN IEC 584)
Gammes thermocouples /résolution du signal	Pt100, Pt500, Pt1000 : -100...+600 °C / 0,05 K Ni100 : -60...+180 °C / 0,05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) Raccordement 2 ou 3 fils (compensation de câble = < 50 Ohm) Courant de mesure : < 1 ma Surveillance de rupture de ligne et de court-circuit : affichage "—" à l'écran
PROFIBUS DP	en fonction des composants PROFIBUS raccordés
Cycle d'interrogatio	125 ms/voie ; 8 ou 16 voies en 1 s

Partie mesure (suite)

Influences	Différence de potentiel max. admissible	Voie à voie : 60 V DC, 60 Vp AC (uniquement faible tension de sécurité) Voie à PE : 60 V DC, 60 Vp A (uniquement faible tension de sécurité)
	Amortissement	Constante de temps prééglable : 0...999,9 s, par entrée analogique, amortissement de base du système négligeable
	Conditions climatiques	Selon EN 60654-1 : B1 (10% à 75% H.R. sans condensation) Température ambiante : 0...+50 °C Température de stockage : -20 ...+70 °C
	Température ambiante	0,025 % / 10 K
	CEM	EN 61326 recommandation NAMUR NE 21 : - ESD (déchargement électrostatique) EN 61000-4-2 Schärfegrad 3 (6/8 kV) - Champs électromagnétiques : ENV 50140 / ENV 50204: Niveau 3 (10 V/m) pour entrées standards; Niveau 2 (3 V/m) pour gammes de mesure < 1 V ou thermocouple - Eclatement (transient rapide) : EN 61000-4-4 Degré 4 (2/4 kV) - Surge sur réseau : EN 61000-4-5 : 2 kV asymétrique, 1 kV symétrique - Surge (décharge HF) : EN 61000-4-6: 10 V pour entrées standards; 3 V pour gammes de mesure < 1 V ou thermocouples - Champs magnétiques 50 Hz EN 61000-4-8: 30 A/m - Chute de tension EN 61000-4-11: ≤ 20 ms - Emissivité parasite : EN 61326 Classe A (environnement industriel)
Affichage	Réjection du bruit en mode normal DIN IEC 770	40 dB pour gamme d'entrée/10 (50/60 Hz +/- 0,5 Hz), pas pour mesure de thermorésistance
	Réjection du bruit en mode commun DIN IEC 770	80 dB à 60 Vp (50/60 Hz +/- 0,5 Hz)
	Affichage	Ecran graphique couleur STN, diagonale d'écran 145 mm (5,7"), 76800 dots (320x240 pixel)
	Groupes de signaux	8 groupes de 8 voies (analogiques, calculs mathématiques et entrées digitales)
	Modes d'affichage	courbes/séquences de traçage, courbes de zones individuelles, bargraph/histogrammes, affichage numérique, liste d'événements (seuil/défauts), affichage de la valeur instantanée, affichage historique sous forme de courbe avec affichage de valeurs numériques, date et heure, analyse de signal (min., max., moyenne, quantités, durées) identification des voies par couleur et désignation des points de mesure en texte clair

Mémoire

Sauvegarde des données	
Cycle de mémoire sélectionnable par groupe (mémorisation standard ou des événements)	1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min ≥ 4 ans mémoire tampon pour programme et valeur mesurée (puce mémoire interne : 2048 k, SRAM) avec pile lithium intégrée copie cyclique des données mesurées pour archivage sur disquette 3 1/2", disquette 1,44 MB, ou ATA-Flash (max. 128 MB), résolution en fonction du cycle de sauvegarde sélectionné). Sauvegarde permanente des paramètres d'appareils réglés Sauvegarde permanente des paramètres d'unités sur FLASH-RAM (non volatile)
Disponibilité typique de la mémoire	Conditions pour les formules suivantes : - même cycle de mémoire pour tous les groupes - pas de dépassement de seuil/mémorisation d'événement - entrées digitales inutilisées - analyse de signal inactive

Mémoire interne (2048k)

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	1246 jours, 18 h	207 jours, 18 h	103 jours, 20 h	34 jours, 14 h	3 jours, 10 h
4	623 jours, 8 h	103 jours, 20 h	51 jours, 22 h	17 jours, 6 h	1 jour, 16 h
8	374 jours	62 jours, 8 h	31 jours, 4 h	10 jours, 8 h	1 jour
16	187 jours	31 jours, 4 h	15 jours, 14 h	5 jours, 4 h	12 h

Disponibilité typique de la mémoire sur disquette

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	1016 jours, 23 h	169 jours, 11 h	84 jours, 17 h	28 jours, 5 h	2 jours, 19 h
4	508 jours, 11 h	84 jours, 17 h	42 jours, 8 h	14 jours, 20 h	1 jour, 9 h
8	305 jours, 2 h	50 jours, 20 h	25 jours, 10 h	8 jours, 11 h	20 h
16	152 jours, 13 h	25 jours, 10 h	12 jours, 17 h	4 jours, 5 h	10 h

ATA-Flash 16 MB

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	11375 jours	1895 jours, 20 h	947 jours, 22 h	315 jours, 23 h	31 jours, 14 h
4	5687 jours, 12 h	947 jours, 22 h	473 jours, 23 h	175 jours, 23 h	15 jours, 19 h
8	3412 jours, 12 h	568 jours, 18 h	284 jours, 9 h	94 jours, 19 h	9 jours, 11 h
16	1702 jours, 6 h	284 jours, 9 h	142 jours, 4 h	47 jours, 9 h	4 jours, 17 h

ATA-Flash 32 MB

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	22752 jours, 19 h	3792 jours, 3 h	1896 jours, 1 h	632 jours,	63 jours, 4 h
4	11376 jours, 9 h	1896 jours, 1 h	948 jours	316 jours	31 jours, 14 h
8	6825 jours, 20 h	137 jours, 15 h	568 jours, 19 h	189 jours, 14 h	18 jours, 23 h
16	3412 jours, 22 h	568 jours, 19 h	284 jours, 9 h	94 jours, 19 h	9 jours, 11 h

ATA-Flash 64 MB

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	45508 jours, 8 h	7584 jours, 17 h	3792 jours, 8 h	1264 jours, 2 h	126 jours, 9 h
4	2254 jours, 4 h	3792 jours, 8 h	1896 jours, 4 h	632 jours, 1 h	63 jours, 4 h
8	13652 jours, 12 h	2275 jours, 10 h	1134 jours, 17 h	379 jours, 5 h	37 jours, 22 h
16	6826 jours, 6 h	1137 jours, 17 h	568 jours, 20 h	189 jours, 14 h	18 jours, 23 h

ATA-Flash 128 MB

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 6 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s	Cycle de mémorisation 10 s	Cycle de mémorisation 1 s
1	91019 jours, 11 h	15169 jours, 21 h	7584 jours, 22 h	2528 jours, 7 h	252 jours, 19 h
4	45509 jours, 17 h	7584 jours, 22 h	3792 jours, 11 h	1264 jours, 3 h	126 jours, 9 h
8	27305 jours, 20 h	4550 jours, 23 h	2275 jours, 11 h	785 jours, 11 h	75 jours, 20 h
16	13652 jours, 22 h	2275 jours, 11 h	1137 jours, 17 h	379 jours, 5 h	37 jours, 22 h

Horloge en temps réel

Horloge en temps réel	Commutation automatique horaire d'été/d'hiver mémoire tampon de >= 4 ans
Bouton-poussoir/PC	Sélection avec 6 boutons-poussoirs en face avant, en dialogue avec l'écran (les fonctions sont affichées à l'écran) ou par interface série RS 232. Réglage à distance à l'aide de l'interface RS 232 (par ex. modem) ou RS 422/485.
Alimentation	Alimentation tension normale : 115...250 VAC; 50/60 Hz, max. 25 VA (version complète) Alimentation tension faible : 20...28 V AC/DC; 0/ 50/60 Hz, max. 25 VA (version complète)
Relais collectif	1 relais, contact inverseur, 250 V / 3 A, pour indication de seuil / chute de courant

Exploitation

Alimentation consommation/ relais collectif

Sécurité	EN 61010-1, Classe de protection I, Catégorie surtension II Environnement < 2000 m au-dessous du niveau de la mer.
Modèle/poids	Profondeur d'installation : env. 211 mm bornes comprises, Découpe d'armoire : 138+1 x 138+1 mm Epaisseur de paroi : 2...40 mm, fixation selon DIN 43834 Montage sur tube acier inox , Poids env. 3,5 kg ; Face avant/porte en fonte d'aluminium, revêtement chrome mat (couleur similaire à RAL 9006), H x L = 144 mm x 200 mm Implantation selon DIN 16257 : NL90 +/-30° Protection face avant : IP 54 (EN 60529, Kat. 2) Protection face arrière : IP 20 (EN 60529, Kat. 2)
Raccordement	Borniers embrochables à vis Section de fil entrées analogiques / numérique E/S / max. 1,5 mm², Alimentation / relais max. 2,5 mm² (avec fêrulle) Interface en face avant RS 232 (prise jack 3,5 mm) Interface arrière RS 232 (connecteur sub-D 9 broches)
Entrée/sortie digitale	7 entrées digitales : selon DIN 19240 : l'état logique "0" correspond à -3...+5 V, actif avec état logique "1" (égale +12...+30 V, max. 25 Hz, max. 32 V) ; courant d'entrée env. 1,5 mA Fonctions possibles à l'entrée : entrée commande, compteur d'impulsion, événement Marche / arrêt, compteur de temps de fonctionnement Tension auxiliaire pour entrée digitale de commande pour utilisation de contacts sans potentiel, env. 24 V DC, max. 50 mA, résistance au court-circuit, non stabilisé Sorties (pas de circuits SELV) : 4 relais à contacts de fermeture, 250 V/3 A pour dépassement de seuil transmission réglable sur contacts d'ouverture 1 sortie collecteur ouvert (max. 100 mA/25 V)
Carte digitale E/S	En plus ou en alternative on peut embrocher 1 ou 2 carte(s) digitale(s) E/S. Celles-ci remplacent resp. 1 carte entrée analogique universelle. Une carte digitale E/S comprend 15 entrées digitales et 6 sorties relais. Caractéristiques techniques voir "digital E/S sur carte alimentation"
Package mathématique	(huit voies supplémentaires avec possibilité de fonctionnement en cascade). Liaison mathématique de voies analogiques, des opérations de calcul de base (+, -, *, /), de constantes, d'intégration (calcul de quantité à partir de la voie analogique) et de fonctions mathématiques : log, ln, exp, abs, racine carrée, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan. Formule type : $f = (g(y_1)^a) * (y_2^b) + c$ $g = \text{fonction mathématique}$ $y_1/y_2 = \text{voies analogiques ou mathématiques}$ $a/b = \text{facteurs}$ $c = \text{constante}$
Interface série	RS 232 et RS 422 ou RS 485 (monté à l'arrière), adresses pré-réglables, longueur de câble blindé max. 1000 m

Sécurité électrique**Boîtier/installation****Options**

Raccordement PROFIBUS DP moniteur (interface série monté à l'arrière, à la place de RS 422/485)	<p>Couche physique :RS 485, longueur de câble blindé max.; 1000 m</p> <p>Vitesse de transmission : 93,75 kBaud, fixe</p> <p>Fonctions programmables : mono maître classe 1, interrogation des esclaves et échange de données cyclique, configuration esclave sans modification, pas de contrôle de commande d'actionneurs.</p> <p>fonction "contrôle" (pas d'influence sur le système PROFIBUS) comme pour les autres appareils raccordés :</p> <p>Adresse esclave</p> <p>préréglable (formats DP/V1), nombre entier 8, nombre entier 16, nombre entier 32, non signé 8, non signé 16, son signé 32, virgule flottante (IEEE 754)</p> <p>Exploitation du point de mesure avec PROFIBUS comme pour entrées analogiques usuelles</p> <p>Utilisation combinée possible de PROFIBUS et de points de mesure analogiques (max. 16 points de mesure /unité)</p> <p>Raccordement de points de mesure PROFIBUS PA par coupleur de segment PA/DP</p>
Mode de fonction esclave (interface série RS 232)	<p>Fonctionnalité esclave en combinaison avec coupleur Profibus (accessoire : RSG 10A-P1). Utilisation pour la communication bidirectionnelle au cours d'un transfert de données cyclique. Vitesse de transmission : max. 12 Mbaud, librement réglable.</p>
Interface Ethernet	<p>Interface Ethernet interne 10BaseT, type de connecteur RJ45, câble blindé (CAT5). Lors de la liaison directe d'un PC avec l'appareil (sans hub ni switch), il faut utiliser un câble patch. Attribution d'une adresse IP via le menu Setup dans l'appareil.</p>

10. Accessoires

- Câble de liaison pour l'interface en face avant RS 232
- Câble interface RS 232 pour a liaison de l'appareil à un modem
- Convertisseur d'interface RS 232 <-> RS 485
- Lecteur de carte PCMCIA externe pour cartes mémoire ATA-Flash
- Divers packs d'applications, par ex. protocoles de dosage, logiciel pour eaux usées, téléalarme (message sur portable et PC) etc.
- Module esclave PROFIBUS DP (coupleur Profibus) pour montage sur rail profilé, y compris câble interface et fichier GSD
- Module Ethernet (Interface RS 232 ou RS 485) 250 / 115 V AC pour montage sur rail profilé y compris câble interface 52 m)
- Cartes mémoire ATAFlash (capacité mémoire pour 16 MB, 32 MB, 64 MB et 128 MB)

Contactez votre fournisseur

Europe	
Austria □ Endress+Hauser Ges.m.b.H. Wien Tel. (01) 8 80 56-0, Fax (01) 8 80 56-335	Norway □ Endress+Hauser A/S Lierskogen Tel. (032) 85 98 50, Fax (032) 85 98 51
Belarus Belorgsintez Minsk Tel. (017) 2 50 84 73, Fax (017) 2 50 85 83	Poland □ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Wroclaw Tel. (071) 7 80 37 00, Fax (071) 7 80 37 00
Belgium / Luxembourg □ Endress+Hauser S.A. / N.V. Bruxelles Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53	Portugal □ Endress+Hauser Lda. Cacem Tel. (095) 4 26 72 90, Fax (219) 4 26 72 99
Bulgaria INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. (02) 9 62 71 52, Fax (02) 9 62 14 71	Romania Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 11 25 01
Croatia □ Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. (01) 6 63 77 85, Fax (01) 6 63 78 23	Russia □ Endress+Hauser GmbH+Co Moscow Tel. (095) 1 58 75 64, Fax (095) 7 84 63 91
Cyprus I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90	Slovak Republic Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (2) 44 88 86 90, Fax (2) 44 88 71 12
Czech Republic □ Endress+Hauser Czech s.r.o Praha Tel. (02) 6 78 42 00, Fax (026) 6 78 41 79	Slovenia □ Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. (01) 5 19 22 17, Fax (01) 5 19 22 98
Denmark □ Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33	Spain □ Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39
Estonia ELVI-Aqua Tartu Tel. (7) 44 16 38, Fax (7) 44 15 82	Sweden □ Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55
Finland □ Metso Endress+Hauser Oy Helsinki Tel. (204) 8 31 60, Fax (204) 8 31 61	Switzerland □ Endress+Hauser Metso AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50
France □ Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02	Turkey Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri Levent/Istanbul Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75
Germany □ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555	Ukraine Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 08 05
Great Britain □ Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41	Yugoslavia Rep. Meris d.o.o. Beograd Tel.(11) 44 41 29 66, Fax (11) 3 08 57 78
Africa	
Algeria Symes Systemes et mesures Annaba Tel. (38) 88 30 03, Fax (38) 88 30 02	Egypt Anasia Egypt For Trading S.A.E. Heliopolis/Cairo Tel. (02) 2 68 41 59, Fax (02) 2 68 41 69
Iceland Sindra-Stál hf Reykjavik Tel. 5 75 00 00, Fax 5 75 00 10	Morocco Oussama S.A. Casablanca Tel. (02) 22 24 13 38, Fax (02) 2 40 26 57
Ireland □ Flomeaco Endress+Hauser Ltd. Clane / Co. Kildare Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82	South Africa □ Endress+Hauser Pty. Ltd. Sandton Tel. (011) 26 28 00 00, Fax (011) 2 62 80 62
Italy □ Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. (02) 9 21 92-1, Fax (02) 9 21 92-362	Tunisia Contrôle, Maintenance et Regulation Tunis Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95
America	
Lithuania UAB "Agava" Kaunas Tel. (03) 7 20 24 10, Fax (03) 7 20 74 14	Argentina □ Endress+Hauser Argentina S.A. Buenos Aires Tel. (11) 45 22 79 70, Fax (11) 45 22 79 09
Netherlands □ Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25	Bolivia Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. (04) 4 25 69 93, Fax (04) 5 09 81
	Brazil □ Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. (011) 50 31 34 55, Fax (011) 50 31 30 67
	Canada □ Endress+Hauser Ltd. Burlington, Ontario Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44
	Chile □ Endress+Hauser Chile Ltd. Santiago Tel. (02) 321-30 09, Fax (02) 321-30 25
	Colombia Colsein Ltda. Bogota D.C. Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 41 86
	Costa Rica EURO-TEC S.A. San Jose Tel. 22 20 28 08, Fax 2 96 15 42
	Ecuador Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 2 26 91 48, Fax (02) 2 46 18 33
	El Salvador Automatizacion Y Control Industrial S.A. de C.V. San Salvador Tel. 2 84 31 51, Fax 2 74 92 48
	Guatemala Automatizacion Y Control Industrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31
	Honduras Automatizacion Y Control Industrial S.A. de C.V. San Pedro Sula, Cortes Tel. 5 57 91 36, Fax 5 57 91 39
	Mexico □ Endress+Hauser S.A. de C.V. Mexico, D.F Tel. (5) 5 55 68-20 47, Fax (5) 5 55 68-74 59
	Paraguay Incoel S.R.L Asuncion Tel. (021) 21 39 89, Fax (021) 22 65 83
	Peru Process Control S.A. Lima Tel. (2) 61 05 15, Fax (2) 61 29 78
	USA □ Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. (317) 535-71 38, Fax (317) 535-84 98
	Venezuela Controlval C.A. Caracas Tel. (02) 9 44 09 66, Fax (02) 9 44 45 54
Asia	
	Azerbaijan Modcon Systems Baku Tel. (12) 92 98 59, Fax (12) 92 98 59
	Brunei American International Industries (B) Sdn. Bhd. Negara Brunei Darussalam Tel. (3) 22 37 37, Fax (3) 22 54 58
	Cambodia Comin Khmere Co. Ltd. Phnom Penh Tel. (23) 42 60 56, Fax (23) 42 66 22
	China □ Endress+Hauser Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03 □ Endress+Hauser Instrumentation Co. Ltd. Beijing Tel. (010) 65 88 24 68, Fax: (010) 65 88 17 25
	Hong Kong □ Endress+Hauser HK Ltd. Hong Kong Tel. 8 52 25 28 31 20, Fax 8 52 28 65 41 71
	India □ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd. Mumbai Tel. (022) 8 52 14 58, Fax (022) 8 52 19 27
	Indonesia PT Grama Bazita Jakarta Tel. (21) 7 95 50 83, Fax (21) 7 97 50 89
	Iran PATSA Co. Tehran Tel. (021) 8 72 68 69, Fax(021) 8 74 77 61
	Israel Instrumentics Industrial Control Ltd. Netanya Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19
	Japan □ Sakura Endress Co. Ltd. Tokyo Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75
	Jordan A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05
	Kazakhstan BEI Electro Almaty Tel. (72) 30 00 28, Fax (72) 50 71 30
	Kingdom of Saudi Arabia Anasia Ind. Agencies Jeddah Tel. (02) 6 71 00 14, Fax (02) 6 72 59 29
	Kuwait United Techn. Services Est. f. general Trading Safat Tel. 2 41 12 63, Fax 2 41 15 93
	Lebanon Network Engineering Jbeil Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38
	Malaysia □ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Shah Alam, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 78 46 48 48, Fax (03) 78 46 88 00
	Pakistan Speedy Automation Karachi Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84
	Philippines □ Endress+Hauser Inc. Pasig City, Metro Manila Tel. (2) 6 38 18 71, Fax (2) 6 38 80 42
	Singapore □ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd. Singapore Tel. (65) 66 82 22, Fax (65) 66 68 48
	South Korea □ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd. Seoul Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38
	Sultanate of Oman Mustafa & Sultan Sience & Industry Co. L.L.C. Ruwi Tel. 60 20 09, Fax 60 70 66
	Taiwan Kingjari Corporation Taipei Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90
	Thailand □ Endress+Hauser Ltd. Bangkok Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10
	United Arab Emirates Descon Trading EST. Dubai Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64
	Uzbekistan Im Mexatronika-TES Tashkent Tel. (71) 1 16 73 16, Fax (71) 1 16 73 16
	Vietnam Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27
Australia + New Zealand	
	Australia □ Endress+Hauser PTY. Ltd. Sydney Tel. (02) 88 77 70 00, Fax (02) 88 77 70 99
	New Zealand EMC Industrial Group Limited Auckland Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15
All other countries □ Endress+Hauser GmbH+Co. KG Instruments International Weil am Rhein, Germany Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 975-345	

<http://www.endress.com>