

Manuel utilisateur pour les électrodes pH de la série SE555



AVERTISSEMENT – Danger en cas d'utilisation non-conforme

Le symbole d'avertissement sur la plaque signalétique signifie :

Lire ce manuel utilisateur, tenir compte des caractéristiques techniques et respecter les consignes de sécurité.

1 Consignes de sécurité

1.1 Toutes les applications – toutes les variantes d'électrodes

En fonction du lieu d'utilisation, des risques liés à la pression, à la température, aux milieux agressifs ou aux atmosphères explosives sont possibles. L'installation, l'exploitation et l'entretien de l'électrode doivent par conséquent être réalisés uniquement par le personnel qualifié et autorisé par l'exploitant de l'installation.

1.2 Atmosphères explosives – toutes les variantes d'électrodes

Respecter les dispositions et normes relatives aux installations électriques dans des zones à atmosphère explosive applicables au lieu d'installation. À titre informatif, voir IEC 60079-14, les directives européennes 2014/34/UE et 1999/92/CE (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. Les grands dangers électriques et thermiques des sondes doivent être respectés.

1.3 Atmosphères explosives – électrodes à tête enfichable Memosens

Les sondes Memosens Ex sont pourvues d'un anneau rouge/orange. L'électrode, lorsqu'elle est utilisée avec un câble de mesure CA/MS-***X** ou CA/MS-***X**-L ou un câble de mesure agréé et équivalent du point de vue matériel et fonctionnel, doit être raccordée à un analyseur adapté, tel que spécifié dans les certificats BVS 15 ATEX E141 X et IECEx BVS 15.0114X.

1.4 Atmosphères explosives – électrodes à tête enfichable VP

Les électrodes doivent être utilisées avec un appareil homologué sur un circuit électrique déconnecté à sécurité intrinsèque.

2 Utilisation conforme

L'électrode est conçue pour la mesure en continu du pH et en option du potentiel redox (type AMSN) dans des milieux liquides. L'électrode SE555 est une électrode facile d'entretien à électrolyte sous pression, avec sonde de température intégrée conçue pour la compensation de température automatique. Elle peut être stérilisée par autoclavage et est compatible avec les process CIP et SIP.

L'électrode est conçue pour être utilisée dans des process industriels :

- process hygiéniques,
- biotechnologie, agroalimentaire, pharmaceutique,
- hautes températures, valeurs de pH élevées, galvanoplastie.

3 Installation et mise en service

- Après avoir déballé la sonde, vérifier qu'elle ne présente pas de défauts mécaniques. Signaler tout défaut éventuel à votre service après-vente Knick.
- Retirer le capuchon d'immersion et le joint en silicone du diaphragme avec la lame jointe. Rincer rapidement l'électrode avec de l'eau pure. Après rinçage, l'électrode doit être juste tamponnée. La charge électrostatique générée par un frottement éventuel du verre sensible au pH risque d'accroître considérablement le temps de réponse.
- Secouer légèrement l'électrode de haut en bas pour éliminer toute bulle d'air dans la partie située derrière le verre sensible au pH.
- Insérer l'électrode dans le support, en suivant le manuel utilisateur du support.
- Raccorder la sonde au câble.

4 Fonctionnement

4.1 Calibrage de la sonde

Pour l'électrode SE555, un calibrage en 2 points est recommandé. Retirer d'abord le capuchon d'immersion. Après avoir plongé successivement l'électrode dans deux solutions tampon différentes de pH connues (par ex. : CaliMat pH 7,00 et pH 4,00), l'électrode sera calibrée sur ces valeurs tampon.

Le calibrage redox est un calibrage en 1 point (valeur delta), réalisé avec une solution de calibrage redox.

Tenir compte du manuel utilisateur du transmetteur de pH.

4.2 Stérilisation

Pour utiliser ces électrodes dans des process stériles, tels que des applications de fermentation, elles doivent être stérilisées avant le cycle de travail. La stérilisation peut être réalisée in situ à la vapeur ou avec un milieu de process en surchauffe.

4.3 Sonde de température

La sonde de température intégrée est principalement prévue pour la compensation automatique du signal pH et non pour fournir un affichage précis et sûr de la température, ni pour contrôler la température de process.

5 Entretien et nettoyage

Rincer soigneusement à l'eau pure la pointe de l'électrode et le diaphragme, après chaque cycle de travail. Éviter impérativement que des résidus du milieu ne sèchent sur ces pièces !

Si l'électrode n'est pas utilisée, elle doit être immergée avec sa pointe et son diaphragme, dans un réservoir à électrolyte (3 mol/l KCl). Si une électrode a été stockée quelques jours au sec par inadvertance, il faut l'immerger plusieurs heures dans de l'électrolyte avant de l'utiliser.

Il est possible d'éliminer les éventuelles souillures comme suit :

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Protéines : | solution à base de pepsine / HCl |
| Calcaire : | acides dilués |
| Sulfure d'argent : | solution à base de thiourée / HCl |
| Graisse : | solution tensio-active / base |

6 Caractéristiques techniques

Clé type

L'inscription portée sur la sonde ou l'emballage contient les informations suivantes :

SE555X/1-NMSN Désignation du modèle

Tête enfichable

MS : Memosens
VP : VarioPin
S8 : coaxial
Électrode Pt (redox)
A : avec
N : sans

Longueur

1 : 120 mm
2 : 225 mm
3 : 325 mm
4 : 425 mm

Homologation Ex

X : oui
N : non

Autres caractéristiques

| | |
|----------------------------------|---|
| Plage de mesure pH/redox | 0 ... 14 / ±1500 mV |
| Température | 0 ... 135 °C |
| Pression de process relative | -1 ... 6 bar |
| Résistance à la pression | 12 bar |
| Diaphragme | 1x céramique |
| Électrolyte | Gel visqueux sous pression intérieure |
| Système de référence | Ag/AgCl avec barrière aux ions argent |
| Composition de l'électrode | Verre Oméga Impédance élevée pour les applications à haute température, erreurs alcalines réduites, compatible CIP/SIP |
| Composition de l'électrode redox | Platine |
| Matériau de la tige | Verre |
| Montage | PG 13,5 |
| Couple de serrage | 1 ... 3 Nm |
| Sonde de température | Tête enfichable MS : NTC 30 kΩ Tête enfichable VP : Pt1000 Tête enfichable S8 : sans |

7 Élimination

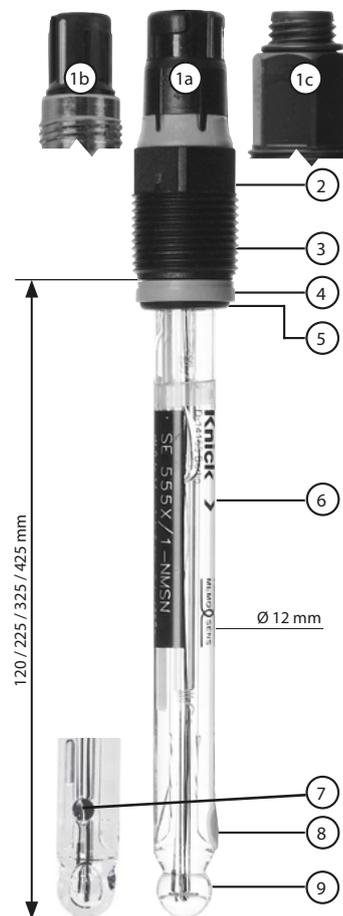
Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux doivent être appliqués.

Knick

Manual

SE555X/*-AMSN
SE555X/*-NMSN
SE555X/*-NVPN
SE555X/*-NS8N

MEMOSENS



- 1 Têtes enfichables :
a - MS
b - VP
c - S8
- 2 19 mm, inscription du numéro de série
- 3 Filetage PG 13,5
- 4 Anneau de pression PVDF
- 5 Joint torique EPDM-FDA (11,5 x 2,6 mm)
- 6 Plaque signalétique
- 7 Platine (uniquement électrodes redox)
- 8 Diaphragme
- 9 Verre pH

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Allemagne
Tél : +49 30 80191-0
Fax : +49 30 80191-200
e-mail : info@knick.de
Web : www.knick-international.com



100589

TA-SE555X-KNFR04 20220809

Zones Ex : Grandeurs électriques et thermiques

Pour électrodes à tête enfichable VP et S8

Numéro d'attestation :

PTB 14 ATEX 2004

Identification :

 II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb

Grandeurs électriques :

- Pour des raisons de sécurité, tous les circuits électriques, y compris le conducteur de blindage et la terre, doivent être considérés reliés entre eux galvaniquement.
- Les pièces métalliques de raccordement process doivent être intégrées à la liaison équipotentielle locale.
- L'inductance L_i et la capacité C_i internes efficaces sont négligeables.

Pour les électrodes avec sonde de température (tête VP) :

| Classe de température | Tension d'entrée maximale U_i | Courant d'entrée maximal I_i | Puissance d'entrée maximale P_i |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| T6 | 12 V | 30 mA | 50 mW |
| T4 | 15 V | 80 mA | 110 mW |
| T3 | 18 V | 170 mA | 200 mW |

Pour les électrodes sans sonde de température (tête S8) :

| Classe de température | Tension d'entrée maximale U_i | Courant d'entrée maximal I_i | Puissance d'entrée maximale P_i |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| T6, T4, T3 | 18 V | 170 mA | 200 mW |

Grandeurs thermiques :

Le non-respect des conditions atmosphériques normalisées dans le cadre des indications du fabricant, par ex. la température et la pression ambiantes, n'impacte pas la résistance des équipements.

Pour les électrodes avec sonde de température (tête VP) :

L'échauffement maximal à considérer au regard de la classe de température repose sur la puissance disponible des circuits électriques externes raccordés et est de 427 K/W dans l'air. La température ambiante maximale admissible est de 40 °C.

| Classe de température | Puissance d'entrée maximale P_i | Température de process maximale autorisée |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| T6 | 50 mW | 55 °C |
| T4 | 110 mW | 80 °C |
| T3 | 200 mW 110 mW | 100 °C 135 °C |

Pour les électrodes sans sonde de température (tête S8) :

L'échauffement maximal à considérer au regard de la classe de température est négligeable. La température ambiante maximale admissible est de 60 °C.

| Classe de température | Puissance d'entrée maximale P_i | Température de process maximale autorisée |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| T6 | 200 mW | 80 °C |
| T4 | 200 mW | 130 °C |
| T3 | 200 mW | 135 °C |

Conditions particulières

Sans

Pour électrodes à tête enfichable Memosens

Numéro d'attestation :

BVS 16 ATEX E 037 X
IECEx BVS 16.0030X

Identification :

 II 1G
Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Grandeurs thermiques :

| Classe de température | Plage de température ambiante T_a | Température de process maximale autorisée |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| T6 | -20 °C < T_a < +70 °C | 70 °C |
| T4 | -20 °C < T_a < +120 °C | 120 °C |
| T3 | -20 °C < T_a < +135 °C | 135 °C |

Conditions particulières

- Utiliser le câble et l'électrode uniquement dans la plage de température ambiante indiquée pour la classe de température.
- Le câble de mesure et sa tête de raccordement doivent être protégés contre les charges électrostatiques s'ils sont acheminés dans des endroits classés Zone 0 (catégorie 1G).
- Ne pas utiliser les électrodes Memosens dans des conditions de process électrostatiques critiques.
- Éviter les forts courants de poussières ou de vapeur pouvant avoir un impact direct sur le système de connexion.
- Les pièces métalliques de raccordement process doivent être raccordées sur le lieu de montage de manière à conduire l'électricité statique (< 1 M Ω).