

# **CPS 4XX**

## **ISFET-Sensoren für pH-Messung / ISFET Sensors for pH Measurement / Capteur ISFET pour Mesure de pH**



**Sicherheitshinweise  
für elektrische Betriebsmittel  
in explosionsgefährdeten Bereichen  
gemäß Richtlinie 94/9/EG**

**Safety instructions  
for electrical equipment  
in hazardous areas  
acc. to Directive 94/9/EC**

**Conseils de sécurité  
pour matériels électriques  
destinés aux zones explosibles  
selon la directive 94/9/CE**



**Endress + Hauser**

The Power of Know How



## Elektrischer Anschluss / Electrical connection / Raccordement électrique

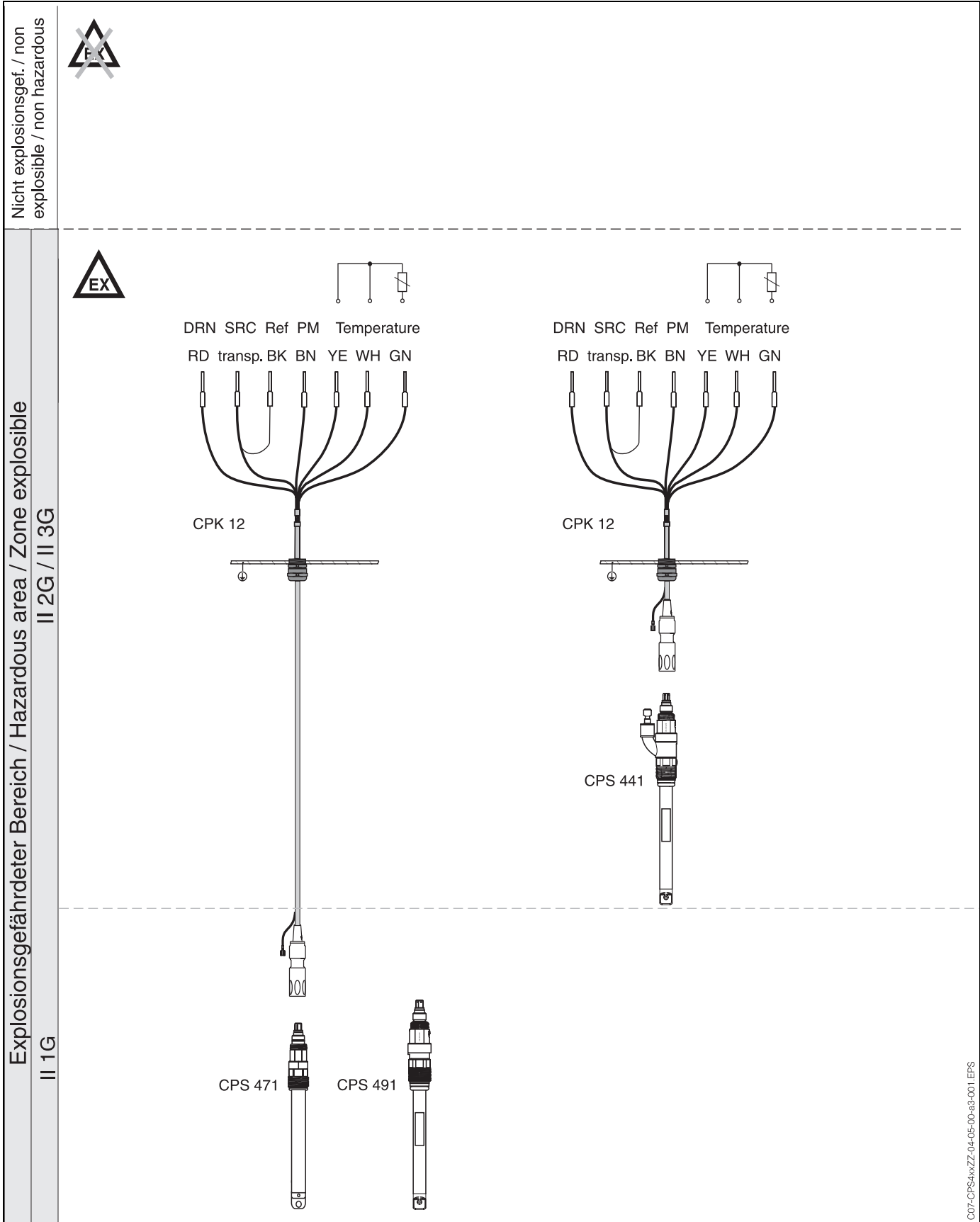


Abb. 1: Elektrischer Anschluss CPS 4XX / Electrical connection CPS 4XX /  
Raccordement électrique CPS 4XX

## Geräteidentifikation / Device identification / Code d'identification

Name / Nom	Typ / Type						Mediumstemp. $T_a$ bei Temperaturklasse (Tn) / Fluid temp. $T_a$ at temperature class (Tn) / Température du produit $T_a$ avec classe de température (Tn)	Kat. / Cat.
<b>TopHit</b>	CPS	441	–	*	ESS	*	-15 °C ≤ $T_a$ ≤ 65°C (T6) / ≤ 110°C (T4) / ≤ 135°C (T3)	II 2G
<b>TopHit</b>	CPS	471	–	*	ESB	*	-15 °C ≤ $T_a$ ≤ 65°C (T6) / ≤ 110°C (T4) / ≤ 135°C (T3)	II 1G
<b>TopHit</b>	CPS	491	–	*	ESB	*	-15 °C ≤ $T_a$ ≤ 65°C (T6) / ≤ 110°C (T4)	II 1G
				<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>x<sub>3</sub></b>		

Tab. 1: Geräteidentifikation CPS 4XX / Device identification CPS 4XX / Code d'identification CPS 4XX  
**x<sub>1</sub>** = Schaftlänge (nicht ex-relevant) / Shaft length (not ex-relevant) /  
 Longueur de tige (sans objet pour zone ex):  
**x<sub>2</sub>** = Anschlusskopf / Terminal head / Tête de raccordement  
 ESS = Schlauchanschlusskopf / Hose connector head / Tête de raccordement de tuyau  
 ESB = Gewindesteckkopf / Threaded connector head / Tête de raccordement embrochable  
**x<sub>3</sub>** = Dichtung / Seals / Joint d'étanchéité  
 1 = EPDM  
 2 = Perfluorelastomer



### Hinweis!

- Bei Einhaltung der angegebenen Mediumtemperaturen treten an den Betriebsmitteln keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.
- Die Sensortypen CPS 441 und 471 sind sterilisierbar und können im Temperaturbereich bis 135 °C (Temperaturklasse T3) betrieben werden.



### Note:

- If the fluid temperatures indicated are observed, no impermissible temperatures for the temperature class in question occur at the equipment.
- The sterilisable sensor types CPS 441 and 471 can be used in fluid temperatures up to 135 °C (temperature class T3).



### Remarque !

- Si la température de produit indiquée est respectée, aucune température non admissible n'apparaît sur les matériels électriques pour la classe de température respective.
- Les types de capteurs CPS 441 et 471 (stérilisation possible) peuvent être actionnés jusqu'à une température de 135 °C (classe de température T3).

## Kennzeichnung / Designation / Marquage

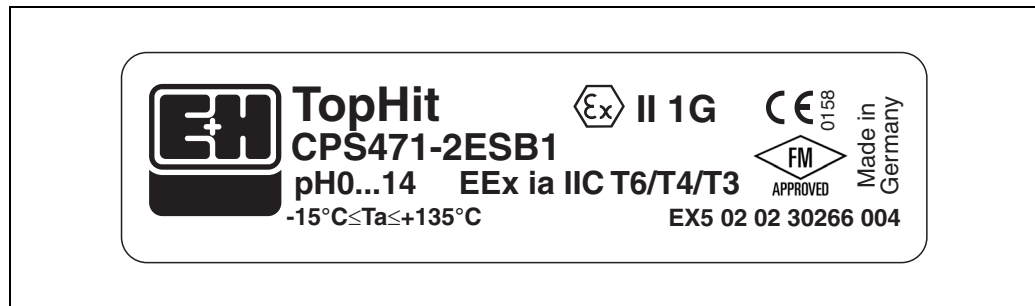


Abb. 2: Typenaufdruck der ISFET-Sensoren CPS 4XX / Type stamp of ISFET sensors CPS 4XX / Marquage du type de capteurs ISFET CPS 4XX

Kennzeichnung / Designation / Marquage	Bedeutung / Description / Importance
<b>II</b>	Gerätegruppe / Device group / Groups d'appareils
<b>1G / 2G</b>	Gerätekategorie / Device category / Catégorie d'appareils
<b>E</b>	nach Europanorm hergestellt / Manufactured acc. to European standard / Fabriqué selon norme européenne
<b>Ex</b>	Explosionsschutz elektrisches Betriebsmittel / Explosion proof electrical equipment / Matériel électrique à protection antidéflagrante
<b>ia</b>	Zündschutzart / Ignition protection type / Mode de protection
<b>IIC</b>	Explosionsgruppe / Explosion group / Groupe d'explosion
<b>T6 / T4 / T3</b>	Zündtemperaturklasse / Ignition temperature class / Classe de température d'inflammation

## Elektrische Anschlussdaten

Bei den folgenden Anschlusswerten handelt es sich um sicherheitstechnische Grenzwerte, die nicht überschritten werden dürfen.

Kenngroße	Anschlussdaten	Stromkreis
Versorgungsstromkreis		ia
Maximale Eingangsspannung $U_i$	12,6 V	
Maximaler Eingangsstrom $I_i$	130 mA	
Maximale Eingangsleistung $P_i$	198 mW	
Maximale innere Kapazität $C_i$	115 nF + 1 nF/m mit CPK 12	
Maximale innere Induktivität $L_i$	6 $\mu$ H/m mit CPK 12	

## Sicherheitshinweise



- Die Sensoren CPS 4XX sind unter Beachtung geltender Europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt und sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz der Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfung bestätigt. Die entsprechende EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieses Dokuments.
- Der elektrische Anschluss der Sensoren CPS 4XX muss nach dem Anschlussplan (siehe Seite 2) erfolgen!
- Bedingungen für die sichere Anwendung der Sensoren sind die Einhaltung des angegebenen Umgebungstemperaturbereichs sowie die Einhaltung der zulässigen elektrischen Anschlusswerte des jeweiligen Messumformers.
- Die Sensoren CPS 4XX dürfen nur an geeigneten eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässigen Eingangskennwerte für die Sensoren sowie die maximal zulässigen Induktivitäten und Kapazitäten in diesen Kreisen nicht überschritten werden.
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen muss die Mindestleitfähigkeit des Mediums 10 nS/cm betragen.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN60079-14) beachtet werden.
- Achten Sie auf fachgerechte Montage, um die Schutzart IP 68 zu erhalten. Achten Sie auf unbeschädigte O-Ring-Dichtungen. Verwenden Sie bei Ersatz nur die Originaldichtung.
- Die maximale Kabellänge beim Anschluss an den Messumformer Mycom S CPM153-G beträgt 15 m (mit CPK 12).

## Electrical connection data

The following connection data refer to safety limit values which may not be exceeded.

Characteristic quantity	Connection data	Circuit
Supply circuit		ia
Maximum input voltage $U_i$	12.6 V	
Maximum input current $I_i$	130 mA	
Maximum input power $P_i$	198 mW	
Maximum internal capacitance $C_i$	115 nF + 1 nF/m with CPK 12	
Maximum internal inductance $L_i$	6 $\mu$ H/m with CPK 12	

## Safety instructions



- The CPS 4XX sensors have been developed and manufactured in accordance with European standards and directives and are suitable for use in hazardous areas.
- Compliance with the harmonised European standards for the use of the sensors in hazardous areas is confirmed by the EC type examination. The related EC declaration of conformity forms an integral part of this document.
- The electrical connection of the CPS 4XX sensors must correspond to the wiring diagram, (see page 2)!
- Adherence to the specified operating temperature range and adherence to the permitted electrical connection data of the transmitter in question are prerequisites for the safe operation of the sensors.
- The CPS 4XX sensors may only be operated at suitable intrinsically-safe circuits. Ensure that the maximum permitted input characteristic values for the sensors and the maximum permitted inductance and capacitance in these circuits are not exceeded.
- To avoid electrostatic charge, the minimum conductivity of the fluid must be 10 nS/cm.
- The regulations for electrical installations in hazardous areas (EN60079-14) must be observed for the use of the device and sensors.
- Have unit professionally mounted to achieve ingress protection IP 68. Ensure the O-ring seals are undamaged. Only use genuine seals when replacing seals.
- The maximum permitted cable length with the transmitter Mycom S CPM 153-G is 15 m (with CPK 12).

## Raccordement électrique

Les valeurs de raccordement suivantes sont des valeurs limites ne devant pas être dépassées (conformité avec les règlements de sécurité).

Paramètre	Valeurs de raccordement	Circuit électrique
Circuit d'alimentation électrique		ia
Tension d'entrée maximale $U_i$	12,6 V	
Courant d'entrée maximal $I_i$	130 mA	
Puissance d'entrée maximale $P_i$	198 mW	
Capacité interne maximale $C_i$	115 nF + 1 nF/m avec CPK 12	
Inductance interne maximale $L_i$	6 $\mu$ H/m avec CPK 12	

## Conseils de sécurité



- Les capteurs CPS 4XX ont été développés et fabriqués après prise en compte des normes européennes et directives en vigueur et sont conçus pour les applications en zone explosible.
- Le respect des normes européennes harmonisées pour une utilisation du capteur en zones explosibles est attesté par l'examen CE de type. La déclaration de conformité CE correspondante fait partie intégrante du présent document.
- Le raccordement électrique des capteurs CPS 4XX doit être réalisé conformément au schéma électrique (voir page 2) !
- Pour garantir un fonctionnement sûr des capteurs, il convient de respecter la gamme de température ambiante indiquée ainsi que les valeurs de raccordement électriques admissibles du transmetteur concerné.
- Les capteurs CPS 4XX ne doivent être raccordés qu'à des circuits de courant à sécurité intrinsèque appropriés. Veiller à ne pas dépasser les caractéristiques d'entrée maximales admissibles pour les capteurs ainsi que les inductances et capacités maximales admissibles dans ces circuits.
- Afin d'éviter tout chargement électrostatique, la conductivité minimale du produit doit être d'au moins 10 nS/cm.
- Lors de l'utilisation des appareils et des capteurs, il convient de tenir compte des directives pour installations électriques en zones explosibles (EN60079-14).
- Veiller à effectuer un montage dans les règles de l'art, afin de conserver la protection IP 68. Vérifier l'état des joints toriques. En cas de remplacement, utiliser exclusivement des joints d'origine.
- La longueur de câble maximale admissible avec les transmetteur Mycom S CPM 153-G est 15 m (avec CPK 12).

## Konformitätserklärung

Endress+Hauser sichert mit dieser Konformitätserklärung zu, dass das Produkt mit den Vorschriften der europäischen EMV-Richtlinie 89/336/EWG und Ex-Richtlinie 94/9/EG übereinstimmt. Die Übereinstimmung wird durch die Einhaltung der in der Konformitätserklärung aufgeführten Normen nachgewiesen.

## Declaration of conformity

Endress+Hauser certifies with this declaration of conformity that the product conforms to the regulations of the European EMC Directive 89/336/EEC and Ex-Directive 94/9/EC. Proof of conformity is given by adherence to the standards listed in the declaration of conformity.

## Déclaration de conformité

Par la présente déclaration de conformité, la société Endress+Hauser garantit que le produit est conforme aux prescriptions de la directive CEM européenne 89/336/CEE et de la directive Ex 94/9/CE. Cette conformité est attestée par le respect des normes énumérées dans la déclaration de conformité.

## Benannte Stelle

Die Zulassung der Sensoren CPS 4XX wurde durch die folgende benannte Stelle gemäß Artikel 9 der RL 94/9/EG ausgeführt:

## Notified body

The CPS 4XX sensors have been approved by the following notified body in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC:

## Organisme notifié

L'homologation des capteurs CPS 4XX a été délivrée par l'organisme compétent suivant, conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE :

**TÜV Product Service GmbH**  
**D-80339 München**

## Dokumentation / Documentation

TI 283C/07/de/en/fr  
TI 352C/07/de/en/fr  
TI 377C/07/de/en/fr

## EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity CE Déclaration de Conformité



**Endress+Hauser Conducta**  
Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik mbH+Co.KG  
Dieselstraße 24, D-70639 Gerlingen  
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte  
declares under its sole responsibility that the products  
déclare sous sa seule responsabilité que les produits

**TopHit CPS401G, CPS 441/471/491**

EG-Baumusterprüfbescheinigung: **EX5 02 02 30266 004**  
EC type-examination certificate:  
Certificat de l'examen CE de type:

mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien übereinstimmen:  
are in conformity with the regulations of the following European Directives:  
sont conformes aux prescriptions et Directives Européennes ci-dessous:

**94/9/EG** (Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen)  
(Equipment for use in potentially explosive atmospheres)  
(Appareils et systèmes de protection en atmosphère explosive)

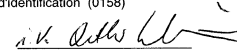
Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonized standards or normative documents:  
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:  
**EN 50014:1997 + Corrigendum 1998 + A1:1999 + A2:1999**  
**EN 50020:1994, EN 50284:1999**

Benannte Stelle für QS-Überwachung:  
Notified body for QA control:  
Organisme notifié pour l'assurance qualité:

Deutsche Montan Technologie GmbH  
Kennnummer / Identification number /  
Numéro d'identification (0158)

Gerlingen, 20. Mai 2003

  
Dr. Detlev Wittmer  
(Research and Development)

AT1158 06f



**Endress+Hauser**  
The Power of Know How



**Technische Änderungen vorbehalten**

**Subject to modifications**

**Sous réserve de toutes modifications**

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How



51513786