

Analyseurs multiparamètres équipés de la technologie bus de terrain. Pour sondes Memosens, analogiques et numériques.

# Stratos





# Stratos

## De multiples talents avec une communication par bus



Grâce à une exceptionnelle fonctionnalité, une conception répondant aux besoins des applications et une grande fiabilité, les analyseurs Stratos se sont imposés dans l'industrie chimique, dans la technologie des processus, dans les centrales électriques, dans la pharmatechnologie et dans la biotechnologie.

Les versions équipées des technologies bus éprouvées s'intègrent parfaitement aux systèmes de conduite de process, qu'ils soient récents ou non (PROFIBUS : PA-Profil 3.02 et FOUNDATION Fieldbus : ITK 6.1.1). L'ensemble de la programmation s'effectue directement sur

l'appareil ou avec des outils d'ingénierie établis via Enhanced EDD ou DTM. Les tests de compatibilité et d'interopérabilité réalisés confirment que les dispositifs de bus Stratos peuvent être intégrés à tous les systèmes d'automatisation courants.

Des informations sur l'usure de la sonde et sur la maintenance prédictive (CIP / SIP) sont communiquées de la même manière que les données de process via les systèmes de bus. Les appareils, conformes aux recommandations NAMUR NE 107, offrent des fonctions de diagnostic proactif.



IP 67

NEMA 4X





Sondes Memosens :  
pH/redox,  
conductivité,  
oxygène



Sonde de conductivité  
inductive  
numérique



Sondes analogiques :  
pH/redox,  
conductivité,  
oxygène



Sonde d'oxygène  
optique numérique

# Dispositifs de bus Stratos

Des appareils multiparamètres de mesure de pH/redox, de la conductivité ou de l'oxygène

## Facilement commutable sur différents paramètres

Raccordement facile des sondes Memosens, analogiques et numériques.

Lors des mesures effectuées avec des sondes analogiques, les appareils peuvent être adaptés au paramètre souhaité à l'aide de modules de mesure.

Sur le Stratos Evo PROFIBUS DP, l'alimentation de sonde HighPower intégrée permet d'utiliser également la sonde d'oxygène optique SE 740 indépendamment de l'écoulement. Il est également possible d'alimenter des convertisseurs à 2 fils externes, par ex. des convertisseurs de pression ou de débit.

## Plate-forme numérique

Le transmission numérique de la sonde vers le système de conduite de processus élimine d'entrée de jeu un grand nombre de défauts. Les avantages offerts par la technologie numérique sont nombreux : utilisation de câbles sonde jusqu'à 100 m de longueur, options de diagnostic étendues, etc.

# Stratos

## Caractéristiques

- Analyseurs multiparamètres à communication par bus de terrain (PROFIBUS DP, PA, FOUNDATION Fieldbus)
- Paramètre programmable sur l'appareil : pH/redox, conductivité ou oxygène
- Pour des sondes Memosens numériques sans contact, des sondes analogiques et des sondes numériques
- Informations pour les sondes Memosens et les sondes numériques (numéro de série, TAG de la sonde, numéro d'article, cycles CIP/SIP, usure, durée de vie résiduelle, durée de fonctionnement)
- Modules de mesure enfichables pour une utilisation avec des sondes numériques traditionnelles
- Jusqu'à 8 valeurs de mesure peuvent être transmises en parallèle
- Alimentation via le bus pour la compensation de la pression ou de la température
- Surveillance de la mesure de la conductivité selon la directive USP <645>
- Minuteur de calibrage adaptatif
- 2 relais actionnables par bus (Stratos Evo DP)
- Visualisation des états de fonctionnement sur un écran couleur rétroéclairé
- Vitre de protection en verre de sécurité
- Transmission de l'état de l'appareil selon la recommandation NAMUR NE 107
- Journal de bord (AuditTrail), 100 entrées
- Boîtier en plastique extrêmement robuste et résistant aux UV (IP 67, NEMA 4X)



blanc :  
mode Mesure

rouge clignotant :  
alarme, erreur



orange :  
état HOLD

magenta :  
nécessité d'entretien



bleu turquoise :  
diagnostic

vert :  
textes d'information

### L'état de l'appareil en un coup d'œil.

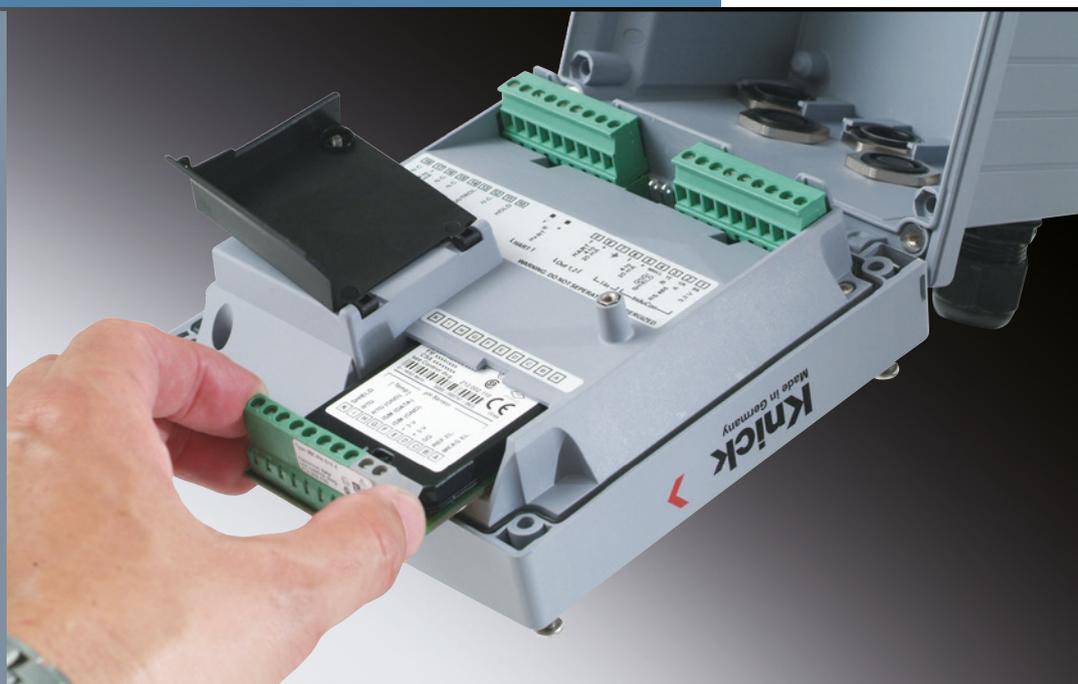
Les dispositifs de bus Stratos se caractérisent par une commande intuitive avec guidage de l'utilisateur au moyen d'un jeu de couleurs. Le grand écran contrasté signale les divers états de fonctionnement à l'aide de six couleurs différentes : le mode de mesure normal est rétro-éclairé en blanc, tandis que les affichages du mode d'information apparaissent en vert. Le menu de diagnostic, la nécessité d'entretien et l'état Hold se distinguent également par leurs couleurs respectives. L'état d'alarme s'affiche en rouge. Si l'écran clignote en rouge, cela indique une saisie non autorisée ou un code d'accès incorrect. Une ligne défilante de texte clair et des pictogrammes concis et clairs facilitent l'utilisation.



L'état de l'appareil selon la recommandation NAMUR NE 107 est transmis via le bus:

- Nécessité d'entretien
- En-dehors des limites spécifiées
- Contrôle de fonctionnement
- Défaillance

Garantie  
3 ans !

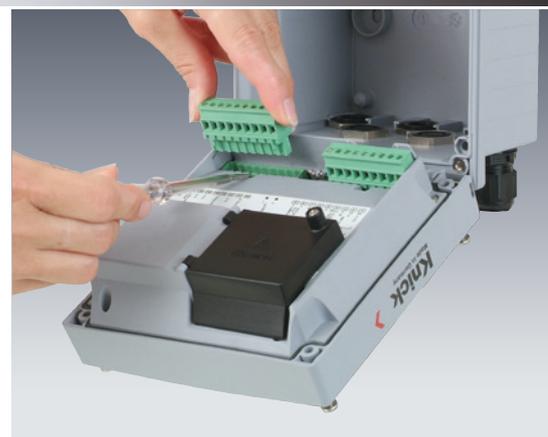


### Montage

Les appareils de la série Stratos peuvent être montés au mur, sur mât ou en face avant. Un pré-montage du boîtier arrière est possible. Toutes les pièces sont faciles d'accès grâce aux grandes dimensions de l'espace de raccordement.

### Modules de mesure pour une utilisation avec des sondes analogiques

La possibilité d'enfiler facilement un module de mesure permet d'élargir les possibilités d'utilisation des dispositifs de bus Stratos avec des sondes analogiques.



Montage sur mât

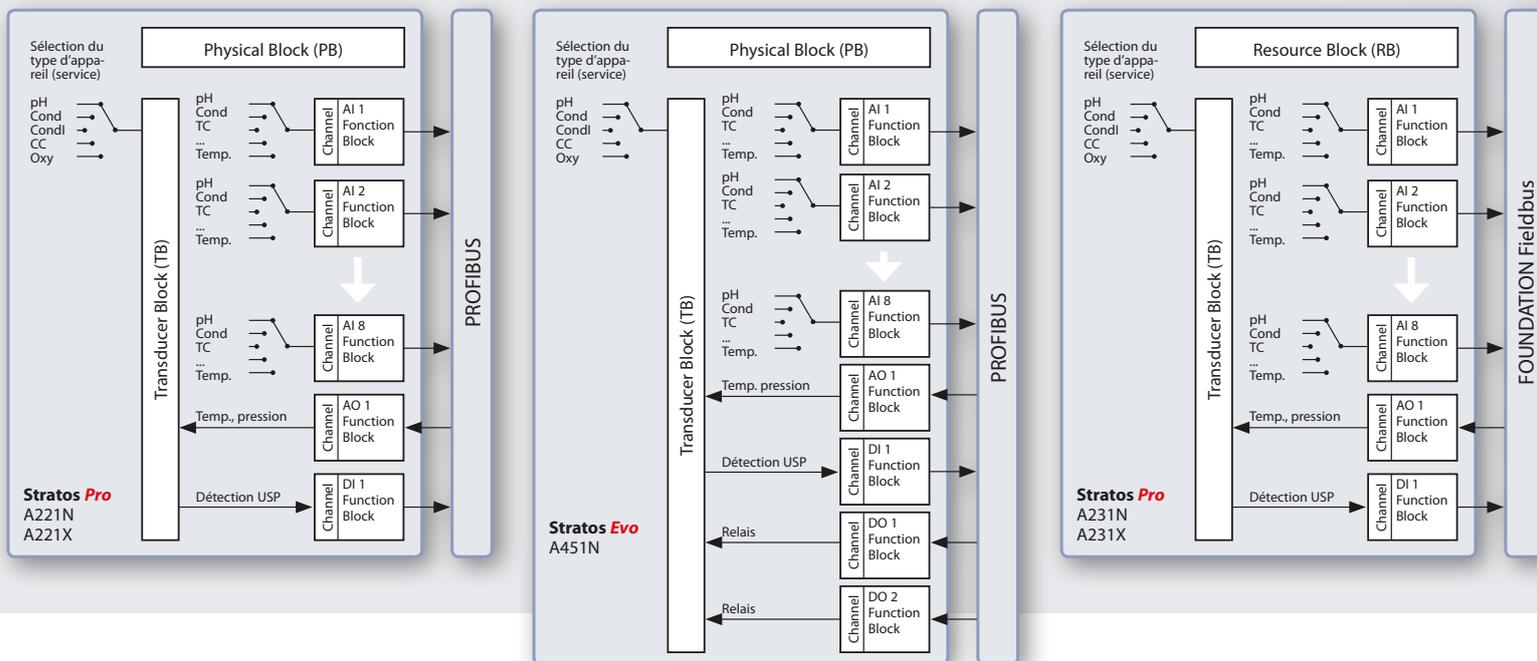


Montage face avant



Auvent de protection

# Stratos



## Blocs fonctionnels

Vue d'ensemble des données à transmettre en fonction du paramètre.\*

Bloc F	PH	OXY	COND	CONDI	CC
AI 1	pH	DO saturation air	Conductivité	Conductivité	Conductivité 1
AI 2	Valeur mV	DO concentration	Résistance spéc.	Résistance spéc.	Conductivité 2
AI 3	Impédance du verre	Concentr. V du verre	Concentration	Concentration	Température 1
AI 4	Température	Température	Température	Température	Température 2
AI 5	Minuteur cal	Minuteur cal	Salinité	Salinité	pH
AI 6	Usure	Usure	TDS	TDS	Compensation
AI 7	Débit	Débit	Débit	Débit	Débit
AI 8	Zéro, pente, durée fonct. de la sonde	Zéro, pente, durée fonct. de la sonde	Constante cellule, durée fonct. de la sonde	Constante cellule, durée fonct. de la sonde	-
AO 1	Température	Pression	Température	Température	-
DI 1	-	-	USP	-	-
DO1**	Relais 1	Relais 1	Relais 1	Relais 1	Relais 1
DO2**	Relais 2	Relais 2	Relais 2	Relais 2	Relais 2

\* Exemple d'attribution des paramètres

\*\* PROFIBUS DP uniquement (Stratos A451N)



## Gamme de produits

### Stratos Evo DP Référence

PROFIBUS DP A451N  
Appareil de base numérique  
Appareil non Ex  
Multiparamètres

#### Modules de mesure analogiques

Module pH/ORP	MK-PH 015N
Module COND	MK-COND 025N
Module CONDI	MK-CONDI 035N
Module OXY	MK-OXY 045N
Module COND/COND	MK-CC 065N

### Accessoires Référence

Kit de montage sur mât	ZU 0274
Kit de montage face avant	ZU 0738
Auvent de protection	ZU 0737

### Stratos Pro PA Référence

PROFIBUS PA A221N  
Appareil de base numérique  
Appareil non Ex  
Multiparamètres

#### Modules de mesure analogiques

Module pH/ORP	MK-PH 015N
Module COND	MK-COND 025N
Module CONDI	MK-CONDI 035N
Module OXY	MK-OXY 045N
Module COND/COND	MK-CC 065N

#### Stratos Pro PA Ex

PROFIBUS PA A221X  
Appareil de base numérique  
Appareil Ex  
Multiparamètres

#### Modules de mesure analogiques Ex

Module pH/ORP	MK-PH 015X
Module COND	MK-COND 025X
Module CONDI	MK-CONDI 035X
Module OXY	MK-OXY 045X

### Accessoires Référence

Kit de montage sur mât	ZU 0274
Kit de montage face avant	ZU 0738
Auvent de protection	ZU 0737

### Stratos Pro FF Référence

FOUNDATION Fieldbus A231N  
Appareil de base numérique  
Appareil non Ex  
Multiparamètres

#### Modules de mesure analogiques

Module pH/ORP	MK-PH 015N
Module COND	MK-COND 025N
Module CONDI	MK-CONDI 035N
Module OXY	MK-OXY 045N
Module COND/COND	MK-CC 065N

#### Stratos Pro FF Ex

FOUNDATION Fieldbus A231X  
Appareil de base numérique  
Appareil Ex  
Multiparamètres

#### Modules de mesure analogiques Ex

Module pH/ORP	MK-PH 015X
Module COND	MK-COND 025X
Module CONDI	MK-CONDI 035X
Module OXY	MK-OXY 045X

### Accessoires Référence

Kit de montage sur mât	ZU 0274
Kit de montage face avant	ZU 0738
Auvent de protection	ZU 0737



# Stratos

## Vue d'ensemble

Page

Informations générales sur la plate-forme de dispositifs Stratos	8
Données relatives à la communication par bus PROFIBUS DP	10
Données relatives à la communication par bus PROFIBUS PA	12
Données relatives à la communication par bus FOUNDATION Fieldbus	14

## Caractéristiques générales

Écran	Écran à cristaux liquides à 7 segments avec symboles	
	Écran principal	Hauteur des caractères env. 22 mm, symboles de mesure env. 14 mm
	Écran secondaire	Hauteur des caractères env. 10 mm
	Rétroéclairage	Couleur
	Ligne de texte	14 caractères, 14 segments
	Sensoface	3 indicateurs d'état (souriant, neutre, triste)
	Affichages d'état	meas, cal, conf, diag Autres pictogrammes pour la configuration et les messages
Clavier	Affichage d'alarme	Rétroéclairage rouge pour alarme
	Touches	meas, info, 4 touches curseur, enter
FDA CFR 21 Part 11	Composition	EPDM
	Contrôle d'accès par codes d'accès modifiables	
	Entrée dans le journal de bord en cas de modification de la configuration Message et entrée dans le journal de bord à l'ouverture du boîtier	
Fonctions de diagnostic	Contrôle d'accès par codes d'accès modifiables	
	Données de calibrage	Date de calibrage, zéro, pente, constante de cellule et temps de réponse
	Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM)
	Test écran	Affichage de tous les segments
	Journal de bord	Audit Trail : 100 événements consignés avec date et heure
Sauvegarde des données	Paramètres et données de calibrage > 10 ans (EEPROM)	

# Caractéristiques techniques

## Vue d'ensemble

	Page
Appareil de base numérique, mesure du pH/redox	16
Module de mesure analogique du pH/redox	17
Appareil de base numérique, mesure de l'oxygène	18
Module de mesure analogique de l'oxygène	19
Appareil de base numérique, mesure de la conductivité	20
Module de mesure analogique de la conductivité	21
Appareil de base numérique, mesure de la conductivité	22
Module de mesure analogique de la conductivité	23
Double mesure de la conductivité	24
Module de double mesure analogique de la conductivité	25

## Caractéristiques générales

Fonctions de service	Contrôleur de sonde Type d'appareil	Affichage des signaux directs de la sonde Définition du paramètre de mesure
Entrée CONTROL	Entrée d'impulsion pour mesure du débit 0 ... 100 impulsions/s Isolation galvanique Tension de commutation Affichage :	0 ... 2 V (CA/CC) inactive      10 ... 30 V (CA/CC) active 00,0 ... 99,9 l/h
Horloge en temps réel	Réglable par bus Divers formats d'heure et de date sélectionnables Réserve de marche	> 5 jours
Boîtier	Plastique PBT/PC renforcé de fibres de verre Fixation Couleur Protection Combustibilité Dimensions Découpe du tableau Poids Passages de câbles	Montage face avant, mural ou sur mât Gris RAL 7001 IP 67 / NEMA 4 X outdoor (avec compensation de pression) UL 94 V-0 H 148 mm, L 148 mm, P 117 mm 138 mm x 138 mm conf. à DIN 43700 1,2 kg (1,6 kg, accessoires et emballage compris) 3 ouvertures pour passe-câbles à vis M20 x 1,5 2 ouvertures pour NPT ½ " ou Rigid Metallic Conduit
Conformité RoHS	Suivant directive UE 2011/65/UE	

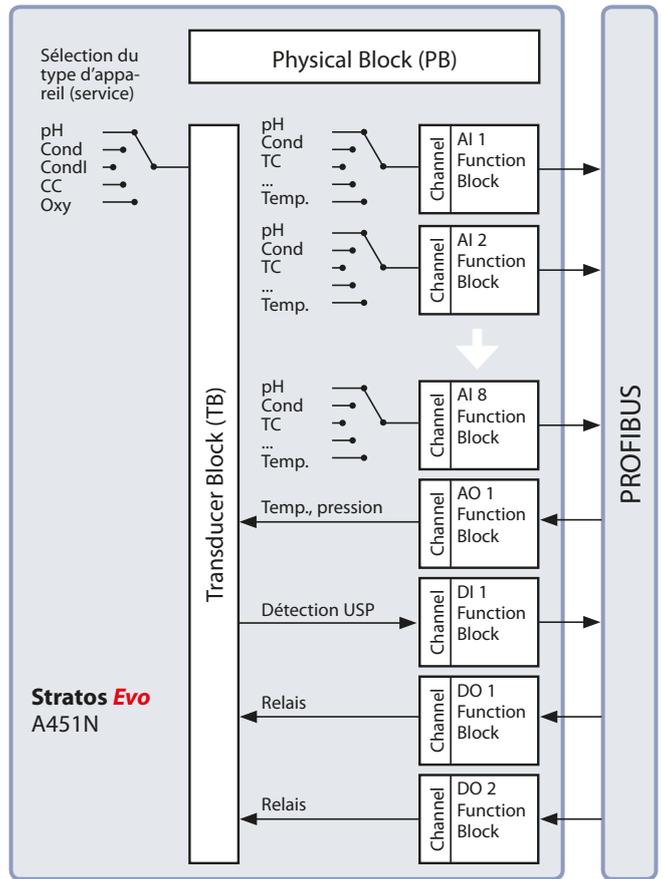
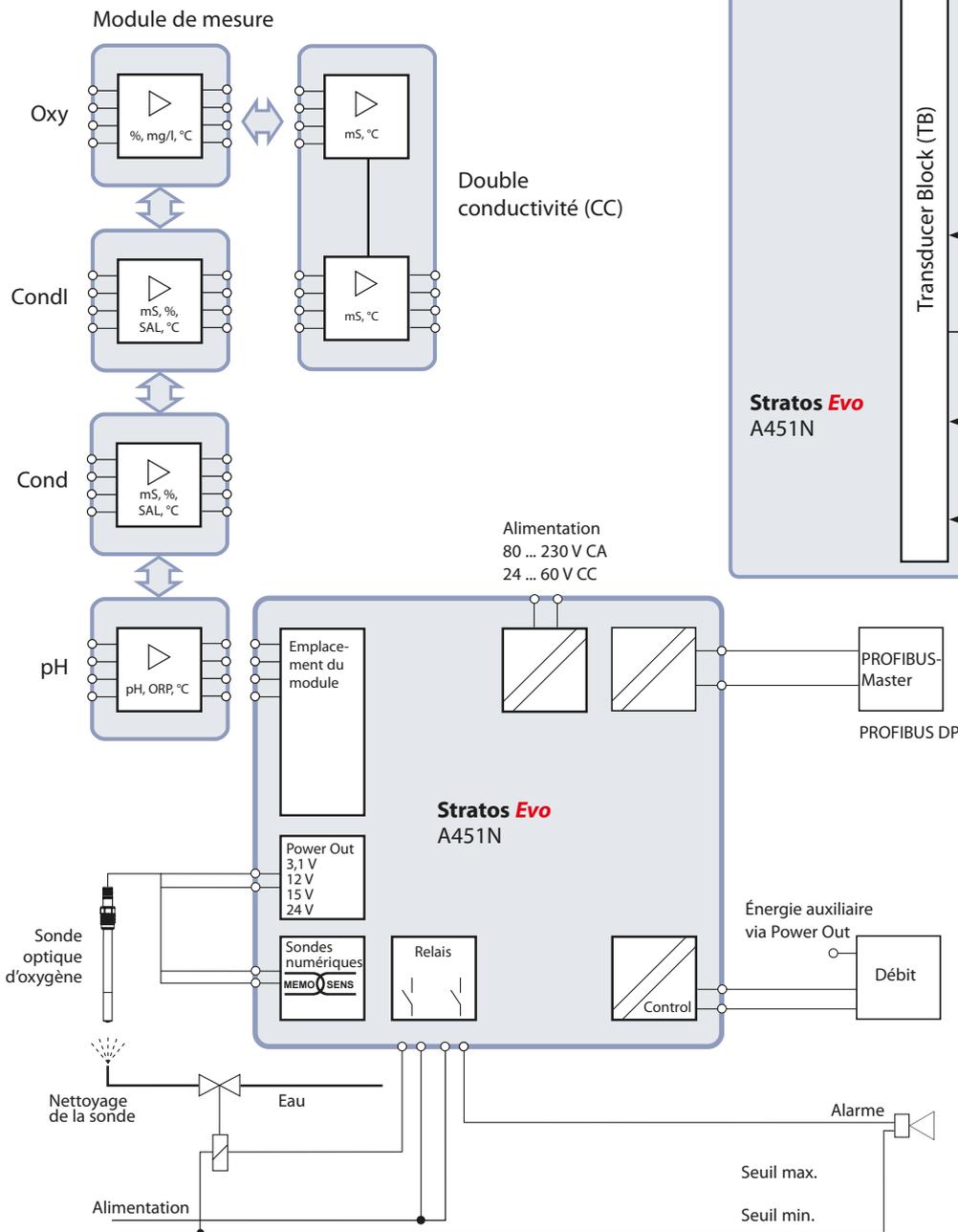


# Stratos



## Structure du bloc PROFIBUS DP

### Exemple de câblage PROFIBUS DP

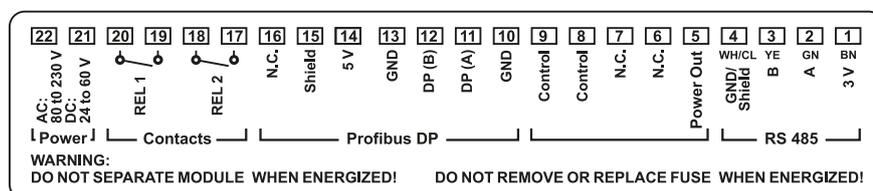


# Caractéristiques techniques

## Stratos Evo A451N

Communication BUS	<p>PROFIBUS DP (DP-V1)</p> <p>Interface physique RS-485</p> <p>Débit en bauds 9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s</p> <p>Alimentation 80 V (– 15 %) ... 230 (+ 10 %) V CA, env. 15 VA, 45 ... 65 Hz 24 V (– 15 %) ... 60 (+ 10 %) V CC, 10 W</p> <p>Sécurité électrique Catégorie de surtension II Classe de protection II Protection contre les chocs électriques par le biais d'une séparation de protection de tous les circuits basse tension par rapport au secteur suivant EN 61010-1</p>
CEM	<p>EN 61326</p> <p>Émission de perturbations Classe A (industrie)</p> <p>Immunité aux perturbations Industrie</p>
Conditions nominales de service	<p>Température ambiante –20 ... +55 °C (–4 ... +131 °F)</p> <p>Temp. transport/stockage –20 ... +70 °C (–4 ... +158 °F)</p> <p>Humidité relative 10 ... 95 %, sans condensation</p>
Raccordement du bus	3 bornes enfichables
Relais 1/2	<p>Contacts relais 1 et relais 2, flottants</p> <p>Charge admissible du contact CA &lt; 250 V / &lt; 3 A / &lt; 750 VA CC &lt; 30 V / &lt; 3 A / &lt; 90 W</p> <p>Caractéristique du contact Les relais peuvent être librement et uniquement commandés par PROFIBUS. Ils sont commandés via les blocs fonctionnels DO1 et DO2.</p>
Power Out	<p>Tension pour l'alimentation de la sonde réglable par logiciel (SE 740)</p> <p>Tensions 3,1 V / 12 V / 15 V / 24 V</p> <p>Puissance max. 1 W</p>

## Correspondance des bornes

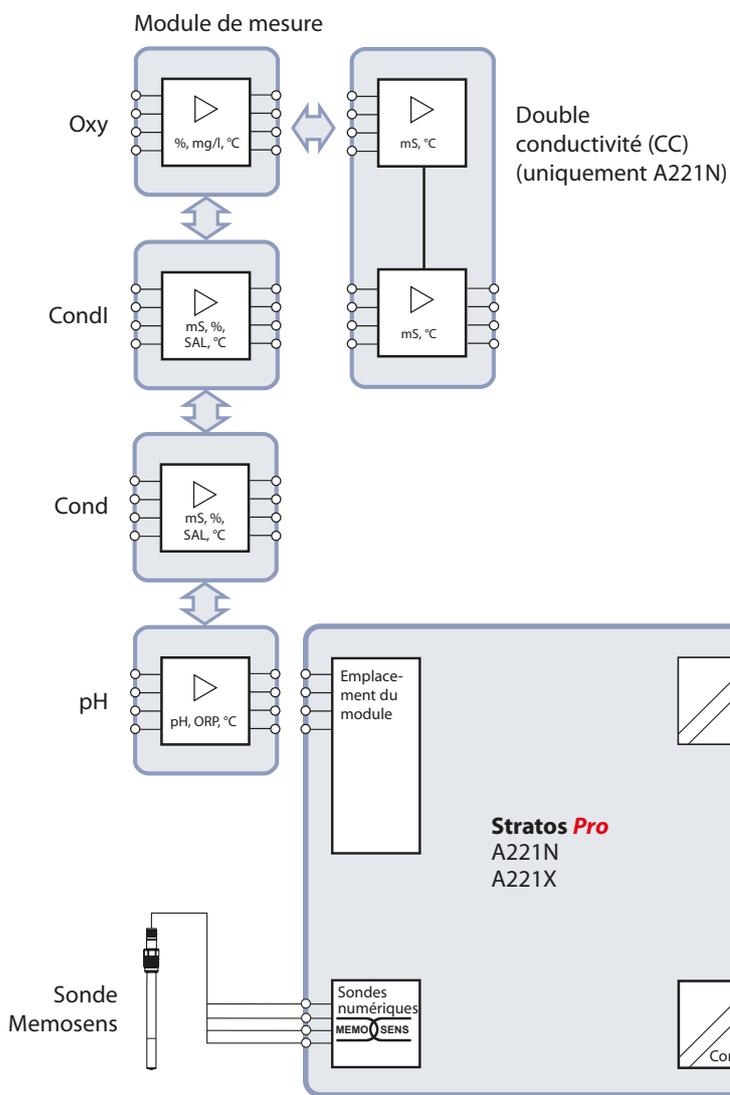




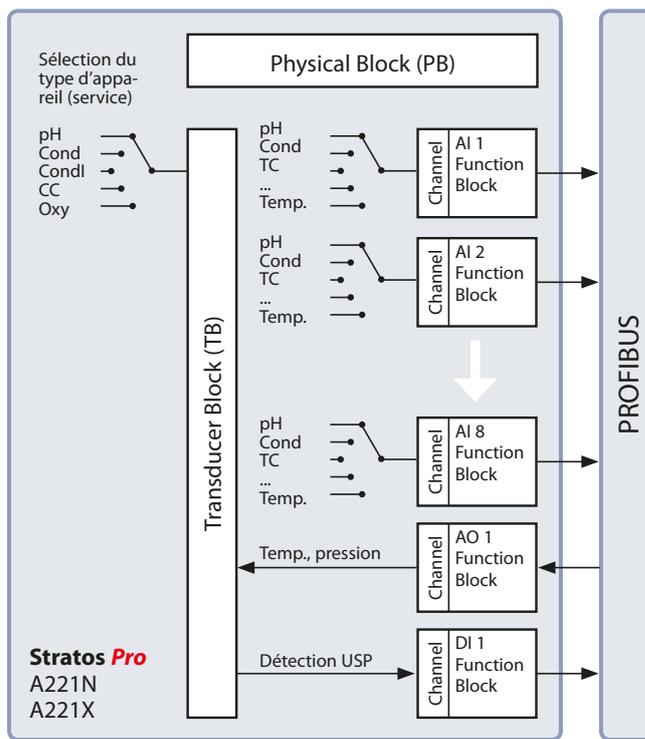
# Stratos



## Exemple de câblage PROFIBUS PA



## Structure du bloc PROFIBUS PA



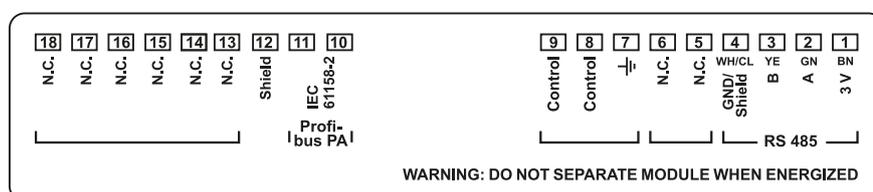
# Caractéristiques techniques

## Stratos Pro A221N / A221X

Communication BUS	PROFIBUS PA (DP-V1)	
	Interface physique	Suivant EN 61158-2 (IEC 61158-2), MBP-IS
	Mode	Alimentation par bus avec consommation de courant constant
	Tension d'alimentation	FISCO $\leq 17,5\text{ V}$ Caractéristique linéaire $\leq 26\text{ V}$ Tension d'alimentation min. $9\text{ V}$ Tension d'alimentation max. $32\text{ V (non-Ex)}$
	Consommation de courant	$< 20\text{ mA}$
	Courant max. en cas de défaut *)	$20,4\text{ mA}$
Protection contre les explosions Stratos A221X	ATEX	KEMA 08 ATEX 0100 FISCO field device II 1G Ex ia IIC T6/T4 Ga II 2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb II 3(1)G Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc II 1D Ex ia IIIC T80°C Da
	IECEx	IECEx KEM 08 0020 FISCO field device Ex ia IIC T6/T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc Ex ia IIIC T80°C Da
CEM	EN 61326	
	Émission de perturbations	Classe B (zone résidentielle)
	Immunité aux perturbations	Industrie
Conditions nominales de service	Température ambiante	$-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$
	pour zone Ex, T4	$-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$
	pour zone Ex, T6	$-20 \dots +50\text{ °C (-4 \dots +122 °F)}$
	pour zone Ex, poussière	$-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$
	Temp. transport/stockage	$-20 \dots +70\text{ °C (-4 \dots +158 °F)}$
	Humidité relative	$10 \dots 95\%$ , sans condensation
Raccordement du bus	3 bornes enfichables	
Liaison équipotentielle	1 borne	

\*) y compris augmentation de courant générée par le système Fault Disconnection Electronic (FDE) intégré

## Correspondance des bornes



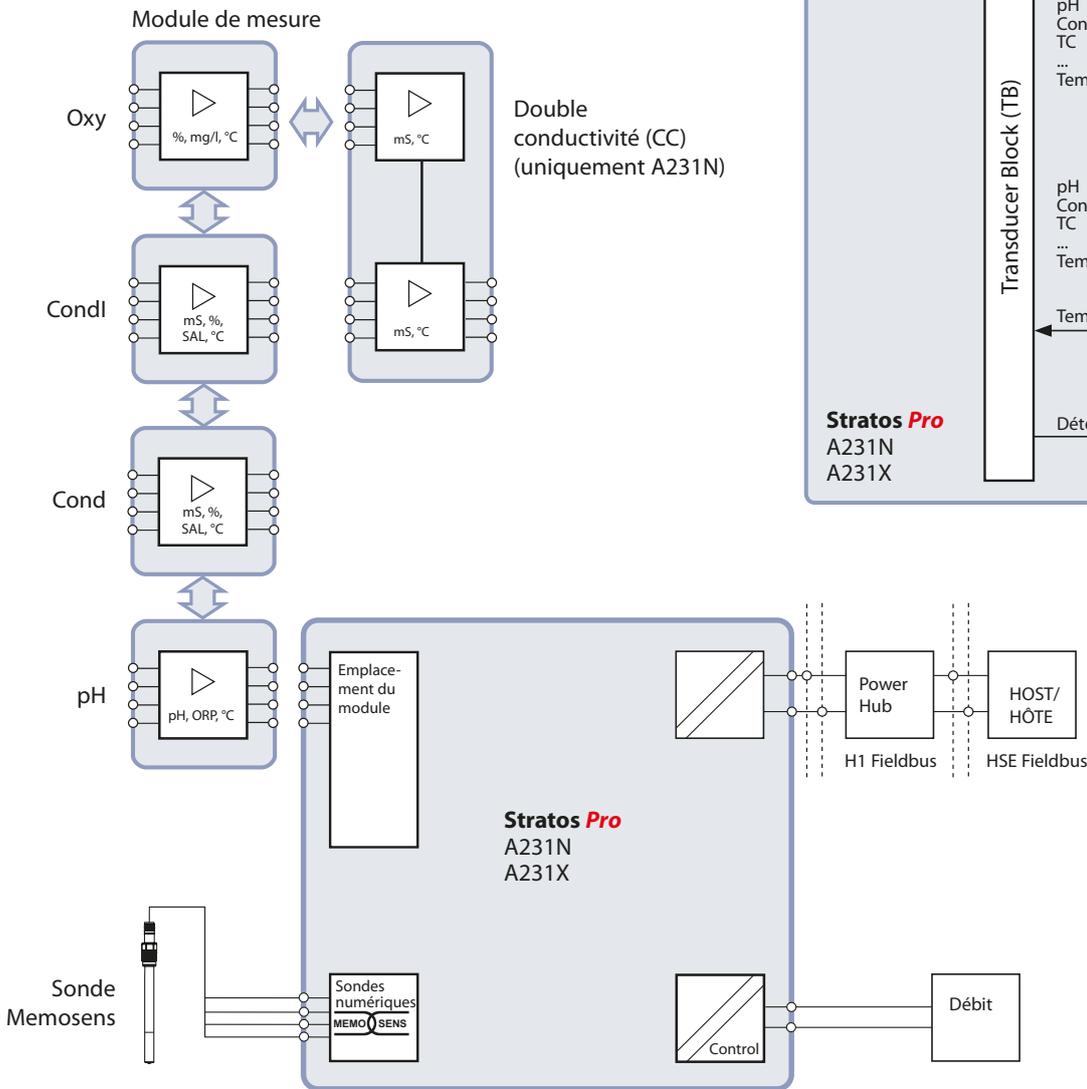


# Stratos



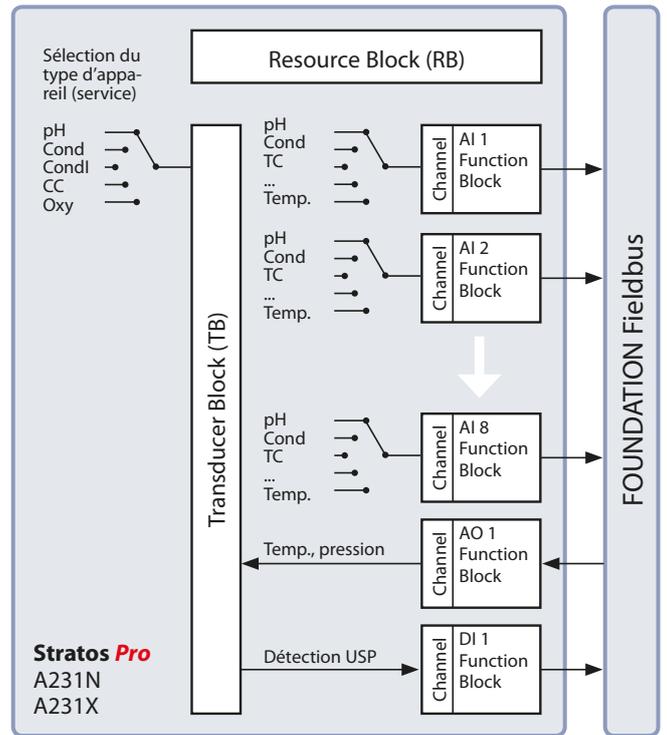
Exemple de câblage

## FOUNDATION Fieldbus FF



Structure du bloc

## FOUNDATION Fieldbus FF



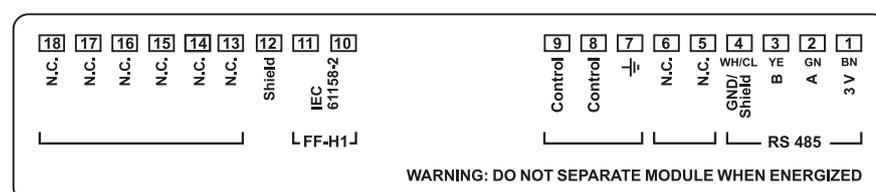
# Caractéristiques techniques

## Stratos Pro A231N / A231X

Communication BUS	FOUNDATION Fieldbus FF-H1
Interface physique	suivant EN 61158-2 (IEC 61158-2), MBP-IS
Mode	Alimentation par bus avec consommation de courant constant
Tension d'alimentation	FISCO $\leq 17,5\text{ V}$ Caractéristique linéaire $\leq 26\text{ V}$ Tension d'alimentation min. $9\text{ V}$ Tension d'alimentation max. $32\text{ V (non-Ex)}$
Consommation de courant	$< 20\text{ mA}$
Courant max. en cas de défaut *)	$20,4\text{ mA}$
Protection contre les explosions Stratos A231X	ATEX KEMA 08 ATEX 0100 FISCO field device II 1G Ex ia IIC T6/T4 Ga II 2(1)G Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb II 3(1)G Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc II 1D Ex ia IIIC T80°C Da
	IECEx IECEx KEM 08 0020 FISCO field device Ex ia IIC T6/T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc Ex ia IIIC T80°C Da
CEM	EN 61326 Émission de perturbations Classe B (zone résidentielle) Immunité aux perturbations Industrie
Conditions nominales de service	Température ambiante $-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$ pour zone Ex, T4 $-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$ pour zone Ex, T6 $-20 \dots +50\text{ °C (-4 \dots +122 °F)}$ pour zone Ex, poussière $-20 \dots +65\text{ °C (-4 \dots +149 °F)}$ Temp. transport/stockage $-20 \dots +70\text{ °C (-4 \dots +158 °F)}$ Humidité relative $10 \dots 95\%$ , sans condensation
Raccordement du bus	3 bornes enfichables
Liaison équipotentielle	1 borne

\*) y compris augmentation de courant générée par le système Fault Disconnection Electronic (FDE) intégré

## Correspondance des bornes





# Stratos

## Appareil de base numérique, mesure du pH/redox

Entrée sonde	Sondes de mesure du pH et redox équipées de la technologie Memosens	
Plage d'affichage	pH	-2,00 ... +16,00
	ORP	-1999 ... +1999 mV
	Température	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)
Adaptation de la sonde pH	Calibrage du pH	
Modes de fonctionnement	Calibrage avec identification automatique des tampons (Calimatic) Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques Saisie de données d'électrodes préalablement mesurées Calibrage du produit	
Jeux de tampons Calimatic	-01- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
	-02- Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-03- Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
	-04- NIST technique	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	-05- NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	-06- HACH	4,01/7,00/10,01
	-07- Tampons techn. WTW	2,00/4,01/7,00/10,00
	-08- Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	-09- Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	-10- DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
	-U1- USER	Jeu de tampons spécifiable avec 2 solutions tampon
Décalage du zéro	± 750 mV avec Memosens-ISFET	
Plage de calibrage max.	Potentiel asymétrique	±60 mV (±750 mV pour Memosens ISFET)
	Pente	80 ... 103 % (47,5 ... 61,0 mV/pH) (indication de restriction éventuelle par Sensoface)
Adaptation de la sonde ORP	Calibrage redox (décalage du zéro)	
	Plage de calibrage max.	-700 ... +700 ΔmV
CT du milieu	Linéaire	-19,99 ... +19,99 %/K, eau ultra-pure, temp. de référence +25 °C (+77 °F)
	Tableau	0 ... +95 °C, spécifiable par pas de 5 °C
Minuteur de calibrage adaptatif	Intervalle par défaut 0000 ... 9999 h (brevet allemand DE 101 41 408)	
Fonctions de diagnostic	Données de calibrage	Date de calibrage, zéro, pente et temps de réponse
	Sensocheck	Surveillance automatique de l'électrode de verre et de référence Temporisation env. 30 s
	Sensoface	fournit des informations sur l'état de la sonde (désactivable) Évaluation du point zéro, de la pente, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck, de l'usure
	Contrôleur de sonde	Affichage des valeurs de mesure directes de la sonde pour validation de mV / température

# Caractéristiques techniques

## Module de mesure analogique du pH/redox

Entrée de sonde	Sondes analogiques de mesure du pH et redox (ORP)		
Plage de mesure	-1500 ... +1500 mV		
Entrée électrode de verre <sup>4)</sup>	Résistance d'entrée	> 1 x 10 <sup>12</sup> Ω	
	Courant d'entrée	< 1 x 10 <sup>-12</sup> A	
	Plage de mes. de l'impédance 0,5 ... 1000 MΩ (± 20 %)		
Entrée électrode de référence <sup>4)</sup>	Résistance d'entrée	> 1 x 10 <sup>10</sup> Ω	
	Courant d'entrée	< 1 x 10 <sup>-10</sup> A	
	Plage de mes. de l'impédance 0,5 ... 200 kΩ (± 20 %)		
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	pH	< 0,02	CT : 0,002 pH/K
	Valeur mV	< 1 mV	CT : 0,1 mV/K
Entrée température	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ / NTC 8,55 kΩ (Mitsubishi) / Balco 3 kΩ Raccordement à 2 fils, ajustable		
Plage de mesure	Pt100 / Pt1000	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	
	NTC 30 kΩ	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)	
	NTC 8,55 kΩ (Mitsubishi)	-10 ... +130 °C (+14 ... +266 °F)	
	Balco 3 kΩ	-20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)	
Plage de compensation	± 5 K		
Résolution	0,1 °C (0,1 °F)		
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 K (< 1 K avec Pt100; < 1 K avec NTC 30 kΩ > +100 °C / +212 °F)		
Entrée ISM	Interface « One wire » pour une exploitation avec ISM (sondes numériques) (6 V / Ri = env. 1,2 kΩ)		

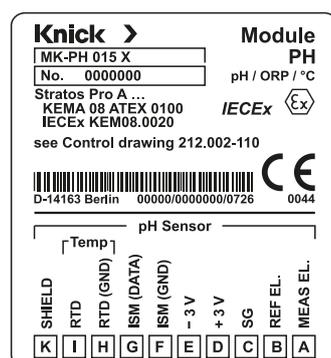
1) suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

2) ± 1 digit

3) plus erreur de la sonde

4) à température ambiante

## Correspondance des bornes





# Stratos

## Appareil de base numérique, mesure de l'oxygène

Entrée de sonde	Sondes ampérométriques de mesure de l'oxygène équipées de la technologie Memosens Sonde optique de mesure de l'oxygène SE 740 (uniquement Stratos Evo A451N)		
Modes de fonctionnement	Mesure dans des liquides Mesure dans des gaz		
Plages d'affichage	Saturation	0,0 ... 600,0 %	(-10 ... +80 °C / +14 ... +176 °F)
	Concentration	0,00 ... 99,99 mg/l (ppm)	(-10 ... +80 °C / +14 ... +176 °F)
	Concentration volumique dans le gaz	0000 ... 9999 µg/l (ppb)	0,00 ... 99,99 %vol
Correction d'entrée	Correction de pression	0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI Manuelle ou via le bloc fonctionnel BUS AO1	
	Correction de salinité	0,0 ... 45,0 g/kg	
Adaptation de la sonde			
Modes de fonctionnement	Calibrage automatique dans l'air Calibrage automatique dans l'eau saturée d'air Calibrage du produit Calibrage du zéro		
Plage de calibrage	Zéro (Zero)	±2 nA	
Sonde standard « 10 »	Pente (Slope)	25 ... 130 nA (à +25 °C, 1013 mbar / +77 °F, 14,7 PSI)	
Plage de calibrage	Zéro (Zero)	±2 nA	
Sonde de traces « 01 »	Pente (Slope)	200 ... 550 nA (à +25 °C, 1013 mbar / +77 °F, 14,7 PSI)	
Plage de calibrage SE 740	Sonde optique (uniquement Stratos Evo A451N)		
	Zéro (Zero)	Angle de phase	62 ... 75°
	Pente (Slope)	Équation de Stern-Volmer	0,0100 ... 0,0350
Minuteur de calibrage	Intervalle par défaut 0000 ... 9999 h		
Correction de pression	Manuelle 0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI		
Sensoface	Fournit des informations sur l'état de la sonde (désactivable) Évaluation du point zéro, de la pente, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck, de l'usure		
Contrôleur de sonde	Affichage des valeurs de mesure directes de la sonde pour validation nA / température		

# Caractéristiques techniques

## Module de mesure analogique de l'oxygène

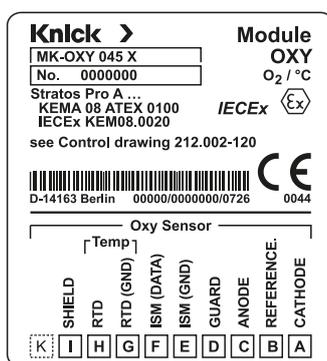
Entrée de sonde	Sondes ampérométriques analogiques de mesure de l'oxygène
Entrée température	NTC 22 kΩ, NTC 30 kΩ
Plage d'entrée standard	Courant de mesure -600 ... +2 nA ; résolution 10 pA
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 % d. m. + 0,05 nA + 0,005 nA/K
Tension de polarisation	-400 ... -1000 mV, pré-réglage -675 mV (résolution < 5 mV)
Courant Guard adm.	≤ 20 μA
Plage d'entrée des traces I	Courant de mesure -600 ... +2 nA ; résolution 10 pA
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 % d. m. + 0,05 nA + 0,005 nA/K
Plage d'entrée des traces II	Courant de mesure -10 000 ... +3 nA ; résolution 166 pA
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 0,5 % d. m. + 0,8 nA + 0,08 nA/K
Tension de polarisation	0 ... -1000 mV, pré-réglage -675 mV (résolution < 5 mV)
Courant Guard adm.	≤ 20 μA
Entrée ISM	Interface « One wire » pour une exploitation avec ISM (sondes numériques) (6 V / Ri = env. 1,2 kΩ)

<sup>1)</sup> suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

<sup>2)</sup> ± 1 digit

<sup>3)</sup> plus erreur de la sonde

## Correspondance des bornes





# Stratos

## Appareil de base numérique, mesure de la conductivité

Entrée de sonde	Sondes de conductivité à 2/4 électrodes équipées de la technologie Memosens
Plages de mesure	<p>Conductivité 0,000 ... 9,999 µS/cm 00,00 ... 99,99 µS/cm 000,0 ... 999,9 µS/cm 0000 ... 9999 µS/cm 0,000 ... 9,999 mS/cm 00,00 ... 99,99 mS/cm 000,0 ... 999,9 mS/cm 0,000 ... 9,999 S/m 00,00 ... 99,99 S/m</p> <p>Résistance spéc. 00,00 ... 99,99 MΩ * cm</p> <p>Concentration 0,00 ... 100 %</p> <p>Température -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)</p> <p>Salinité 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... +35 °C / +32 ... +95 °F)</p>
Temps de réponse (t90)	env. 1 s
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 1 % d. m. + 0,4 µS · c
Compensation de température (Temp. de référence spécifiable) (Temp. de réf. 25 °C / 77 °F)	<p>sans</p> <p>Caractéristique linéaire 0,0 ... 19,99 %/K</p> <p>Eaux naturelles selon EN 27888</p> <p>NaCl de 0 (eau ultra-pure) à 26 % poids (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>Eau ultra-pure avec des traces de HCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>Eau ultra-pure avec des traces de NH<sub>3</sub> (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p> <p>Eau ultra-pure avec des traces de NaOH (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)</p>
Détermination de concentration	<p>-01- NaCl 0 – 26 % poids (0 °C / +32 °F) ... 0 – 28 % poids (+100 °C / +212 °F)</p> <p>-02- HCl 0 – 18 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 18 % poids (+50 °C / +122 °F)</p> <p>-03- NaOH 0 – 13 % poids (0 °C / +32 °F) ... 0 – 24 % poids (+100 °C / +212 °F)</p> <p>-04- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0 – 26 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 0 – 37 % poids (+110 °C / +230 °F)</p> <p>-05- HNO<sub>3</sub> 0 – 30 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 30 % poids (+50 °C / +122 °F)</p> <p>-06- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 94 – 99 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 89 – 99 % poids (+115 °C / +239 °F)</p> <p>-07- HCl 22 – 39 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 22 – 39 % poids (+50 °C / +122 °F)</p> <p>-08- HNO<sub>3</sub> 35 – 96 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 35 – 96 % poids (+50 °C / +122 °F)</p> <p>-09- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 28 – 88 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 39 – 88 % poids (+115 °C / +239 °F)</p> <p>-10- NaOH 15 – 50 % poids (0 °C / +32 °F) ... 35 – 50 % poids (+100 °C / +212 °F)</p>
Adaptation de la sonde	<p>Saisie du facteur de cellule avec affichage simultané du paramètre sélectionné et de la température</p> <p>Saisie de la conductivité de la solution de calibration, affichage simultané du facteur de cellule et de la température</p> <p>Calibrage du produit pour conductivité</p> <p>Compensation de la sonde de température (± 5 K)</p>
Facteur de cellule admissible	0,005 ... 19,9999 cm <sup>-1</sup>
Sensoface	<p>Fournit des informations sur l'état de la sonde (désactivable)</p> <p>Analyse de Sensocheck</p>
Contrôleur de sonde	Affichage des valeurs de mesure directes de la sonde pour validation de la résistance / température

<sup>1)</sup> suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

<sup>2)</sup> ± 1 digit

<sup>3)</sup> plus erreur de la sonde

# Caractéristiques techniques

## Module de mesure analogique de la conductivité (par conduction)

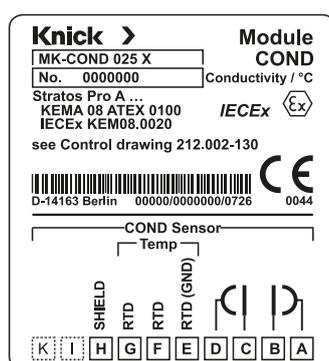
Entrée de sonde	Sondes de conductivité analogiques à 2/4 électrodes	
Étendue de mesure	Sondes à 2 électrodes : 0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \dots 200 \text{ mS} \cdot \text{cm}$ Sondes à 4 électrodes : 0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{cm} \dots 1000 \text{ mS} \cdot \text{cm}$ (Conductance limitée à 3500 mS)	
Dérive <sup>1,2,3</sup>	< 1 % d. m. + 0,4 $\mu\text{S}/\text{cm} \cdot \text{cm}$	
Entrée température	Pt100 / Pt1000 / Ni100 / NTC 30 k $\Omega$ / NTC 8,55 k $\Omega$ (Betatherm) Raccordement à 3 fils, ajustable	
Plage de mesure	Pt100 / Pt1000	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
	Ni100	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
	NTC 30 k $\Omega$	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
	NTC 8,55 k $\Omega$ (Betatherm)	-10 ... +130 °C (+14 ... +266 °F)
Plage de compensation	$\pm 5 \text{ K}$	
Dérive <sup>1,2,3</sup>	0,5 K (< 1 K avec Pt100; < 1 K avec NTC > +100 °C / +212 °F)	

1) suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

2)  $\pm 1$  digit

3) plus erreur de la sonde

## Correspondance des bornes





# Stratos

## Appareil de base numérique, mesure de la conductivité

Entrée de sonde	Sondes de conductivité par induction avec rapport Memosens
Étendue de mesure	Conductivité 0,000 ... 1999 mS/cm Concentration 0,00 ... 100,0 % poids Salinité 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... +35 °C / +32 ... +95 °F)
Plages de mesure	Conductivité 0,000 ... 9,999 mS/cm 00,00 ... 99,99 mS/cm 000,0 ... 999,9 mS/cm 0000 ... 1999 mS/cm 0,000 ... 9,999 S/m 00,00 ... 99,99 S/m Concentration 0,00 ... 9,99 % / 10,0 ... 100,0 % Salinité 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... +35 °C / +32 ... +95 °F) Temps de réponse env. 1 s (t90)
Dérive <sup>1,2,3</sup>	< 1 % d. m. + 0,005 mS/cm
Compensation de température (Temp. de référence spécifiable) (Temp. de réf. 25 °C / 77 °F)	Sans Caractéristique linéaire 0,0 ... 19,99 %/K Eaux naturelles selon EN 27888 NaCl de 0 (eau ultra-pure) à 26 % poids (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)
Détermination de concentration	-01- NaCl 0 – 26 % poids (0 °C / +32 °F) ... 0 – 28 % poids (+100 °C / +212 °F) -02- HCl 0 – 18 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 18 % poids (+50 °C / +122 °F) -03- NaOH 0 – 13 % poids (0 °C / +32 °F) ... 0 – 24 % poids (+100 °C / +212 °F) -04- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0 – 26 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 0 – 37 % poids (+110 °C / +230 °F) -05- HNO <sub>3</sub> 0 – 30 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 0 – 30 % poids (+50 °C / +122 °F) -06- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 94 – 99 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 89 – 99 % poids (+115 °C / +239 °F) -07- HCl 22 – 39 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 22 – 39 % poids (+50 °C / +122 °F) -08- HNO <sub>3</sub> 35 – 96 % poids (-20 °C / -4 °F) ... 35 – 96 % poids (+50 °C / +122 °F) -09- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 28 – 88 % poids (-17 °C / -1,4 °F) ... 39 – 88 % poids (+115 °C / +239 °F) -10- NaOH 15 – 50 % poids (0 °C / +32 °F) ... 35 – 50 % poids (+100 °C / +212 °F)
Adaptation de la sonde	Saisie du facteur de cellule avec affichage simultané du paramètre sélectionné et de la température Saisie de la conductivité de la solution de calibration avec affichage simultané du facteur de cellule et de la température Calibration du produit Compensation du zéro Facteur de montage Compensation de la sonde de température (± 5 K) Facteur de cellule admissible 00,100 ... 19,999 cm <sup>-1</sup> Facteur de transfert admissible 010,0 ... 199,9 Écart du zéro admissible ± 0,5 mS Facteur de montage admissible 0,100 ... 5,000
Sensoface	Fournit des informations sur l'état de la sonde (point zéro, facteur de cellule, facteur de montage, Sensocheck)
Contrôleur de sonde	Affichage des valeurs mes. directes de la sonde pour validation résistance / température

<sup>1)</sup> suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

<sup>2)</sup> ± 1 digit

<sup>3)</sup> plus erreur de la sonde

# Caractéristiques techniques

## Module de mesure analogique de la conductivité (par induction)

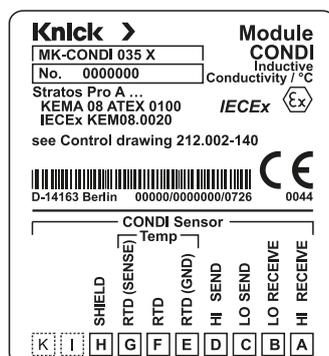
Entrée de sonde	Sondes de conductivité analogiques par induction	
Plage de mesure	0,000 ... 1999 mS/cm	
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 1 % d. m. + 0,005 mS/cm	
Sensocheck	Surveillance des bobines émettrice et réceptrice et des câbles à la recherche d'une coupure ainsi que de la bobine émettrice et des câbles à la recherche d'un court-circuit	
Entrée température	Pt100 / Pt1000 / NTC 30 kΩ Raccordement à 3 fils, ajustable	
Plage de mesure	Pt100 / Pt1000	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
	NTC 30 kΩ	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	0,5 K (<1 K avec Pt100; <1 K avec NTC >+100 °C)	

1) suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

2) ± 1 digit

3) plus erreur de la sonde

## Correspondance des bornes





# Stratos

## Double mesure de la conductivité

Entrée de sonde	Fonctionne uniquement avec le module CC (cf. page 25)		
Plages d'affichage	Conductivité	0,000 ... 9,999 $\mu\text{S/cm}$ 00,00 ... 99,99 $\mu\text{S/cm}$ 000,0 ... 999,9 $\mu\text{S/cm}$ 0000 ... 9999 $\mu\text{S/cm}$ 00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \text{ cm}$	
	Temps de réponse (t90)	env. 1 s	
Dérive <sup>1,2,3)</sup>	< 1 % d. m. + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{c}$		
Compensation de température (Temp. de réf. 25 °C / 77 °F)	Sans	Caractéristique linéaire 00,00 ... 19,99 %/K Eaux naturelles selon EN 27888 NaCl de 0 (eau ultra-pure) à 26 % poids (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) Eau ultra-pure avec des traces de HCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) Eau ultra-pure avec des traces de NH <sub>3</sub> (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) Eau ultra-pure avec des traces de NaOH (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F)	
Adaptation de la sonde	Canal A/B	Saisie du facteur de cellule avec affichage de la conductivité et de la température	
	Facteur de cellule admissible	0,0050 ... 1,9999 $\text{cm}^{-1}$	
Calculs (CALC)	-C1- Différence	A-B	[ $\mu\text{S/cm}$ ]
	-C2- Ratio	A/B	00,00 ... 19,99
	-C3- Passage	B/A * 100	000,0 ... 199,9 %
	-C4- Rejection	(A-B)/A * 100	-199,9 ... +199,9 %
	-C5- Deviation	(B-A)/A * 100	-199,9 ... +199,9 %
	-C6- pH	suivant la directive VGB S-006 [pH]	
	-C7- pH	variable, facteurs spécifiés [pH]	
	-C8- USER spec	(DAC Degassed Acid Conductivity)	[ $\mu\text{S/cm}$ ]
	-C9- Concentration de l'alcalisant	suivant la directive VGB S-006 [mmol/l]	
Sensoface	Fournit des informations sur l'état des sondes Sensocheck, surveillance du débit, surveillance de l'échangeur d'ions		
Contrôleur de sonde	Affichage des valeurs de mesure directes de la sonde pour validation de la résistance / température		
Entrée CONTROL	Entrée d'impulsion pour mesure du débit 0 ... 100 impulsions/s Isolation galvanique		
	Tension de commutation	0 ... 2 V (CA/CC) inactive	10 ... 30 V (CA/CC) active
	Affichage :	0,0 ... 99,9 l/h	

<sup>1)</sup> suivant EN 60746-1, dans les conditions de service nominales

<sup>2)</sup>  $\pm 1$  digit

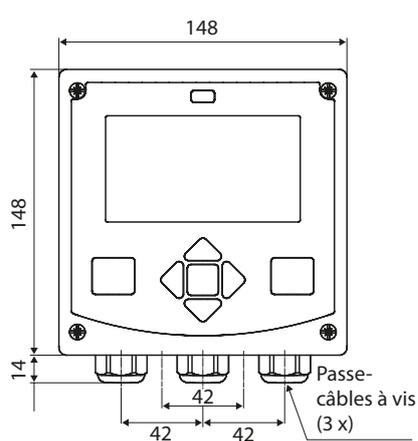
<sup>3)</sup> plus erreur de la sonde



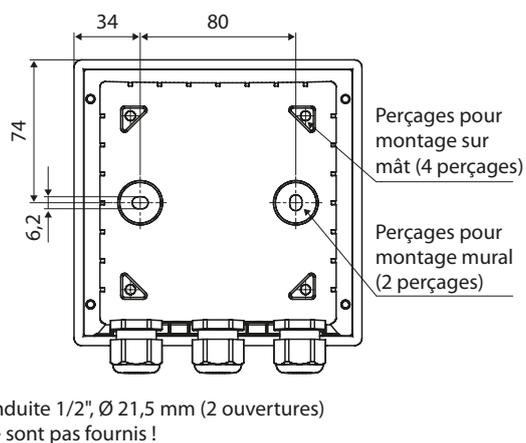
# Stratos

## Dessins cotés

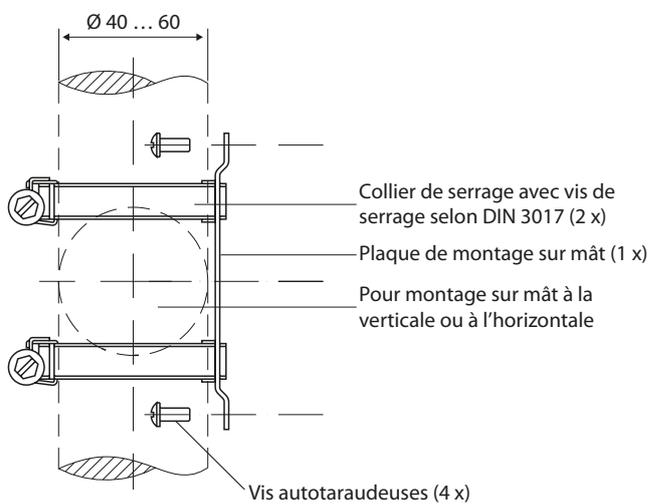
Vue de face et de côté



Face arrière

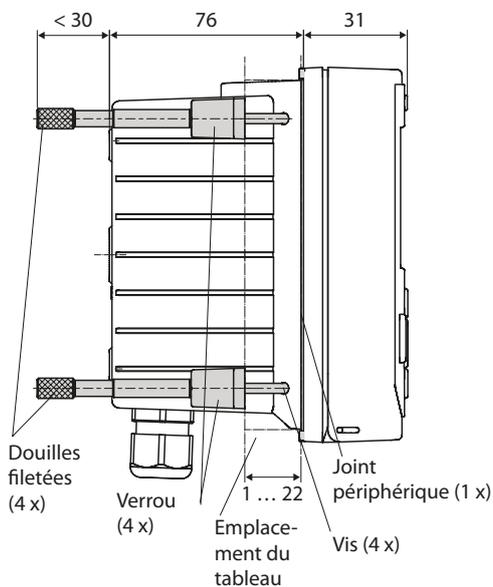


Kit de montage sur mât ZU 0274



Kit de montage face avant ZU 0738

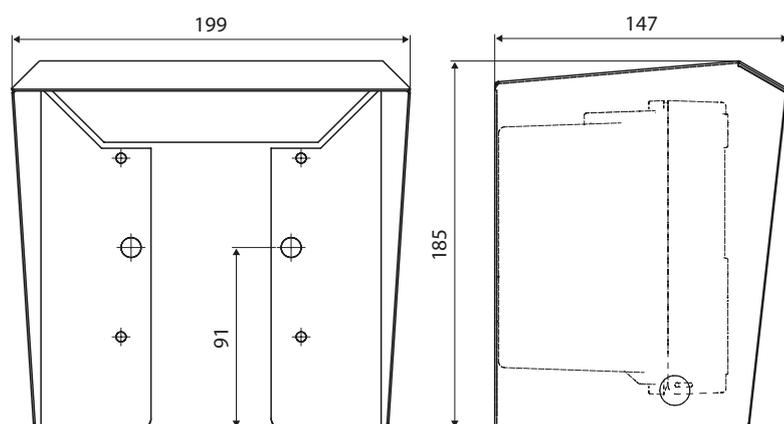
Découpe du tableau 138 x 138 mm (DIN 43700)



## Dessins cotés

---

Auvent de protection ZU 0737



## Stratos

L'éventail des compétences

### **Stratos *Evo***

Appareils à 4 fils analogiques,  
numériques et Memosens,  
PROFIBUS DP

### **Stratos *Pro***

Appareils à 2 fils analogiques,  
numériques et Memosens,  
PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus

### **Stratos *MS***

Appareils à 4 fils numériques  
et Memosens

### **Stratos *Eco***

Appareils à 4 fils analogiques

### **Knick**

**Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22, 14163 Berlin

Téléphone : +49 30 80191-0

Fax : +49 30 80191-200

knick@knick.de · www.knick.de

### **Knick**

**Bureau de Vente  
Europe du Sud-Ouest**

409 Chemin de la Pape

38780 Estrablin

France

Téléphone : +33 634 434484