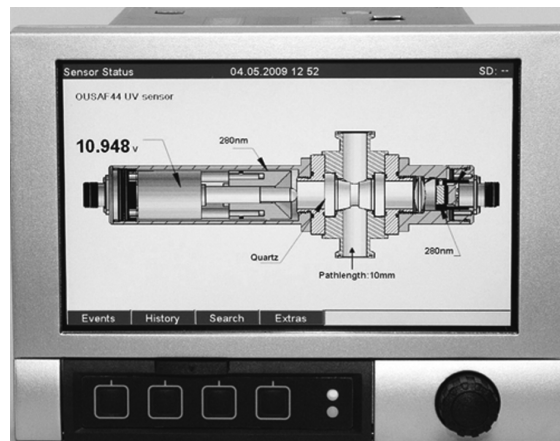


Information technique

Memograph CVM40

Transmetteur graphique pour photomètres en ligne et data manager



Mesure, analyse, mémorise, visualise et communique.

Domaines d'application

Le transmetteur graphique pour photomètres en ligne et data manager Memograph CVM40 délivre des informations sur toutes les grandeurs de process photométriques. Il est possible de raccorder jusqu'à deux capteurs photométriques pour la mesure d'absorption UV, la couleur, l'absorption NIR, la turbidité et la croissance cellulaire. Les valeurs mesurées sont correctement mesurées, analysées et sauvegardées. Les données sont mémorisées dans la mémoire interne de 256 Mo et sur carte SD ou clé USB.

La solution pour votre application, par exemple pour les industries suivantes :

- Sciences de la vie et pharma
- Agroalimentaire
- Technique des procédés
- Environnement

Principaux avantages

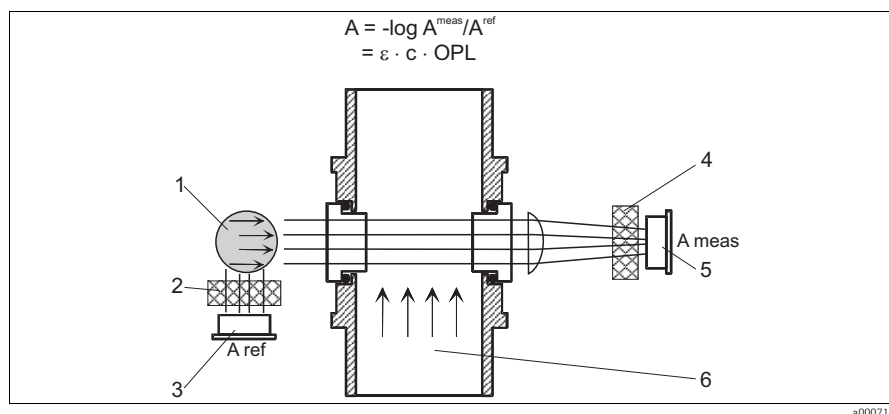
- Listé UL pour le Canada et les Etats-Unis, marquage **CE**
- Le Memograph CVM40 délivre des valeurs mesurées précises sous toutes les conditions.
- Jusqu'à 4 entrées optiques pour le fonctionnement de max. 2 photomètres, 2 entrées universelles permettent la mesure et la mémorisation de plusieurs paramètres.
- Etalonnage des photomètres par menus déroulants. Des notifications de maintenance et de service s'affichent automatiquement et sont consignées dans le logbook.
- Pack sécurité avec droits d'accès personnels et signature électronique (FDA 21 CFR part 11).
- Serveur web intégré, bus de terrain (Profibus, Modbus), support des protocoles standard et interfaces usuels tels que USB, TCP/IP, OPC, Ethernet.

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Absorption de la lumière

Ce principe de mesure est basé sur la loi de Lambert-Beer. Il existe une dépendance linéaire entre l'absorption de la lumière et la concentration de la substance absorbante. Une source lumineuse émet un rayonnement à travers le produit et le rayonnement transmis est mesuré du côté du détecteur. Une fois que la lumière a passé un filtre sélecteur de longueur d'onde, son intensité est déterminée par une photodiode et convertie en courant photoélectrique. La conversion finale en unités de transmission (%) ou d'absorption (AU, OD) se fait dans le transmetteur correspondant.

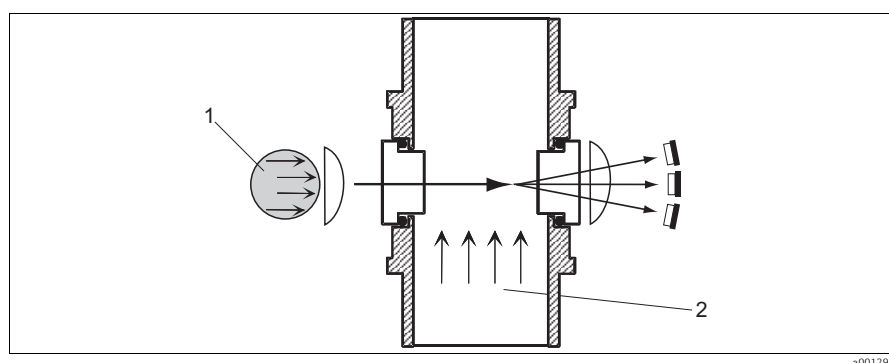


Exemple : Capteur pour la mesure de l'absorption avec référence

A	Absorption	1	Source lumineuse
ε	Coefficient d'extinction	2	Filtre de référence
c	Concentration	3	Détecteur de référence
OPL	Trajet optique	4	Filtre de mesure
		5	Détecteur de mesure
		6	Produit

Méthode de la lumière diffusée

La méthode de la lumière diffusée utilise les propriétés des particules dans le produit, qui provoquent la diffusion de la lumière. Une source lumineuse émet un rayonnement à travers le produit et le rayonnement transmis est mesuré du côté du détecteur. Outre la mesure de la lumière directe, la lumière diffusée est mesurée par plusieurs photodiodes. Sur la base du rapport lumière diffusée/lumière directe, le transmetteur détermine les particules et la turbidité même à des concentrations faibles.



Méthode de la lumière diffusée

1	Source lumineuse
2	Produit

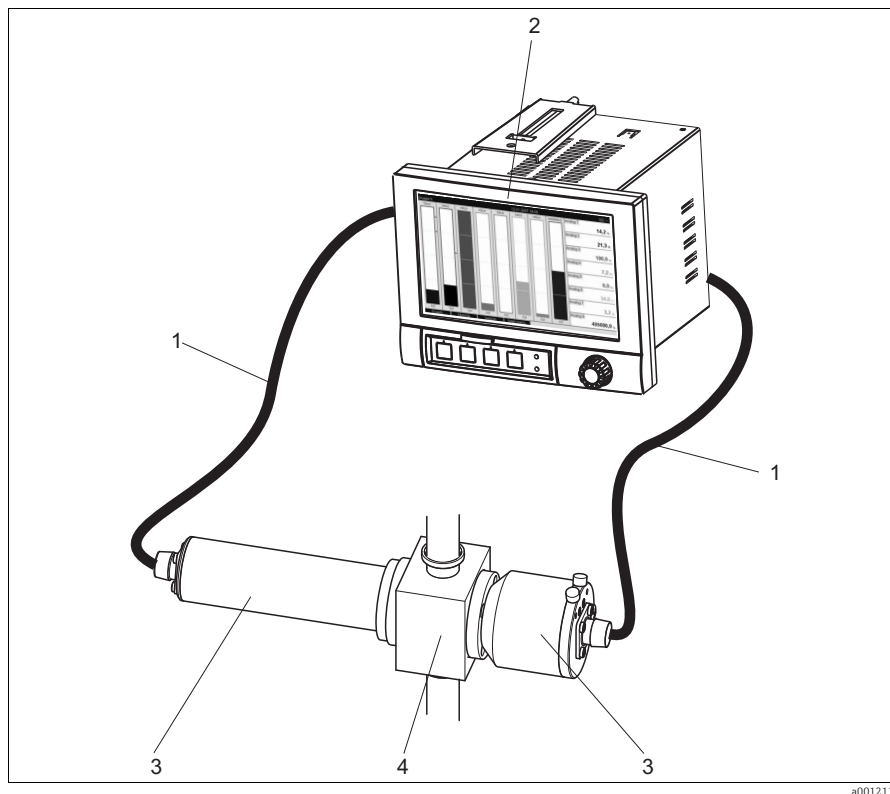
Le courant photoélectrique provenant des capteurs de mesure est converti de façon continue et précise par le transmetteur CVM40.

Les unités de base, comme FTU (Formazine Turbidity Units) et ppm DE (Diatomaceous Earth) pour la turbidité ou AU (Absorption Units) et OD (Optical Density) pour la lumière directe, peuvent être facilement converties dans des unités spécifiques à l'utilisateur à l'aide de tableaux de linéarisation et de fonctions mathématiques librement éditables.

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet comprend :

- Memograph CVM40
- Capteur optique, par ex. OUSAF44
- Chambre de passage, par ex. OUA260
- Jeu de câbles, par ex. OUK40



Exemple d'ensemble de mesure

- 1 Jeu de câbles OUK40
- 2 Transmetteur Memograph CVM40
- 3 Capteur OUSAF44
- 4 Chambre de passage OUA260

Entrée

Grandeurs de mesure

Entrées optiques :

- Absorption (UV, couleur, NIR, croissance cellulaire)
- Turbidité

Entrées analogiques :

- Tension
- Courant
- Thermorésistance
- Thermocouple
- Entrée impulsion
- Entrée fréquence

Grandeur de mesure	Gamme de mesure	Erreur de mesure maximale
Entrées capteur photométriques optiques (S1, S2, S3, S4)	0 à 2,5 AU (Absorption Unit) jusqu'à 50 OD (en fonction de OPL)	0,3 % de GM à 25 °C 1 % max. de GM sous toutes les conditions
OUSAF11 OUSAF12 OUSAF21 OUSAF22 OUSAF44 OUSAF45 OUSAF46 OUSTF10 OUSBT66	0 à 200 FTU ou ppm DE	1 % de GM à 25 °C 2 % max. de GM sous toutes les conditions
Entrée universelle (A1, A2)		
Courant (I)	0 à 20 mA 0 à 5 mA 4 à 20 mA Dépassement de gamme : jusqu'à 22 mA	± 0,10 % de GM
Tension (U) > 1 V	0 à 10 V 0 à 5 V 1 à 5 V ± 10 V ± 30 V	± 0,10 % de GM
Tension (U) ≤ 1 V	0 à 1 V ± 1 V ± 150 mV	± 0,10 % de GM
Thermorésistance (RTD)	Pt 100 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (IEC751, GOST) Pt 100 : -200 à 649 °C (-328 à 1200,2 °F) (JIS1604) Pt 500 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (IEC751) Pt 500 : -200 à 649 °C (-328 à 1200 °F) (JIS1604) Pt 1000 : -200 à 600 °C (-328 à 1112 °F) (IEC751, JIS1604)	4 fils : ± 0,10 % de GM 3 fils : ± (0,10 % de GM + 0,8 K) 2 fils : ± (0,10 % de GM + 1,5 K)
	Cu 100 : -200 à 200 °C (-328 à 392 °F) (GOST) Cu 50 : -200 à 200 °C (-328 à 392 °F) (GOST) Pt 50 : -200 à 850 °C (-328 à 1562 °F) (GOST)	4 fils : ± 0,20 % de GM 3 fils : ± (0,20 % de GM + 0,8 K) 2 fils : ± (0,20 de GM + 1,5 K)
	Cu 53 : -50 à 180 °C (-58 à 356 °F) (GOST) Pt 46 : -200 à 650 °C (-328 à 1202 °F) (GOST)	4 fils : ± 0,30 % de GM 3 fils : ± (0,30 % de GM + 0,8 K) 2 fils : ± (0,30 % de GM + 1,5 K)
Thermocouple (TC)	Type J (Fe-CuNi) : -210 à 1200 °C (-346 à 2192 °F) (IEC581-1) Type K (NiCr-Ni) : -270 à 1372 °C (-454 à 2501,6 °F) (IEC581-1) Type T (Cu-CuNi) : -270 à 400 °C (-454 à 752 °F) (IEC581-1) Type N (NiCrSi-NiSi) : -270 à 1300 °C (-454 à 2372 °F) (IEC581-1) Type L (Fe-CuNi) : -200 à 900 °C (-328 à 1652 °F) (DIN43710) Type L (Fe-CuNi) : -200 à 659 °C (-328 à 1218,2 °F) (GOST) Type D (W3Re-W25Re) : 0 à 2315 °C (32 à 4199 °F) (ASTME998) Type C (W5Re-W26Re) : 0 à 2315 °C (32 à 4199 °F) (ASTME998) Type B (Pt30Rh-Pt6Rh) : 0 à 1820 °C (32 à 3308 °F) (IEC581-1) Type S (Pt10Rh-Pt) : -50 à 1768 °C (-58 à 3214,4 °F) (IEC581-1) Type R (Pt13Rh-Pt) : -50 à 1768 °C (-58 à 3214,4 °F) (IEC581-1)	± 0,10 % de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ± 0,10 % de GM à partir de -130 °C (-202 °F) ± 0,10 % de GM à partir de -200 °C (-328 °F) ± 0,10 % de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ± 0,10 % de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ± 0,10 % de GM à partir de -100 °C (-148 °F) ± 0,15 % de GM à partir de 500 °C (932°F) ± 0,15 % de GM à partir de 500 °C (932°F) ± 0,15 % de GM à partir de 600 °C (1112°F) ± 0,15% de GM à partir de 100 °C (212°F) ± 0,15% de GM à partir de 100 °C (212°F)
Entrée impulsion (I)	Longueur d'impulsion min. 30 µs, max. 13 kHz	
Entrée fréquence (I)	0 à 10 kHz, dépassement de gamme : jusqu'à 12,5 kHz 0 à 7 mA = LOW 13 à 20 mA = HIGH	± 0,01 % de GM
Entrée numérique (D11 à D61)	Selon IEC 61131-2 : "0" logique (correspond à -3 à +5 V), Activation avec "1" logique (correspond à +12 à +30 V) Fréquence d'entrée : max. 25 Hz Longueur d'impulsion : min. 20 mS Courant d'entrée : max. 2 mA Tension d'entrée : max. 32 V	

Types d'entrée

- Entrées optiques : raccordement jusqu'à deux capteurs (selon le type de capteur)
- 2 entrées universelles analogiques
- 6 entrées numériques

Raccordements de capteurs possibles

Le nombre de capteurs pouvant être raccordés dépend de la consommation du capteur spécifique et de la version du transmetteur. Pour un aperçu, utilisez le tableau suivant :

Paramètre	Capteur	Nombre de détecteurs	Câble	Chambre de passage	Memograph CVM40		
					1 entrée optique	2 entrées optiques	4 entrées optiques
Absorption Couleur et NIR	OUSAF11	1	-	-	1	2	2 ¹⁾
	OUSAF12	1	OUK10	OUA260	1	1/2 ²⁾	1/2 ²⁾ 1)
	OUSAF21	2	OUK20	-	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF22	2	OUK20	OUA260	-	1	1 ¹⁾
Absorption UV	OUSAF44	2	OUK40	OUA260	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF45 ³⁾	2	OUK40	OUA260	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF46	4	OUK40	OUA260	-	-	1
Turbidité	OUSTF10	2	OUK20	OUA260	-	1	1 ¹⁾
Croissance cellulaire	OUSBT66	1	OUK60	-	1	2	2 ¹⁾

- 1) Ces configurations sont possibles mais peuvent être obtenues avec une version avec moins d'entrées optiques.
- 2) Supporte 2 capteurs OUSAF12 avec lampes à incandescence pour des mesures "NIR long pass" et à large bande (sans filtre).
- 3) Les capteurs OUSAF45 requièrent une alimentation haute tension externe pour alimenter la lampe.

Sortie

Sorties relais

Version standard (power supply slot) : 1 relais alarme avec contact inverseur, 5 relais avec contact à fermeture par exemple pour les messages de seuil (peuvent être paramétrés comme contacts à ouverture).

Temps de réponse : max. 400 ms
 Charge maximale des contacts DC : 30 V / 3 A
 Charge maximale des contacts AC : 230 V / 3 A

Sorties analogiques

Courant de sortie : 0/4 à 20 mA avec dépassement de gamme de 10 %
 Tension de sortie max. : env. 16 V
 Précision de mesure : $\leq 0,1$ % de la gamme de sortie
 Dérive de température : $\leq 0,015$ %/K
 Résolution : 13 bit
 Charge : 0 à 500 Ohm
 Signal d'erreur selon NAMUR NE43 : configurable, 3,6 mA ou 21 mA

Sorties numériques

Tension de sortie selon IEC 61131-2: ≤ 5 V correspond à LOW
 ≥ 12 V correspond à HIGH
 résistant aux courts-circuits (max. 25 mA)
 Fréquence : 0 à 2 kHz
 Largeur d'impulsion : 0,5 à 1000 mS
 Erreur de mesure max. : $\leq 0,1$ % de la gamme de sortie
 Dérive de température : $\leq 0,1$ %
 Charge : ≥ 1 kOhm

Lampe optique

Sortie :
 Alimentation de la lampe optique : 2,5 à 12 V réglable, 6 W

Alimentation

Tension d'alimentation

Entrée (selon structure de commande) : 100 à 230 VAC (± 10 %)
 24 VAC/DC

Consommation

100 à 230 V : max. 40 VA
 24 V : max. 40 VA

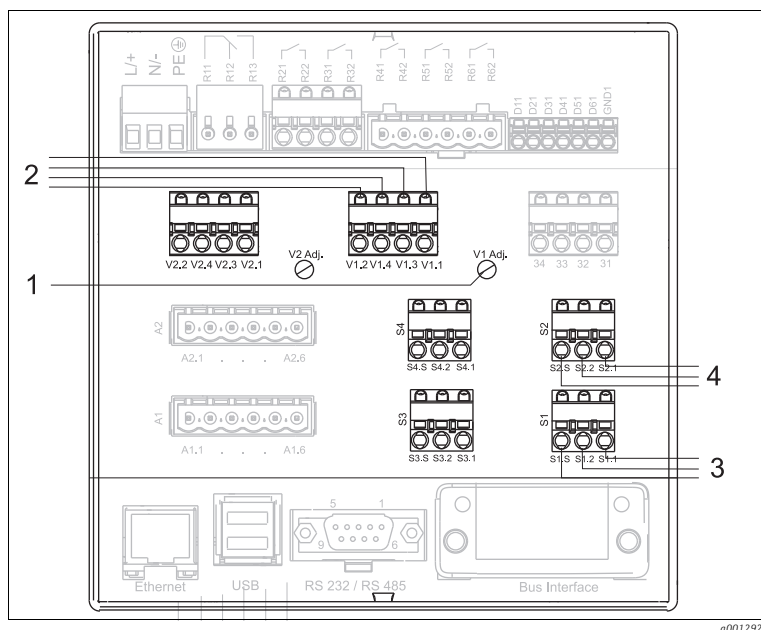
Fréquence

Fréquence nominale : 50 / 60 Hz

Raccordement électrique

Memograph CVM40 - plan de raccordement des capteurs				
Paramètre	Capteur	1 entrée optique	2 entrées optiques	4 entrées optiques
Absorption Couleur et NIR	OUSAF11	S1	S1 / S2 ¹⁾	S1 / S3 ¹⁾
	OUSAF12	S1	S1 / S2 ¹⁾	S1 / S3 ¹⁾
	OUSAF21	pas possible	S1 & S2	S1 & S2
	OUSAF22	pas possible	S1 & S2	S1 & S2
Absorption UV	OUSAF44	pas possible	S1 & S2	S1 & S2
	OUSAF45	pas possible	S1 & S2	S1 & S2
	OUSAF46	pas possible	pas possible	S1 & S2 S3 & S4
Turbidité	OUSTF10	pas possible	S1 & S2	S1 & S2
Croissance cellulaire	OUSBT66	S1	S1 / S2 ¹⁾	S1 / S3 ¹⁾

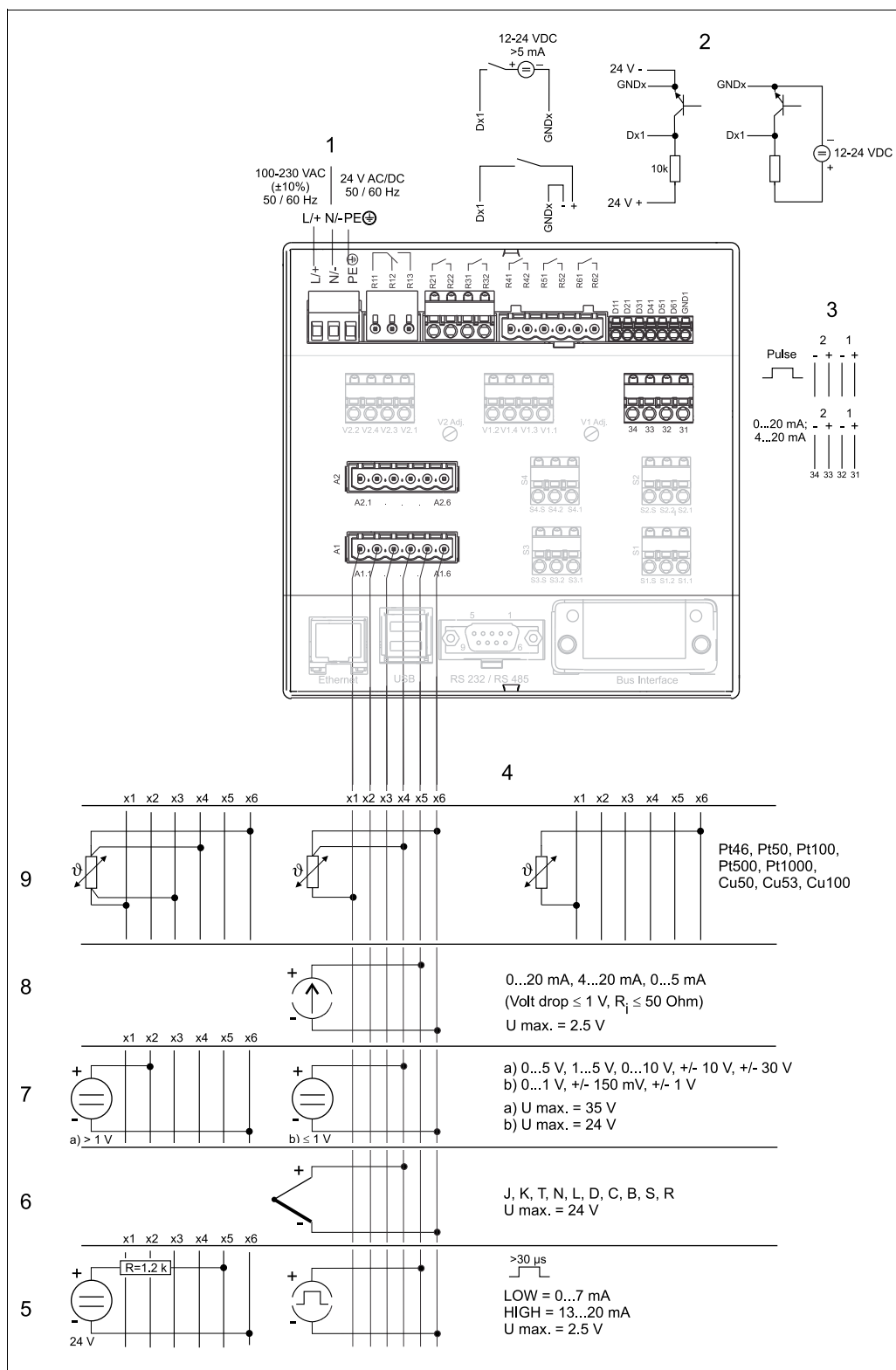
1) Un capteur : S1 ou S2 / S3
 Deux capteurs : S1 et S2 / S3



a001292.1

Schéma de raccordement avec les bornes pour les lampes et les capteurs

- 1 **Réglage de la tension de la lampe**
Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre : réduction de la tension
Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : augmentation de la tension
- 2 V1.1 : Tension de la lampe + (jaune, épais)
V1.3 : Détection de la tension de la lampe + (jaune, fin)
V1.4 : Détection de la tension de la lampe - (noir, fin)
V1.2 : Tension de la lampe - (noir, épais)
- 3 S1.1 : Anode de la photodiode (rouge pour le détecteur de mesure)
S1.2 : Cathode de la photodiode (noir pour le détecteur de mesure)
S1.S : Blindage (gris)
- 4 S2.1 : Anode de la photodiode (blanc pour le canal de référence)
S2.2 : Cathode de la photodiode (vert pour le canal de référence)
S2.S : Blindage (gris)



a0012068

Schéma de raccordement

- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Alimentation électrique | 6 | Thermocouple (TC) |
| 2 | Entrées binaires (D) | 7 | Tension (U) |
| 3 | Sorties analogiques (A) | 8 | Courant (I) |
| 4 | Entrées analogiques | 9 | Thermorésistance (RTD) |
| 5 | Entrée courant / impulsion / fréquence | | |

Spécifications de câble

Bornier à visser ou à ressort avec protection contre les inversions de polarité :

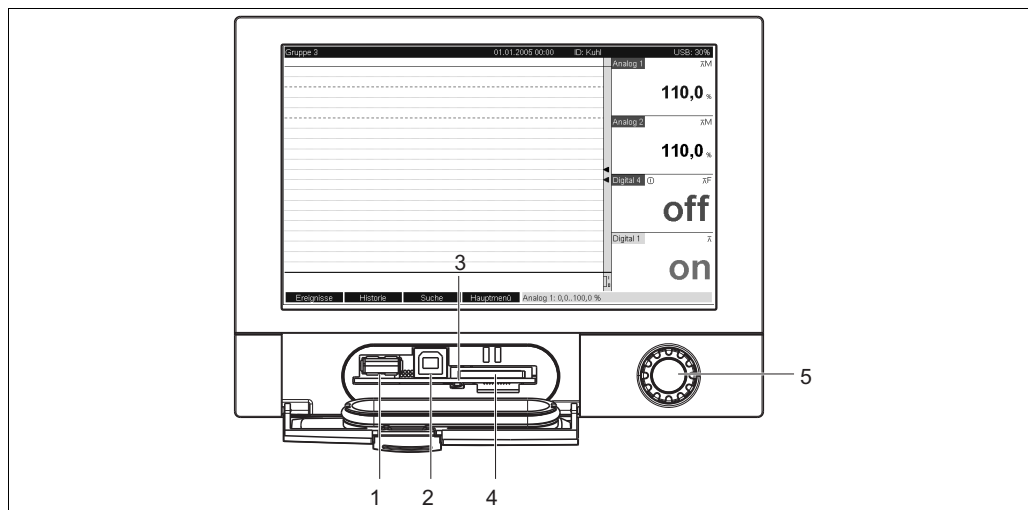
Sections de fil :

E/S numériques et entrées analogiques : max. 1,5 mm² (14 AWG) (bornes à ressort)

Alimentation électrique : max. 2,5 mm² (13 AWG) (bornes à visser)

Relais : max. 2,5 mm² (13 AWG) (bornes à ressort)

Communication

Données de raccordement interfaces, communication, utilisation

Face avant avec capot/clavier ouvert

- 1 Port USB A "Host", par ex. pour clé USB, clavier externe, lecteur de codes-barres ou imprimante
- 2 Port USB B "Function", par ex. pour raccorder un PC ou un laptop
- 3 LED à l'emplacement de la carte SD, LED jaune allumée lorsque l'appareil écrit sur la carte SD ou lit des données sur la carte
- 4 Emplacement pour la carte SD
- 5 "Navigateur"

Interface Ethernet

Pour le raccordement au réseau, on dispose d'un raccord compatible IEEE 802.3 sur un connecteur embrochable RJ45 blindé au dos de l'appareil. On peut ainsi relier l'appareil via un hub ou un commutateur à des appareils de bureautique. Pour les distances de sécurité, il faut tenir compte de la norme sur les appareils de bureau EN 60950. L'occupation correspond à une interface MDI conforme aux normes (AT&T258), si bien qu'un câble 1:1 blindé d'une longueur maximale de 100 mètres (328 ft) peut être utilisé. Le port Ethernet est conçu comme un port 10/100-BASE-T. Le raccordement direct à un PC est possible au moyen d'un câble croisé. Les transmissions de données semi-duplex et duplex sont supportées. En alternative, il est également possible de raccorder un modem GPRS à un port Ethernet. L'appareil peut être utilisé comme "serveur web" dans le réseau. Deux LED de fonctionnement Ethernet se trouvent à l'arrière de l'appareil.

Interface série RS232/RS485

Un port RS232/RS485 combiné est disponible sur une prise femelle SUB D9 blindée à l'arrière de l'appareil. Celui-ci peut être utilisé pour la transmission de données et de programmes et pour le raccordement d'un modem. Pour la communication via modem, il est recommandé d'utiliser un modem industriel avec "watchdog".

Vitesses de transmission supportées : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Longueur de câble max. avec câble blindé : 2 m (6,6 ft) (RS232) ou 1000 m (328 ft) (RS485)

Les deux interfaces sont séparées galvaniquement du système.

Les interfaces RS232/RS485 ne peuvent pas être utilisées simultanément.

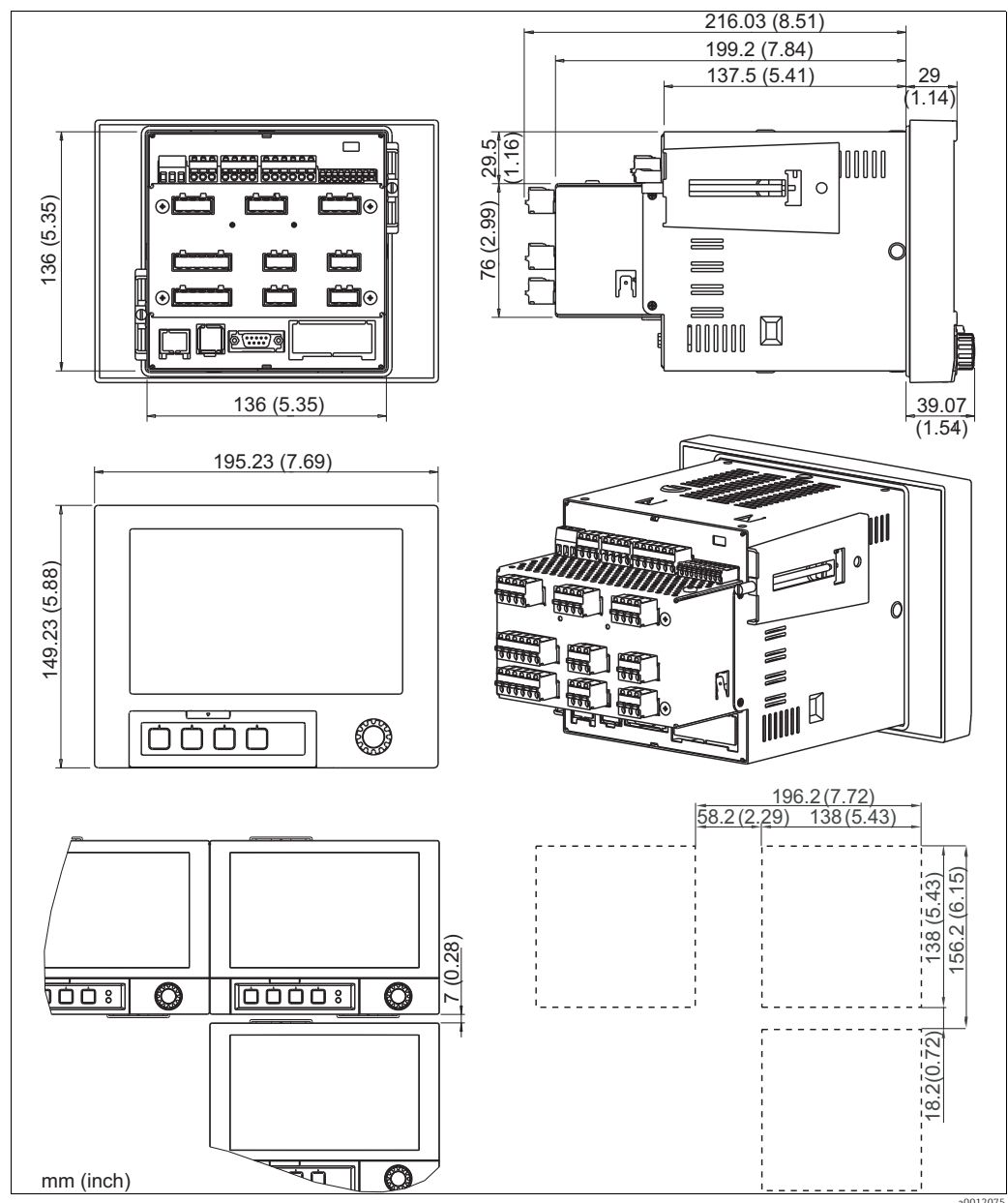
Interface bus

- Esclave PROFIBUS DP :
L'interface PROFIBUS DP permet d'intégrer l'appareil dans un système de bus de terrain selon le standard PROFIBUS DP. Jusqu'à 40 entrées analogiques et 14 entrées numériques peuvent être transmises via PROFIBUS DP et mémorisées dans l'appareil. Pour la communication bidirectionnelle dans une transmission de données cyclique.
Vitesse de transmission : maximal 12 Mbit/s
- Esclave Modbus RTU :
Jusqu'à 40 entrées analogiques et 14 entrées numériques peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.
- Esclave Ethernet Modbus TCP :
Connexion à des systèmes SCADA (maître Modbus). Jusqu'à 40 entrées analogiques et 14 entrées numériques peuvent être transmises via Modbus et mémorisées dans l'appareil.

Montage

Instructions de montage

Découpe d'armoire électrique, montage/construction, dimensions :



Dimensions / découpe d'armoire

Dimensions :

- Profondeur de montage : env. 216 mm (8,51") (y compris bornes)
- Découpe d'armoire : $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm ($5,43^{+0,04} \times 5,43^{+0,04}$ ")
- Epaisseur de l'armoire : 2 à 40 mm (0,08 à 1,58")
- Angle de lecture max. : 50° dans toutes les directions à partir de l'axe central de l'affichage
- Fixation selon DIN 43 834



Assurez-vous de laisser un dégagement minimum de 35 mm (1,4") pour le raccordement des câbles.

Lors du montage, tenez compte des points suivants :

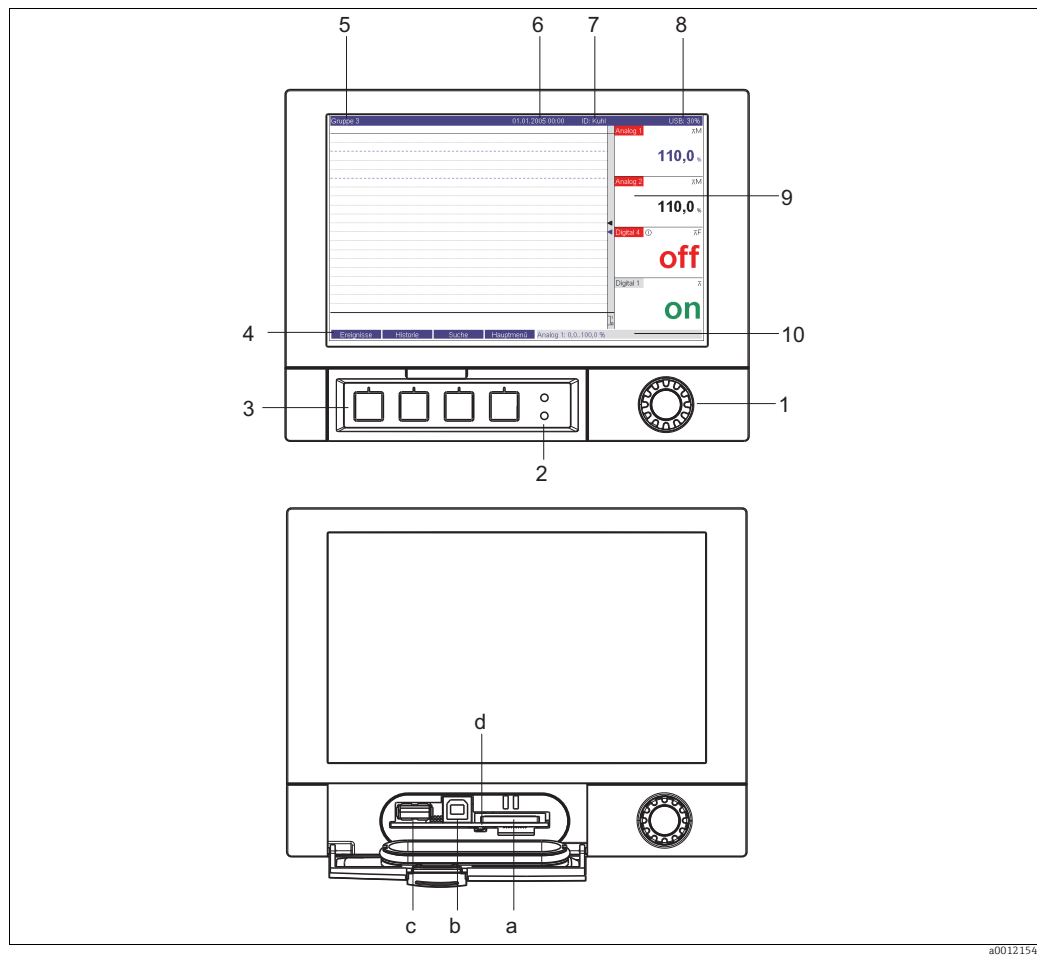
- Un alignement des appareils dans la direction Y (verticalement les uns au-dessus des autres) n'est possible que si un écart minimum de 7 mm (0,28") est respecté.
- Un alignement des appareils dans la direction X (horizontalement les uns à côté des autres) est possible sans écart.
- Les dimensions des découpes d'armoire pour plusieurs appareils doivent être d'au moins 196,2 mm (7,72") horizontalement et 156,2 mm (6,15") verticalement (sans tenir compte de la tolérance).

Environnement

Température ambiante	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Température de stockage	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Indice de protection	Face avant : IP65 (IEC 60529, cat. 2), NEMA 4 Face arrière : IP20 (IEC 60529, cat. 2)
Classe climatique	Selon IEC 60654-1: B1
Compatibilité électromagnétique	Immunité : Selon IEC 61326 (environnement industriel) et NAMUR NE21. Emissivité : Selon IEC 61326: classe A (fonctionnement dans un environnement industriel) Suppression des tensions parasites : ■ Suppression des tensions parasites en mode commun : IEC 61298-3 Entrées analogiques : 80 dB à 60 V et 50 Hz/60 Hz ■ Suppression des tensions parasites en mode push-pull : IEC 61298-3 Entrées analogiques : 40 dB à 50 Hz/60 Hz, pour gamme de mesure/10
Sécurité électrique	IEC 61010-1, classe de protection I Basse tension : catégorie de surtension II Environnement < 3000 m (9843 ft) au-dessus du niveau de la mer

Matériaux	Face avant (y compris affichage/cache) :	GD-Z410 (fonte de zinc) (châssis à revêtement pulvérisé)
	Fenêtre d'affichage (face avant) :	Matière synthétique transparente (Makrolon®)
	Capot (face avant) :	Matière synthétique (ABS UL94-V2)
	Clavier à membrane :	Pellicule polyester (PC-ABS UL94-V2)
	"Navigateur" :	Matière synthétique (ABS UL94-V2)
	Châssis intermédiaire (face avant vers armoire électrique) :	Matière synthétique (PA6-GF15 UL94-V2)
	Boîtier :	St 12 ZE (plaque en acier galvanisé)
	Paroi arrière :	St 12 ZE (plaque en acier galvanisé)

Elements de commande



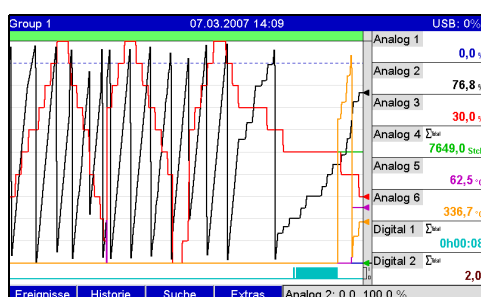
Afficheur de l'appareil / unités de commande

Élément de commande (pos. N°)	Fonction de commande (Mode d'affichage = représentation de la valeur mesurée) (Mode configuration = exploitation dans le menu configuration)
1	Molette de commande "Navigateur". En mode affichage : en tournant, on peut commuter entre les différents groupes de signal. En appuyant, on fait apparaître le menu principal. En mode configuration ou dans un menu de sélection : la rotation vers la gauche déplace le marqueur ou le curseur vers le haut ou à gauche, et modifie les paramètres. La rotation vers la droite déplace le marqueur ou le curseur vers le bas resp. la droite, et modifie les paramètres. Appuyer = sélection de la fonction marquée, démarrage de la modification de paramètre (ENTER).
2	Affichage par LED (selon NAMUR NE44) ■ LED verte (en haut) allumée : tension d'alimentation OK, l'appareil fonctionne correctement ■ LED rouge (en bas) clignote : maintenance nécessaire en cas de cause externe à l'appareil (par ex. rupture de ligne, etc.), ou présence d'un message/remarque à acquitter, étalonnage en cours.
3	Touches programmables variables 1...4 (de la gauche vers la droite)
4	Affichage des fonctions des touches programmables
5	En mode affichage : désignation du groupe actuel, type d'évaluation En mode configuration : désignation de la position actuelle (titre du dialogue)
6	En mode affichage : affichage de la date/heure actuelle En mode configuration : --
7	En mode affichage : ID utilisateur (si fonction active) En mode configuration : --
8	En mode affichage : afficheur alternatif du remplissage de la carte SD ou de la clé USB (en %). Les symboles d'état sont également affichés (en alternance avec l'info mémoire) pour les fonctions suivantes : mode simulation, sauvegarde des données active, verrouillage de la configuration, batch actif ¹⁾ En mode configuration : affichage du code d'utilisation actuel "Direct Access"
9	En mode affichage : Affichage des valeurs mesurées actuelles et en cas de défaut/d'alarme l'état en fonction de la représentation du signal choisie. Pour les compteurs, ce type de compteur est représenté comme symbole ¹⁾ .  Si un point de mesure se trouve en dépassement de seuil, la désignation de la voie correspondante est représentée en rouge (reconnaissance rapide des valeurs de seuils). Pendant que vous utilisez l'appareil, l'enregistrement des valeurs mesurées continue de tourner.
10	En mode affichage : affichage alterné de l'état (par ex. gamme zoom réglée) de la mesure photométrique, des entrées analogiques ou numériques dans la couleur de la voie correspondante. En mode configuration : selon le type d'affichage, différentes informations peuvent être affichées.
a	Emplacement pour carte SD REMARQUE Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED jaune (d) est allumée. Risque de perte de données ! ► Patientez jusqu'à ce que la LED jaune soit éteinte.
b	Port USB-B type "Function" par ex. pour un laptop
c	Port USB-A type "Host" par ex. pour une clé USB
d	LED à l'emplacement SD LED jaune allumée lorsque l'appareil écrit ou lit sur la carte SD. REMARQUE Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED jaune (d) est allumée. Risque de perte de données ! ► Patientez jusqu'à ce que la LED jaune soit éteinte.

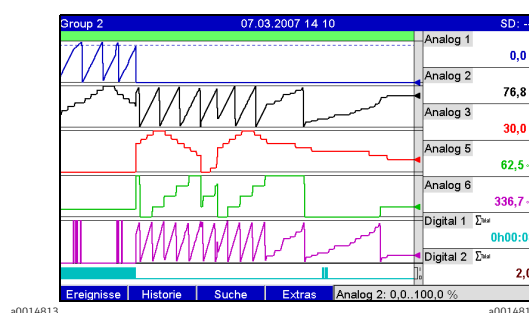
1) Aperçu des symboles, chapitre "Aperçu des symboles utilisés" dans la BA00457C.

Eléments d'affichage

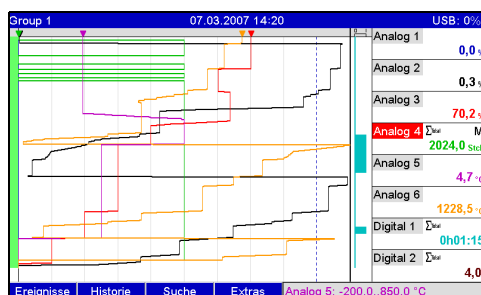
Type :	Afficheur graphique couleur TFT écran large
Taille de l'écran :	178 mm (7")
Résolution :	Wide VGA 384.000 points (800 x 480 pixels)
Rétroéclairage :	50.000 h de demi-vie (= demi-clarté)
Nombre de couleurs :	262.000 couleurs affichables, 256 couleurs utilisées
Affichage écran :	■ Retroéclairage au choix noir ou blanc ■ Jusqu'à 10 groupes peuvent être affectés aux voies actives. Pour une identification univoque, ces groupes se voient attribuer une désignation. ■ Echelles linéaires ou logarithmiques ■ Fonction replay : interrogation rapide des données historiques avec fonction zoom ■ Des affichages écran préformatés, tels que courbes horizontales ou verticales, bargraphs, représentation des instruments, représentations circulaires ou affichage numérique, permettent une mise en service simple et rapide :



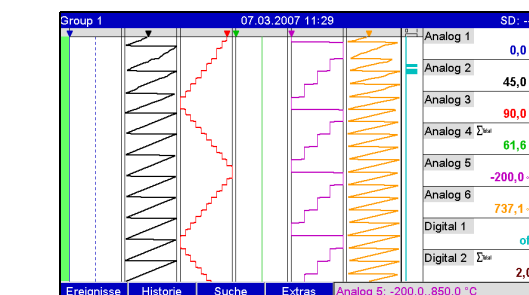
Représentation des courbes



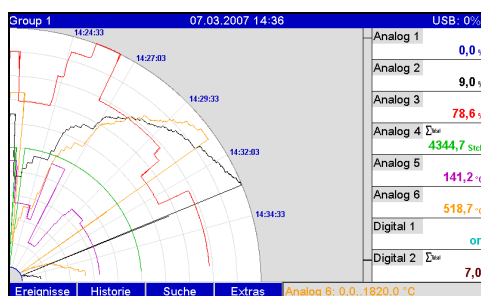
Courbe en gammes



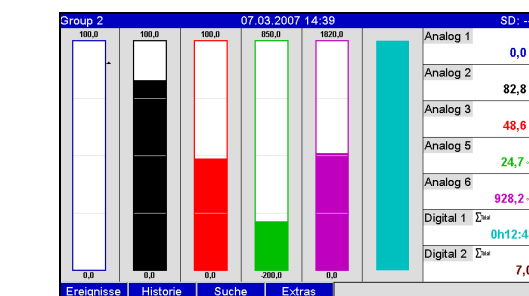
Représentation en cascade



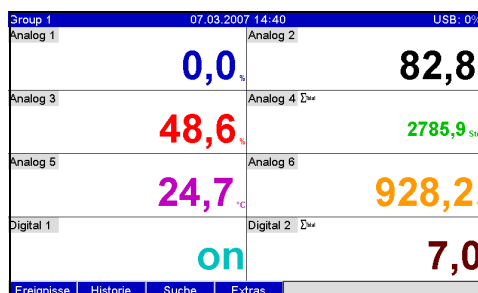
Cascade dans gammes



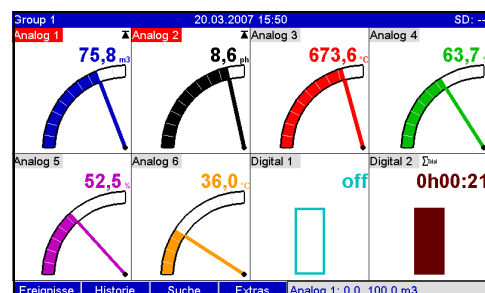
Représentation par diagramme circulaire



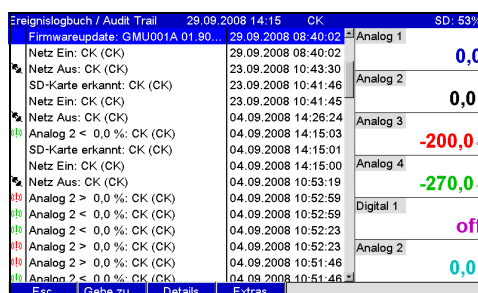
Bargraph



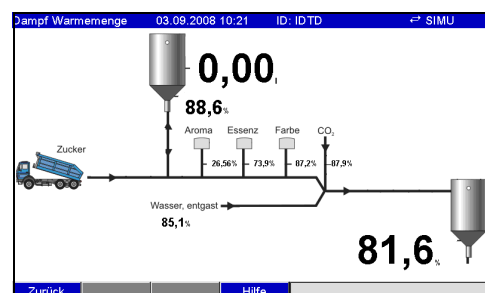
Affichage numérique



Affichage des instruments



Journal des événements / audit trail



Représentation du process

Mémorisation des données

Cycle de mémorisation :

- Cycle de mémorisation sélectionnable : off / 100 ms / 1 s / 2 s / 3 s / 4 s / 5 s / 10 s / 15 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 4 min / 5 min / 10 min / 30 min / 1 h
- Mémoire rapide (100 ms) réglable pour max. 8 voies du groupe 1

Mémorisation des données de mesure, mémoire interne :

- Mémoire des données de configuration, des données de mesure et de programmation : sauvegarde permanente des données de configuration et des données de mesure dans la mémoire flash interne protégée contre les coupures de courant (256 Mo, non volatile).
- Mémoire tampon des données et RTC avec pile au lithium (tampon 6 ans ; remplacement après 10 ans).
- Même après exportation sur une clé USB ou une carte SD, les données de mesure sont conservées dans l'appareil pendant une longue période et peuvent être à nouveau exportées. Important, par ex. si la mémoire externe a été perdue ou pour des audits officiels.
- Fonctions de surveillance des installations avec compteur des heures de fonctionnement, surveillance des étalonnages, surveillance du changement de support mémoire ainsi que d'autres fonctions pour la surveillance de l'état de l'appareil.

Mémoire externe :

- Copie cyclique des données de mesure pour l'archivage sur carte SD (Secure Digital Memory Card)
- Cartes SD supportées : 256 Mo et 512 Mo. Utilisez exclusivement des cartes SD "Industrial Grade" (voir Accessoires).
- Clés USB supportées : 256 Mo, 512 Mo, 1 Go et 2 Go. On ne peut pas garantir que les clés USB de tous les fabricants fonctionnent correctement. De ce fait, il est recommandé d'utiliser une carte SD "Industrial Grade" (voir Accessoires) pour une mémorisation sûre des données.
- Une LED jaune à côté de l'emplacement SD indique l'accès aux données. Pendant que la LED est allumée, la carte SD ne doit pas être retirée. On risque une perte de données !

REMARQUE

Ne pas retirer la carte SD lorsque la LED jaune (d) est allumée.

Risque de perte de données !

- ▶ Patientez jusqu'à ce que la LED jaune soit éteinte.

Longueur typique des enregistrements :

Conditions préalables pour les tableaux suivants :

- Pas de dépassement de seuil/mémorisation des événements
- Entrée numérique inutilisée
- Exploitation du signal désactivée

Mémoire interne 256 Mo (semaines, jours, heures) :

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 5 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s.	Cycle de mémorisation 10 s.	Cycle de mémorisation 1 s.
1	7211, 5, 16	1869, 5, 2	957, 4, 15	324, 3, 11	32, 3, 18
4	3169, 2, 5	718, 6, 20	363, 5, 5	121, 4, 1	12, 1, 9
12	1198, 3, 23	254, 6, 7	128, 2, 8	42, 6, 18	4, 2, 3
20	739, 0, 4	155, 2, 22	78, 0, 5	26, 0, 18	2, 4, 7

Carte SD externe 256 Mo (semaines, jours, heures) :

Entrées analogiques	Cycle de mémorisation 5 min.	Cycle de mémorisation 1 min.	Cycle de mémorisation 30 s.	Cycle de mémorisation 10 s.	Cycle de mémorisation 1 s.
1	9703, 3, 19	2515, 5, 3	1288, 3, 19	436, 4, 7	43, 5, 11
4	4264, 2, 8	967, 2, 18	489, 2, 22	163, 4, 3	16, 2, 21
12	1612, 4, 19	342, 6, 19	172, 4, 14	57, 5, 17	5, 5, 13
20	994, 2, 13	209, 0, 20	104, 6, 22	35, 0, 22	3, 3, 15

Commande à distance, communication

- Configuration de 6 entrées numériques pour contrôler les fonctions du transmetteur (voir manuel de mise en service)
- Port USB (en face avant), port Ethernet et interface supplémentaire RS232/RS485 (à l'arrière)
- Serveur OPC (3.0) pour un échange direct des données avec les bases de données et/ou les systèmes de visualisation
- Une page Internet intégrée (serveur web) permet un accès protégé par mot de passe à l'appareil à partir de n'importe quel PC (par ex. pour afficher les données de mesure)
- Compatible DHCP (affectation dynamique d'une adresse IP)
- Commutation heure d'été/heure d'hiver interne
- Paramétrage et archivage des réglages de l'appareil par carte SD, clé USB ou le logiciel PC fourni via l'interface série RS232/RS485 (par ex. modem), le port Ethernet ou USB à l'arrière de l'appareil.

Fonctions du logiciel PC fourni :

- Configuration de l'appareil, visualisation, gestion et exportation des données de mesure
- Exportation des données de chaque voie dans des fichiers séparés ou de plusieurs voies dans un seul fichier

Certificats et agréments**Marquage CE****Déclaration de conformité**

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées.

Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE.

Le fabricant certifie que le système a passé les tests avec succès en apposant le marquage **CE**.**Listé UL pour le Canada et les USA**

L'appareil a été examiné par les Underwriters Laboratories Inc. (UL) conformément aux normes UL 601010-1 et CSA C22.2 No. 61010-1 et a été listé sous le numéro UL E225237.

FDA

L'appareil satisfait aux exigences du "Code of Federal Regulation", des directives de la "Food and Drug Administration" pour l'enregistrement électronique et la signature électronique.

Informations à fournir à la commande

Structure de commande



Raccordements de capteurs possibles, voir tableau page 5

Agrément						
AA	Zone non Ex					
Signal d'entrée						
1	1 x entrée optique					
2	2 x entrée optique					
4	4 x entrée optique					
Alimentation						
A	100 à 230 V AC (± 10 %)					
B	24 V AC / DC					
Boîtier						
1	Armoire de commande 144 x 190, IP 65, NEMA 4					
2	Boîtier de terrain, IP 65, NEMA 4					
Langue de programmation						
A	Amérique (de, en, fr, es, pt)					
B	Europe centrale / occidentale (de, en, fr, es, it, nl)					
C	Europe orientale (de, en, po, ru, cs)					
D	Asie (de, en, ja, zh, ko)					
Software						
1	Pack mathématique					
Étalonnage						
A	Commande unitaire/pièce de rechange (autonome)					
B	Étalonnage avec capteur/position câble (ensemble de mesure complet)					
CVM40-						Référence de commande complète

Accessoires fournis (en option, plusieurs choix possibles)	
M1	Carte SD, 256 Mo
M2	Carte SD, 512 Mo

Communication (en option, sélectionner une seule option)	
N1	Esclave PROFIBUS DP, max. 40x, analogique
N2	Modbus RTU, max. 40x analogique, 14x numérique
N3	Modbus TCP, max. 40x analogique, 14x numérique



Pour compléter votre référence de commande, ajoutez les caractéristiques optionnelles à la suite de la référence. Pour toute question, veuillez vous adresser à votre agence locale.

Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Appareil (avec bornes, conformément à votre commande)
- 2 pinces de fixation à visser
- Câble interface USB, longueur 1,5 m (4,9 ft)
- En option : carte SD (Secure Digital) (carte fournie mais pas insérée dans l'appareil)
- Logiciel PC d'exploitation et de configuration sur CD-ROM
- Détecteur de tension
- Instructions condensées sous forme papier
- Manuel de mise en service sur CD-ROM



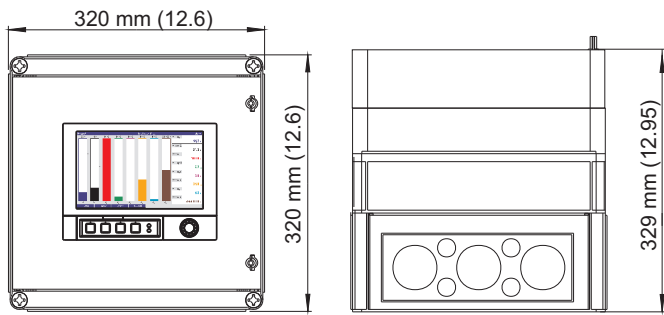
S'il est commandé comme ensemble de mesure complet, l'appareil est alors étalonné en usine et livré avec le capteur et/ou la sonde et le câble correspondants.

Accessoires

i Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de cette documentation.

Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à Endress+Hauser.

Les accessoires suivants sont disponibles :

Code commande	Accessoire
71105872	Câble interface USB-A - USB-B, 2 m (6,6 ft)
71155115	Kit CVM40 carte mémoire SD 256 Mo
71155116	Kit CVM40 carte mémoire SD 512 Mo
70035184	Pince de fixation, courte, 1 pièce
71155113	Kit CVM40 boîtier de terrain  320 mm (12.6) 320 mm (12.6) 329 mm (12.95) mm (inch)

a0012320

Capteurs

OUSAF44

- Capteur optique pour la mesure de l'absorption UV
- Construction hygiénique
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI416C

OUSAF45

- Capteur optique pour la mesure de l'absorption dans la gamme UV haute
- Construction résistante CIP, SIP
- Commande selon la structure de commande

OUSAF46

- Capteur optique double longueur d'onde pour la mesure de l'absorption UV
- Construction hygiénique
- Commande selon la structure de commande

OUSAF11

- Capteur optique pour la mesure de l'absorption VIS/NIR
- Construction hygiénique et sans verre
- Commande selon la structure de commande

OUSAF12

- Capteur optique pour la mesure de l'absorption VIS/NIR
- Construction hygiénique
- Commande selon la structure de commande

OUSAF21

- Capteur double longueur d'onde pour la mesure de concentration faible et de la couleur
- Construction hygiénique avec chambre de passage OUA260
- Commande selon la structure de commande

OUSAF22

- Capteur double longueur d'onde pour la mesure de concentration et de la couleur
- Construction hygiénique
- Commande selon la structure de commande

OUSBT66

- Capteur d'absorption NIR pour la mesure de la croissance cellulaire et de la biomasse
- Résistant CIP et SIP et autoclavable
- Commande selon la structure de commande

OUSTF10

- Capteur de turbidité pour la mesure de faibles valeurs de turbidité
- Mesure de la lumière diffusée
- Résistant CIP et SIP
- Commande selon la structure de commande

Chambre de passage

Chambre de passage OUA260 pour capteurs hygiéniques

- Pour le montage de capteurs dans des tubes
- Matériaux : inox 316, 316L ou Kynar (autres matériaux disponibles sur demande)
- Nombreux raccords process et versions de trajets optiques disponibles
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI418C

Câbles

Jeu de câbles OUK10

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de capteurs du type OUSAF12
- Commande selon la structure de commande

Jeu de câbles OUK20

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de capteurs du type OUSTF10 et OUSAF2x
- Commande selon la structure de commande

Jeu de câbles OUK40

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de capteurs du type OUSAF4x
- Commande selon la structure de commande

Jeu de câbles OUK60

- Câbles préconfectionnés et étiquetés pour le raccordement de capteurs du type OUSBT66
- Commande selon la structure de commande

www.addresses.endress.com
