



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Funktionsbeschreibung	2
Anwendung	2
Gefahrenhinweise	2
Montage	3
Hinweise	4
Hinweise für Ex-Geräte	4
Inbetriebnahme	5
Magnetschalter / Grenzwerte	5
Elektrischer Anschluss der Magnetschalter	5
Achtung	6
Wartung des Magnetschalters	6
Funktionsprüfung des Magnetschalters	7
Hinweise für Magnetschalter	7
Nenndaten für Ex-Magnetschalter	7
Hinweise für Ex-Magnetschalter	9
Niveau-Messwertgeber	10
Elektrischer Anschluss des Niveau-Messwertgebers	10
Achtung	11
Wartung des Niveau-Messwertgebers	11
Funktionsprüfung des Niveau-Messwertgebers	11
Hinweise für den Niveau-Messwertgeber	12
Nenndaten für den Ex-Niveau-Messwertgeber	12
Hinweise für den Ex-Niveau-Messwertgeber	13



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Funktionsbeschreibung

Der Bypass-Niveaustandanzeiger bildet einen integrierten Bestandteil eines Druckbehälters. Mittels zwei Prozessanschlüssen wird ein Standrohr seitlich an einen Tank oder Behälter angebaut. Durch diese direkte Verbindung entspricht die Füllstandanzeige exakt dem Füllstandniveau im Tank oder Behälter (kommunizierende Röhre). Im Bypass-Standrohr befindet sich ein Zylinderschwimmer mit eingebautem Magnetsystem. Das gebündelte Magnetfeld des Dauermagneten entspricht genau dem Flüssigkeitspegel im Standrohr. Berührungslos überträgt sich das Magnetfeld durch die Wandung des Standrohres auf außerhalb angebaute Anzeige-, Erfassungs- und Schaltelemente.

Anwendung

Der Bypass-Niveaustandanzeiger darf nur mit Flüssigkeiten beaufschlagt werden, die eine sichere Funktion des Schwimmers gewährleisten und gegen die die verwendeten Werkstoffe beständig sind. Ferner darf das System nur für die gekennzeichneten Parameter wie Druck, Temperatur und Dichte eingesetzt werden. Das Medium darf keine Verschmutzung sowie keine Grobteile enthalten, außerdem darf es nicht zum Verharzen, Verkleben oder Auskristallisieren neigen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Ausgenommen sind Geräte, die speziell dafür geeignet und gekennzeichnet sind.

Gefahrenhinweise

- Es darf keine provisorische Installation gemacht werden, wenn Komponenten oder ganze Geräte fehlerhaft oder falsch sind, resp. wenn Komponenten fehlen.
- Geräte und deren Zusatzeinrichtungen dürfen nicht als Hebeeinrichtung, Trittbrett oder Transportvorrichtung benutzt werden.
- Bei Gefahren müssen nach Richtlinien und nationalen Vorschriften Sicherheitssymbole, Informationen, Warneinrichtungen, geeignete Schutzeinrichtungen oder Isolationen angebracht werden.
- Beim Einsatz von Isolationen müssen diese für den spezifischen Einsatz definiert werden.
- Bedienungspersonal muss entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften Schutzkleidung tragen. Bedienungspersonal muss geschult und instruiert und im Besitz der technischen Unterlagen sein.
- Der Betreiber ist verantwortlich, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zu Anlagen und Geräten und deren Bedienung haben.
- Bei Weitergabe von Geräten und Einrichtungen an Dritte müssen alle Dokumentationen mitgeliefert werden, um auf die richtige Montage, Bedienung und Anwendung sowie auf die Gefahren hinzuweisen.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Schutzmassnahmen sind erforderlich bei:

- Wärmestrahlung von außen auf die Geräte
- Wärmestrahlung von den Geräten nach außen
- Elektrischen Beheizungssystemen
- Austreten von Medien, Gasen, Nebel oder Dämpfen

Montage

Der Bypass-Niveaustandanzeiger (siehe Zeichnung) wird mittels Prozessflansche (1) und geeigneter Dichtung (2) seitlich an den Behälter angeschraubt. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtflächen und Dichtungen mechanisch einwandfrei sind. Zum Abdichten muss entsprechend dem Medium, Druck und Temperatur die richtige Dichtung eingesetzt werden.

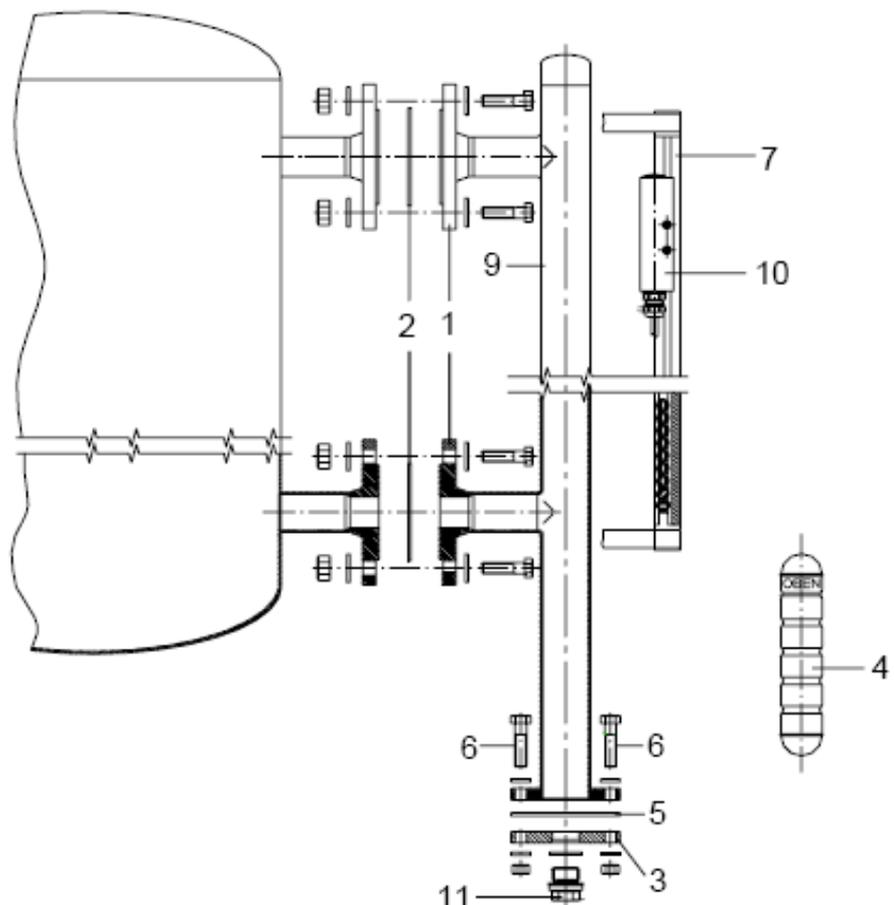
Bodenflansch (3) entfernen und Zylinderschwimmer (4) mit Kennzeichnung „oben“ in das Bypassstandrohr (9) einführen.

Bodenflansch unter Einlegung der Dichtung (5) wieder verschließen und mittels Schrauben (6) fest anziehen.

Entlüftungs- und Ablassschrauben (11), wenn vorhanden, einschrauben.

Wenn vom Werk noch nicht montiert, wird die Magnetrollenanzeige (7) mit zwei Briden am Standrohr (9) angebracht, weiter wird der Niveau-Messwertgeber am Standrohr oder MRA-Profil angeschraubt.

Die Magnetschalter (10), je nach Typ, am MRA-Profil oder Standrohr auf gewünschter Schaltheöhe montieren.





Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Hinweise

- Der Bypass-Niveaustandanzeiger darf keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stöße durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel.
- Entsorgung der Geräte nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.



Transportvorschriften

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit heiklen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Das äußere Verpackungsmaterial (Holz-, Kartonkisten usw.) ist mit Gefahrenhinweisschildern zu versehen.

Hinweise für EX-Geräte

- Der Bypass-Niveaustandanzeiger ist nach RL 94/9/EG (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 1G bzw. 2G, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 0, 1 und 2 sowie den Gerätegruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen der durch das Medium der Anwendung sich ergebenden bzw. in den gesonderten Bescheinigungen der eingebauten Geräte aufgeführten Werte explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden darf.
- Nur das Bypassrohr und der Schwimmer des Bypass-Niveaustandanzeigers (Typ gemäß Typenschlüssel) darf in der Zone 0 verwendet werden. Dabei sind die Teile in die wiederkehrende Druckprüfung der Anlage einzubeziehen.
- In Werkstoffen von Teilen der Kategorie 1G dürfen die Legierungsanteile insgesamt die folgenden Werte nicht überschreiten:
 - <10% für Aluminium + Magnesium + Titan + Zirkonium oder
 - <7,5% für Magnesium + Titan + Zirkonium.
- Die zulässige Bypassrohrlänge ist durch geeignete Materialpaarungen bezüglich Schwimmer bestimmt. Sind beide Teile aus Edelstahl, beträgt sie maximal 4m. Ein leitfähig kunststoffbeschichteter Schwimmer kann im ganzen Bereich gemäß Typenschlüssel eingesetzt werden.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

- Der Bypass-Niveaustandanzeiger ist nach RL 94/9/EG (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2D, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 21 und 22 von brennbaren Stäuben eingesetzt werden darf. Der Bypass-Niveaustandanzeiger bzw. die Komponenten müssen der Schutzart IP6* entsprechen.
- Die Metallgehäuse des Bypass-Niveaustandanzeigers müssen leitend mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden sein.

Änderungen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Erläuterungen zum Einsatzbereich

- Die mediumsseitigen Teile der Niveaustandanzeiger, also die Innenräume des Bypassrohres, enthalten keinerlei elektrische Teile. Sie wurden deshalb nach den zutreffenden Normen für nichtelektrische Betriebsmittel beurteilt.
- Die Beurteilung bei Verwendung als Baugruppe, bei bestimmungsgemäßen Anbau von gesondert bescheinigten Geräten, zeigt keine weiteren Gefahren auf.

Inbetriebnahme

- Behälter füllen und elektrische Steuerung (wenn vorhanden) einschalten.
- Magnetrollenanzeige (7) MNA oder MRA und Schaltfunktion der Magnetschalter (10) auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Für den Niveaumesswertgeber Verbindungskabel von min. 3x0,5mm² verwenden.
- Kabel vom Messumformer (Schaltschrank) zum Bypass-Niveaumesswertgeber verlegen und mittels Kabeleinführung in Klemmkasten einführen und abdichten.

Die Füllstandanzeige ist betriebsbereit.

Magnetschalter / Grenzwerte

Zur Erfassung von Grenzwerten werden Magnetschalter eingesetzt. Entsprechend dem Einsatzgebiet und den technischen Anforderungen werden die Magnetschalter nach verschiedenen Typen unterschieden.

Alle Magnetschalter arbeiten bistabil, d.h. sie werden durch das Magnetsystem des Schwimmers bei steigendem und sinkendem Niveau umgeschaltet.

Elektrischer Anschluss der Magnetschalter

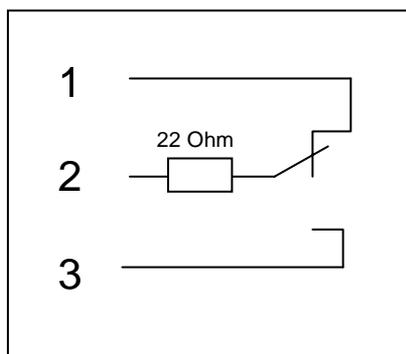
Der elektrische Anschluss ist entsprechend den im Errichtungsland geltenden Sicherheitsbestimmungen zur Errichtung elektrischer Anlagen durchzuführen und darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Die Lebensdauer der Schalter kann durch den Einsatz eines Kontaktschutzrelais erheblich erhöht werden.



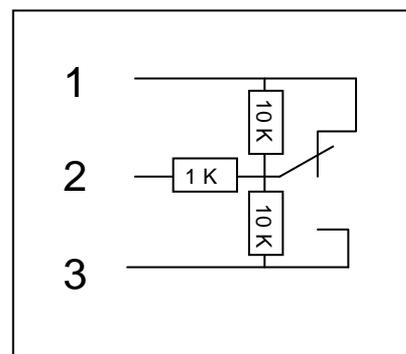
Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Optional können die Magnetschalter mit nachfolgender Beschaltung bestückt werden:

Beschaltung für den Betrieb
An SPS mit 22Ω Widerstand



Namurschaltung nach EN 60947



Achtung

Beim Anschluss induktiver Last kann eine Zerstörung des Schalters auftreten. Es sollte eine Beschaltung mit einem RC Glied oder einer Freilaufdiode vorgesehen werden.

Beim Anschluss kapazitiver Last ist zur Begrenzung des Spitzenstroms ein Schutzwiderstand in Serie zu schalten.

Eine elektrische Überlastung kann die Zerstörung des Schalters zur Folge haben. Dies kann zu Fehlfunktionen der nach geschalteten Steuerung und zu Sach- und/oder Personenschäden führen. Diese Geräte dürfen nur mit Kleinspannung betrieben werden oder müssen zusätzlich geerdet werden (>50 V / max. 1 A).

Es ist auf eine fehlerfreie und ausreichende Energiezufuhr zu achten.

Wartung des Magnetschalters

Die Geräte sind fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Im Einsatz arbeiten die Geräte wartungsfrei, sofern der Magnetschalter auf die Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Schutzart und Medium ausgelegt ist.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Funktionsprüfung des Magnetschalters

Die elektrische Verbindung zwischen Schalter und Steuerung wird gelöst, ein Durchgangsprüfer wird angeschlossen und mit einem Magnet wird die Funktionalität des Schalters überprüft.

Bistabile Schalter sollten zweimal geschaltet werden, damit sie wieder in der Ausgangsstellung stehen.

Nach Abschluss der Prüfung die elektrische Verbindung wieder herstellen.

Hinweise für Magnetschalter

- Magnetschalter nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern betreiben, Abstand min. 1m.
- Der Magnetschalter darf keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stöße durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel.

- Entsorgen der Geräte nach regionalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.



Transportvorschriften

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit heiklen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Das äußere Verpackungsmaterial (Holz-, Kartonkisten usw.) ist mit Gefahrenhinweisschildern zu versehen.

Nenndaten für EX-Magnetschalter

**Ausführung in Zündschutzart „Eigensicherheit“, auch mit Option /R (Schutzwiderstand)
Eingangsstromkreis**

- In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
- Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
- Höchstwert: $I_i \leq 100\text{mA}$
- Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Ausführung in Zündschutzart „Eigensicherheit“, mit Option /N (Namurschaltung)

Eingangsstromkreise

- In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
- Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
- Höchstwert: $U_i \leq 15V$
 $I_i \leq 60mA$
- Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Ausführung in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ bzw. „Vergusskapselung“, auch mit Option /R (Schutzwiderstand)

Eingangsstromkreis

- Nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung $U_N = 250 \text{ VDC/AC}$
Bemessungsstrom $I_N = 100 \text{ mA}$

Ausführung in Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ bzw. „Vergusskapselung“ mit Option /N (Namurschaltung)

Eingangsstromkreis

- Nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung $U_N = 15 \text{ VDC}$
Bemessungsstrom $I_N = 60 \text{ mA}$

Wenn das Gerät ohne Kabelverschraubung angeliefert wird, darf nur eine Kabelverschraubung montiert werden, die der Norm EN 60079-1 (Druckfeste Verkapselung Exd) entspricht.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Hinweise für EX-Magnetschalter

- Der Magnetschalter ist nach RL/94/9/EG (ATEX95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2G, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 1 und 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T6 bzw. der in den untenstehenden Ziffern der Hinweise aufgeführten Werte explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung sind die Anforderungen nach EN 60079-14 einzuhalten.
- Der Magnetschalter ist nach RL 94/9/EG (ATEX95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2D, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 21 und 22 von brennbaren Stäuben eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung sind die Anforderungen nach EN 61241-1 und EN 61241-14 einzuhalten. Der Magnetschalter bzw. die Komponenten müssen der Schutzart IP6* entsprechen.
- Die Zuordnung zwischen der Temperaturklasse bzw. Oberflächentemperatur und der höchstzulässigen Umgebungstemperatur ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse / Oberflächentemperatur		Umgebungstemperatur					
		Ex ia IIC Ex tD A21 IP6*		Ex d IIC Ex tD A21 IP6*		Ex mb II Ex tD A21 IP6*	
		Basis	Option /N /R	Basis	Option /N /R	Basis	Option /N /R
T6	80°C	80°C	75°C	80°C	75°C	80°C	75°C
T5	95°C	95°C	90°C	95°C	90°C	95°C	90°C
T4	130°C	130°C	125°C	120°C	120°C	-	-
T3	190°C	190°C	185°C	-	-	-	-
T2	290°C	290°C	220°C	-	-	-	-
T1	300°C	300°C	-	-	-	-	-



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

- Der Nominalwert des Schutzwiderstands der Option /R beträgt 22Ω . Bei abweichender Bestückung darf der thermische Leistungswert $P_v = R \cdot I^2 = 0.25W$ nicht überschreiten. Allenfalls ist das Gerät mit dem zulässigen, reduzierten Eingangsstrom I_i bzw. I_N zu bezeichnen. Alternativ kann auch die zulässige Umgebungstemperatur nach der oberen Tabelle für die Erhöhung des thermischen Leistungswertes in Schritten von $0,25W$ um jeweils $5K$ gesenkt werden.
- Treten in der Kabeleinführung höhere Temperaturen als $70^\circ C$ bzw. an der Adernverzweigung $80^\circ C$ auf, darf nur ein geprüftes wärmebeständiges Kabel angeschlossen sein. Die Kabeleinführung muss für diese Temperatur geeignet sein.
- Der Magnetschalter Typ gemäß Typenschlüssel in der Ausführung in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ bzw. „Vergusskapselung“ ist nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer (externer) Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf die vorgegebenen Werte bestimmt.
- Magnetschalter mit Metallgehäusen müssen leitend mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden sein.
- Ex-Geräte sind mit einem speziellen Typenschild gekennzeichnet, auf dem alle Ex-relevanten Daten ersichtlich sind.

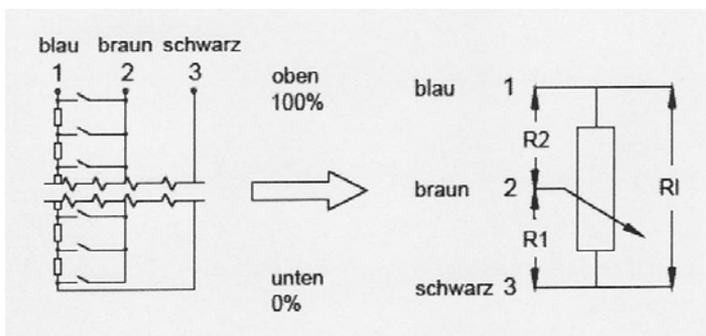
Niveau-Messwertgeber

Der Niveau-Messwertgeber dient zur elektrischen kontinuierlichen Fernanzeige des Füllstandes. Die außerhalb am Standrohr montierte Widerstandskette überträgt durch das Magnetsystem des Schwimmers durch die Wandung des Standrohres den aktuellen Füllstand. Mittels eines Messumformers wird der Widerstandswert in ein (0)4-20mA Analogsignal umgeformt und an eine digitale oder analoge Anzeige weitergegeben.

Elektrischer Anschluss des Niveau-Messwertgebers

Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden, nach den geltenden Sicherheitsbestimmung zur Errichtung elektrischer Anlagen.

Der Niveau-Messwertgeber ist entsprechend dem Anschlusschema im Anschlussgehäuse anzuschließen und mit der nachzuschaltenden Auswertelektronik zu verdrahten.



Die Kabeldurchführung ist abzudichten und der Deckel des Anschlussgehäuses gut zu verschließen.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Messumformer

Niveau-Messwertgeber mit eingebautem Kopfmessumformer sind nach dem Anschlusschema im Anschlussgehäuse anzuschließen. Die Anschlussdaten sind dem entsprechenden Manual zu entnehmen.

Achtung

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass Geräte, die einen Erdungsanschluss aufweisen, geerdet werden.
- Geräte mit Anschlusskabel sind nicht geerdet und können im Fehlerfall spannungsführend sein.
- Diese Geräte dürfen nur mit Kleinspannung betrieben werden.
- Gefahr von Fehlfunktionen bei gemeinsamer Verlegung mit Energieleitung oder bei großen Leitungsgängen durch Spannungsspitzen. Es sind abgeschirmte Anschlussleitungen zu verwenden. Diese sind einseitig zu erden.
- Es ist auf eine fehlerfreie und ausreichende Energiezufuhr zu achten.

Wartung des Niveau-Messwertgebers

Die Geräte sind fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Im Einsatz arbeiten die Geräte wartungsfrei, sofern die Parameter wie die Art des Mediums, Dichte, Temperatur und Druck eingehalten werden.

Funktionsprüfung des Niveau-Messwertgebers

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, periodisch eine Funktionsprüfung oder zumindest eine Sichtkontrolle durchzuführen.

Eine Funktionsprüfung der Messkette kann bei ausgebautem oder montiertem Messwertgeber durchgeführt werden. Bei montierten Geräten muss eine Befüllung der Anlage möglich sein.

1. Anschlusskabel entfernen
2. Ohmmeter an zwei Adern anschließen
3. Schwimmer manuell oder durch Befüllen von der Min. bis zur Max. Stelle bewegen.
4. Der angezeigte Widerstandswert verändert sich kontinuierlich in Abhängigkeit von den angeschlossenen Adernfarben.

Schwarz-Braun (R1)	Blau-Braun (R2)	Schwarz-Blau (Ri)
Widerstandswert steigt proportional zur Höhe des Schwimmers	Widerstandswert sinkt vom Wert des Gesamtwiderstandes umgekehrt proportional zur Höhe des Schwimmers.	Anzeige des Gesamtwiderstandes (Ri)



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Hinweise für den Niveau-Messwertgeber

- Niveau-Messwertgeber nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern betreiben, Abstand min. 1m.
- Nur in Verbindung mit geeignetem Messumformer betreiben.
- Beim Betrieb an Sicherheitsbarrieren muss der Gesamtwiderstand der Reedmesskette (R_i) zwischen 1 – 100 K Ohm liegen.
- Der Niveau-Messwertgeber darf keinen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Stosseinwirkungen ausgesetzt werden. Sind diese Belastungen vorhanden, müssen Dämmelemente eingesetzt werden.
- Es dürfen keine mechanischen Stöße durch das Medium auf das Gerät einwirken.
- Bei Entzündungs- und Explosionsgefahr des Mediums müssen Geräte mit der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Die Umgebungsbedingungen müssen so sein, dass alle Anzeigeinstrumente vor Ort fehlerfrei abgelesen werden können, möglichst in einem horizontalen Blickwinkel..
- Entsorgen der Geräte nach regionalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien. Beim Entsorgen können Mediumsrückstände am Gerät vorhanden sein.



Transportvorschriften

Beim Verpacken für den Transport ist darauf zu achten, dass es sich bei den Geräten um Messsysteme mit heiklen Komponenten handelt. Dementsprechend sind die Geräte zu verpacken. Das äußere Verpackungsmaterial (Holz-, Kartonkisten usw.) ist mit Gefahrenhinweisschildern zu versehen.

Nenndaten für EX-Niveau-Messwertgeber

Ausführung in Zündschutzart „Eigensicherheit“

Eingangstromkreis als passiver Mehrpol

- In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia c IIC
- Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
- Höchstwert: $U_i \leq 30 \text{ V}$
 $I_i \leq 150 \text{ mA}$
- Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Eingangstromkreis mit eingebautem gesondert bescheinigtem Messumformer

- In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia c IIC bzw. Ex ib c IIC
- Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
- Höchstwerte: Gemäß Nenndaten des gesondert bescheinigten Messumformers.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Ausführung in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“

Eingangstromkreis als passiver Mehrpol

- Nur zum Anschluss an einen Stromkreis mit sicherer Begrenzung der elektrischen Kenngrößen auf folgende Werte:
Bemessungsspannung: $U_N = 30 \text{ VDC/AC0 V}$
Bemessungsstrom: $I_N = 150 \text{ mA}$

Wenn der Niveau-Messwertgeber ohne Kabelverschraubung angeliefert wird, darf nur eine Kabelverschraubung montiert werden, die der Norm EN 50018 (Druckfeste Verkapselung EExd) entspricht.

Hinweise für den EX-Niveau-Messwertgeber

- Der Niveau-Messwertgeber ist nach RL/94/9/EG (ATEX95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 1G bzw. 2G, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 1 und 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T6 bzw. der in den untenstehenden Ziffern der Hinweise aufgeführten Werte explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung sind die Anforderungen nach EN 60079-14 einzuhalten.
- Der Niveau-Messwertgeber ist nach RL 94/9/EG (ATEX95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2D, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 21 und 22 von brennbaren Stäuben eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung sind die Anforderungen nach EN 50281-1-2 einzuhalten.
Der Niveau-Messwertgeber bzw. die Komponenten müssen der Schutzart IP6* entsprechen.

Ergänzungen, Komplettierungen sowie Reparatur-Arbeiten am Messsystem (wie z.B. Austausch eines Messumformers, Anschlussdose) dürfen nur durch instruierte Fachpersonen (nach ATEX 137) selber durchgeführt werden. Der Betreiber ist verantwortlich, dass das Messsystem der ursprünglichen Bauart entspricht. Die Typenkennzeichnung darf nicht verändert werden.

- Die Zuordnung zwischen der Temperaturklasse bzw. Oberflächentemperatur und der höchstzulässigen Umgebungstemperatur ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen, inkl. Einbau mit Temperaturschalter.



Betriebs- und Montageanleitung Bypass-Niveaustandanzeiger BNA

Temperaturklasse / Oberflächentemperatur		Umgebungstemperatur	
		Ex (ia/ib) c IIC Ex tD A21 c IP6*	Ex d (ia/ib) c IIC Ex tD A21 c IP6*
T6	80°C	80°C	80°C
T5	95°C	95°C	95°C
T4	130°C	130°C	120°C
T3	180°C	180°C	

In der Ausführung mit eingebautem gesondert bescheinigtem Messumformer sind diese Werte für die Umgebungstemperatur so zu vermindern, wie dies die Anforderungen des Messumformers bedingen.

- Treten an der Kabeleinführung höhere Temperaturen als 70°C bzw. an der Adernverzweigung 80°C auf, darf nur ein geprüftes wärmebeständiges Kabel angeschlossen sein. Die Kabeleinführung muss für diese Temperatur geeignet sein.
- Das Gehäuse des Niveau-Messwertgebers Typ gemäß Typenschlüssel muss mit dem Potentialausgleich der Anlage leitend verbunden sein.
- Ex-Geräte sind mit einem speziellen Typenschild gekennzeichnet, auf dem alle Ex-relevanten Daten ersichtlich sind.