



**Bedienungsanleitung
für
Kapazitiver Füllstandswächter
-für Schüttgüter-**

Typ: NSC



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis	3
3. Kontrolle der Geräte.....	3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. Arbeitsweise.....	5
6. Mechanischer Anschluss	6
7. Elektrischer Anschluss.....	7
8. Inbetriebnahme	8
8.1 Modulaustausch.....	9
8.2 Austausch der Auswerteeinheit	10
9. Modelle	11
10. Technische Daten	12
11. Sicherheitsvorschriften (ATEX).....	13
12. Installation in klassifizierten Bereichen (ATEX).....	14
13. Typenschild	15
14. ATEX-Modelle	16
15. EU-Konformitätserklärung ATEX.....	17
16. EU-Konformitätserklärung.....	18
17. UK Declaration of Conformity.....	19
18. ATEX-Zertifikate.....	20

Herstellung:

Kobold Mesura S.L.U
Avda. Conflent, 68 nave 15
08915 Badalona
Tel.: +34 93 460 38 83
Fax: +34 93 460 38 76
E-Mail: info.es@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt.

Lieferumfang:

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

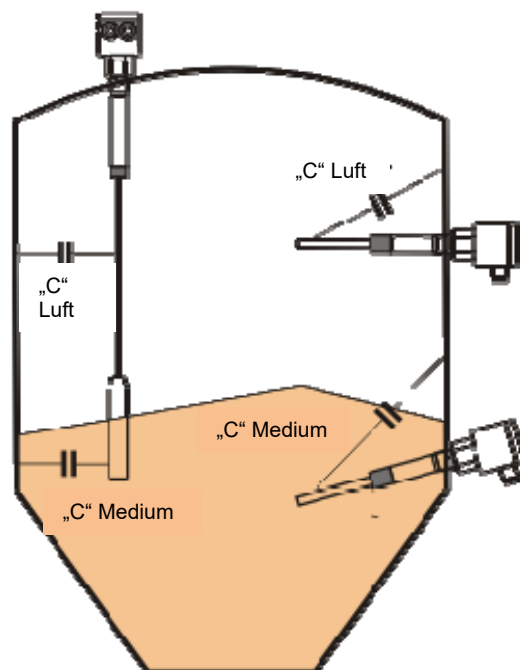
- Kapazitiver Füllstandswächter Typ: NSC
- Kabelverschraubung M20

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Füllstandwächter NSC für Feststoffe wurde für den Einsatz in allen Anwendungen konzipiert, in denen der Füllstand von Feststoffen in Tanks und Silos überwacht werden muss.

5. Arbeitsweise

Der NSC-Sensor bildet zusammen mit der Tankwand einen Kondensator. Die Dielektrizitätskonstante (DK) dieses Kondensators ist die Luft, wenn das Produkt (Medium) den Sensor nicht erreicht. Wenn das Produkt den Sensor bedeckt, ist die Dielektrizitätskonstante die des Produkts. Die elektronische Schaltung des NSC stellt diese Veränderung fest und aktiviert das Ausgangsrelais.



6. Mechanischer Anschluss

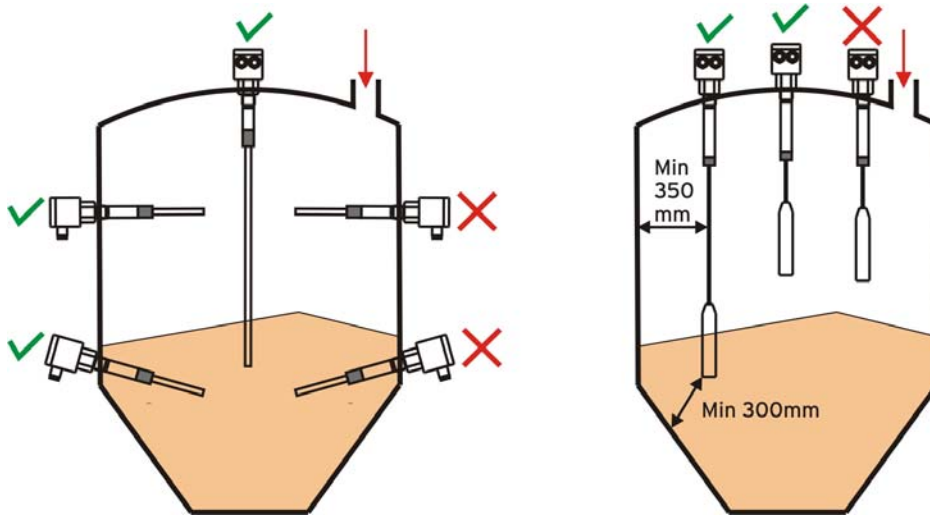
Montage:

Der NSC hat ein 1" G-Außengewinde. Der sensible Teil der Sonde reicht vom PP-Isolator zum Ende der Sonde.

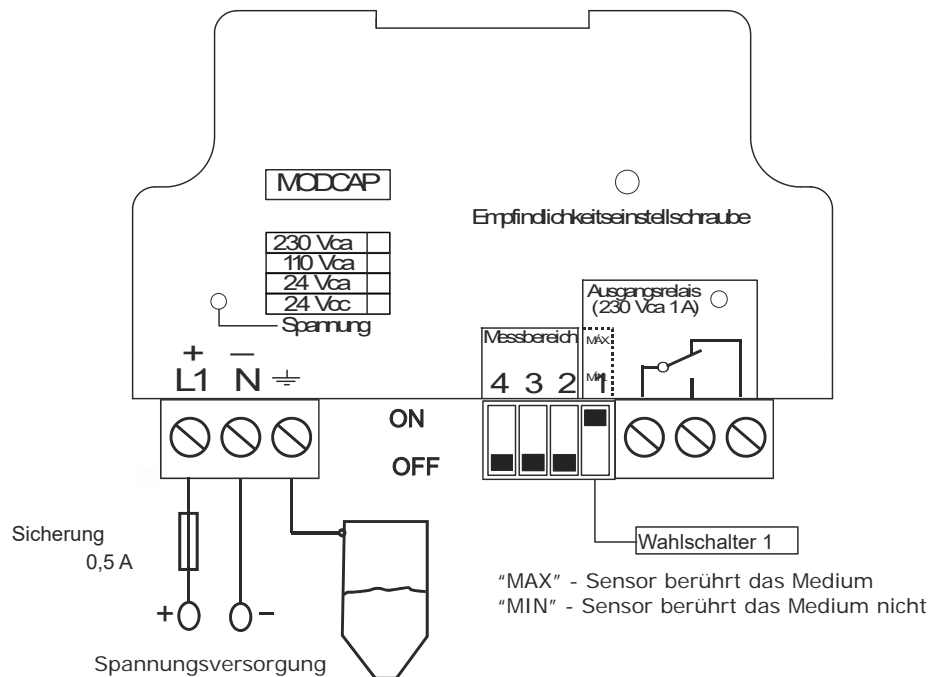
Überprüfen Sie, dass die Länge der Sonde dem festzustellenden Füllstand entspricht.

Wenn das Gehäuse im Außenbereich installiert wird, empfiehlt sich ein Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Regen in Form eines kleinen Dachs.

Wenn der NSC mit Hilfe einer Anschlussmuffe installiert wird, beträgt die maximale Länge der Muffe 70 mm, damit ein Kurzschluss zwischen dem Tank und Sonde auf Grund von Produktablagerungen in der Muffe vermieden wird.



7. Elektrischer Anschluss



Sehr wichtig

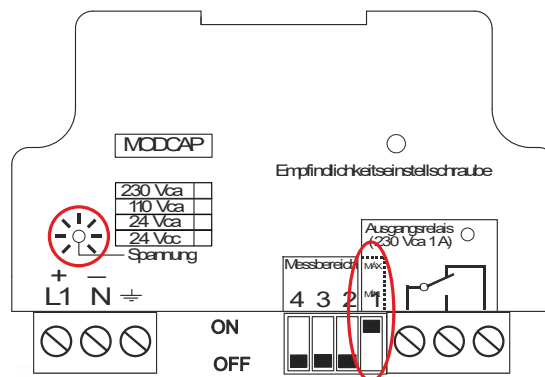
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten des Messgerätes übereinstimmen.
- Die grüne LED zeigt an, dass das Gerät mit Strom versorgt ist.
- Die rote LED zeigt an, dass das Ausgangsrelais aktiviert ist.
- Beim Benutzen vom Wahlschalter 1 kann man die Relais Option Schließer oder Öffner wählen, wenn das Produkt die Sonde bedeckt.
- Die Schutzsicherung 0.5 mA muss in Reihe mit der Zuleitung angeschlossen werden.
- Die Erdungsklemme ist intern mit dem Anschlussgewinde verbunden.
- Stellen Sie sicher, dass die Masseleitung das gleiche Potential wie der Tank hat.
- Wenn Sie nicht sicher sind, bitte nicht die Erdungsklemme anschließen, da das Instrument beschädigt werden könnte.

8. Inbetriebnahme

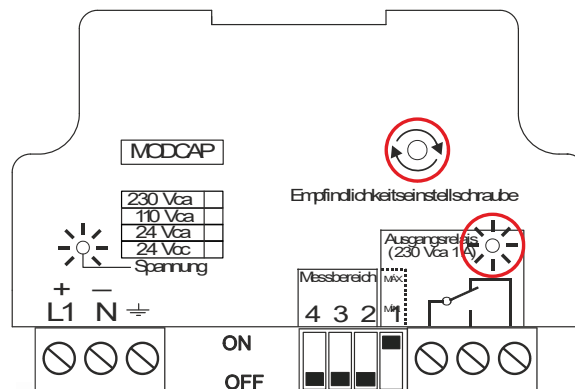
Nach Installation und Anschluss gemäß dieser Beschreibung muss die EMPFINDLICHKEIT eingestellt werden, um den NSC an den Tank und das Produkt anzupassen.

Überprüfen Sie, dass das Produkt die Sonde nicht erreicht. Die GRÜNE LED muss aufleuchten.

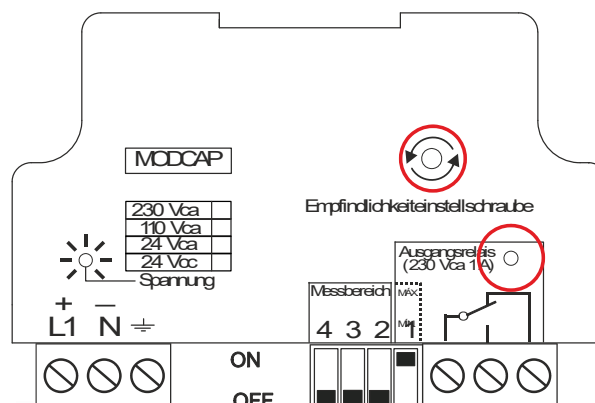
1. WAHLSCHALTER 1 auf "Max" stellen.



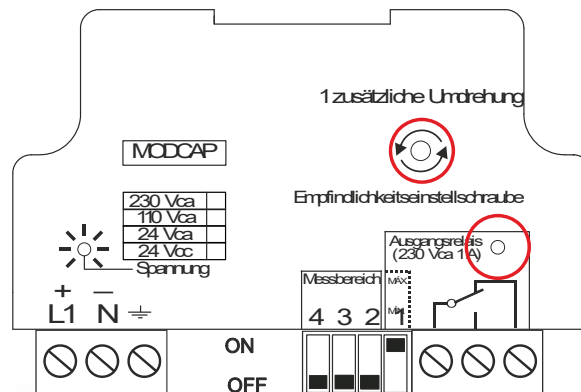
2. Die Einstellschraube für die Empfindlichkeitseinstellung solange nach rechts drehen, bis die ROTE LED aufleuchtet.



3. Die Empfindlichkeitsschraube ganz langsam nach links drehen, bis die ROTE LED ausgeht.



4. Nochmals 360 °C nach links drehen, um eine kritische Einstellung zu vermeiden. Bei anhaftenden oder zähen Medien wird empfohlen, durch weiteres nach links drehen die Einstellung anzupassen.



Das Gerät ist nun eingestellt. Sobald das Produkt die Sonde berührt, schaltet das Relais und die ROTE LED leuchtet auf.

Soll die Kontaktfunktion des Relais umgekehrt werden, drücken Sie den Wahlschalter 1 auf „MIN“. Überprüfen Sie, dass beim Entladen des Behälters kein Produkt auf der Sonde bleibt.

8.1 Modulaustausch

Bei Anwendungen, bei denen der NSC vertikal montiert wird, kann der Aktivierungspunkt entlang der Sonde eingestellt werden.

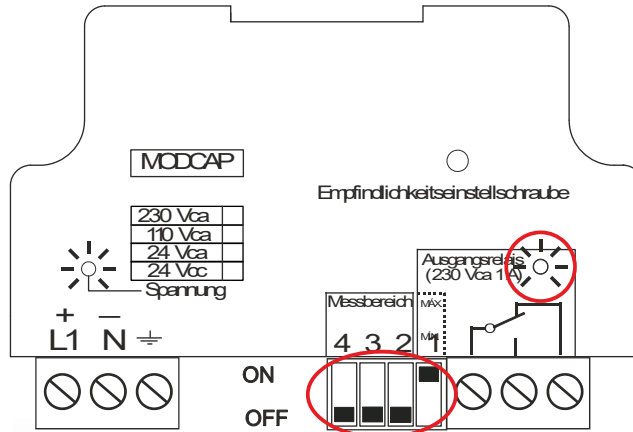
Dieser Punkt kann mittels der Empfindlichkeitseinstellung eingestellt werden. Wenn die zu prüfende Flüssigkeit eine hohe Dielektrizitätskonstante hat, kann es sein, dass dieser Punkt nicht ausschließlich über die Empfindlichkeitseinstellung verändert werden kann.

In einem solchen Fall, kann die Sondenempfindlichkeit bei Stellung "ON" mit den Schaltern 4, 3 oder 2 in dieser Reihenfolge vermindert werden.

8.2 Austausch der Auswerteeinheit

Im Auslieferungszustand sind bei den MODCAP-Modulen die WAHLSCHALTER (DIP-Schalter) 2, 3 und 4 auf die jeweilige Sonde eingestellt. Soll das Modul ausgetauscht werden, ist bei geöffnetem Gehäuse folgendermaßen vorzugehen:

1. Die WAHLSCHALTER 2, 3 und 4 stehen auf "ON", Schalter 1 auf "Max". Die Einstellschraube für die Empfindlichkeitseinstellung vollständig nach rechts drehen (20 Drehungen). Die ROTE LED leuchtet auf.



2. Wenn die ROTE LED nicht leuchtet, WAHLSCHALTER 4 auf "OFF" stellen. Wenn die ROTE LED immer noch nicht leuchtet, den Vorgang mit WAHLSCHALTER 3 und schließlich mit WAHLSCHALTER 2 wiederholen, bis die ROTE LED leuchtet. Anschließend die Empfindlichkeit wie weiter oben beschrieben einstellen.

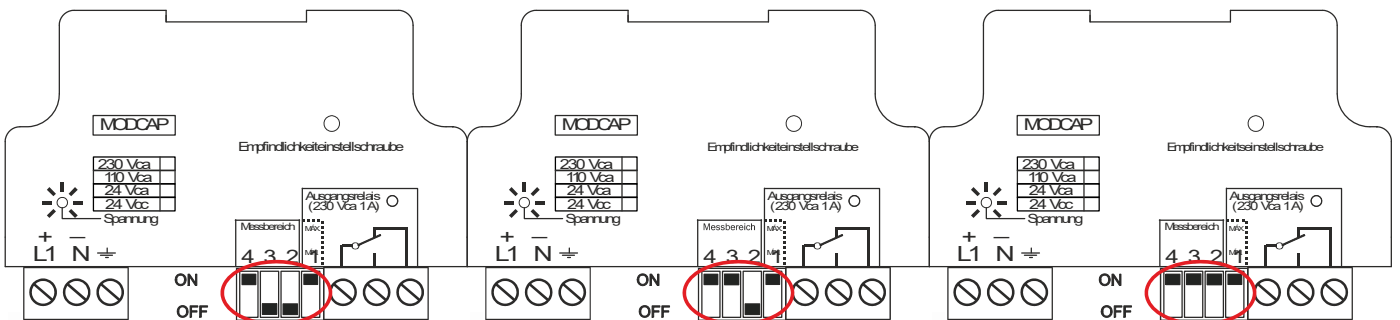


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

3. Sobald die Wahlschalter eingestellt sind ist die Empfindlichkeitseinstellung fertig (siehe Kapitel 8).

9. Modelle

Es gibt zwei Basis-Modelle des NSC:

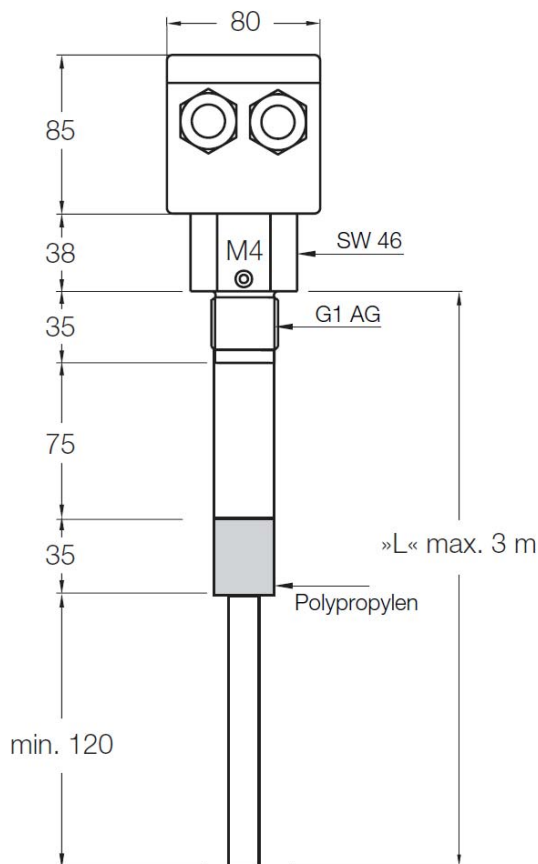
NSC-R

Der Füllstandwächter NSC-R wird mit einer starren Edelstahlsonde mit PTFE-Überzug geliefert. Diese Variante wird meist zur Überwachung des minimum Füllstandes verwendet. Bei kleinen Silos und geringen Schüttdichten kann die kurze Version zur Überwachung des minimalen Füllstandes auch seitlich eingebaut werden.

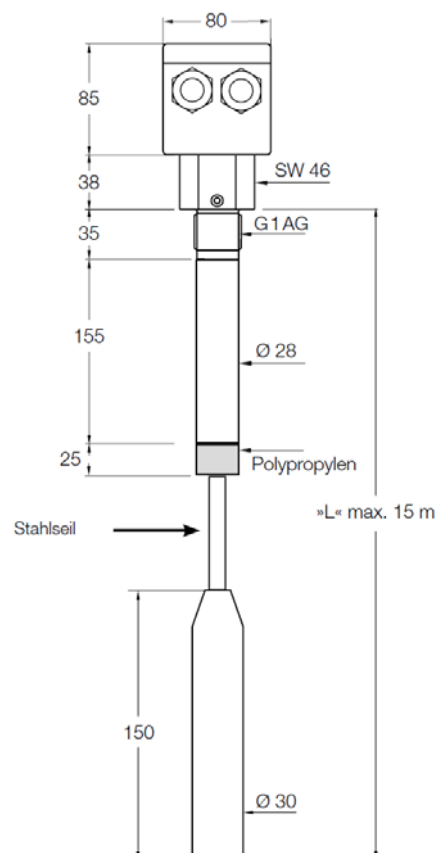
NSC-C

Der Füllstandwächter NSC-C besteht aus einem Sondenkörper aus Edelstahl, der über ein mit Polypropylen überzogenem Stahlseil mit dem Anschlusskopf verbunden ist. Das Seil kann kundenseitig gekürzt werden, eine wesentliche Erleichterung bei der Anpassung an veränderte Anwendungsbedingungen. Diese Variante wird meist zur Überwachung des maximalen Füllstandes verwendet, bei geringer Schüttdichte auch zur Überwachung des minimalen Füllstandes.

NSC-R



NSC-C



10. Technische Daten


Hinweis: KOBOLD Mesura ist bestrebt, die Genauigkeit dieser Daten zu gewährleisten, behält sich aber das Recht vor, sie jederzeit zu ändern.

Spannungsversorgung: 24, 110, 230 V_{AC} oder 18 bis 36 V_{DC}
Leistungsaufnahme: 1 VA
Prozessanschluss: G 1 AG

Messprinzip: kapazitiv
Einbaulänge: 265...3000 mm (NSC-R)
(kürzere Ausführungen auf Anfrage)
maximal 15 m (NSC-C)
Mediumtemperatur: max. -20...+80°C
Umgebungstemperatur: -20...+60°C
Max. Druck: -0,1...+0,5 bar
Medium DK-Wert: $\epsilon_r = \text{min. } 1,5 r$

Materialien

Gehäuse: Polycarbonat,
Aluminium bei ATEX
Anschluss: Edelstahl 1.4305
Sonde: NSC-R: Edelstahl mit
PTFE-Überzug 1.4305
NSC-C: Edelstahl-Sondenkörper,
Stahlseil mit PP-Überzug
Adapter: Isolationsstück aus Polypropylen
Gewinde auf G 1¼ und G1½
Gewinde auf Rundflansch
Ø 110 mm, 200 mm
Gewinde auf Einschweißmuffe
Außen-Ø 40 mm
Einbaulage: vertikal (NSC-C)
vertikal/schräg (NSC-R)
Elektr. Anschluss: über 1 (2) Kabelverschraubungen
M20x1,5
Kontakt: Relaisausgang
mit Verpolungsschutz,
einstellbare Empfindlichkeit
Elektrische
Schaltwerte: max. 250 V_{AC}, 1 A
Schutzart: IP65

ATEX-Kennzeichnung:  II 2/1 Ex tD[iaD]iaD A21/20 IP65 T85°C
Ta: -20°C / +60°C

11. Sicherheitsvorschriften (ATEX)

1. Gültigkeit

Diese Sicherheitsvorschriften gelten für alle NSC.400..EX Niveauschalter, die in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß CE Zertifikat Typ LOM 05ATEX2060 X eingesetzt werden.

2. Allgemeine Erwägungen

Das Betriebsprinzip der Niveauschalter NSC.400..EX besteht in der Kapazitätsänderung des Mediums, sobald das Produkt vorhanden ist.

Sie werden in Gefahrenzonen zur Niveauekontrolle eingesetzt.

Sie können in Gefahrenbereichen der Gruppe II und der Kategorie 1/2D verwendet werden.

Eine Gerätesonde kann in Gefahrenbereichen der Kategorie 1D installiert werden.

Das Verbindungselement des Geräts wird am Rand der Zonen 2D und 1D montiert.

Bei der Installation des Geräts in Gefahrenbereichen sind alle Instruktionen und Empfehlungen zu befolgen. Auch die in diesem Handbuch beschriebenen.

Kabelverschraubungen müssen in Übereinstimmung mit der erforderlichen Zertifizierung ausgewählt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Etikettaufschrift mit den Anwendungsanforderungen übereinstimmt.

Alle Vorschriften der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU müssen strikt eingehalten werden, ebenso die staatlichen Verordnungen über Messinstrumente in Gefahrenbereichen. Zum Beispiel: EN 60079-0, EN 60079-31, EN 60079-11 und alle weiteren, mit der erforderlichen Zertifizierung in Zusammenhang stehenden Normen.

Unterbrechen Sie vor dem Öffnen der Gehäuseabdeckung die Stromzufuhr oder stellen Sie zumindest sicher, dass keine Explosionsgefahr besteht.

Überprüfen Sie, ob die Gehäuseabdeckung korrekt montiert ist, bevor Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen.

Stellen Sie sicher, dass der Tank durch die Installation nicht mechanisch beansprucht wird.

Es ist sehr wichtig, dass Instrument- und Systemerdung korrekt verbunden sind.

Die Installation von Geräten in Gefahrenbereichen darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

3. Schutz gegen elektrostatische Entladung

Niveauschalter mit Plastikteilen, die elektrostatisch entladungsgefährdet sind, müssen mit einem entsprechenden Warnschild versehen sein.

Vermeidung von elektrostatischen Entladungen:

-Vermeiden Sie Reibung auf Plastikteilen

-Vermeiden Sie die Reinigung mit einem trockenen Tuch

-Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Dampf- oder pneumatischen Produktquellen.

4. Chemikalienbeständigkeit:

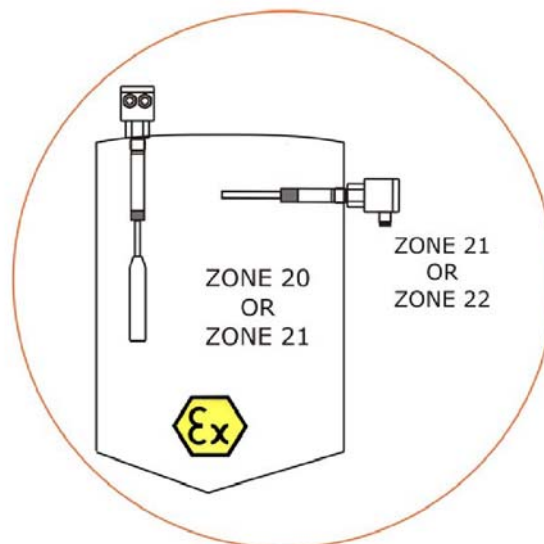
Stellen Sie sicher, dass die Gerätematerialien mit dem zu messenden Produkt und der Anwendung chemisch kompatibel sind.

12. Installation in klassifizierten Bereichen (ATEX)

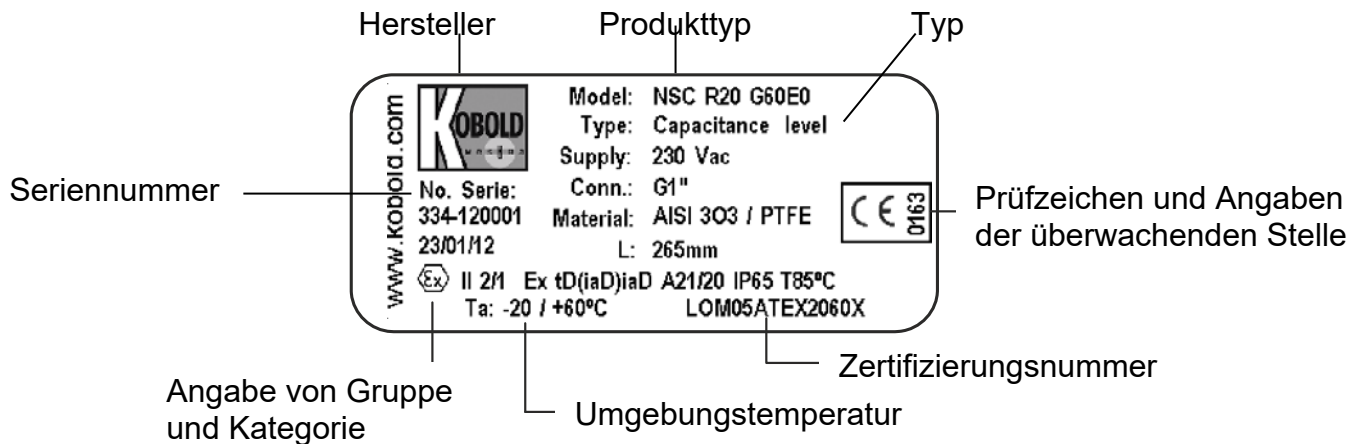
Die NSC ATEX-Version muss in klassifizierten Zonen mit dem Gehäuse in Zone 21. 22 (Kategorie 2) oder nicht klassifiziert installiert werden. Der Prozessanschluss wird in der Grenz wandung zwischen den Bereichen der Kategorie 2 und 1 montiert. Die Sonde kann in Zone 20 (Kategorie 1) montiert werden.

Achtung!

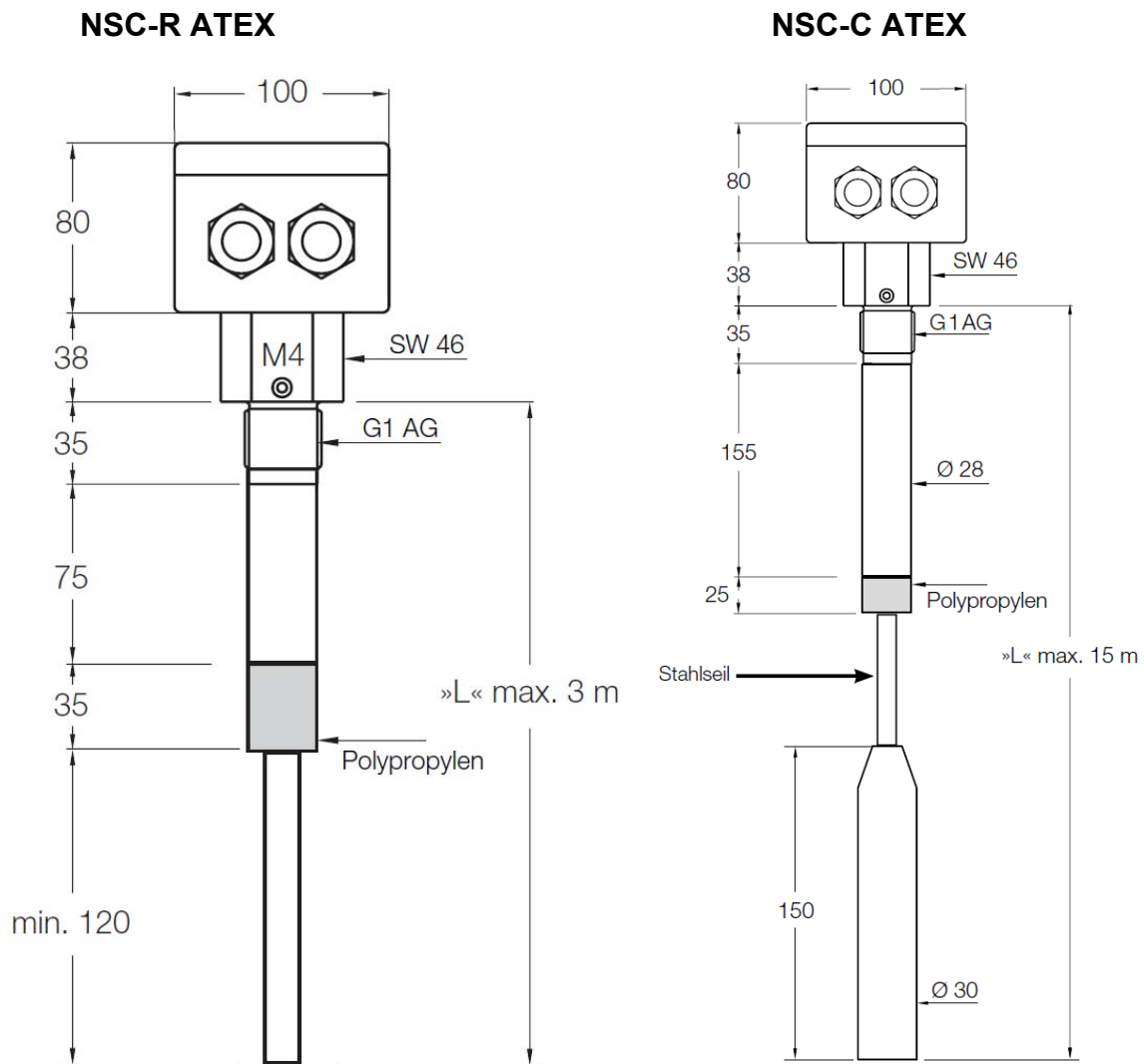
Montage, Errichtung Inbetriebnahme und Wartung explosionsgeschützter Betriebsmittel dürfen ausschließlich durch im Explosionsschutz geschultes Personal ausgeführt werden!



13. Typenschild



14. ATEX-Modelle



16. EU-Konformitätserklärung

DT0329

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EU

*EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ EU*

KOBOLD MESURA SLU
Avda. Conflent, 68 nave 15 08915 Badalona (España)

Declara, bajo la propia responsabilidad, que el producto

*Declares under our sole responsibility, that the product
Erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das produkt
Déclare sous sa seule responsabilité, que le produit
Dichiara sotto la propria responsabilità, che il prodotto*

SOLICAP-400...
NSC-...

A los cuales se refiere esta declaración, son conformes a las siguiente Directivas Europeas:

*To which this declaration relates is in conformity with the following European Directives:
Mit folgenden Richtlinien Konform ist:
À auxquels se réfère cette déclaration, ils sont conformes aux Directives Européennes suivant :
A ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle direttive europee seguente:*

EMC2014/30/EU LVD2014/35/EU RoHS2015/863/EU

Normas armonizadas y documentos de la normativa aplicados:

*Applied harmonised standards and normative documents:
Angewandte harmonisierte Normen oder normativer Dokumente:
Normes harmonisées et documents normatifs appliqués :
Norme armonizzate e documenti normativi applicati:*

EN61010-1 :2011
EN61000-6-2 :2019

Fabricado en: KOBOLD MESURA SLU Avda. Conflent, 68 nave 15 08915 BADALONA (Spain)

*Made in:
Hergestellt in:
Fabriqué dans:
Fabbricato in:*

Badalona june 2017

Azzam Charmand (Gerente)



17. UK Declaration of Conformity

DT0658

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UK

*UK DECLARATION OF CONFORMITY
UK-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UK
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UK*

KOBOLD MESURA SLU
Avda. Conflent, 68 nave 15 08915 Badalona (España)

We Kobold Mesura S.L.U. declare under our sole responsibility that the product:

Level switch NSC-..

To which this declaration relates is in conformity with the standards noted below:

BS EN 61010-1:2010+A1:2019

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements

BS EN 61000-6-2:2019

Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

Also, the following UK guidelines are fulfilled:

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016.

S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016.

S.I. 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.

Badalona October 2021

Gerente



18. ATEX-Zertifikate



LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA



(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate number: **LOM 05ATEX2060 X**

(4) Equipment or Protection System Capacitive level detector
Type Solicap.400_-EX

(5) Applicant: CONTROL INSTRUMENTS MESURA S.L.

(6) Address Guifré, 665 1°
08912 BADALONA(BARCELONA)
SPAIN

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) Laboratorio Oficial J.M. Madariaga (LOM), notified body number 0163 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report nr. **LOM 04.225 NP**

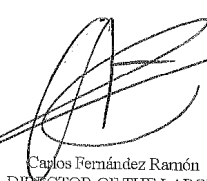
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- Standards **EN 50014:1997 + A1:1999 + A2:1999**
 EN 50020:2002
 EN 50281-1-1:1998 + A1:2002

(10) If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive applies to the manufacture and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:
 II 2/1 D EEx [ia]ia IIA T6 IP65 T85 °C Ta:-20 /+ 60 °C

Madrid, 13rd May 2005


 Carlos Fernández Ramón
 DIRECTOR OF THE LABORATORY


 Angel Vega Remesal
 Head of ATEX area

(This document may only be reproduced in its entirety and without any change)
 This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

Page 1/2



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
 ENSAYOS E INVESTIGACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS Y MINERÍA
 (Real Decreto 334/1992 de 3 de Abril - BOE 1992-04-29 -)
 Alenza, 2 - 28003-MADRID • ☎ (34) 91 4421368/ 91 3387009 • Fax.(34) 91 4419933 • ✉ lom@lom.upm.es





(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE SUPPLEMENT**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

(3) Supplement nr. 1 to EC-Type Examination Certificate number **LOM 05ATEX2060 X**

(4) Equipment or Protection System Capacitive level detector
Type Solicap.400._-EX / NSC-...EX...

(5) Applicant KOBOLD MESURA, S.L.U.

(6) Address Guifré, 665
08918 BADALONA(BARCELONA)
SPAIN

(7) Report nr. **LOM 07.059 NP**

(8) Variations included in this certificate

- Change of the manufacturer name, before CONTROL INSTRUMENTS MESURA S.L.
- Alternative reference of type as NSCR20G60E0
- Update of applied standards to: EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 y EN 61241-11:2006

Type codification

Solicap400. _ _ _ _ EX _ _ _ _	
NSC- _ _ _ _ EX _ _ _ _	
	<u>Model</u>
	R= rigid probe, C= cable version
	<u>Probe material</u>
	20 = stainless steel
	21 = PP coated steel cable
	<u>Process connection</u>
	G6 = G 1" male
	<u>Power supply</u>
	<u>Option</u>

OFICIAL

This supplement must be an inseparable part together with the base certificate **LOM 05ATEX2060 X**
(This document may only be reproduced in its entirety and without any change)
 This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text Page 1/2






LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA

(3) Supplement nr. 1 to EC-Type Examination Certificate number **LOM 05ATEX2060 X**

(9) Marking variations

 II 2/1 Ex tD[jiaD]iaD A21/20 IP65 T85 °C Ta: -20°C / + 60 °C


(10) Descriptive documents

	<u>Rev.</u>	<u>Date</u>
- Drawings nr.: DT0096R2	2	2007-07-17

OFICIAL
LABORATORIO OFICIAL J. M. MADARIAGA
LOM


Carlos Fernández Ramón
DIRECTOR OF THE LABORATORY

Madrid, 10th September, 2007


Angel Vega Remesal
Head of ATEX area

This supplement must be an inseparable part together with the base certificate **LOM 05ATEX2060 X**
(This document may only be reproduced in its entirety and without any change)
This Certificate is a translation from the original in Spanish. The LOM liability applies only on the Spanish text

Page 2/2