



## Transmetteur / Régulateur de Conductivité, TDS, Résistance, Signal standard et Température



Mesure  
•  
Contrôle  
•  
Analyse

### ACM-1 Compact-Line



- Plage de mesure  
Conductivité: 0 ... 200 mS/cm  
Température: Pt100/Pt1000: -50 ... +250 °C  
NTC/PTC: 0,1 ... 30 kΩ  
Signal standard: 0(4) ... 20 mA, 0 - 10V  
Résistance: mini 100 Ω, maxi 3 kΩ
- Entrée (standard)  
1 x conductivité, résistance ou TDS et  
1 x température / résistance ou signal standard et  
2 x entrées binaires
- Sortie (standard)  
2 x relais (contact inverseur)  
1 x alimentation capteur bifilaire 17V<sub>CC</sub>
- 3 cartes embrochables (optionnelles)
  - relais (contact inverseur)
  - relais double (2 x contact fermeture, broche commune)
  - 1 x sortie analogique 0(4) ... 20 mA 0(2) ... 10V
  - 1 x relais à semi-conducteur TRIAC, 1 A
  - 2 x contacts semi-conducteur (Photo-Mos)
  - alimentation pour capteur ± 5V<sub>CC</sub>
  - alimentation pour capteur + 12V<sub>CC</sub>
  - interface RS 485
  - enregistreur de données avec RS 485 et horloge temps réel
  - Profibus DP
- Programmable librement via les touches ou le logiciel (option)
- Afficheur graphique programmable rétroéclairé (1, 2 ou 3 valeurs affichées, tendance (flèches), bargraph, courbe de tendance)
- Procédures de calibration, minuterie de rinçage
- Module mathématique et logique
- Affichage multilingue (13 langues intégrées)



A1

Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, ARGENTINE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHILI, CHINE, COLUMBIA, EGYPTE, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONESIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHEQUE, ROUMANIE, ROYAUME-UNI, SINGAPOUR, SUISSE, TAIWAN, THAILANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Sièges social:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
✉ info.de@kobold.com  
www.kobold.com



### Description

Le transmetteur / contrôleur compact ACM-1 mesure la conductivité, les TDS (Total Dissolved Solids) ou la résistance spécifique. Il est disponible en version à montage en panneau selon la norme DIN/EN61554 ou en version boîtier process. Les valeurs mesurées et les paramètres sont affichés sur un écran graphique à contraste élevé sous la forme de texte clair.

La configuration est aisée soit via les boutons ou depuis un logiciel PC convivial.

Le module mathématique et logique intégré permet l'utilisation de formules mathématiques de sorte que les variables mesurées puissent être retraitées.

Le transmetteur dispose de deux entrées analogiques et de deux entrées binaires.

- Entrée analogique: pour la conductivité, TDS ou résistance spécifique. Les électrodes conventionnelles à 2 électrodes peuvent être raccordés.
- Entrée de compensation température: sonde à résistance Pt 100/Pt1000/NTC/PTC, signal standard 0(4) ... 20 mA, 0(2) ... 10 V ou un transmetteur résistif (mini 100 Ω, maxi 3 kΩ)
- 2 entrées binaires. Utilisable pour différentes actions (inhibition clavier, maintien des valeurs, suppression d'alarme, RAZ totalisateurs, commutation d'échelles, ..) ou pour acquérir des impulsions par exemple pour la mesure d'un débit (valeur instantanée, quantité partielle, quantité totale)

Les deux sortie relais peuvent être utilisés comme alarme, régulateur deux ou trois positions, voire comme régulateur en continu avec fonction P, PI, PD ou PID.

Le transmetteur peut évoluer par l'adjonction de 1 à 3 cartes embrochables permettant de nouvelles fonctionnalités.

Les cartes suivantes sont disponibles:

- entrée analogique 0(4) ... 20 mA, 0(2) ... 10V
- alimentation capteur ISFET 5V
- alimentation pour détecteur de proximité
- sortie analogique 0(4) ... 20 mA, 0(2) ... 10 V
- 1 relais (contact inverseur)
- 2 relais (contact fermeture avec broche commune)
- relais à semi-conducteur TRIAC 1A
- contact à semi-conducteur Foto-Mos
- interface RS 485 (maxi 1)
- interface Profibus DP (maxi 1)
- enregistreur de données (maxi 1)

### Un dispositif de mesure complet comprend:

- modèle de transmetteur de conductivité modèle ACM-1
- un modèle de cellule de mesure de conductivité modèle ACS-Z avec capteur de température intégré
- un câble de mesure adéquat modèle ACK-Z

**Exemples d'application pour des mesures de conductivité** (seulement avec la sélection de cellules de mesure appropriées)

#### Faible conductivité (jusqu'à 500 µS/cm)

- Surveillance de l'eau d'alimentation de chaudière
- Surveillance et évaluation d'échangeur d'ion
- Surveillance de l'osmose inverse
- Surveillance des eaux de refroidissement
- Inspection de désalinisation d'eau de mer

#### Conductivité moyenne (jusqu'à 10 mS/cm)

- Inspection de traitement d'eau potable
- Désalinisation de l'eau de refroidissement
- Inspection de l'eau usée des centrales de clarification

#### Conductivité élevée (jusqu'à 600 mS/cm)

- Contrôle qualité des boissons (par exemple lait, bière)
- Surveillance des stations de nettoyage des bouteilles
- de concentration des acides et des lessives (p. ex. nettoyage CIP, installations de galvanoplastie, etc.)
- Détection des limites de phase (séparation produit/eau)

### Constante de cellule et plage de mesure pour cellules de conductivité à 2 électrodes

Constante de cellule (K)	Portée de la mesure recommandée/pratique (selon la cellule de conductivité)
0,01 1/cm	0,05 µS/cm... 20 µS/cm
0,1 1/cm	1 µS/cm... 1000 µS/cm
1,0 1/cm	0,01 mS/cm... 100 mS/cm
3,0 1/cm	0,1 mS/cm... 30 mS/cm
10,0 1/cm	0,1 mS/cm... 200 mS/cm

#### Exemple:

Il doit être mesurée en plage de 10 µS/cm... 500 µS/cm. On choisit une cellule de conductivité avec constante de cellule K = 0,1 1/cm. L'unité µS/cm est configuré dans l'instrument sans décimale.

#### Description fonctionnelle

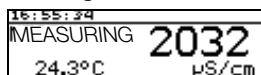
Le paramétrage des transmetteurs se fait facilement via le clavier ou le logiciel PC optionnel. La configuration est protégée par mot de passe. Mais jusqu'à 8 paramètres fréquemment utilisés peuvent être débloqués dans un fichier utilisateur.

#### Affichage

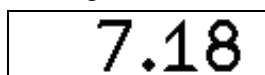
L'affichage est de type graphique et texte clair. Différents affichages peuvent être configurés. Grand chiffres, double affichage, bargraphs, courbe de tendance avec différents indicateurs d'état et d'alarme.



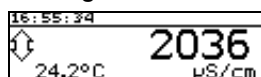
#### Affichage normal



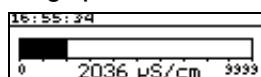
#### Affichage étendu



#### Affichage de la tendance



#### Bargraphs



#### Courbe de tendance



#### Débit

Flow RATE	0.37 l/s
VOLUME	0.61 m <sup>3</sup>
TOTAL QU.	83.61 m <sup>3</sup>

#### Paramétrage

Pour les unités avec cartes plug-in supplémentaires, les options de calibration suivantes sont envisageables:

zéro, valeur finale, zéro et valeur finale, constante de cellule, coefficient de température.

#### Mise à l'échelle linéaire

Avec la fonction «mise à l'échelle linéaire», le signal d'entrée peut être affiché de façon linéaire. Les unités suivantes sont disponibles: µS / cm, mS / cm, %, mV, pH, ppm, unités personnalisées jusqu'à 5 caractères.

#### Personnalisation

Les relations non linéaires entre les entrées et les sorties peuvent être traitées. (par exemple volume d'une cuve horizontale, ou mesure de concentration). Les valeurs peuvent être stockées dans un tableau via le logiciel.

#### Calibration

Calibration 1, 2 ou 3 points pour pH et calibration 1 point pour Redox (sur l'affichage mV) ou calibration 2 point pour Redox (%-l'affichage, mise à l'échelle libre).

Les 5 dernières calibrations réussies peuvent être stockées dans le journal.

#### Minuterie de lavage

Les cycles de lavage peuvent être déclenchés par l'activation d'un relais.

#### Spécifications techniques

##### Général

Boîtier:	Plastique, pour un montage en panneau selon DIN IEC 61554 ou boîtier process en aluminium, orange
Température ambiante:	-5... +55 °C (montage sur panneau) -5... +50 °C (boîtier process)
Température de stockage:	-30... +70 °C
Spécifications climatiques:	Humidité relative ≤ 90 % moyenne annuelle, sans condensation
Position de montage:	horizontale
Poids:	Boîtier à encastrer: env. 380 g (avec 3 cartes embrochables) Boîtier process: env. 1780 g
Protection:	Boîtier à encastrer: IP 65 (façade), IP 20 (arrière) Boîtier process: IP 65

Affichage: Affichage graphique LC,

122 x 32 Pixel  
bleu avec rétroéclairage

Alimentation: 110... 240 V<sub>CA</sub>,  
-15/+10 %, 48... 63 Hz  
(standard)  
20... 30 V<sub>CA/CC</sub>, 48... 63 Hz  
(spécial)

Consommation électrique: maxi 13 VA

Sauvegarde de données: EEPROM

Connexion électrique: bornes à vis (à l'arrière)  
section de câble maxi 2,5 mm<sup>2</sup>

Langues du menu: Allemand (réglage usine), Anglais,  
Français, Espagnol, Néerlandais,  
Russe, Hongrois, Italien, Tchèque,  
Suédois, Portugais, Polonais,  
Roumain

#### Entrée 1 (standard)

##### Valeur de conductivité

Plage de mesure et de contrôle: 0... 200 mS/cm (selon la constante de cellule)

Plage de compensation de température: -10... +160 °C (selon les valeurs du capteur)

Précision: ≤ 0,6 % de la plage de mesure  
+0,3 µS x constante de cellule (K)

Influence de la température ambiante: 0,2 % / 10 K

#### Entrée 2 (standard)

(Température, signal standard ou résistance)

##### Température Pt100/Pt1000

Plage de mesure et de contrôle: -50... +250 °C  
(commutable en °F)  
Précision: ≤ 0,25 % de la plage de mesure

Influence de la température ambiante: 0,2 % / 10 K

##### Température NTC/PTC

Plage de mesure et de contrôle: 0,1... 30 kΩ (entrée via le tableau avec 20 valeurs paires)  
Précision: ≤ 1,5 % de la plage de mesure

Influence de la température ambiante: 0,2 % / 10 K

##### Signal standard

Plage de mesure et de contrôle: 0(4)... 20 mA oder 0... 10 V  
Précision: 0,25 % de la plage de mesure

Influence de la température ambiante: 0,2 % / 10 K

##### Potentiomètre

Plage de mesure et de contrôle: Mini: 100 Ω, maxi 3 kΩ  
Précision: ± 5 Ω

Influence de la température ambiante: 0,1 % / 10 K



## Spécifications techniques (suite)

### Entrées binaires (standard)

Activation:	contact libre de potentiel ouvert: la fonction est inactive contact libre de potentiel fermé: la fonction est active
Fonction:	verrouillage, mode manuel, HOLD, HOLD invers, suppression d'alarme, gel de la valeur mesurée, verrouillage de niveau, RAZ quantité totale, commutation de paramètres

### Sorties (standard)

#### 2 relais (contact inverseur)

Pouvoir de coupure:	5 A à 240 V <sub>CA</sub> charge résistive
Durée de vie du contact:	350 000 opérations à la charge 750 000 opérations à 1 A

### Alimentation capteur pour transmetteur 2 fils

17 V<sub>CC</sub> à 20 mA, tension à vide environ 25 V<sub>CC</sub>

### Régulateur (standard)

(voir la notice pour des exemples de configuration)

Type de contrôleur:	seuils d'alarme, régulateur par valeurs limites, régulateur de largeur d'impulsion, régulateur de fréquence d'impulsion, régulateur à 3 plages pas à pas, régulateur continu
---------------------	---

Structure du contrôleur: P / PI / PD / PID

### Cartes optionnelles

Pour étendre leur fonctionnalité, les transmetteurs peuvent être munis de 3 cartes embochables optionnelles.

### Entrées (maxi en option 3)

#### Carte entrée analogique (signaux standard)

Plage de mesure:	0(2) ... 10 V, 0 ... 1 V (résistance d'entrée R <sub>E</sub> > 100 kΩ) 0(4) ... 20 mA (Chute de tension ≤ 1,5 V) capteur de résistance, mini 100 Ω, maxi 4 kΩ
------------------	--

Précision de mesure: ≤ 0,05 % (résistance ± 4 Ω)

Influence de la

Température ambiante: 100 ppm/K

### Alimentation électrique capteurs externes (maxi en option 3)

#### Carte alimentation capteurs ISFET

Tension de sortie: ± 5 V<sub>CC</sub>, 5 mA

#### Carte alimentation pour détecteurs de proximité

Tension de sortie: 12 V<sub>CC</sub>, 10 mA

### Sorties (3 maxi en option)

#### Carte 1 relais inverseur

Fonction de commutation:	contact inverseur
Pouvoir de coupure:	8 A à 240 V <sub>CA</sub> charge résistive
Durée de vie du contact:	100 000 opérations à la charge 350 000 opérations à 3 A

#### Carte à double relais

Fonction de commutation:	contact fermeture avec broche commune
Pouvoir de coupure:	3 A à 240 V <sub>CA</sub> charge résistive
Durée de vie du contact:	350 000 opérations à la charge 900 000 opérations à 1 A

#### Carte à relais semi-conducteur TRIAC

Pouvoir de coupure:	1 A à 240 V <sub>CA</sub>
Circuit de protection:	Varistance

#### Carte à 2 relais semi-conducteurs Photo-MOS

Pouvoir de coupure:	U ≤ 50 V <sub>CA/CC</sub>
Circuit de protection:	I ≤ 200 mA

#### Carte sortie analogique

Plage de mesure:	0(2) ... 10 V, 0 (4) ... 20 mA
Résistance de charge:	R <sub>charge</sub> ≤ 500 Ω
Précision:	≤ 0,5 %

### Interfaces / enregistreur de données (maxi en option)

#### Carte communication RS 422/ 485

Protocole:	Modbus, Modbus Integer
Vitesse de transmission:	9 600, 19 200, 38 400
Adresse du périphérique:	0 ... 255
Nombre maxi de participants:	32

#### Carte communication DP

Adresse du périphérique: 0 ... 255

#### Carte communication RS 485 avec enregistreur de données

La lecture des données est possible uniquement avec le logiciel PC! Possibilité de d'utiliser ensuite les produits «Office».

Nombre d'enregistrements:	jusqu'à 43 500 données (mémoire tampon)
Lecture:	selon la résolution 10 heures jusqu'à 150 jours



Code de commande (Exemple: ACM-1 E 1 0 0 0 Y)

Modèle	Version	Boîtier	Alimentation électrique	Option 1 (carte optionnelle)	Option 2 (carte optionnelle)	Option 3 (carte optionnelle)	Spécial
ACM transmetteur de conductivité/ résistance spécifique/TDS	1 = Compact-Line (nouveau) Entrée : 1x conductivité /résistance spécifique/TDS 1x température /signal standard, 2x entrées binaires alimentation capteur, transmetteur 2 fils, 2 relais	E = pour montage en panneau F = Boîtier process S = Boîtier process avec support de montage mural R = Boîtier process avec support de montage sur conduite	1 = 110..240 V <sub>CA</sub> -15%/+10%, 48...63 Hz 2 = 20...30 V <sub>CA/CC</sub> , 48...63 Hz	4 = sortie analogique 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V (standard) 0 = sans 1 = entrée universelle (Pt100, Pt1000, résistance, courant, tension) 2 = 1 relais (contact inverseur) 3 = 2 relais (N/O avec commun) 5 = 2 contacts relais Photo-Mos (0,2 A) 6 = 1 relais à semi-conducteur TRIAC (1 A) 7 = 1 alimentation 4,85 V (p. ex. pour capteur ISFET) 8 = 1 alimentation 12V <sub>CC</sub> (p. ex. pour détecteur de proximité inductif)	0 = sans 1 = entrée universelle (Pt100, Pt1000, résistance, courant, tension) 2 = 1 relais (contact inverseur) 4 = sortie analogique 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V 5 = 2 contacts relais Photo-Mos (0,2 A) 6 = 1 relais à semi-conducteur TRIAC (1 A) 7 = 1 alimentation 4,85 V (p. ex. pour capteur ISFET) 8 = 1 alimentation 12V <sub>CC</sub> (p. ex. pour détecteur de proximité inductif)	0 = sans 1 = entrée universelle (Pt100, Pt1000, résistance, courant, tension) 2 = 1 relais (contact inverseur) 3 = 2 relais (NO avec commun) 4 = sortie analogique 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V 2 contacts relais Photo-Mos (0,2 A) 6 = 1 relais à semi-conducteur TRIAC (1 A) 7 = 1 alimentation 4,85 V (p. ex. pour capteur ISFET) 8 = 1 alimentation 12V <sub>CC</sub> (p. ex. pour détecteur de proximité inductif) S = Interface RS 422/485 D = Enregistreur de données avec interface RS 485 <sup>1)</sup> P = Interface Profibus DP	0 = sans (réglage usine) Y = selon les spécifications

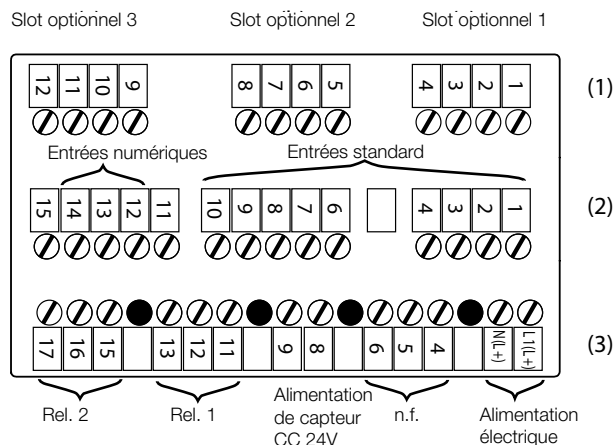
<sup>1)</sup> La lecture des données est possible uniquement avec le logiciel d'installation PC! Remarque: Toutes les langues sont disponibles au niveau du transmetteur et peuvent être changées par le client à tout moment. Le réglage par défaut d'usine d'une langue (à l'exception de la langue allemande) entraînerait des coûts supplémentaires.

Accessoires pour transmetteurs APM-1 et ACM-1

Version	Code
Logiciel d'installation	ACM-Soft
Interface PC avec transducteur USB/TTL et adaptateur (broches/connecteur)	ACM-Int
Équerre de montage pour rail DIN, dimension de face (96 x 48 mm)	ACM-Halt

Raccordement électrique

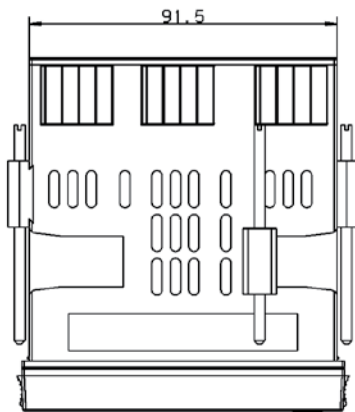
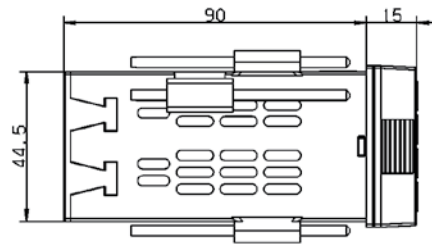
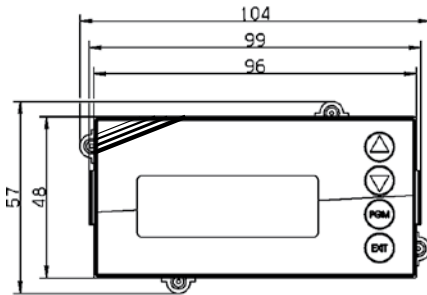
(Voir la notice d'installation et configuration pour plus de détails)



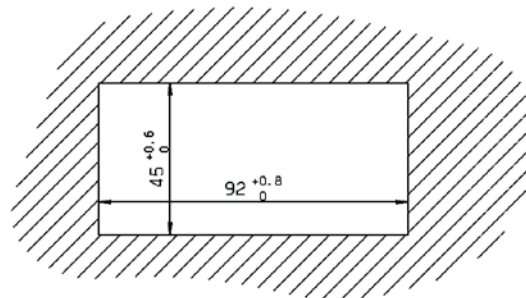


### Dimensions

#### Montage en panneau



#### Découpe du panneau



#### Boîtier process

