



EtherNet/IP™



Stratos Multi

La dernière génération des analyseurs Stratos éprouvés pour les sondes Memosens, numériques et analogiques. Utilisation flexible grâce à une fonctionnalité multiparamètres. Interface utilisateur intuitive grâce à l'écran haute résolution. Advanced Process Control grâce aux interfaces Ethernet.

Communicatif

Le protocole EtherNet/IP permet de transférer de nombreuses données de process et d'état directement au système de contrôle des process. 20 AI (blocs d'entrées analogiques) sont disponibles à cet effet.

Intuitif

Vue d'ensemble rapide de toutes les données de mesure pertinentes sur le grand écran large. Interface utilisateur intuitive avec des icônes claires et un affichage en couleur.

Multiparamètres

Combinaison libre des grandeurs de mesure pH, redox, conductivité et oxygène, même en mode 2 canaux. Pour une utilisation plus flexible et un stockage simplifié.

Bien évidemment, il est aussi possible d'utiliser des sondes analogiques et d'autres sondes numériques pour tous les paramètres.

Utilisation simple grâce au guidage par menus en texte clair dans de nombreuses langues. Des éléments graphiques facilitent l'enregistrement rapide de l'état de l'appareil. Sécurité renforcée grâce au calibrage automatique guidé.

Utilisation dans le monde entier

Le guidage par menus dans différentes langues facilite l'utilisation. Des informations détaillées sur tous les états de fonctionnement simplifient l'utilisation.

Langues : Allemand, anglais, français, italien, espagnol, portugais, chinois, suédois et coréen.

Messages d'état selon NE 107

Des icônes standardisées pour plus de sécurité, sans risque de confusion. Tous les messages d'état en cas de nécessité d'entretien, défaillance, mesures en dehors des valeurs spécifiées et contrôle fonctionnel (HOLD) sont émis conformément à la norme NE 107. Transmission directe possible aussi via EtherNet/IP.



Stratos Multi

Advanced Process Control

EtherNet/IP permet une intégration facile dans les systèmes de contrôle des process et les architectures logicielles du monde entier

Stratos Multi E471N EtherNet/IP – connexion facile au réseau Ethernet industriel.

Les réseaux Ethernet industriels permettent une communication intelligente via des interfaces standardisées dans la technologie de la communication. Cela permet d'optimiser la conduite des process et la création de valeur pour l'ensemble des installations. Cela présuppose néanmoins la mise en réseau numérique sécurisée du PCS, des appareils et des sondes entre eux.

Utilisation flexible dans le monde entier

Stratos Multi E471N peut être utilisé avec les systèmes de contrôle des process de tous les principaux fournisseurs, notamment Honeywell ou Rockwell/Allen Bradley.

EtherNet/IP

EtherNet/IP est un standard ouvert innovant pour l'Ethernet industriel et répond à toutes les exigences de la technologie de l'automatisation. Stratos Multi E471N est conforme à toutes les normes ODVA® (Open DeviceNet Vendor Association) telles que les normes IEC 61158 et IEC 61784 pour la communication EtherNet/IP dans les applications industrielles.

Intégration facilitée

Intégration facile, car un réseau commun unique peut être utilisé pour tous les appareils EtherNet/IP. Le faible nombre d'intersections réduit également les sources d'erreurs lors de l'installation. L'intégration dans le système de contrôle des process à l'aide du fichier EDS EtherNet/IP pour la mise en service est également particulièrement rapide et simple.

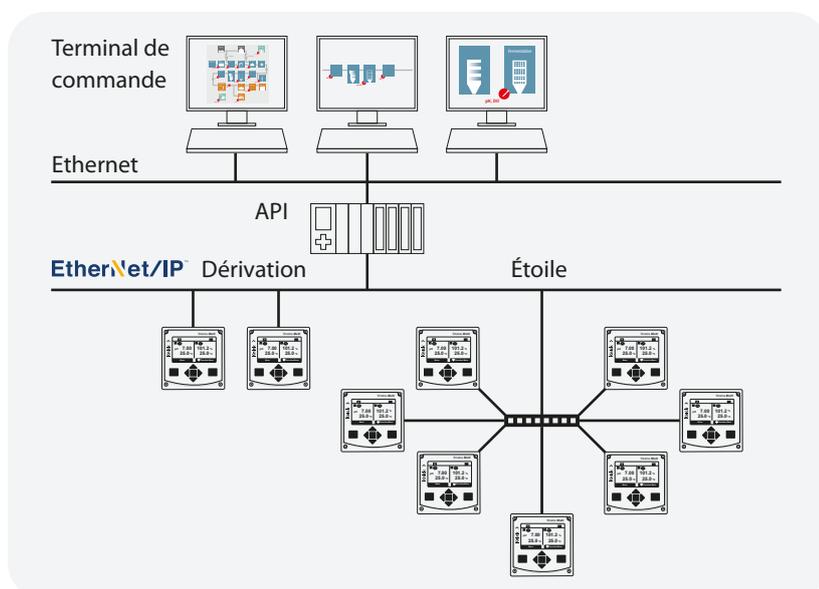
Diverses technologies de connexion permettent de réaliser des câblages en étoile ou en dérivation.

La configuration Ethernet de l'appareil est enregistrée dans le contrôleur IO (API). En cas d'extension ou de défaillance de l'appareil, il est possible d'intégrer un nouveau transmetteur et de télécharger directement la configuration.

La configuration du poste de mesure spécifique à l'appareil peut être enregistrée sur la Data Card et téléchargée sur de nouveaux appareils identiques.

Caractéristiques

- Mise en réseau numérique sûre du PCS, des appareils et des capteurs entre eux avec EtherNet/IP
- Version 1 et 2 canaux
- Version multiparamètres pour pH / redox / conductivité / oxygène
- Interface utilisateur multilingue intuitive
- Écran TFT avec menus en texte clair
- Transmetteur à 4 fils avec bloc d'alimentation à plage élargie 24 ... 230 V AC/DC
- Entretien préventif pour une gestion optimale des process :
 - Compteur CIP/SIP et d'auto-clavage
 - Diagramme en radar de la sonde
 - Durée de vie résiduelle de la sonde
- Mesure à l'aide de sondes Memosens, numériques et analogiques
- Cartes mémoire pour l'enregistrement des données ou la mise à jour du progiciel
- Contrôle d'accès par code d'accès pour différents niveaux



Transmission fiable des données en temps réel

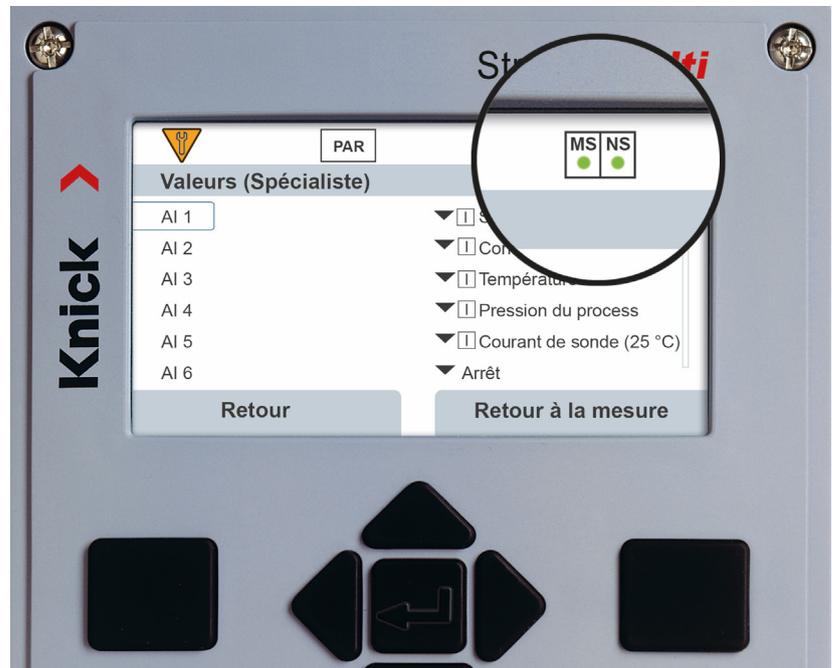
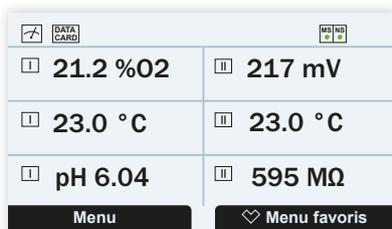
La réduction du nombre d'interfaces ou de passerelles (convertisseurs de protocole) induit un gain de temps et d'argent considérables. Cela permet d'accéder directement aux données des appareils et des sondes.

Optimiser la conduite du process

Le large éventail de données des appareils et des sondes disponibles permet de déterminer l'efficacité de l'installation et donc de la comparer à d'autres sites de production.

Jusqu'à 20 valeurs peuvent être transmises, configurable entre les données de mesure et de diagnostic comme AI 1-20 (blocs d'entrées analogiques), y compris en mode multicanal

par ex. mesure pH/redox : Valeurs mesurées telles que la valeur pH, la tension pH, la tension redox, etc. Valeurs de calibrage telles que le point zéro, la pente, l'offset redox, etc. Données de diagnostic telles que Sensoface, l'usure, la durée de vie résiduelle, la durée de fonctionnement, le minuteur de calibrage, le compteur SIP/CIP, etc.



Gestion intelligente des diagnostics

Affichage complet de tous les messages via EtherNet/IP. Les données de diagnostic standard sont transférées directement du transmetteur au système de contrôle des process conformément aux spécifications de l'ODVA, tout comme les données de diagnostic étendues de la sonde et du transmetteur (NAMUR NE 107).

Informations sur le réseau

La surveillance complète de la communication Ethernet s'effectue directement dans le transmetteur Stratos Multi via EtherNet/IP.



L'EtherNet/IP Monitor fournit une vue d'ensemble de toutes les valeurs provenant de l'échange cyclique de données. Toutes les entrées et sorties analogiques sont affichées.

AI : valeurs du transmetteur au PCS
AO : valeurs du PCS au transmetteur



Stratos Multi

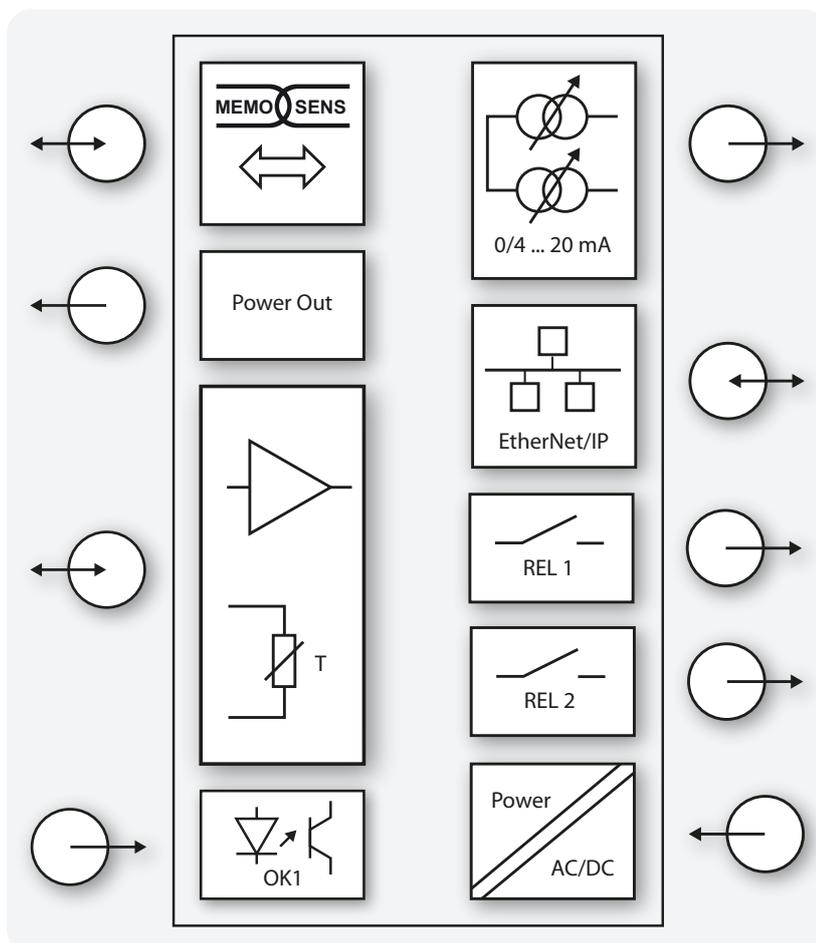
L'intelligence numérique.



Utilisation facile

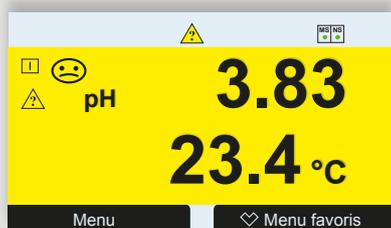
La communication EtherNet/IP permet d'effectuer le calibrage du produit via le PCS. Cela signifie que la sonde peut être directement calibrée en toute sécurité lorsqu'elle est installée.

Vue d'ensemble du système





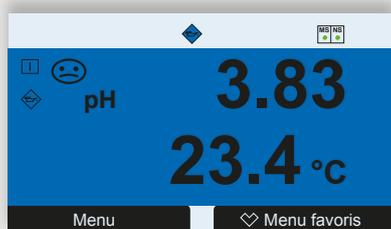
ROUGE : message d'état NE 107
« Défaillance »



JAUNE : message d'état NE 107 « Hors valeurs spécifiées »



ORANGE : message d'état NE 107
« Contrôle fonctionnel »



BLEU : message d'état NE 107 « Nécessité d'entretien »

Utilisation fiable dans tous les environnements industriels grâce à un clavier EPDM de haute qualité. Absence d'écran tactile. Boîtier robuste et résistant aux UV, protection IP67. Aucun élément de commande en saillie.

Clavier compact et clavier robuste.

Électronique protégée contre les décharges même lorsque le boîtier est ouvert. Le grand espace intérieur facilite la mise en service de l'appareil. Comme toute l'électronique est intégrée dans la partie avant, le boîtier inférieur peut être facilement retiré pour être installé directement dans l'armoire.

Les touches en EPDM de haute qualité spécialement scellées, la résistance aux UV et la classe de protection IP66/67, TYPE 4X permettent une installation dans des conditions ambiantes délicates, même en extérieur. Couvercle d'écran résistant aux rayures, en verre de sécurité trempé de 3 mm d'épaisseur.

Affichage visuel de l'état des sondes et de l'appareil

Le guidage de l'utilisateur par couleur permet une observation intuitive des états des sondes. Les différentes couleurs de fond des champs d'affichage sur la base des messages d'état NE107 permettent une reconnaissance immédiate de l'état des sondes et des modes de l'appareil. Le système de surveillance de sonde utilise les icônes éprouvées Sensoface pour indiquer une nécessité d'entretien. Il est également possible de configurer un message correspondant.



Sondes Memosens

Les sondes Memosens notamment peuvent être utilisées sans problème avec des câbles de sonde allant jusqu'à 100 mètres de longueur. Comme avec les sondes Memosens, les valeurs mesurées et les données de la sonde sont transformées en signaux numériques dans la tête de sonde, leur transmission n'est pas soumise à l'amortissement dû à la distance qu'on observe lors de la transmission de signaux analogiques. De même, les interférences électromagnétiques ne pourront pas provoquer de distorsion des valeurs transmises.



Stratos Multi

Le transmetteur multiparamètres.

Gestion intelligente des diagnostics

L'utilisateur obtient d'un coup d'œil des informations sur l'état de la sonde et la durée de vie résiduelle des sondes raccordées.

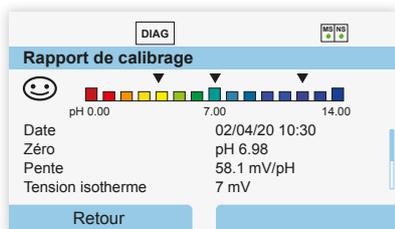
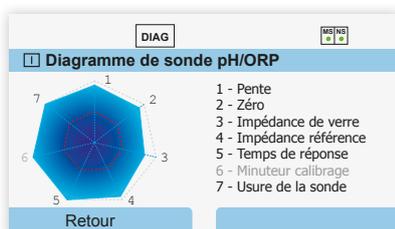
En plus d'un compteur d'autoclavage, de cycles CIP et SIP et des éléments d'affichages, le diagramme en radar de la sonde permet aussi à l'utilisateur de surveiller les sondes. Toutes les données pertinentes des sondes, telles que le zéro, la pente, la durée de vie, le minuteur de calibrage, l'impédance et les temps de réponse sont clairement affichées.

Optimisation des intervalles d'entretien

Le minuteur de calibrage adaptatif permet une adaptation efficace des intervalles de calibrage.

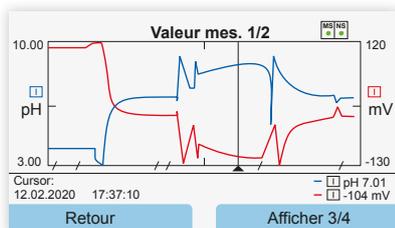
Enregistrement complet des données

Le journal de bord permet d'enregistrer les messages et états et de les afficher directement sur l'écran. L'enregistrement complet des données et leur affichage graphique sont possibles grâce à l'enregistreur de mesure. Toutes les données peuvent être enregistrées sur la Data Card.



Journal de bord

F240	11/30/19	08:33	Mode cal actif
F240	11/30/19	08:21	Mode cal actif
F032	11/30/19	08:13	Sonde reconnue
F029	11/30/19	08:13	Aucune sonde raccordée
F029	11/30/19	08:05	Aucune sonde raccordée
F227	11/30/19	08:05	Alimentation ETABLIE



Cartes mémoire avec USB

Échange de données simple et rapide entre l'appareil et le PC via une interface USB standardisée.

Gérer l'enregistrement des valeurs mesurées, les mises à jour du progiciel et la configuration de l'appareil est ainsi un véritable jeu d'enfants.

La fente pour cartes à l'intérieur du boîtier est compatible avec différentes cartes mémoire.

- Data Card : carte mémoire pour l'enregistrement de valeurs mesurées, le journal de bord et la configuration de l'appareil
- FW Update Card : mise à jour du progiciel avec de nouvelles fonctionnalités
- Firmware Repair Card : mise à jour simple du progiciel de l'appareil sur site en cas de dépannage sous garantie.



Gamme de produits

Stratos Multi

Stratos Multi à 4 fils, multiparamètres, appareil de base numérique, 1 canal avec communication EtherNet/IP

Référence

E471N

Stratos Multi à 4 fils, multiparamètres, appareil de base numérique, 2 canaux avec communication EtherNet/IP (incl. le module de mesure Memosens MK-MS-095N)

E471N.010

Module de mesure pour version Memosens 2 canaux

Référence

Module de mesure Memosens, 2 canaux multiparamètres

MK-MS095N

Modules de mesure analogiques

Référence

Module de mesure pH/redox

MK-PH015N

Module de mesure de conductivité par conduction

MK-COND025N

Module de mesure de conductivité par induction

MK-CONDI035N

Module de mesure d'oxygène

MK-OXY046N

Module de double mesure de la conductivité, 2 canaux

MK-CC065N

Connexion Ethernet

Référence

Prise RJ45

ZU 1072

Câble adaptateur RJ45/M12 type D

ZU 1073



La prise RJ45 ZU 1072 permet de raccorder un câble Ethernet à Stratos Multi E471N.



Le câble adaptateur ZU 1073 peut être utilisé pour raccorder un câble réseau avec un connecteur M12 de type D à Stratos Multi E471N.

Stratos Multi

Gamme de produits

Kits de montage		Référence
Kit de montage sur mât		ZU 0274
Kit de montage face avant		ZU 0738
Auvent de protection		ZU 0737
Fonctions supplémentaires (progiciel via procédure TAN)		Référence
Table des tampons pH : Saisie d'un jeu de tampons spécifique		FW-E002
Caractéristique du courant		FW-E006
Détermination de la concentration pour utilisation avec des sondes de conductivité		FW-E009
Mesure de traces d'oxygène		FW-E016
Fonctionnement avec des sondes Pfaudler / électrodes pH à double haute impédance		FW-E017
Blocs de calcul		FW-E020
Sondes numériques ISM		FW-E053
Jeux de paramètres 1-5		FW-E102
Enregistreur de mesure		FW-E103
Journal de bord, avec la Data Card (Data Card ZU1080-S-N-D non fournie)		FW-E104
Mise à jour du progiciel		FW-E106
Prises d'essai, connecteurs et câbles	Longueur	Référence
Connecteur VP8		ZU 0721
Prise M12, 8 pôles		ZU 0860
Câble VP8 ST (les deux extrémités ont une prise VP)	3 m	ZU 0710
	5 m	ZU 0711
	10 m	ZU 0712
Rallonge M12, 8 pôles	10 m	CA/M12-010M12-8
Certificat de réception 3.1		ZU0268/Analyse

Cartes mémoire pour Stratos Multi

		ZU 1080- [S] - [N] - []
Version carte	Data Card	D
	Firmware Update Card	U
	Firmware Repair Card	R
		ZU 1080- [S] - [N] - [] - [] [] []
Version carte	Custom Firmware Update Card (utilisée avec FW-E106)	S
	Custom Firmware Repair Card	V
Versions progiciel	Progiciel appareil	* * *

Caractéristiques techniques**Alimentation (Power)**

Alimentation
Bornes 17, 18

80 V (– 15 %) ... 230 (+ 10 %) V AC ; env. 15 VA; 45 ... 65 Hz

24 V (– 15 %) ... 60 (+ 10 %) V DC ; 10 W

Catégorie de surtension II, classe de protection II, degré de pollution 2

Tension d'essai

Essai de type 3 kV AC 1 min après le prétraitement contre l'humidité

Essai individuel de série 1,4 kV pendant 2 s

Entrées et sorties (TBTS, TBTP)

Entrée sonde 1

Pour sondes Memosens/optiques (SE 740), isolation galvanique

Data In/Out Interface asynchrone RS 485, 9600/19200 Bd

Alimentation 3,08 V (3,02 ... 3,22 V)/10 mA, Ri < 1 Ω, insensible aux courts-circuits

Entrée sonde 2

Pour un module Memosens ou un module de mesure analogique/ISM¹⁾, avec isolation galvanique

Data In/Out Interface asynchrone RS 485, 9600 Bd

Alimentation 3,08 V (3,02 ... 3,22 V)/10 mA, Ri < 1 Ω, insensible aux courts-circuits

Entrée OK1

Isolation galvanique (optocoupleur)

Changement de jeu de paramètres A/B, mesure du débit, contrôle fonctionnel

Changement de jeu de paramètres Entrée de commutation 0 ... 2 V (AC/DC)

Jeu de paramètres A

Entrée de commutation 10 ... 30 V (AC/DC)

Jeu de paramètres B

Courant de commande 5 mA

Débit

Entrée d'impulsion pour la mesure du débit

0 ... 100 impulsions par seconde

Affichage, 00,0 ... 99,9 l/h

Message par 22 mA ou contact de commutation

Power Out

Sortie alimentation, insensible aux courts-circuits, 0,5 W, pour l'utilisation de la sonde SE 740

Arrêt

3,1 V (2,99 ... 3,25 V) 14 V (12,0 ... 16,0 V) 24 V (23,5 ... 24,9 V)

Sortie 1, 2³⁾

0/4 ... 20 mA, flottante, résistance de charge max. jusqu'à 500 Ω

Out 1, Out 2

Reliées entre elles galvaniquement

Si les sorties de courant sont utilisées, le fonctionnement sous Ethernet et les contacts de commutation ne sont pas disponibles.

Message de défaut-lance 3,6 mA ou 22 mA, programmable

Actif max. 11 V

Passif Tension d'alimentation 3 ... 24 V

Paramètre Sélection parmi toutes les grandeurs de mesure disponibles

Début/fin de mesure Configurable dans la plage de mesure sélectionnée

Caractéristique Linéaire, bi/trilinéaire ou logarithmique

Filtre de sortie Filtre PT₁, constante de temps filtre 0 ... 120 s

Écart de mesure²⁾ < 0,25 % du courant + 0,025 mA

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Contact REL1, REL2 ⁴⁾	Contact de commutation (relais), flottant Charge de contact ad- AC < 30 V _{eff} / < 15 VA missible avec une DC < 30 V / < 15 W charge ohmique Courant de commuta- 3 A, max. 25 ms tion max. Courant continu max. 500 mA Librement programmables : défaillance, nécessité d'entretien, contrôle fonctionnel, seuil min/max, contact de rinçage, signalisation du jeu de paramètres B, sortie USP, Sensoface
Contact d'alarme	Caractéristique du N/C (type failsafe) contact Temporisation 0000 ... 0600 s
Contact de rinçage	Pour la commande d'un système de nettoyage simple Charge de contact ad- AC < 30 V _{eff} / < 15 VA missible avec une DC < 30 V / < 15 W charge ohmique Courant de commuta- 3 A, max. 25 ms tion max. Courant continu max. 500 mA Caractéristique du N/C ou N/O contact Intervalle de temps 000,0 ... 999,9 h (000,0 h = fonction de nettoyage désactivée) Durée de nettoyage/ 0000 ... 1999 s Relax Time
Seuils Min./max.	Contacts min/max, libres de potentiel, reliés entre eux Caractéristique du N/C ou N/O contact Temporisation 0000 ... 9999 s Points de commuta- Dans la plage de mesure sélectionnée tion Hystérésis Programmable
Fonctions de service dans le menu d'entretien	Contrôleur de sonde Affichage des valeurs mesurées directes de la sonde (mV, température, résistance, ...) Générateur de cou- Courant spécifiable pour sorties 1 et 2 (00,00 ... 22,00 mA) rant ³⁾ Test des relais ⁴⁾ Commande manuelle des contacts de commutation

1) ISM avec l'option TAN FW-E053

2) dans des conditions de service nominales

3) pas avec communication EtherNet/IP activée

4) uniquement avec communication EtherNet/IP activée

Caractéristiques techniques**Appareil**

Nom du produit	Stratos Multi		
Type de produit	E471N		
Mesures	pH Potentiel redox Oxygène ampérométrique / oxygène optique Mesure de la conductivité (conductive/inductive) Double mesure de la conductivité		
2 jeux de paramètres	Jeu de paramètres A et B Changement via l'entrée de commande numérique OK1 ou manuellement		
Carte mémoire	Accessoires pour fonctions supplémentaires (Mise à jour du progiciel, enregistreur de mesure, journal de bord)		
	Capacité	32 MB	
	Journal de bord	Utilisation exclusive :	min. 20 000 entrées
	Enregistreur de mesure	Utilisation exclusive :	min. 20 000 entrées
	Connexion au PC	Micro-USB	
	Connexion à l'appareil Connecteur		
	Communication	USB 2.0 high speed, 12 Mbit/s Data Card : MSD (Mass Storage Device) FW Update Card, FW Repair Card : HID (Human Interface Device)	
	Dimensions	L 32 mm x l 12 mm x H 30 mm	
Écran	Écran graphique en couleur TFT 4,3", rétro-éclairé en blanc		
	Résolution	480 x 272 pixels	
	Langue	Allemand, anglais, français, espagnol, italien, portugais, chinois, coréen, suédois	
	Sensoface	Affichage de l'état de la sonde : smiley content, neutre, triste	
	Affichages d'état	Pictogrammes pour la programmation et les messages	
Clavier	Softkey 1 gauche, Softkey 2 droite, touches fléchées (curseur), entrée (enter)		
Contact porte	Façade ouverte : signal électrique et entrée dans le journal de bord		
Horloge en temps réel	Différents formats d'heure et de date sélectionnables, réserve de marche env. 1 jour		
Boîtier	Boîtier en plastique	Renforcé par fibre de verre Matériau de l'unité avant : PBT Matériau du boîtier inférieur : PC	
	Protection	IP66/IP67 / TYPE 4X Outdoor (avec compensation de pression) lorsque l'appareil est fermé	
	Combustibilité	UL 94 V-0 pour parties extérieures	
	Poids	1,2 kg (1,6 kg, accessoires et emballage compris)	
	Fixation	Montage face avant, mural ou sur mât	
	Couleur	Gris RAL 7001	
	Dimensions	H 148 mm, L 148 mm, P 117 mm	
	Découpe du tableau	138 mm x 138 mm conf. à DIN 43700	

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Passe-câbles	5 ouvertures pour presse-étoupes M20 x 1,5 2 des 5 ouvertures pour NPT 1/2" ou conduit métallique rigide (Rigid Metallic Conduit)	
Bornes	Bornes à vis	Fils monobrins et multibrins jusqu'à 2,5 mm ²
	Couple de serrage	min. 0,5 Nm / max. 0,6 Nm
Câblage	Longueur à dénuder	max. 7 mm
	Résistance à la température	> 75 °C / 167 °F
Conditions de service nominales	Classe d'atmosphère	3K5 selon EN 60721-3-3
	Classe du lieu d'utilisation	C1 selon EN 60654-1
	Température ambiante	-20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F
	Altitude du site d'installation	Alimentation max 60 V CC au-delà de 2000 m d'altitude au-dessus du niveau de la mer
	Humidité relative	5 ... 95 %
Transport et stockage	Température transport/stockage	-30 ... 70 °C / -22 ... 158 °F
Conformité	CEM	EN 61326-1, NAMUR NE 21
	Émission de perturbations	Classe A (industrie) ¹⁾
	Immunité aux perturbations	Industrie
	Conformité RoHS	Selon directive UE 2011/65/UE
	Sécurité électrique	EN 61010-1 Protection contre les chocs électriques par le biais d'une isolation renforcée de tous les circuits basse tension par rapport au secteur
Interfaces	Protocole de communication ODVA	EtherNet/IP
	Standards	IEC 61158, IEC 61784
	ID de fabricant ODVA	1593
	ID du type d'appareil ODVA	Generic Device (43)
	Nom d'appareil ODVA	Stratos Multi E471N
	Bornes	1x RJ45
	Communication RJ45	10 Mbit/s (10BASE-T) 100 Mbit/s (100BASE-TX)
	Câbles recommandés	CAT 5, CAT 5e, CAT 6
	Isolation galvanique	Écran à la terre
	Capacité d'isolation	2250 V DC 250 V / 1,5 kV AC (50/60 Hz) pour 60 s
	Adressage	IPv4 avec DHCP, BootP, Custom
	RPI (Request Packet Intervall)	10 à 10000 ms
	Intégration système	avec un fichier EDS E471N-Vxxxxxx.EDS (voir sur www.knick.de)

¹⁾ Cet appareil n'est pas destiné à un usage résidentiel ; une protection adéquate de la réception radio ne peut pas être assurée dans de tels environnements.

Caractéristiques techniques

Fonctions de mesure du pH

Entrée numérique

Pour électrodes Memosens (pH, redox, pH/redox)

Bornes 1 ... 5 ou module MK-MS095N

Plages d'affichage	Température	-20,0 ... 200,0 °C / -4 ... 392 °F
	Valeur pH	-2,00 ... 16,00
	Potentiel redox	-1999 ... 1999 mV
	Valeur rH (avec électrode pH/redox)	0 ... 42,5

Écart de mesure En fonction de la sonde

Entrée module, analogique

Pour électrodes pH et redox analogiques¹⁾

Plages de mesure	Température	-20,0 ... 200,0 °C / -4 ... 392 °F
	Valeur pH	-2,00 ... 16,00
	Potentiel redox	-1999 ... 1999 mV
	Valeur rH (avec électrode pH/redox)	0 ... 42,5

Entrée électrode de Résistance d'entrée > 1 x 10¹² Ωverre Courant d'entrée < 1 x 10⁻¹² ATempérature de réf- Plage de mesure de l'im-
érence 25 °C/77 °F pédance 0,5 ... 1000 MΩ (± 20 %)Entrée électrode de Résistance d'entrée > 1 x 10¹⁰ Ωréférence Courant d'entrée < 1 x 10⁻¹⁰ ATempérature de réf- Plage de mesure de l'im-
érence 25 °C/77 °F pédance 0,5 ... 200 kΩ (± 20 %)Écart de mesure^{2,3)} pH < 0,02, CT : 0,002 pH/K
Valeur mV < 1 mV, CT : 0,1 mV/K

Entrée température via module

Pt100/Pt1000 / NTC 30 kΩ / NTC 8,55 kΩ / Balco 3 kΩ

Raccordement à 2 fils, ajustable

Plages de mesure	Pt100/Pt1000	-20,0 ... 200,0 °C / -4 ... 392 °F
	NTC 30 kΩ	-20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F
	NTC 8,55 kΩ (Mitsubishi)	-10,0 ... 130,0 °C / 14 ... 266 °F
	Balco 3 kΩ	-20,0 ... 130,0 °C / -4 ... 266 °F

Plage de compensa- 10 K
tion

Résolution 0,1 °C / 0,1 °F

Écart de mesure^{2,3)} < 0,5 K (< 1 K avec Pt100
< 1 K avec NTC > 100 °C/212 °F)Compensation Arrêt
de température Caractéristique linéaire 00,00 ... 19,99 %/K
Eau ultra-pure
Tableau : 0 ... 95°C, spécifiable par pas de 5 K

Température de réf. 25 °C / 77 °F

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Calibrage et ajustage pH	<p>Calibrage avec identification automatique des tampons Calimatic</p> <p>Calibrage manuel avec saisie des valeurs de tampons spécifiques</p> <p>Calibrage du produit</p> <p>Saisie des données des électrodes mesurées au préalable</p> <p>Zéro ISFET (avec une électrode ISFET)</p> <p>Compensation de la sonde de température</p> <p>Détermination zéro nominal</p> <p>Plage de calibrage max. Potentiel asymétrique (zéro) ±60 mV</p> <p>Pente 80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)</p> <p>Décalage du zéro ±750 mV avec Memosens-ISFET</p>
Jeux de tampons	<p>Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</p> <p>Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21</p> <p>Merck/Riedel 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</p> <p>DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75</p> <p>NIST standard 1,679/4,005/6,865/9,180</p> <p>NIST technique 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46</p> <p>Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00</p> <p>Kraft 2,00/4,00/7,00/9,00/11,00</p> <p>Hamilton A 2,00/4,01/7,00/9,00/11,00</p> <p>Hamilton B 2,00/4,01/6,00/9,00/11,00</p> <p>HACH 4,01/7,00/10,01</p> <p>Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00</p> <p>Tamp. techn. WTW 2,00/4,01/7,00/10,00</p> <p>Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</p> <p>Jeu de tampons spéci- Option TAN FW-E002 fiable</p>
Calibrage et ajustage redox	<p>Saisie des valeurs redox</p> <p>Ajustage redox</p> <p>Contrôle redox</p> <p>Compensation de la sonde de température</p> <p>Plage de calibrage max. -700 ... 700 ΔmV</p>
Minuteur de calibrage adaptatif	<p>Intervalle par défaut 0000 ... 9999 h</p>

1) ISM avec l'option TAN FW-E053

2) dans des conditions de service nominales

3) ± 1 digit, plus erreur de la sonde

Caractéristiques techniques

Fonctions de mesure de la conductivité (par conduction)

Entrée numérique	Entrée pour sondes Memosens Bornes 1 ... 5 ou module MK-MS095N Écart de mesure En fonction de la sonde	
Entrée module, analogique	Entrée pour sondes analogiques à 2/4 électrodes Gammes de mesure Sondes à 2 électrodes : 0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{c} \dots 200 \text{ mS} \cdot \text{c}$ (conductance limitée à 3500 mS) Sondes à 4 électrodes : 0,2 $\mu\text{S} \cdot \text{c} \dots 1000 \text{ mS} \cdot \text{c}$ Écart de mesure ^{1, 2)} < 1 % de la valeur mesurée + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{c}$	
Entrée température via module	Pt100/Pt1000/Ni100/NTC 30 k Ω /NTC 8,55 k Ω (Betatherm) Raccordement à 3 fils, ajustable Plages de mesure Pt100/Pt1000 -50,0 ... 250,0 °C / -58 ... 482 °F Ni100 -50,0 ... 180,0 °C / -58 ... 356 °F NTC 30 k Ω -20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F NTC 8,55 k Ω (Mitsubishi) -10,0 ... 130,0 °C / 14 ... 266 °F Résolution 0,1 °C / 0,1 °F Écart de mesure ^{1, 2)} < 0,5 K (< 1 K avec Pt100 ; < 1 K avec NTC > 100 °C / 212 °F)	
Plages d'affichage	Conductivité 0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 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 Résistance spécifique 00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \text{ cm}$ Concentration 0,00 ... 99,99 % Salinité 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C / 32 ... 95 °F) TDS 0 ... 5000 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F) Température -20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F Temps de réponse Env. 1 s (T_{90})	
Fonction USP	Surveillance de l'eau en pharmacie (USP<645>) avec possibilité de spécifier un seuil (%) Sortie par contact de commutation	
Calibrage et ajustage	Automatique avec solution de calibrage standard Calibrage par saisie de la constante de cellule Calibrage du produit Compensation de la sonde de température Constante de cellule 00,0050 ... 19,9999 cm^{-1} admissible	

¹⁾ dans des conditions de service nominales²⁾ ± 1 digit, plus erreur de la sonde

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Fonctions de mesure de la conductivité (double)

Entrée numérique	Entrée pour sondes Memosens Bornes 1 ... 5 et module MK-MS095N Écart de mesure En fonction de la sonde
Entrée module MK-CC065N, analogique	Entrée pour deux sondes à 2 électrodes analogiques Plage de mesure 0 ... 30000 $\mu\text{S} \cdot \text{c}$ Écart de mesure ^{1, 2)} < 1 % de la valeur mesurée + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{c}$ Longueur de raccordement max. 3 m
Entrée température via module	Pt1000, raccordement à 2 fils, ajustable Plage de mesure -50,0 ... 200,0 °C / -58 ... 392 °F Résolution 0,1 °C / 0,1 °F Écart de mesure ^{1, 2)} < 0,5 K (< 1 K à > 100 °C / 212 °F)
Plages d'affichage	Conductivité 0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Résistance spécifique 00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \text{ cm}$ Temps de réponse Env. 1 s (T90)
Calibrage et ajustage	Automatique avec solution de calibrage standard Calibrage par saisie de la constante de cellule Calibrage du produit Compensation de la sonde de température Constante de cellule 00,0050 ... 19,9999 cm^{-1} admissible

¹⁾ dans des conditions de service nominales

²⁾ ± 1 digit, plus erreur de la sonde

Caractéristiques techniques**Fonctions de mesure de la conductivité inductive**

Entrée numérique	Sondes de conductivité inductives : SE 670/SE 680	
	Bornes 1 ... 5 ou module MK-MS095N	
	Écart de mesure	En fonction de la sonde
Entrée module, analogique	Sondes de conductivité inductives : SE 655/SE 656/SE 660	
	Écart de mesure ^{1,2)}	1 % de la valeur mesurée + 0,005 mS/cm
Entrée température via module	Pt100/Pt1000/NTC 30 k Ω	
	Raccordement à 3 fils, ajustable	
	Plages de mesure	Pt100/Pt1000 -50,0 ... 250,0 °C / -58 ... 482 °F NTC 30 k Ω -20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F
	Résolution	0,1 °C / 0,1 °F
	Écart de mesure ^{1,2)}	< 0,5 K (< 1 K avec Pt100 ; < 1 K avec NTC > 100 °C / 212 °F)
Plages d'affichage	Conductivité	000,0 ... 999,9 μ S/cm (pas avec SE660/SE670) 0,000 ... 9,999 mS/cm (pas avec SE660/SE670) 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)
	Température	-20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F
	Temps de réponse (T90)	Env. 1 s
Fonction USP	Surveillance de l'eau en pharmacie (USP<645>) avec possibilité de spécifier un seuil (%)	
	Sortie par contact de commutation	
Calibrage et ajustage	Automatique avec solution de calibrage standard	
	Calibrage par saisie du facteur de cellule	
	Calibrage du produit	
	Facteur de montage	
	Correction du zéro	
	Compensation de la sonde de température	
	Facteur de cellule admissible	00,0050 ... 19,9999 cm ⁻¹
	Facteur de transfert admissible	010,0 ... 199,9
	Écart du zéro adm.	\pm 0,5 mS
	Facteur de montage admissible	0,100 ... 5,000

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Compensation de température (Conductivité)	Arrêt	Sans	
	Linéaire	Caractéristique linéaire	00,00 ... 19,99 %/K
		Température de référence programmable	
		Température de réf. :	25 °C/77 °F
	NLF	Eaux naturelles selon EN 27888	
	NaCl	NaCl de 0 (eau ultra-pure) à 26 % poids (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F)	
	HCl	Eau ultra-pure avec des traces de HCl (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F)	
	NH ₃	Eau ultra-pure avec des traces de NH ₃ (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F)	
NaOH	Eau ultra-pure avec des traces de NaOH (0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F)		
Détermination de concentration (Conductivité)	NaCl	0 ... 28 % poids	(0 ... 100 °C / 32 ... 212 °F)
	HCl	0 ... 18 % poids	(-20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F)
	Option TAN FW-E009	22 ... 39 % poids	(-20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F)
		NaOH	0 ... 24 % poids
	H ₂ SO ₄	15 ... 50 % poids	(0 ... 100 °C / 32 ... 212 °F)
		0 ... 37 % poids	(-17,8 ... 110 °C / -0,04 ... 230 °F)
		28 ... 88 % poids	(-17,8 ... 115,6 °C / -0,04 ... 240,08 °F)
	HNO ₃	89 ... 99 % poids	(-17,8 ... 115,6 °C / -0,04 ... 240,08 °F)
		0 ... 30 % poids	(-20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F)
	H ₂ SO ₄ • SO ₃ (oléum)	35 ... 96 % poids	(-20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F)
12 ... 45 % poids		(0 ... 120 °C / 32 ... 248 °F)	
Tableau concentration à saisir			

¹⁾ dans des conditions de service nominales

²⁾ ± 1 digit, plus erreur de la sonde

Caractéristiques techniques

Fonctions de mesure de l'oxygène

Entrée numérique, Memosens	Mesure standard	Entrée pour sondes Memosens ampérométriques	
	Mesure des traces	Option TAN FW-E016	
	Bornes 1 ... 5 ou module MK-MS095N		
Entrée numérique, SE 740	Plage d'affichage	Température : -20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F	
	Écart de mesure	En fonction de la sonde	
	Entrée pour sonde optique d'oxygène SE 740		
Entrée module, analogique	Bornes 1 ... 6		
	Plage de mesure	0 ... 300 % de saturation de l'air	
	Limite de détection	0,01 % vol.	
	Temps de réponse T98	< 30 s (à 25 °C/77 °F, de l'air à l'azote)	
	Plage d'affichage	Température : -10,0 ... 130,0 °C / 14 ... 266 °F La sonde ne livre aucune mesure d'oxygène au-dessus de 80 °C / 176 °F.	
	Écart de mesure	En fonction de la sonde	
	Standard	Sondes :	SE 706 InPro6800 ; Oxyferm ISM avec l'option TAN FW-E053
	Plage d'entrée	Courant de mesure -600 ... 2 nA, résolution 10 pA	
	Écart de mesure ¹⁾	< 0,5 % de la valeur mesurée + 0,05 nA + 0,005 nA/K	
	Mesure des traces	Sondes	SE 707 InPro 6900 Oxyferm/Oxygold
Option TAN FW-E016			
Plage d'entrée I	Courant de mesure -600 ... 2 nA, résolution 10 pA Changement de plage automatique		
Écart de mesure ¹⁾	< 0,5 % de la valeur mesurée + 0,05 nA + 0,005 nA/K		
Plage d'entrée II	Courant de mesure -10000 ... 2 nA, résolution 166 pA Changement de plage automatique		
Écart de mesure ¹⁾	< 0,5 % de la valeur mesurée + 0,8 nA + 0,08 nA/K		
Tension de polarisation	-400 ... -1000 mV	Préréglage -675 mV	
	Résolution < 5 mV		
Entrée température via module	Courant Guard adm.	≤ 20 µA	
		NTC 22 kΩ / NTC 30 kΩ	
		Raccordement à 2 fils, ajustable	
	Plage de mesure	-20,0 ... 150,0 °C / -4 ... 302 °F	
	Plage de compensation	10 K	
Résolution	0,1 °C / 0,1 °F		
Écart de mesure ^{1,2)}	< 0,5 K (< 1 K avec Pt100 ; < 1 K avec NTC > 100 °C / 212 °F)		
Modes de fonctionnement	Mesure dans des gaz Mesure dans des liquides		

Stratos Multi

Caractéristiques techniques

Plages de mesure	Sonde standard (analogique, Memosens, SE 740)	
	Saturation ³⁾	0,0 ... 600,0 %
	Concentration ³⁾ (oxygène dissous)	0,00 ... 99,99 mg/l (ppm)
	Concentration volumique dans le gaz	0,00 ... 99,99 % vol.
	Sonde de traces « 01 » (analogique, Memosens)	
	Saturation ³⁾	0,000 ... 150,0 %
	Concentration ³⁾ (oxygène dissous)	0000 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l 0000 ... 9999 ppb / 10,00 ... 20,00 ppm
	Concentration volumique dans le gaz	000,0 ... 9999 ppm / 1,000 ... 50,00 % vol.
	Sonde de traces « 001 » (analogique)	
	Saturation ³⁾	0,000 ... 150,0 %
Concentration ³⁾ (oxygène dissous)	0000 ... 9999 µg/l / 10,00 ... 20,00 mg/l 0000 ... 9999 ppb / 10,00 ... 20,00 ppm	
Concentration volumique dans le gaz	000,0 ... 9999 ppm / 1,000 ... 50,00 % vol.	
Correction d'entrée	Correction de pression	0,000 ... 9999 bar / 999,9 kPa / 145,0 psi (programmable) Manuelle ou externe (via entrée de courant 0(4) ... 20 mA)
	Correction de salinité	0,0 ... 45,0 g/kg
Calibrage et ajustage	Calibrage automatique dans l'eau saturée d'air Calibrage automatique dans l'air Calibrage du produit Saturation (avec offset pour SE740) Correction du zéro Compensation de la sonde de température	
Plages de calibrage	Sonde standard « 10 »	
	Zéro (Zero)	± 2 nA
	Pente (Slope)	25 ... 130 nA (à 25 °C / 77 °F, 1013 mbar)
	Sonde de traces « 01 »	
	Zéro (Zero)	± 2 nA
	Pente (Slope)	200 ... 550 nA (à 25 °C / 77 °F, 1013 mbar)
	Sonde de traces « 001 »	
	Zéro (Zero)	± 3 nA
	Pente (Slope)	2000 ... 9000 nA (à 25 °C / 77 °F, 1013 mbar)
Minuteur de calibrage	0000 ... 9999 h	

¹⁾ dans des conditions de service nominales

²⁾ ± 1 digit, plus erreur de la sonde

³⁾ pour la plage de température -10 ... 80 °C / 14 ... 176 °F

Caractéristiques techniques**Diagnostic et statistiques**

Fonctions de diagnostic

Données de calibrage	Rapport de calibrage
Autotest de l'appareil	Test de mémoire automatique (RAM, FLASH, EEPROM)
Test de l'écran	Affichage de toutes les couleurs
Test du clavier	Contrôle du fonctionnement des touches

Sensocheck

Temporisation : env. 30 s	
pH	Surveillance automatique de l'électrode en verre et de référence (désactivable)
Cond	Détection de la polarisation et surveillance de la capacité du câble
Condl	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
Oxygène	Pour sondes ampérométriques uniquement : surveillance de courts-circuits et de coupure pour la membrane, l'électrolyte et les lignes d'alimentation de la sonde (désactivable)

Sensoface

Fournit des informations sur l'état de la sonde (désactivable, smiley content, neutre ou triste)	
pH	Évaluation du zéro, de la pente, du temps de réponse, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck, de l'usure
Cond	Analyse de Sensocheck
Condl	Évaluation du zéro, du facteur de cellule, du facteur de montage, de Sensocheck
Oxygène	Évaluation du point zéro, de la pente, du temps de réponse, de l'intervalle de calibrage, de Sensocheck et de l'usure de la sonde pour des sondes numériques

Contrôleur de sonde

Affichage des valeurs mesurées directes de la sonde :	
pH	pH/tension/température
Cond	Résistance/température
Condl	Résistance/température
Oxygène	Courant de la sonde/température

Enregistreur de mesure
Option TAN FW-E103

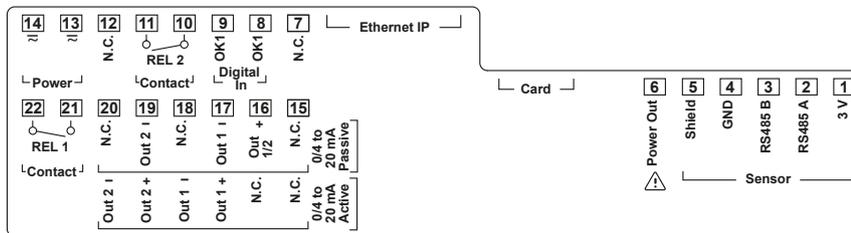
Enregistreur de mesures à quatre canaux avec marquage des événements (défaillance, nécessité d'entretien, contrôle fonctionnel, seuils)	
1 valeur par seconde	
Capacité de mémoire	100 entrées dans la mémoire de l'appareil, au moins 20 000 entrées avec la Data Card
Enregistrement	Grandeurs de mesure et fourchette de mesure au choix
Type d'enregistrement	Valeur momentanée
Périodicité	10 s ... 10 h

Journal de bord

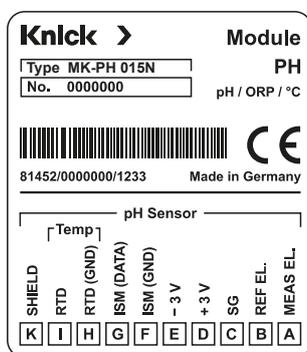
Enregistrement des activations de fonctions, messages d'avertissement et de défaillance à la survenue et à la suppression avec la date et l'heure, 100 événements avec date et heure, consultables sur l'écran	
Option TAN FW-E104	Au moins 20 000 entrées avec la Data Card

Stratos Multi

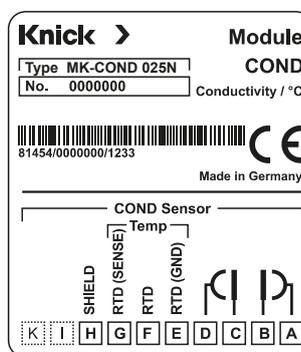
Correspondance des bornes Stratos Multi E471 N



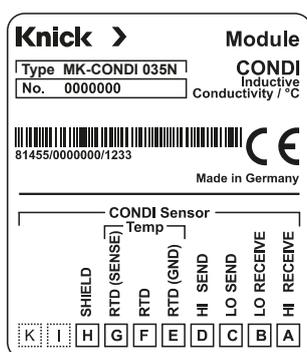
Correspondance des bornes module PH 015N



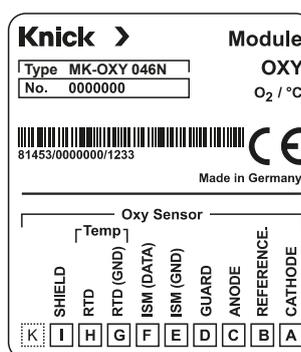
Correspondance des bornes module MK-COND 025N



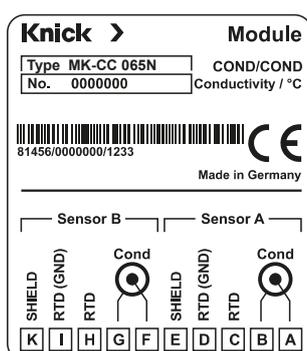
Correspondance des bornes module MK-COND1 035N



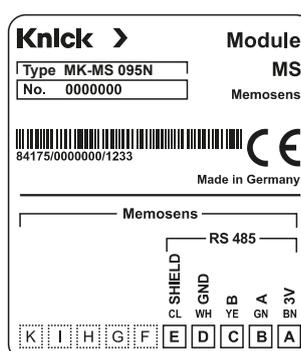
Correspondance des bornes module MK-OXY 046N



Correspondance des bornes module MK-CC 065N



Correspondance des bornes module MK-MS 095N



Montage simple

- Montage face avant, mural ou sur mât
- Toutes pièces facilement accessibles
- Grand espace intérieur
- Prémontage du boîtier arrière possible
- Convient également aux Rigid Metallic Conduits
- Bornes enfichables remplaçables
- Changement de l'électronique sans recâblage

Kit de montage sur mât ZU 0274

Pour montage sur tubes ou mâts verticaux ou horizontaux.

**Auvent de protection ZU 0737**

Protection supplémentaire contre les intempéries et les dommages mécaniques.

**Kit de montage face avant ZU 0738**

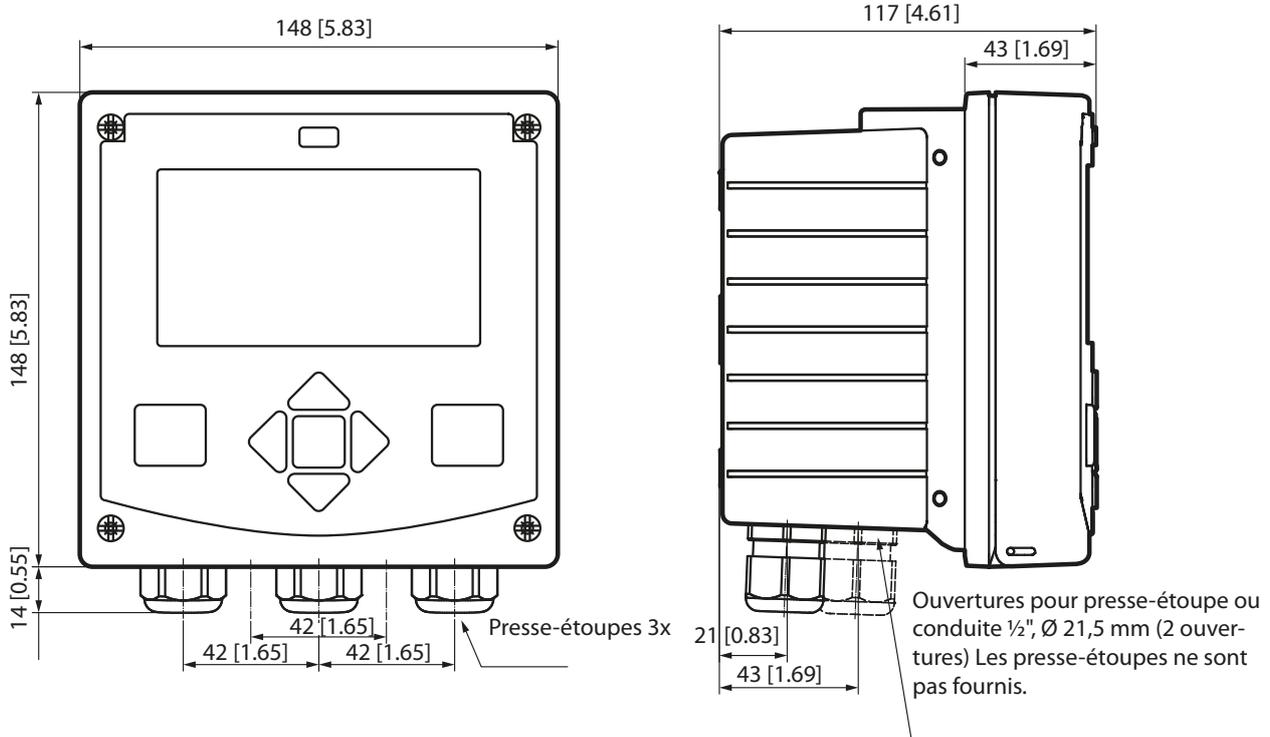
Montage sur découpe de tableau normalisée 138 x 138 mm (DIN 43700), étanche par rapport au tableau



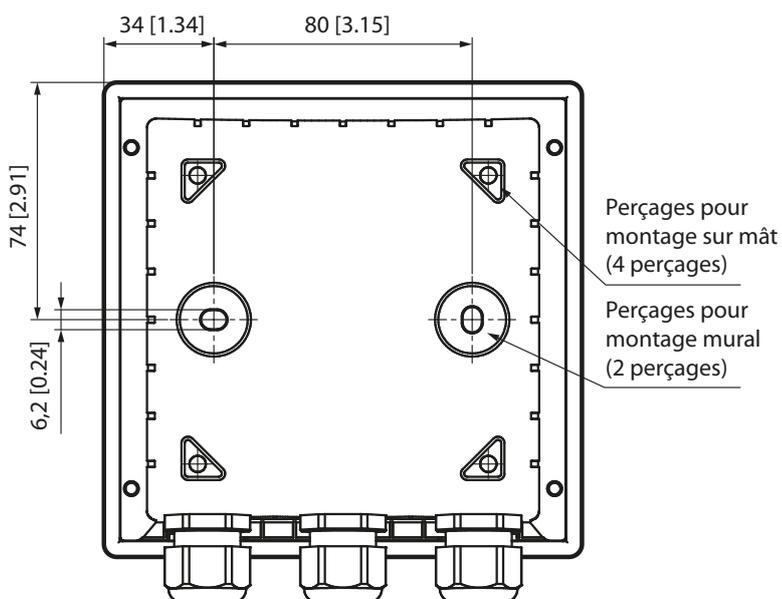
Stratos Multi

Dessins cotés – montage mural

Vue de face et de côté



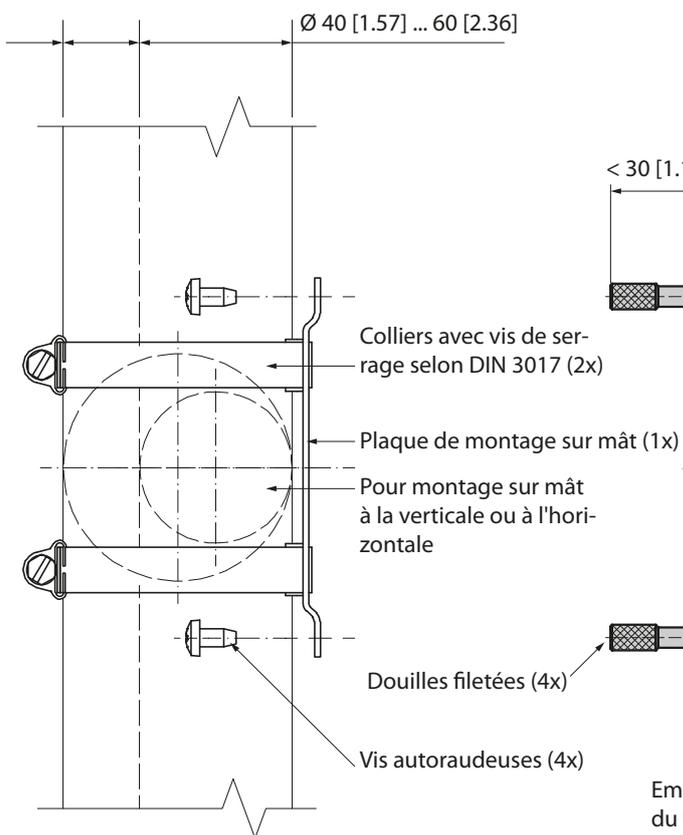
Face arrière



Toutes dimensions en mm [pouces]

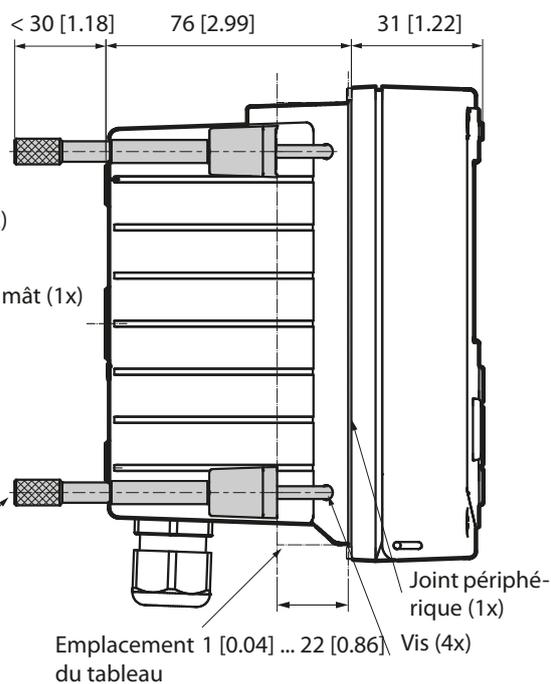
Dessins cotés – montage mural / face avant

Kit de montage sur mât ZU 0274



Kit de montage face avant ZU 0738

Découpe du tableau 138 x 138 mm (DIN 43700)



Stratos Multi

Dessins cotés – auvent de protection

Auvent de protection ZU 0737

