

### TRANSMETTEURS DE PRESSION PIEZORESISTIFS

### SERIE 27 W

#### MESURE DE NIVEAUX ET DE PRESSIONS

Ce transmetteur de pression est composé d'un capteur de pression piézorésistif série 10, produit en grande série par KELLER, et d'un circuit électronique permettant de disposer des signaux de sortie courant ou tension.

L'élément sensible du capteur est un chip piézorésistif de haute sensibilité, en silicium micro usiné. Il est protégé du milieu extérieur par un boîtier fermé par une fine membrane métallique ondulée. Le boîtier est rempli d'huile silicone assurant la transmission à l'élément sensible de la pression appliquée sur la membrane ondulée.

Le boîtier du transmetteur, réalisé en acier inoxydable, est entièrement soudé et ne comporte aucun joint torique d'étanchéité.

Un presse-étoupe à double garniture garantit une étanchéité parfaite du câble de sortie lorsque le transmetteur est immergé dans un liquide. Les transmetteurs de pression relative sont équipés d'un câble avec capillaire intégré de mise à la pression atmosphérique.

La version standard comporte un filetage de raccordement 1/4" gaz, lequel peut recevoir un embout de protection en matière plastique pour les mesures de niveaux.

- Etendues de mesure : 200 mbar à 100 bar
- Modes : Absolu et relatif
- Matériaux : Acier inoxydable
- Diamètre : 19 mm

#### Etendues de mesure (EM)

**PR 27 W** : Type relatif.

EM : -0,5 / -1 bar / 0,2 / 0,5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 bar

**PAA 27 W** : Type absolu, zéro scellé au vide.

EM : 0,2 / 0,5 / 1 / 2 / 5 / 10 / 20 bar

**PA 27 W** : Type absolu, zéro scellé à la pression atmosphérique.

EM : 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 bar

Niveaux



Embout plastique de protection (démontable)

#### Raccordements Electriques

Fonction	4...20 mA	
	Absolu	Relatif
+ Vcc	Marron	Noir
Signal/GND	Blanc	Rouge

Fonction	0...20 mA / 0...10 V	
	Absolu	Relatif
+ Vcc	Marron	Noir
GND	Vert	Blanc
Signal	Blanc	Rouge

Fonction	0...100 mV	
	+ Vcc	Noir
+ Signal	Rouge	
- Signal	Bleu	
- Vcc	Blanc	



### Spécifications

Signal de sortie / Type	4...20 mA / 2 fils	0...20 mA / 3 fils	±0...10 V / 3 fils	0...100 mV / 4 fils	0...100 mV / 4 fils
Alimentation (U)	8...28 Vcc	8...28 Vcc	13...28 Vcc	8...28 Vcc***	10 Vcc**
Charge de ligne (Ω)	< (U-8) / 0,02	< (U-7) / 0,02	> 5 k	> 10 M	> 10 M
Consommation	25 mA maxi	25 mA maxi	4 mA maxi	4 mA maxi	4 mA maxi
Linéarité	±0,2 %EM typ. / ±0,5 %EM maxi				
Bande d'erreur* +18...22 °C	±0,3 %EM typ. / ±0,5 %EM maxi				
Bande d'erreur* 0...50 °C	±0,6 %EM typ. / ±1,0 %EM maxi				
Bande d'erreur* -10...80 °C	±2,5 %EM typ. / ±4,0 %EM maxi				
Stabilité, EM 0,2 et 0,5 bar	2 mbar typ. / 4 mbar maxi				
EM ≥ 2 bar	0,1 %EM typ. / 0,2 %EM maxi				

\* Bande d'erreur : Linéarité + Hystérésis + Répétabilité + Ajustement zéro et EM + Effet de la température

\*\* Les transmetteurs sont en standard étalonnés sur 0...100 mV (à partir de 0,5 bar) avec une alimentation de 10 VDC et exigent une tension d'alimentation stabilisée.

En conséquence, le transmetteur devra être alimenté avec une tension stable (maxi 20 Vcc).

\*\*\* Alimentation minimale dépend du signal de sortie et la sensibilité du capteur

Température de stockage / service	-40...100 °C
Plage de température compensée	0...50 °C (-10...80 °C sur demande)
Respiration	<1 mm <sup>3</sup>
Câble	Câble blindé 2 m. Polyéthylène (PE) ou Polyuréthane (PUR). Capillaire intégré pour pressions relatives
Raccordement pression	1/4" gaz mâle, protection démontable en Delrin®
En contact avec le fluide mesuré	Acier inoxydable type AISI 316L, Viton®
Masse	≈ 120 g (sans câble)
Isolation	> 100 MΩ / 50 V
Endurance	> 10 millions de cycles 0...100 %EM à 25 °C
Vibrations / chocs	20...2000 Hz/10 g, axes X-Y-Z / 20 g sinus 11 ms
Protection, CEI 529	IP68
Protection électromagnétique	EN 61000-6-1 jusqu'à -4

### Options sur demande

Etendues de Mesures intermédiaires  
Autres matériaux  
Huiles de remplissage  
Nature et longueur de câble  
Parafoudre modulaire pour transmetteurs 4...20 mA

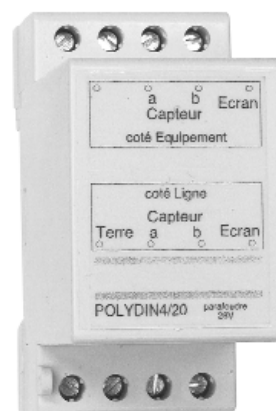
### Parafoudre Modulaire pour Transmetteurs 4...20 mA

Ce parafoudre est destiné à protéger en modes commun et différentiel les transmetteurs 4...20 mA contre les surtensions destructrices d'origine atmosphérique (foudre) ou industrielles (surtensions induites par les lignes de transport d'énergie, etc.). La fixation du parafoudre peut s'effectuer sur rails DIN symétriques.

Le raccordement à l'équipement de mesure se réalise par simple branchement en série dans la ligne existante. La ligne 4...20 mA est protégée en différentiel et par rapport à son fil d'écran éventuel.

Tension maximale	30 Vcc
Tensions d'écrêtage	· Impulsions lentes (≤ 10 kV/s) < 35 V · Impulsions rapides (≤ 10 kV/μs) < 43 V
Temps de réponse	25 ns
Capacité d'écoulement sur onde de choc 8/20 μs	10 kA
Capacité d'écoulement sur onde de choc 10/1000 μs	210 Joules
Courant de ligne maxi	0,3 A
Courant de fuite sous tension nominale	< 20 μA
Dimensions	72 x 70 x 35 mm
Masse	70 g

### Polydin 4/20



### TRANSMETTEURS DE NIVEAUX DE HAUTE PRECISION PROGRAMMABLES, SORTIES ANALOGIQUE ET NUMERIQUE

SERIE 36 X W

Ces transmetteurs de pression piézorésistifs résultent des 25 années d'expérience de KELLER en matière de métrologie de la pression et des derniers progrès technologiques des conditionneurs à micro processeur.

#### Transmetteurs à sortie numérique

Ces transmetteurs sont basés sur l'utilisation d'un capteur de pression de haute stabilité et d'un microprocesseur intégrant un convertisseur A/D 16 bits. Les effets de la température et les non-linéarités du capteur sont compensés par modélisation mathématique du signal. Avec le logiciel READ30 et le câble K-107 de KELLER, la pression mesurée peut être transmise à un Palmtop, un Laptop ou à un PC. Le logiciel READ30 permet également l'enregistrement des signaux pression et l'affichage graphique sur un PC. Jusqu'à 128 transmetteurs peuvent être connectés à un même bus.

#### Transmetteurs à sortie analogique

Intégré au microprocesseur, un convertisseur D/A 16 bits permet d'obtenir un signal de sortie analogique normé 4...20 mA ou 0...10 V. La fréquence de conversion est de 100 hertz (ajustable). La sortie numérique est disponible sur tous les transmetteurs à sortie analogique.

#### Programmation

Le logiciel KELLER READ30/PROG30, associé à un convertisseur RS485 (référence KELLER K-102, K-104 ou K-107), permet d'afficher le signal pression du transmetteur sur un PC (Laptop). Le logiciel permet aussi, par simple programmation, de changer l'unité pression et de modifier la position du zéro et la valeur du gain. La sortie analogique peut être programmée pour correspondre à toute valeur de l'étendue de mesure à l'intérieur de la gamme compensée.

Deux modèles de transmetteurs sont proposées:

- **PAA-36 X W** Pression absolue, zéro au vide

Ce transmetteur peut être utilisé lorsque la pression atmosphérique est mesurée par un capteur séparé. La pression atmosphérique est alors soustraite de la pression absolue mesurée par le transmetteur PAA-36 W au niveau de la centrale de mesure. Le transmetteur PAA-36 W est insensible à l'humidité.

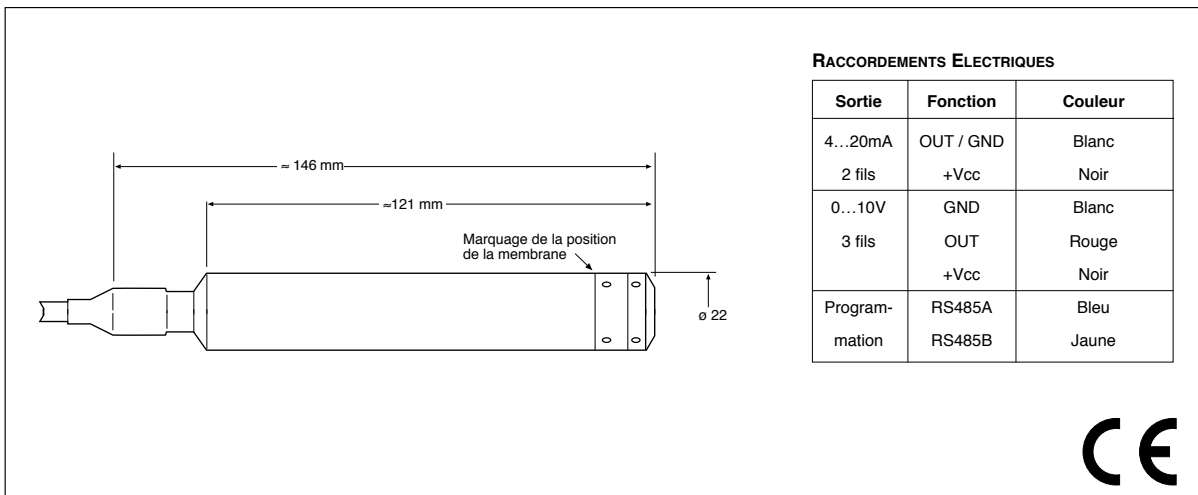
- **PR-36 X W** Pression relative, zéro à la pression environnante

La pression atmosphérique de référence est appliquée à l'arrière du capteur de pression via un tube capillaire intégré dans le câble de raccordement électrique du transmetteur. La pression exercée par la colonne de liquide au dessus du transmetteur est alors directement mesurée par ce dernier.

L'utilisateur devra veiller à l'installation à ce que le capillaire soit protégé des condensations et des entrées d'eau qui pourraient le boucher.



Niveaux



## SPECIFICATIONS

### Etendues de Mesure standard (EM) et Surpressions en Bar

PR-36 X W	1	3	10	30
PAA-36 X W	1	3	10	30
<hr/>				
Surpressions	3	5	20	60
<hr/>				
			2 fils	3 fils
	Numérique	Analogique	Analogique	Analogique
Signal de sortie	<b>RS485</b>	<b>4...20 mA</b>	<b>0...10 V</b>	
Alimentation (U)	8...28 Vcc	8...28 Vcc	13...28 Vcc	
Précision : bande d'erreur <sup>1)</sup> (0...50 °C)	0,1 %EM	0,15 %EM	0,15 %EM	

<sup>1)</sup> Linéarité + hystérésis + répétabilité + influence de la température + erreurs d'ajustement zéro et sensibilité

Linéarité (meilleure droite)	0,025 %EM
Fréquence de conversion	100 Hz
Résolution	0,002 %EM
Stabilité à long terme typ.	EM ≤ 1 bar : 1 mbar EM > 1 bar : 0,1 %EM

Résistance de charge (Ω)	<(U-7V) / 0,02A (2 fils) > 5 000 (3 fils)
Raccordement électrique	Câble: Polyéthylène (PE). Capillaire intégré
Isolement	> 100 MΩ / 50 V
Température de stockage/service	-20...80 °C
Endurance	10 millions de cycles 0...100 %EM à 25 °C
Tenue aux vibrations, IEC 68-2-6	20 g (5...2000 Hz, limité à 3 mm crête-crête)
Tenue aux chocs	20 g (11 ms)
Protection	IP68, résistance au gel
Conformité CE	EN 61000-6-1 jusqu'à -6-4
En contact avec le médium	Acier inoxydable type 316L (DIN 1.4435) / Viton® / PE
Masse (sans câble)	≈ 200 g
Respiration	< 0,1 mm <sup>3</sup>

Remarque : - Le port RS485 (sortie numérique et programmation) est disponible sur tous les types

- Options :
- Seuils programmables par la sortie numérique
  - Calculs spéciaux avec pression et température
  - Autres matériaux, huiles de remplissage et raccords pression

**Note: Les EM 100, 200 ou 500 mbar sont réalisées avec l'EM 1 bar. La précision pour ces EM est de ±1 mbar (0...50°C)**

Toutes les EM intermédiaires sont réalisables sans plus value par reprogrammation de la sortie analogique d'un transmetteur d'EM standard.  
Option: la compensation directe d'un transmetteur à une EM intermédiaire fait l'objet d'une plus value.

### Compensation polynomiale

Il s'agit d'une modélisation mathématique permettant de restituer la valeur exacte de la pression (P) en fonction des signaux mesurés par les capteurs de pression (S) et de température (T). Le calcul de P est effectué par le micro processeur du transmetteur selon le polynôme qui suit :

$$P(S,T) = A(T) \cdot S^0 + B(T) \cdot S^1 + C(T) \cdot S^2 + D(T) \cdot S^3$$

Avec, pour les coefficients A(T)...D(T) fonction de la température :

$$A(T) = A_0 \cdot T^0 + A_1 \cdot T^1 + A_2 \cdot T^2 + A_3 \cdot T^3$$

$$B(T) = B_0 \cdot T^0 + B_1 \cdot T^1 + B_2 \cdot T^2 + B_3 \cdot T^3$$

$$C(T) = C_0 \cdot T^0 + C_1 \cdot T^1 + C_2 \cdot T^2 + C_3 \cdot T^3$$

$$D(T) = D_0 \cdot T^0 + D_1 \cdot T^1 + D_2 \cdot T^2 + D_3 \cdot T^3$$

Le transmetteur est soumis en usine à des paliers de pression et de température. Les mesures correspondantes de S permettent alors, à partir des valeurs exactes de la pression et de la température, de calculer les coefficients A<sub>0</sub>...D<sub>3</sub>, lesquels sont enregistrés dans l'EEPROM du micro processeur.

Quand le transmetteur de pression est en service, le micro processeur enregistre les signaux (S) et (T), calcule les coefficients fonction de la température et restitue la pression exacte par résolution de l'équation P(S,T).

Les calculs et conversions sont effectués au moins 400 fois par seconde selon le format des signaux.

### ACCESSOIRES SERIE 30

Chaque transmetteur comporte une connexion numérique (RS485 semi-duplex) accessible à l'utilisateur. Le transmetteur peut ainsi être raccordé à un PC ou à un portable via le convertisseur RS232-RS485 (p.ex. K-102, K-104 ou K-107). Deux logiciels sont alors utilisables :

#### PROG30 : Programmation du transmetteur

- Lecture d'informations : pression, température, EM, version de logiciel...
- Affichage de la pression actuelle
- Choix des unités
- Programmation du zéro et du gain
- Re-programmation de la sortie analogique
- Affectation d'adresses (utilisation en réseau)
- Programmation de seuils
- Changement de la fréquence de conversion

#### READ30 : Enregistrement

- Lecture rapide et supervision graphique des signaux pression
- Analyse et documentation de tendances dynamiques
- Jusqu'à 16 transmetteurs en liaison série (utilisation en réseau)

Le transmetteur peut aussi être utilisé avec un logiciel client. A cet effet, une documentation, une bibliothèque de DLL et des exemples sont à disposition.

#### SOFTWARE PROG30



### TRANSMETTEUR IMMERGEABLE DE BASSE PRESSION RELATIVE

### SERIE 46 W

Ce transmetteur utilise une cellule capacitive en céramique de haute stabilité, produite en grande série par KAVLICO Corporation, et l'Asic KELLER Progress (RESistanceS PROGrammables) pour les compensations individuelles de température et l'ajustement, sans potentiomètres, du zéro et du gain. Une industrialisation très poussée permet à l'utilisateur de disposer de produits particulièrement fiables et robustes.

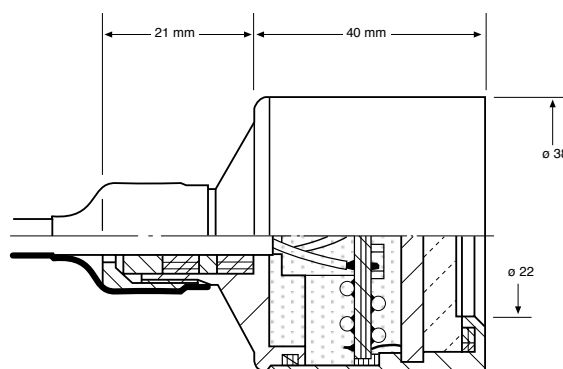
La chambre de référence de la cellule est mise en communication avec la pression ambiante par un tube capillaire intégré dans le câble de sortie.

#### SPECIFICATIONS

Modèle PR-46, EM relatives	Etendues de Mesure (EM) en mbar					
	20	50	100	200	400	1000
Surpression admissible	10 x EM pour < 200 mbar, 5 x EM pour > 200 mbar					
Type	2 fils		3 fils		3 fils	
Alimentation	8...28 VCC		8...28 VCC		13...28 VCC	
Sortie	4...20 mA		0...20 mA		0...10 V	
Charge admissible (Ω)	< (U-8 V)/0,02 A		< (U-5 V)/0,02 A		> 5 kΩ	
Linearité	0,2 %EM (option: 0,1 %EM)					
Hystérésis et reproductibilité	0,03 %EM					
Stabilité	0,1 %EM typ.					
Température de service	0...50 °C					
- C.T. de zéro	0,015 %EM/°C typ.		0,02 %EM/°C max.			
- C.T. de sensibilité	0,01 %/°C typ.		0,02 %/°C max.			
Câble de sortie	Ø 7,3 mm, polyéthylène, capillaire de référence intégré					
Longueur câble	5 mètres standard					
En contact avec le fluide mesuré	- Boîtier: Acier inoxydable type AISI 316 L - Membrane: Céramique dorée - Joint d'étanchéité néoprène					
Masse	≈ 350 grammes					
Options	Programmable, longueur câble, cartouche silicagel. Autres sur demande.					



Niveaux



PLAN 8935

#### RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

	2 FILS	3 FILS
ROUGE	+ALIM.	+ALIM.
BLANC	GND	GND
VERT		+MESURE

### ENREGISTREUR DE DONNÉES AUTONOME

100% ÉTANCHE

L'enregistreur de données DCX-22 est un instrument autonome d'acier inoxydable, destiné à l'enregistrement de pressions hydrostatiques et les températures sur de longues périodes. Deux versions sont proposées :

**DCX-22** Le capteur de pression, l'électronique numérique de traitement et la pile sont contenus dans un boîtier étanche en acier inoxydable. Le transfert des mesures sur un PC nécessite de remonter l'instrument en surface et de déposer l'embout du DCX-22 pour accéder au connecteur permettant le transfert des données.

Le DCX-22 utilise un capteur de pression absolue. Pour de faibles profondeurs d'eau, l'influence des variations de pression atmosphérique doit être considérée. Il est alors recommandé de placer un DCX-22 (Baro) en surface pour enregistrer la pression barométrique. Le PC calcule alors la pression différentielle resp. la hauteur d'eau par soustraction des deux valeurs mesurées.

**DCX-22 SG/VG** Un câble électrique relie l'enregistreur à un boîtier en acier inoxydable monté en surface qui comporte le connecteur de transfert des données. Il n'est ainsi pas nécessaire de remonter le DCX-22 SG/VG en surface pour récupérer les mesures.

Le DCX-22 peut être équipé d'un capteur absolu (SG : Seal Gauge), ou relatif (VG : Ventile Gauge). Dans ce dernier cas, le câble comporte un capillaire de mise à la pression atmosphérique. Une membrane hydrophobe en Gore-Tex® protège le capillaire des entrées d'eau.

Le boîtier du capteur de niveau de faible diamètre (22 mm) comporte le conditionneur électronique qui utilise un microprocesseur de dernière génération. La pile d'alimentation est protégée par une double barrière d'étanchéité. Les signaux provenant des capteurs de pression et de température sont enregistrés avec une précision et une résolution élevées. La modélisation mathématique des non linéarités et des effets de la température permet d'atteindre un niveau de précision particulièrement élevé. Le recours à une mémoire non volatile garantit la sécurité des données.

Les différentes possibilités de configuration permettent l'adaptation de l'enregistreur aux paramètres du point de mesure. Il est ainsi possible de n'enregistrer que les données utiles, ou de ne détecter que des événements intéressants, ceci dans le but de réduire la périodicité des enregistrements. Il est aussi possible de mémoriser dans l'instrument les données relatives à l'installation ou des commentaires concernant le point de mesure.

L'installation sur site de l'instrument est simple et rapide grâce à un jeu de bagues supports à visser adaptées aux capuchons obturateurs de différents fabricants (tube de sonde à partir de 1" et à partir de 2" avec une ouverture de sondage optique). L'installation sur le point de mesure peut ainsi être réalisé pour une fraction des coûts engagés jusqu'alors.

La conception modulaire permet de remplacer aisément la bague support de fixation par un module de transmission de données GSM-1 vissé (tubes de sonde à partir de 1"). Les valeurs de mesure peuvent ainsi être transmises par SMS ou liaison de données.

### DCX-22 (SG/VG)

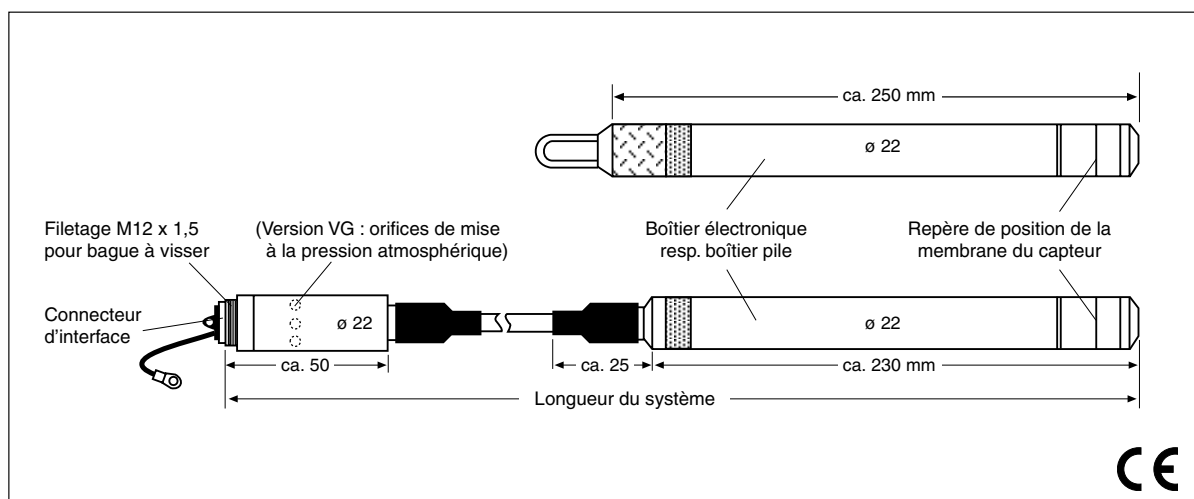


Version DCX-22



Version DCX-22 SG  
DCX-22 VG

Data Loggers



### SPECIFICATIONS

Etendues de Mesure (EM)	DCX-22 Baro	PAA	0,8...1,3 bar				
			10 mCE	20 mCE	50 mCE	100 mCE	
	DCX-22	PAA	0,8...2	0,8...3	0,8...6	0,8...11	bar abs.
	DCX-22 SG	PAA	0,8...2	0,8...3	0,8...6	0,8...11	bar abs.
	DCX-22 VG	PR	1	2	5	10	bar
Surpression	2 x EM						

PAA : type absolu, zéro scellé à la pression atmosphérique PR : type relatif (autres EM sur demande)

Alimentation	Pile Lithium 3,6 V (type AA)		Compensation de température	-10...40 °C (autres sur demande)
Durée de vie de la pile *	10 ans @ 1 mesure/heure		Mesure de température	Exactitude à ±0,5 °C
Sortie	Numérique RS 485		Fréquence de mesure mini	1 mesure par seconde
Raccordement électrique	Connecteur Fischer DEE 103A054		Capacité mémoire	57 000 mesures datées, intervalle de mesure 15 s, sinon 28 000 mesures datées
<b>Spécifications capteurs</b>				
Linéarité	0,02 %EM typique		Matériaux	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4435), joint Viton®
Température compensée	-10...40 °C		Masse capteur	≈ 335 g (sans câble)
Bande d'erreur **	0,05 %EM typ. ***	0,1 %EM maxi	Tolérance longueur système	± 2 cm
Résolution	0,0025 %EM maxi		Option	Autres raccords de pression
Stabilité long terme	0,5 mbar typique			

\* Les influences extérieures peuvent réduire la durée de vie

\*\* Linéarité + effets de la température

\*\*\* Option 0,05 %EM maxi

### LOGGER 4.x

Le logiciel Logger 4.x est fourni ainsi que le câble d'interface K103A (RS232) ou K104A (USB). Le logiciel est compatible Windows (dès Windows 95). Il permet de configurer les enregistreurs KELLER (DCX et LEO RECORD) et de lire leurs données.

Les mesures peuvent être représentées graphiquement, exportées, compensées de la pression atmosphérique et converties dans d'autres unités. La fonction Online donne la valeur actuelle de l'instrument. Logger comprend les logiciels Reader et Writer.

### Writer

Le logiciel Writer permet la configuration et la mise en marche du DCX.

#### Fonctions générales

- affichage en temps réel des canaux de mesures
- affichage du statut d'enregistrement
- édition des paramètres d'installation
- enregistrement continu ou séquentiel des mesures
- ajustement du zéro

#### Paramètres d'enregistrement

- sélection des canaux pression et température

#### Déclenchement de l'instrument en fonction

- du début des mesures
- du dépassement (supérieur ou inférieur) d'une pression ou d'une température
- de l'intervalle de mesure et des conditions de déclenchement

#### Enregistrement des données en fonction

- de l'intervalle de mesure (1 s...99 jours) ou d'événement défini
- du dépassement d'une variation de pression
- du dépassement (supérieur ou inférieur) d'un seuil donné
- du choix de la moyenne sur un nombre sélectionné de mesures
- de la combinaison d'un intervalle fixe et d'un événement

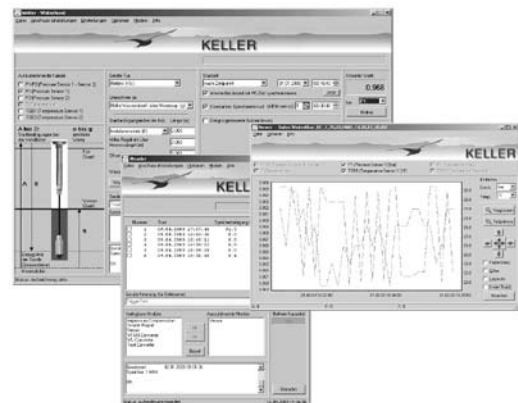
### Reader

Le logiciel Reader permet la lecture des données enregistrées dans un fichier. Les données peuvent être exportées dans divers formats et contiennent avec les valeurs mesurées les informations suivantes : étendue de mesure, identification de l'instrument, données d'installation, données de lecture, unités de mesure, valeurs mesurées avec la date et l'heure de mesure, date de lecture...

#### Fonctions générales

- lecture du répertoire des enregistrements avec heure de démarrage et pourcentage d'occupation mémoire
- Lecture d'un enregistrement individuel
- Représentation graphique des données
- Affichage du statut d'enregistrement
- Conversion des données en fichier texte pour importation Excel
- Possibilités de calculs divers

Des calculs particuliers ou l'exportation de données vers une base client spécifique sont possibles sur demande.



Logger 4.x contient aussi le logiciel Window-SCÉ pour PDA.

### ENREGISTREUR DE DONNÉES HYDROSTATIQUES

CORRIGÉ DES VARIATIONS DE PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

L'enregistreur de données DCX-22 AA (datalogger) mesure les niveaux de liquides par la méthode dite AA (Absolu – Absolu), où les variations de la pression atmosphérique sont mesurées et compensées par un capteur barométrique isolé, étanche à l'eau. Cette méthode de mesure permet de s'affranchir de la mise à l'atmosphère du capteur immergé par un tube capillaire sensible à l'humidité. L'enregistreur est réalisé en acier inoxydable. Il est robuste et convient pour une utilisation sûre en ambiance très humide. L'enregistreur est insensible à une immersion de courte durée.

Le capteur de niveau, de faible diamètre (22 mm), est relié par un câble à l'enregistreur qui contient un module électronique et une pile d'alimentation (durée de vie 10 ans env.). Le circuit électronique utilise un microprocesseur de dernière génération. Les signaux provenant des capteurs de pression et de température sont enregistrés avec une précision et une résolution élevées. La modélisation mathématique des non linéarités et des effets de la température permet d'atteindre un niveau de précision particulièrement élevé. Le recours à une mémoire non volatile garantit la sécurité des données.

L'installation sur site de l'instrument est simple et rapide grâce à un jeu de bagues supports à visser adaptées aux capuchons obturateurs de différents fabricants (tube de sonde à partir de 1" et à partir de 2" avec une ouverture de sondage optique). L'installation sur le point de mesure peut ainsi être réalisée pour une fraction des coûts engagés jusqu'alors.

Les différentes possibilités de configuration permettent l'adaptation de l'enregistreur aux paramètres du point de mesure. Il est ainsi possible de n'enregistrer que les données utiles, ou de ne détecter que des événements intéressants, ceci dans le but de réduire la périodicité des enregistrements. Il est aussi possible de mémoriser dans l'instrument les données relatives à l'installation ou des commentaires concernant le point de mesure.

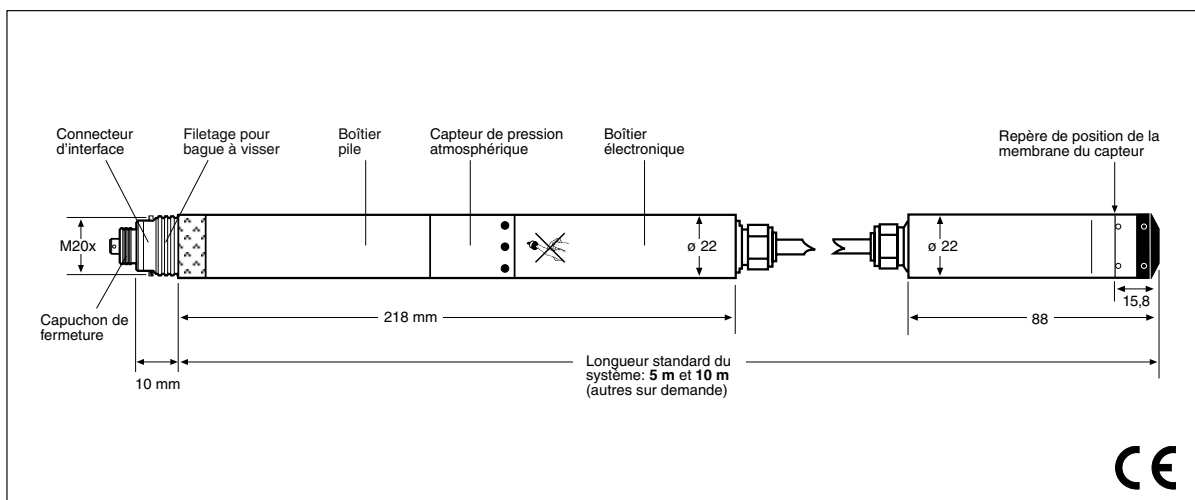
La conception modulaire permet de remplacer aisément la bague support de fixation par un module de transmission de données GSM-1 vissé (tubes de sonde à partir de 1"). Les valeurs de mesure peuvent ainsi être transmises par SMS ou liaison de données.

### DCX-22 AA



Capteur de pression atmosphérique intégré avec membrane d'isolement

Data Loggers



### SPECIFICATIONS

Etendues de Mesure (EM)	800...1800 mbar abs. jusqu'à 5 mCE 800...2300 mbar abs. jusqu'à 10 mCE	(longueur système: 5 m) (longueur système: 10 m)
Alimentation	Pile Lithium 3,6 V (type AA)	Mesure de température
Durée de vie de la pile *	10 ans @ 1 mesure/heure	Exactitude à ±0,5 °C
Sortie	Numérique RS 485	Fréquence de mesure mini
Raccordement électrique	Connecteur Fischer DEE 103A054	57 000 mesures datées, intervalle de mesure 15 s, sinon 28 000 mesures datées
<u>Specifications capteurs</u> (capteurs de niveau et de pression atmosphérique)		Capacité mémoire
Linéarité	0,02 %EM typique	Acier inoxydable 316L (DIN 1.4435), joint Viton®
Température compensée	-10...40 °C	Masse enregistreur/capteur
Bande d'erreur **	0,05 %EM typ. *** 0,1 %EM maxi	≈ 335 g / ≈ 200 g (sans câble)
Résolution	0,0025 %EM maxi	Tolérance longueur système
Stabilité long terme	0,5 mbar typique	± 2 cm

\* Les influences extérieures peuvent réduire la durée de vie

\*\* Linéarité + effets de la température

\*\*\* Option 0,05 %EM maxi

### LOGGER 4.x

Le logiciel Logger 4.x est fourni ainsi que le câble d'interface K103A (RS232) ou K104A (USB). Le logiciel est compatible Windows (dès Windows 95). Il permet de configurer les enregistreurs KELLER (DCX et LEO RECORD) et de lire leurs données.

Les mesures peuvent être représentées graphiquement, exportées, compensées de la pression atmosphérique et converties dans d'autres unités. La fonction Online donne la valeur actuelle de l'instrument. Logger comprend les logiciels Reader et Writer.

#### Writer

Le logiciel Writer permet la configuration et la mise en marche du DCX.

##### Fonctions générales

- affichage en temps réel des canaux de mesures
- affichage du statut d'enregistrement
- édition des paramètres d'installation
- enregistrement continu ou séquentiel des mesures
- ajustement du zéro

##### Paramètres d'enregistrement

- sélection des canaux pression et température

##### Déclenchement de l'instrument en fonction

- du début des mesures
- du dépassement (supérieur ou inférieur) d'une pression ou d'une température
- de l'intervalle de mesure et des conditions de déclenchement

##### Enregistrement des données en fonction

- de l'intervalle de mesure (1 s...99 jours) ou d'événement défini
- du dépassement d'une variation de pression
- du dépassement (supérieur ou inférieur) d'un seuil donné
- du choix de la moyenne sur un nombre sélectionné de mesures
- de la combinaison d'un intervalle fixe et d'un événement

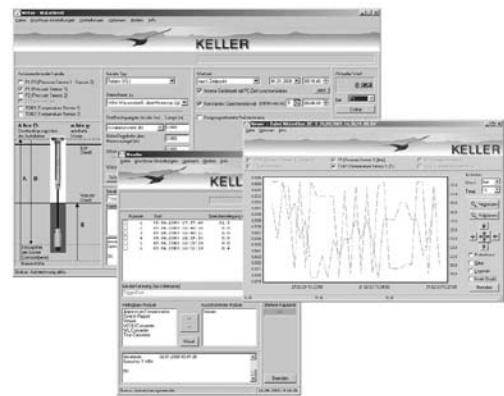
#### Reader

Le logiciel Reader permet la lecture des données enregistrées dans un fichier. Les données peuvent être exportées dans divers formats et contiennent avec les valeurs mesurées les informations suivantes : étendue de mesure, identification de l'instrument, données d'installation, données de lecture, unités de mesure, valeurs mesurées avec la date et l'heure de mesure, date de lecture...

##### Fonctions générales

- lecture du répertoire des enregistrements avec heure de démarrage et pourcentage d'occupation mémoire
- Lecture d'un enregistrement individuel
- Représentation graphique des données
- Affichage du statut d'enregistrement
- Conversion des données en fichier texte pour importation Excel
- Possibilités de calculs divers

Des calculs particuliers ou l'exportation de données vers une base client spécifique sont possibles sur demande.



Logger 4.x contient aussi le logiciel WindowsCE pour PDA.