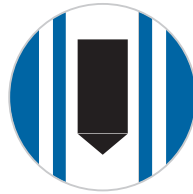


Einbau- und Betriebsanleitung
Niveaumanzeiger
NA
NA-V4A
NA-V4A Ex



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Sicherheit	4
2.1	Symbol und Hinweiserklärung	4
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss	4
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4	Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten	5
2.5	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal	5
2.6	Vorschriften und Richtlinien	5
2.7	Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung	6
3	Transport und Lagerung	6
4	Installation	7
4.1	NA	7
4.2	NA-V4A	9
5	Inbetriebnahme	12
6	Ablesung im Betrieb	12
7	Grenzwertschalter MSK1 / MSK12 / MSKW	13
7.1	Anschluss der Grenzwertschalter	13
7.2	Einstellen der Grenzwertschalter	14
7.3	Winkelstecker	15
8	Linearwegsensor 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V	15
8.1	Anschluss des Linearwegensors	16
8.2	Einstellen des Sensors	16
9	Wartung und Reinigung des Messgerätes	17
9.1	Ausbau der Schwimmereinheit (NA)	17
9.2	Austausch des Messglases (NA-V4A)	17
10	Explosionsschutz	18
10.1	Montage und Einrichtung	18
10.2	Elektrischer Anschluss	19
10.3	Inbetriebnahme	19
10.4	Kategorie/Zone	20
10.5	Zündschutzarten	20
10.6	Temperaturklassen	21
11	Service	22
11.1	Entsorgung	22
12	Technische Daten	23
12.1	Materialien	23
12.2	Maße NA	24



NA / NA-V4A

Niveaumanzeiger

12.3	Maße NA-V4A	24
12.4	Technische Daten der Grenzwertschalter	27
12.5	Niederspannungsrichtlinie	27
12.6	Technische Daten des Linearwegensors.....	28
13	Anhang	29




1 Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Geräte der Baureihe Niveauanzeiger V4A. Alle Angaben für Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung sind zu beachten und einzuhalten. Die Anleitung ist Bestandteil des Gerätes; sie ist an einem geeigneten Platz in der Nähe des Einsatzortes für das Personal zugänglich aufzubewahren. Beim Zusammenwirken verschiedener Anlagenkomponenten sind auch die Betriebsanleitungen der weiteren Geräte zu beachten.

2 Sicherheit

2.1 Symbol und Hinweiserklärung

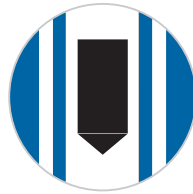
 Sicherheitshinweis

Dieses Symbol befindet sich an allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Einbau- und Betriebsanleitung, in denen auf Gefahr für Leib und Leben von Personen hingewiesen wird. Diese Hinweise sind unbedingt einzuhalten.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument enthält grundlegende Hinweise für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung des Schwebekörperdurchflussmessgerätes. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Gefahren für Mensch und Tier sowie Schäden an Sach- und Objektwerten hervorrufen, für die Kirchner und Tochter keine Haftung übernimmt.

Der Betreiber muss Gefährdungen durch elektrische Spannung oder freigesetzte Medienenergie ausschließen.



2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe NA/NA-V4A sind Niveauanzeiger für Flüssigkeiten. Sie sind für den senkrechten Einbau vorgesehen. Der Einbau in den Flüssigkeitsbehälter (NA) bzw. in die Rohrleitung darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung erfolgen. Die Ausführung des Niveauanzeigers ist anhand der Bedingungen am Einsatzort auszuwählen. Die Grenzwerte des Gerätes sind entsprechend Kapitel 10 und 12 einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Messgerät dürfen ausschließlich durch Kirchner und Tochter ausgeführt werden. Der Einbau des NA-V4A in waagrecht führenden Leitungen ist unter Verwendung entsprechend ausgeführter Leitungsbögen möglich. Der Zufluss bzw. die Pegelsteigung muss immer von unten nach oben gerichtet sein. Die Angaben zum Messstoff und den Betriebsbedingungen sind der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

2.4 Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Durchflussmessgeräte mit Glasmessrohren nur mit einem Schutzschild vor dem Messrohr in Betrieb zu nehmen. Die Geräte dürfen nicht unter Druckstößen betrieben werden!

Zur Vermeidung von Glasbruch sollten sämtliche Montagevorgänge zwischen dem Messglas und den darin befindlichen Köpfen durch gleichzeitiges Drehen und Drücken, nach vorheriger Befeuchtung der Dichtungen, erfolgen.

2.5 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal

Das zur Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragte Personal muss eine, den übertragenen Aufgaben, entsprechende Qualifikation aufweisen, entsprechend geschult und eingewiesen sein. Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Mit dem Medium in Kontakt stehende Dichtungen müssen nach Wartungs- und Reparaturarbeiten erneuert werden.

2.6 Vorschriften und Richtlinien

Neben den in dieser Einbau- und Betriebsanleitung genannten Hinweisen sind auch Vorschriften, Richtlinien und Normen, wie z. B. DIN EN sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen, die DVGW- und VdS-Richtlinien und die im jeweiligen Einsatzland gültigen Unfallverhütungsvorschriften UVV, zu beachten.



2.7 Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung

Gemäß dem Abfallgesetz AbfG (Sonderabfall) und der Gefahrstoffverordnung GefStoffV (Allgemeine Schutzpflicht) weisen wir darauf hin, dass alle an Kirchner und Tochter zur Reparatur gelieferten Durchflussmessgeräte frei von jeglichen Gefahrstoffen (Laugen, Säuren, Lösungsmitteln etc.) sein müssen.



Stellen Sie sicher, dass die Geräte durchgespült werden, damit Gefahrstoffe neutralisiert werden.

3 Transport und Lagerung

Führen Sie Transport und Lagerung ausschließlich in der Originalverpackung durch. Schützen Sie das Gerät vor grober Stoßeinwirkung!



4 Installation

4.1 NA

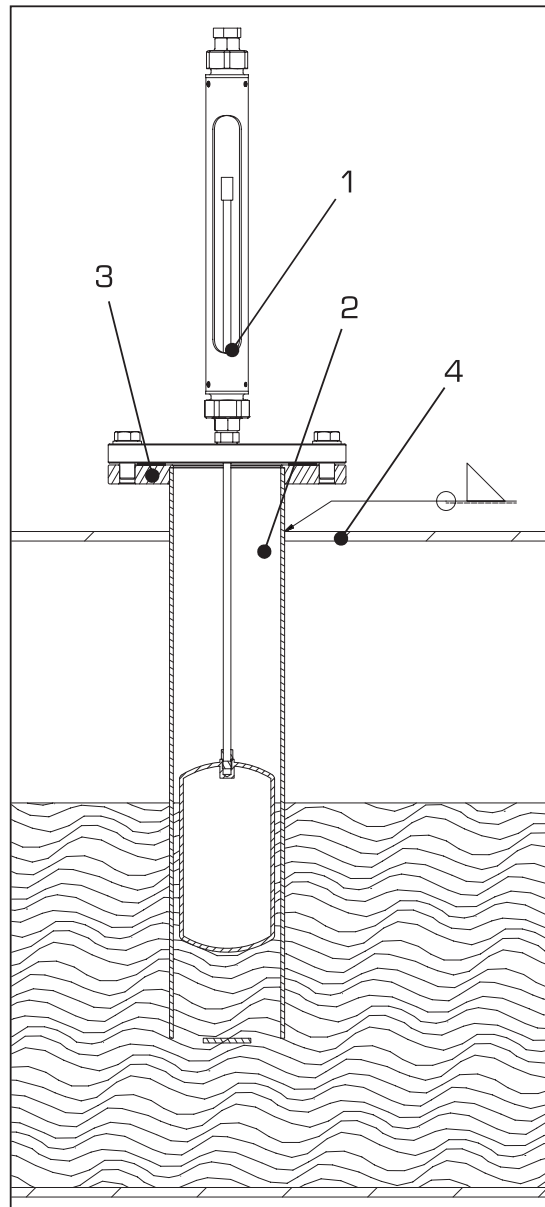
Da der Niveauanzeiger NA nach Kundenspezifikation hergestellt wird, weicht die folgende Installationsanleitung möglicherweise von ihrer kundenspezifischen Konstruktion ab.

Vorbereitung der Einbaustelle:

- Das Schwimmerrohr wird mit dem Flüssigkeitsbehälter verschweißt, daher muss die Einbaustelle entsprechend vorbereitet werden (entfetten, säubern usw).
- Das Anzeigeteil (1), bestehend aus einem Glasrohr und Stahlschutzhülse, muss vor mechanischer Belastung gesichert werden (Stöße o. Ä.).

Vorbereitung des Messgerätes:

1. Entnehmen Sie das Gerät der Transportverpackung.
2. Entfernen Sie die Transportsicherungen.
3. Überprüfen Sie, ob sich der Schwimmer frei im Gerät bewegen kann.



Einbau NA

1. Führen Sie das Schwimmerrohr (2) durch die vorbereitete Öffnung im Flüssigkeitsbehälter ein, bis ein Abstand zwischen Geräteflansch (3) und Behälter (4) erreicht ist, der das problemlose Verschweißen ermöglicht.
2. Verschweißen Sie das Schwimmerschutzrohr mit dem Behälter mit einer sauberen umlaufenden Naht.

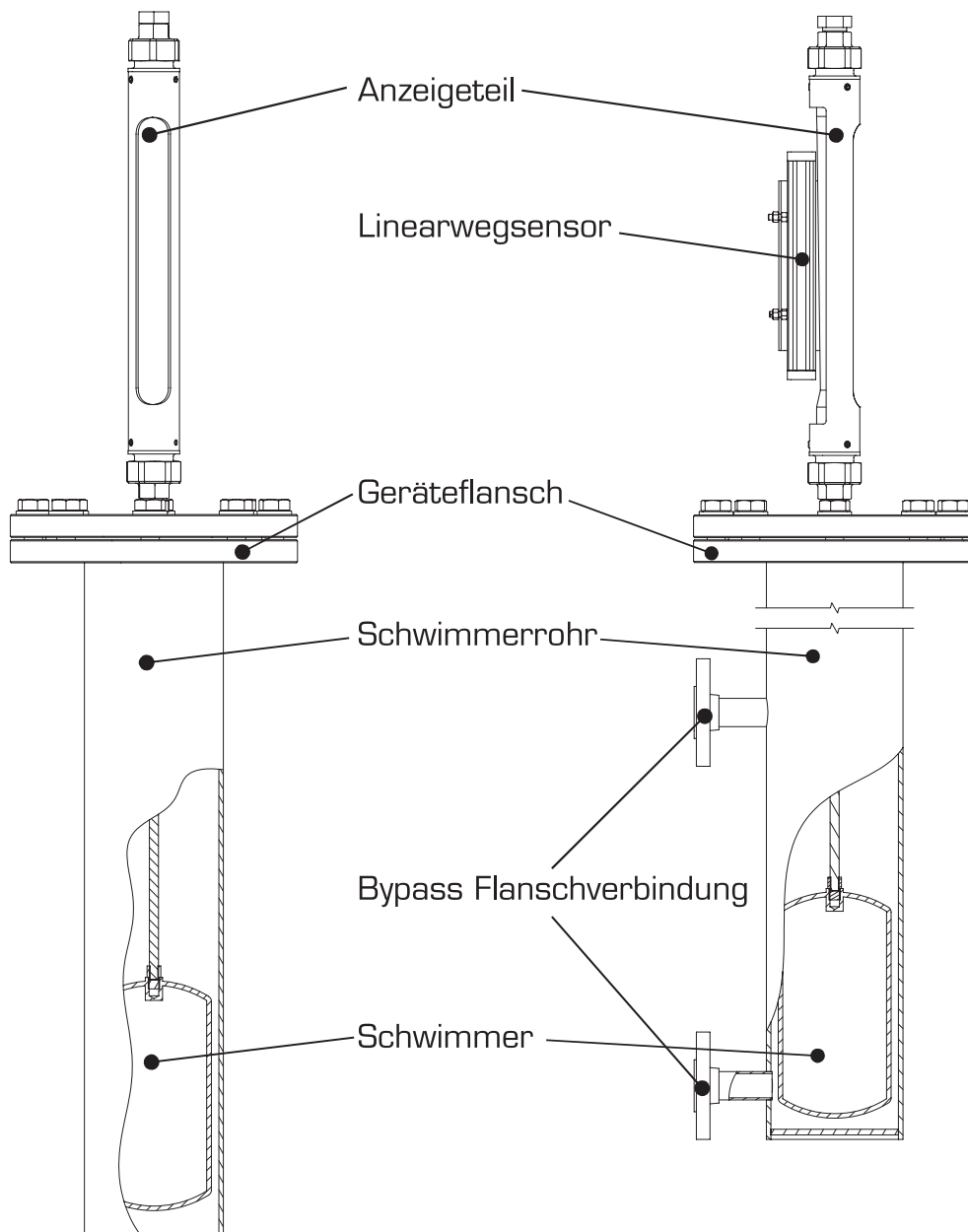


NA Varianten

Das sind einige Beispiele von Bauartvarianten

Schwimmer im Tank

Bypass Flanschverbindung
und 4 ... 20 mA/0 ... 10 V
Linearwegsensor





4.2 NA-V4A

Vorbereitung der Einbaustelle

- Überprüfen Sie den Leitungsverlauf der Einbaustelle. Niveauanzeiger sind nur für den senkrechten Einbau und eine Durchströmung von unten nach oben geeignet. Für alle anderen Einbausituationen müssen entsprechende Leitungsbögen in die vorhandene Zuleitung eingebaut werden, um eine vertikale Anströmung des Gerätes von unten zu gewährleisten.
- Gegebenenfalls sind die Rohrleitungen abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu verhindern.
- Die Rohrleitungen zum Gerät sind vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen zu reinigen.
- Beim Typ NA-V4A Rp mit einem Rohraußengewinde müssen zusätzlich vor dem Einbau beide freien Rohrenden der Leitung mit den Rohrverschraubungen des Messgerätes versehen werden.
- Das Messgerät wird entweder unter Verwendung entsprechender Dichtungen mit den Überwurfmuttern an den Leitungsenden (Rp) oder direkt auf die Leitungsenden bzw. Einschraubverbindung mit passendem Maulschlüssel am Armaturenkopf eingesetzt (Gi). Der Messgerätetyp Niveauanzeiger-V4A mit Flanschanschluss wird durch Flachdichtungen und der Typ Niveauanzeiger-V4A Gi durch entsprechende Dichtmittel oder Einschraubverbindungen gegen die Leitung abgedichtet. Das Messgerät darf nach dem Einbau nicht mehr verdreht werden.
- Achten Sie auf den richtigen Abstand der Dichtflächen und auf genaues Fluchten.
- Keinesfalls darf die Leitung mit Hilfe des Niveauanzeigers zusammengezogen werden - spannungsfreier Einbau! - sonst können Undichtigkeiten am Messglas entstehen. Vermeiden Sie übermäßiges Festziehen der Überwurfmuttern.

Vorbereitung des Messgerätes

1. Entnehmen Sie das Gerät der Transportverpackung.
2. Entfernen Sie die Transportschutzstopfen an den Enden des Gerätes.
3. Ziehen Sie die Schwimmersicherungsstange aus dem Gerät (PVC rot oder grau).
4. Überprüfen Sie, ob sich der Schwimmer frei im Gerät bewegen kann.
5. Halten Sie Dichtringe (Flanschanschluss) bzw. Dichtmaterialien, wie Teflonband (Rp/Gi), bereit. Diese gehören nicht zum Lieferumfang.

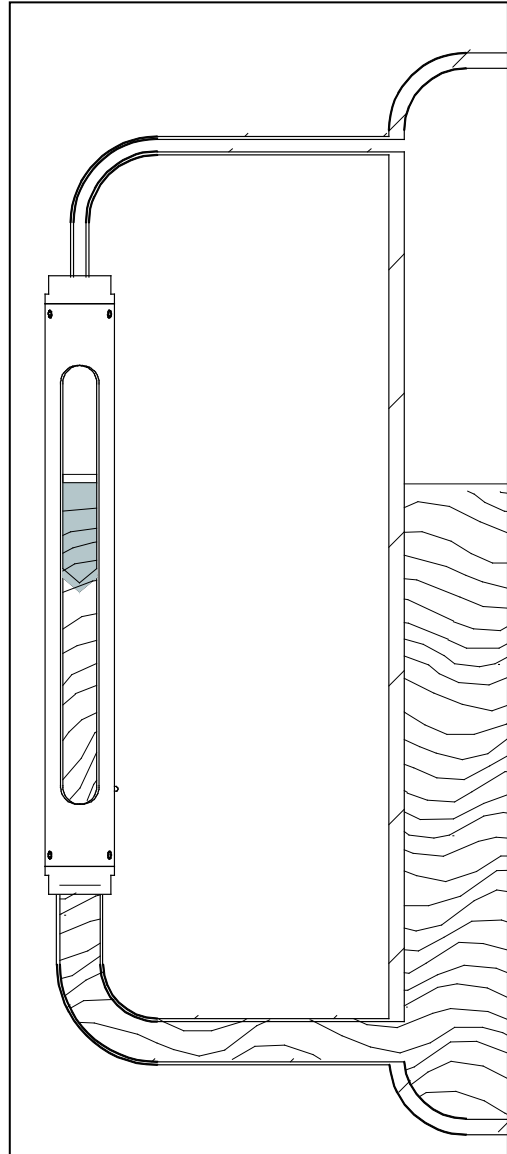


Einbau NA-V4A Gi

Nutzen Sie beim Einschrauben der angrenzenden Fittingteile die Schlüssel­flächen an den Geräte­enden zum Gegenhalten mit geeignetem Maulschlüssel. Verwenden Sie geeignetes Dichtmaterial.

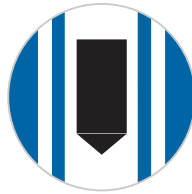
Einbau NA-V4A Rp

1. Demontieren Sie die Einlegeteile und die Überwurfmutter vom Gerät.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter über die Rohrleitungsenden der Einbaustelle.
3. Schrauben Sie die Einlegeteile unter Verwendung von Dichtmaterial auf die Rohrleitungsenden.
4. Schieben Sie das Gerät mit den Flachdichtungen an beiden Enden in die Einbaustelle.
5. Schrauben Sie die Überwurfmutter wieder auf die Geräteköpfe und ziehen diese so an, dass das Gerät spannungsfrei in der Rohrleitung sitzt.



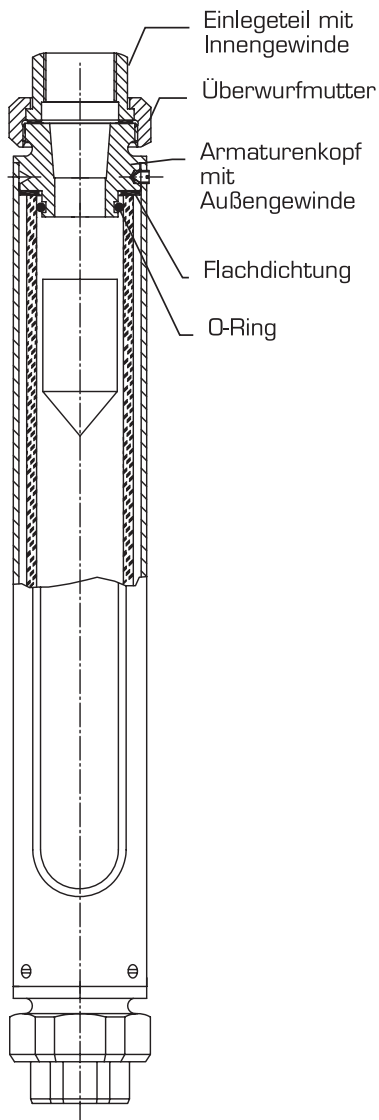
Einbau NA-V4A DN

1. Schieben Sie das Gerät mit den Flachdichtungen (nicht im Lieferumfang enthalten) an beiden Enden in die Einbaustelle.
2. Prüfen Sie, ob die Flachdichtungen fluchten und nicht in die Rohrleitung hineinragen.
3. Montieren Sie die Schrauben und Mutter der Flanschverbindung lose vor.
4. Ziehen Sie die Flanschverbindung überkreuz so an, dass das Gerät spannungsfrei in der Rohrleitung befestigt ist.

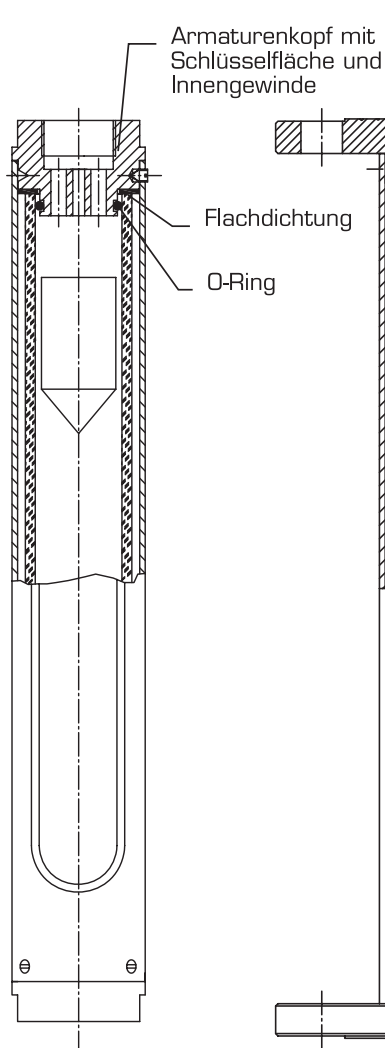


NA-V4A Varianten

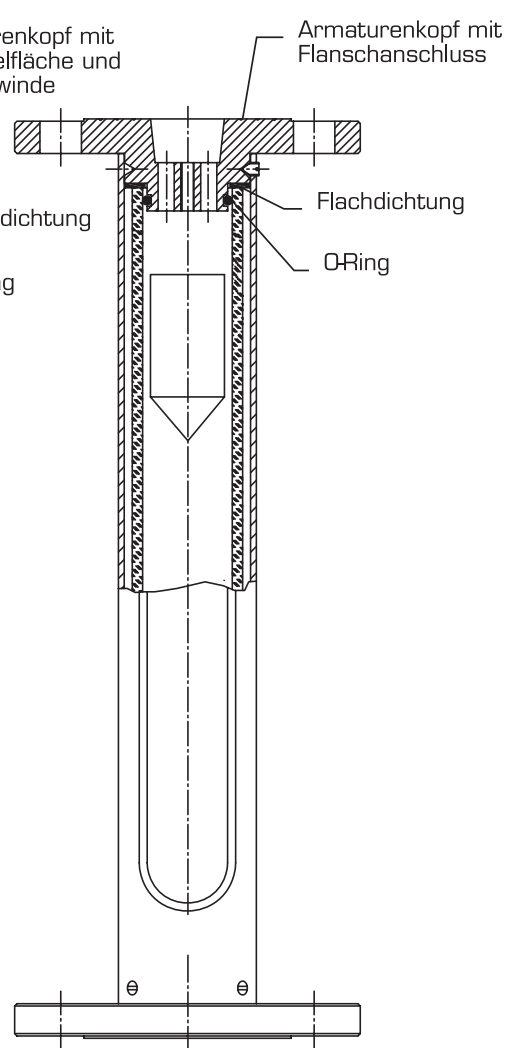
NA-V4A Rp



Rp NA-V4A Gi



NA-V4A DN





5 Inbetriebnahme

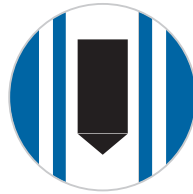
Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation.

1. Prüfen Sie die Geräteanschlüsse.
2. Füllen Sie das Medium in Ihren Behälter und prüfen Sie, ob der Schwimmer mit dem Füllstand steigt. Sollte er unten verbleiben, lösen Sie ihn durch leichtes Klopfen gegen die Gerätehülse.
3. Überprüfen Sie die Dichtheit aller Komponenten und ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen oder Schraubenverbindungen nach.

6 Ablesung im Betrieb

Die Ablesung des Füllstands erfolgt an dem Flüssigkeitspegel im Messrohr.

Die Eintauchtiefe des Schwimmers im Medium ist von der Dichte des Mediums abhängig.



7 Grenzwertschalter MSK1 / MSK12 / MSKW

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertschaltern ausrüsten.

Die Grenzwertschalter bestehen aus einem Reedkontakt (Schutzgasschalter) der, durch den in den Schwebekörper integrierten Magneten, umgeschaltet wird.

In einem Führungsschlitz in der Schutzhülse werden die Grenzwertschalter geführt und können über den vollen Messbereich verstellt werden. Die Schutzgasschalter haben ein bistabiles Schaltverhalten.

Bei induktiven oder kapazitiven Belastungen, z. B. durch Schütze oder Magnetventile, können unkontrollierbare Strom- und Spannungsspitzen auftreten. Auch bei Leitungen ab einer gewissen Länge, abhängig von der Geometrie der Leitungen, treten solche Spitzen auf.

Wir empfehlen daher die Verwendung des zusätzlich lieferbaren Kontaktschutzrelais MSR. Dieses erhöht die Schaltleistung und verhindert das Auftreten von induktiven und kapazitiven Spitzen. Es gewährleistet somit eine lange Lebensdauer der Kontakte.

Die elektrischen Anschlussdaten und Grenzwerte sind entsprechend Kapitel 10 einzuhalten.

7.1 Anschluss der Grenzwertschalter



Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.

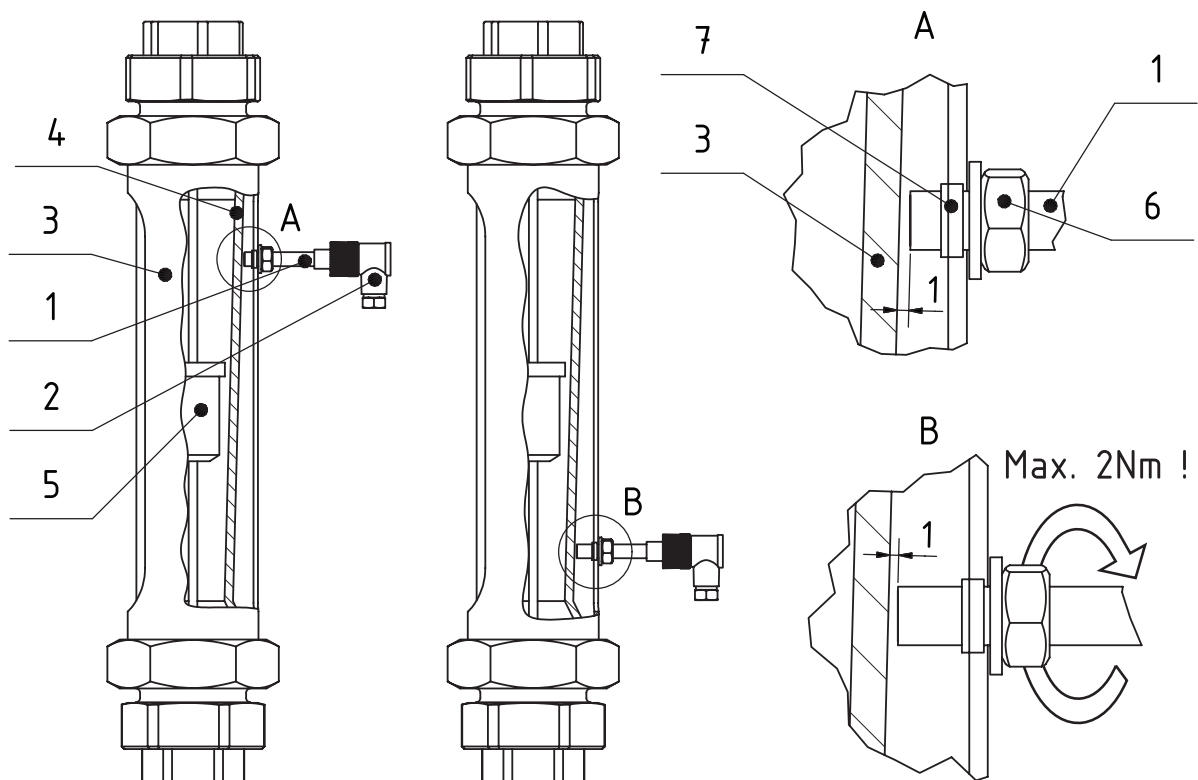
1. Schalten Sie die Anlage vor dem Anschluss des Kontaktes elektrisch frei.
2. Sehen Sie eine Schutzbeschaltung der Kontakte entsprechend ihrer Leistung vor.
3. Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungselemente vor.



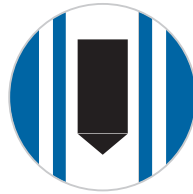
7.2 Einstellen der Grenzwertschalter

1. Lösen Sie die Spannmutter ⑥ SW13 (M8 x 1) auf dem Hals des Grenzwertschalters ①.
2. Verschieben Sie den Grenzwertschalter ① zum gewünschten, zu überwachenden, Durchflusswert.
3. Achten Sie darauf, dass der Kontakt ① niemals das Messglas ④ berührt. Es sollte immer ein Abstand von ca. 1 mm eingehalten werden. Dieses ist durch verdrehen des Kontaktes ① im Nutenstein ⑦ zu erreichen.
4. Testen Sie das Schaltverhalten, indem Sie den Schwebekörper ⑤ über die Schaltposition hinausbewegen.
5. Ziehen Sie die Spannmutter ⑥ wieder an.

Das zulässige Drehmoment beträgt maximal 2 Nm!

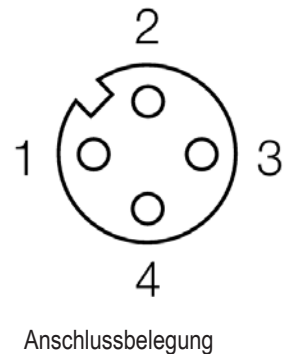
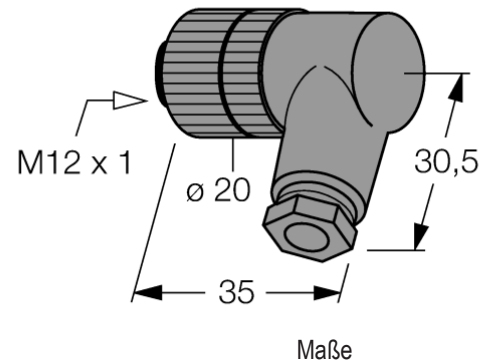


- ① MSK Grenzwertschalter
- ② M12 Winkelstecker
- ③ Durchflussmessgerät
- ④ Messglas
- ⑤ Schwebekörper
- ⑥ Spannmutter
- ⑦ Nutenstein



7.3 Winkelstecker

M12 x 1 Winkelstecker	
Steckverbinder	Selbstkonfektionierbare Kupplung, M12 x 1 gewinkelt
Polzahl	4-polig, A-Kodierung
Kontakte	Metall, CuZn, Optalloy beschichtet
Kontaktträger	Kunststoff, PA, schwarz
Griffkörper	Kunststoff, PBT, Schwarz
Dichtung	Kunststoff, FKM
Schutzart	IP 67 nur im verschraubten Zustand
Außendurchmesser der Leitung	4 ... 6 mm
Adernquerschnitt	max. 0,75 mm ²
Einschraubgewinde	PG 7
Anschlussart	Schraubklemmen
Mechanische Lebensdauer	min. 50 Steckzyklen
Zyklen Verschmutzungsgrad	3
Bemessungsspannung	max. 250 V
Isolationswiderstand	≥ 108 Ω
Strombelastbarkeit	4 A
Durchgangswiderstand	≤ 8 mΩ
Umgebungstemperatur Steckverbinder	-25 ... +85 °C



8 Linearwegsensor 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

Der auf dem Hall-Effekt basierende Linearwegsensor liefert ein zur Höhenstellung des Schwebekörpers proportionales Ausgangssignal. Dieses kann in 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V zur Anzeige gebracht werden, um den Durchfluss auch von außerhalb überwachen zu können.

Angeschlossen wird der Sensor über den mitgelieferten M12 x 1 mm Stecker.

Bitte beachten Sie, dass der Sensor eine Blindzone im Bereich von 3,7 mA bis ca. 4 mA besitzt und erst ab ca. 4 mA stabil arbeitet.

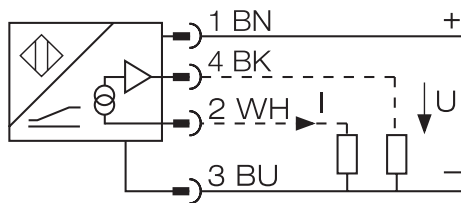


8.1 Anschluss des Linearwegensors

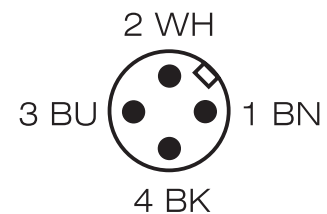


Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.

1. Schalten Sie die Anlage vor dem Anschluss des Sensors elektrisch frei.
2. Sehen Sie eine Schutzbeschaltung des Sensors entsprechend ihrer Leistung vor.
3. Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungselemente vor.
4. Der Kabelanschluss erfolgt am mitgelieferten Winkelstecker. Das Schaltbild zum Sensor finden Sie in der folgenden Abbildung:



Schaltbild



Steckerbelegung

8.2 Einstellen des Sensors

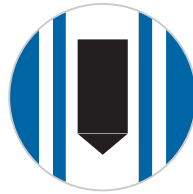
Der Linearwegsensor wird auf den untersten Messbereichspunkt eingestellt geliefert. Dieser entspricht einem Ausgangssignal von 4 mA.

Die weiteren Messbereichs- bzw. mA-Werte können dem mitgelieferten Protokoll entnommen werden.

Möchten Sie den 4 mA-Wert auf einen anderen Messbereichspunkt legen, verschieben Sie den Sensor bzw. den 4 mA-Wert auf den gewünschten Punkt.

Hierzu lösen Sie wieder die beiden außenliegenden Muttern mit ihren Zahnscheiben. Als nächstes lösen Sie die beiden Stiftschrauben um ungefähr eine Umdrehnung. Nun können Sie den Sensor in die gewünschte Position bringen und die Stiftschrauben und Muttern wieder festziehen.

Anschließend fahren Sie jeden folgenden Skalenstrich an, um den dazugehörigen mA-Wert zu ermitteln.



9 **Wartung und Reinigung des Messgerätes**

Das Messgerät ist wartungsfrei. Sollte das Schwimmerrohr (NA) oder das Glas (NA-V4A) verschmutzt sein, kann das Messgerät nach dem Ausbau aus der Rohrleitung demontiert werden.

9.1 **Ausbau der Schwimmereinheit (NA)**

Lösen Sie die Schrauben am Geräteflansch und ziehen Sie das Anzeigeteil samt Schwimmerstange und Schwimmer aus dem Schwimmerrohr.



Um Beschädigungen zu vermeiden, müssen Sie auf den richtigen Einbau der Dichtungen achten

9.2 **Austausch des Messglases (NA-V4A)**

1. Demontieren Sie das Gerät aus der Einbaustelle.
2. Lösen Sie die seitlichen Arretierungsschrauben und entnehmen Sie die Armaturenköpfe des Gerätes durch gleichzeitiges Drehen und Ziehen aus dem Glas.
3. Entfernen Sie den Schwimmer aus dem alten Glas.
4. Setzen Sie den alten Schwimmer in das neue Glas ein.
5. Tauschen Sie die O-Ringe und Flachdichtungen an den Armaturenköpfen durch neue aus.
6. Befeuchten Sie vor der Montage von Glas und Kopf den O-Ring und die Glasinnenseite.
7. Schieben Sie den unteren Armaturenkopf vorsichtig in die untere Öffnung des Messglases durch gleichzeitiges Drehen und Drücken (Glasbruchgefahr!).
8. Führen Sie das Glas mit Kopf in die Hülse ein und vermeiden Sie dabei Kollisionen zwischen Hülse und Glas.
9. Fixieren Sie den Armaturenkopf mit den Arretierungsschrauben an der Hülse.
10. Richten Sie das Glas so aus, dass es in etwa konzentrisch zur Hülse achse liegt.
11. Schieben Sie den zweiten Kopf mit befeuchtetem O-Ring durch gleichzeitiges Drehen und Drücken in die obere Öffnung des Messglases bzw. der Stahlhülse. Arretieren Sie auch den Kopf an der Hülse.
12. Montieren Sie das Gerät wieder in die Einbaustelle.



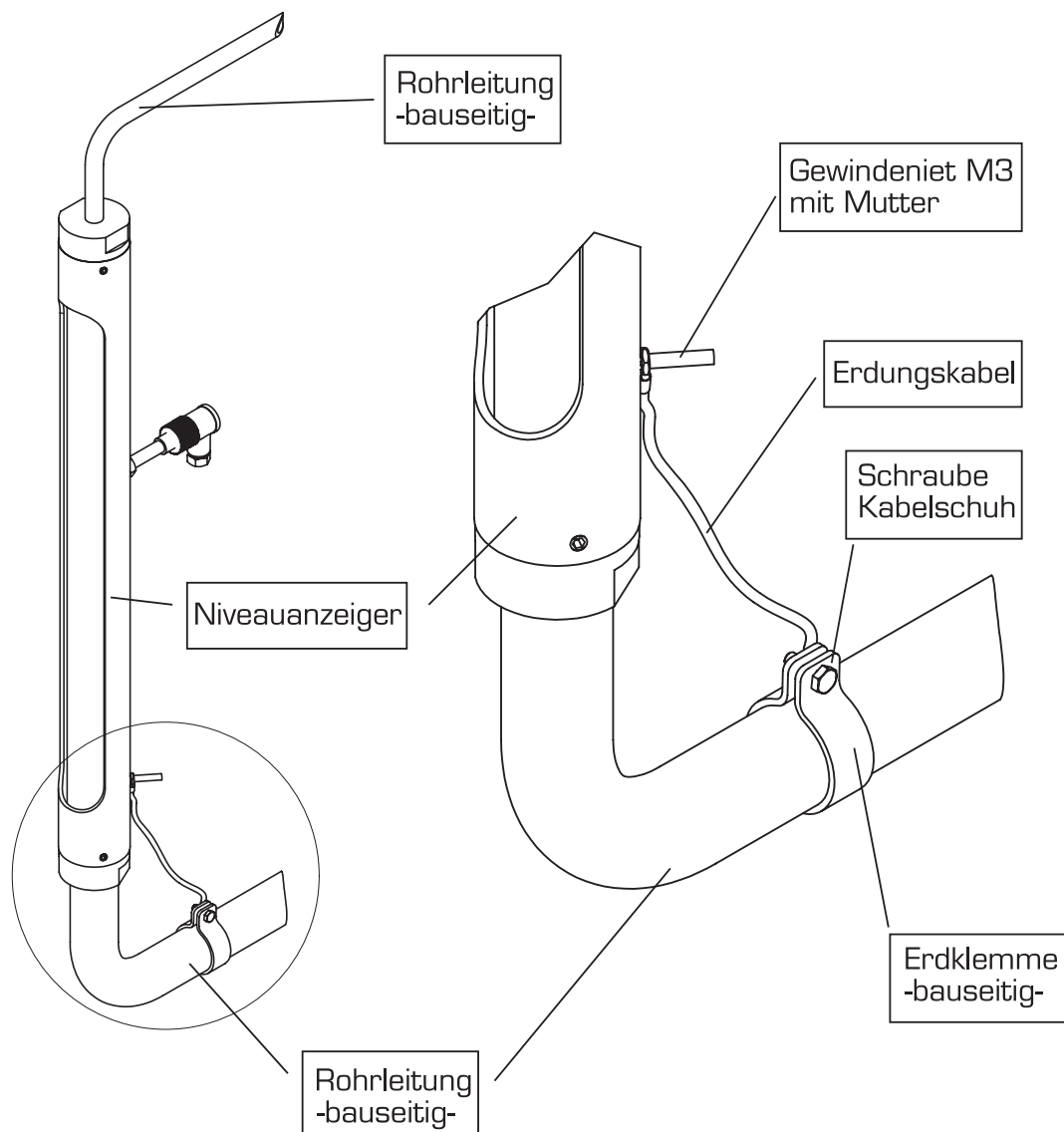
10 Explosionsschutz

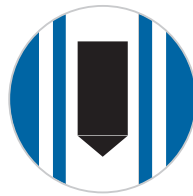
10.1 Montage und Einrichtung

Die Eignung des Niveauanzeigers NA-V4A bezüglich des Einsatzbereiches ist durch die Kontrolle des Typenschildes zu überprüfen.

Der Niveauanzeiger ist zu erden.

Sofern das Gerät über die Prozessleitung nicht ausreichend elektrostatisch geerdet ist, ist eine zusätzliche Erdverbindung mit Hilfe des gekennzeichneten Erdungsanschlusses auf der Rückseite der Hülse zu erstellen. Die Verbindung gewährleistet lediglich eine elektrostatische Verbindung des Gerätes und erfüllt nicht die Anforderungen an eine Potentialausgleichsverbindung.





10.2 Elektrischer Anschluss

Der einfache, eigensichere Reed-Kontakt ist am Niveauanzeiger befestigt.

Dieser Reed-Kontakt darf nur durch einen bauartzugelassenen, geeigneten Trennschaltverstärker mit eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Dabei sind folgende Höchstwerte zu beachten:

Kennzeichnungsdaten		
Eingebauter Reed-Kontakt	U_i [V]	I_i [mA]
MSK1 Ex	20 V	40 mA
MSK12 Ex		
MSKW Ex		

Diese Reed-Kontakte übernehmen keine sicherheitsrelevante Funktion innerhalb einer Anlage.

Die Anschlusskabel für die eigensicheren Stromkreise sind entsprechend dem gültigen Installationsstandard (z. B. EN 60079-14) auszuwählen. Dabei ist Summenstrombildung zwischen unterschiedlichen, eigensicheren Stromkreisen des Niveauanzeigers auszuschließen.

10.3 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen durchzuführen:

1. Eignungsprüfung der eingesetzten Materialien des Messteils und der eingesetzten Dichtungsmaterialien auf ausreichende Korrosionsbeständigkeit gegen den Messstoff.
2. Eingebaute, eigensichere Reed-Kontakte richtig anschließen.
3. Messgerät elektrostatisch erden (siehe auch die Abbildung unter Abschnitt 10.1).
4. Um Druckstöße zu vermeiden, hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass das Gerät mit einem kontinuierlichen Volumenstrom angefahren wird (keine Magnetventile verwenden).



10.4 Kategorie/Zone

Niveauanzeiger vom Typ

- NA-V4A

sind für den Einsatz in Kategorie 2 nach RL 2014/34/EU ausgelegt und nach EN 60079/14 für den Einsatz in Zone 1 und Zone 2 geeignet (siehe auch Abschnitt 13 im Anhang).

10.5 Zündschutzarten

Die Stromkreise der Grenzwertgeber (Reed-Kontakte) sind in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ der Kategorie „ia“ ausgeführt. Sie dürfen nur mit zugelassenen und geeigneten Trennschaltverstärkern betrieben werden, wobei die Anschlusswerte nach Namur begrenzt sind (siehe Abschnitt 10.2).

Niveauanzeiger vom Typ

- NA-V4A Ex

fallen nicht unter die 2014/34/EU (siehe auch 13).



10.6 Temperaturklassen

Niveaumanzeiger vom Typ

- NA-V4A Ex

sind nur in bestimmten abgebildeten Temperaturklassen zulässig (siehe Tabelle 1).

In ihr berücksichtigt sind die Umgebungstemperatur T_{amb} , die Messstofftemperatur T_m sowie das Material des Schwimmers.

Tabelle 1

Höchstzulässige Umgebungs-/Messstofftemperaturen in °C bei Einsatz in Temperaturklasse T6-T1

Material der Schwimmer		
PVDF/PTFE	PVC	PP
Temperaturklasse		
T6	T6-1	T6
$T_{amb}: < 40\text{ °C}$	$T_{amb}: > 0\text{ °C} < 40\text{ °C}$	$T_{amb}: > 0\text{ °C} < 40\text{ °C}$
$T_m: < 70\text{ °C}$	$T_m: < 40\text{ °C}$	$T_m: < 70\text{ °C}$
T5		T5-T1
$T_{amb}: < 40\text{ °C}$		$T_{amb}: > 0\text{ °C} < 40\text{ °C}$
$T_m: < 85\text{ °C}$		$T_m: < 85\text{ °C}$
T4-T1		
$T_{amb}: < 40\text{ °C}$		
$T_m: < 100\text{ °C}$		

Umgebungstemperatur: T_{amb}

Messstofftemperatur: T_m



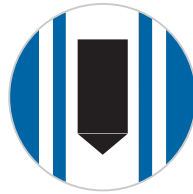
11 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Im Servicebereich der Kirchner und Tochter Homepage (www.kt-flow.de) finden Sie die Dekontaminationserklärung als Download und weitere Informationen zum Thema Rücksendungen.

Um eine Gefährdung unserer Mitarbeiter und der Umwelt ausschließen zu können, bearbeiten wir aufgrund gesetzlicher Regelungen nur Geräte, für die uns eine Bescheinigung der Gefahrenfreiheit (Dekontaminationserklärung) vorliegt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung
Tel. +49 2065-96090.

11.1 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.



12 Technische Daten

Nenndruckstufe	PN 10 bei 20 °C
max. Betriebsdruck	8 bar
Temperaturbeständigkeit	80 °C, optional 100 °C
Umgebungstemperatur	90 °C
Anschluss	
NA	Schweißverbindung mit Behälter
NA-V4A	Rp, Gi, Ga, DN
Korrosionsschutz (NA)	Epoxidester-Lackfarbe ofentrocknend, verkehrsblau (RAL 5017), seidenglänzend
Korrosionskategorie	C2

12.1 Materialien

Ausführung	NA
Dichtungen	Standard: NBR, EPDM Optional: FKM, FFKM
Anzeige	
Schutzhülse	P235, 1.4301 (Ausf. mit MSKW)
Köpfe	S355
Verschraubung	Temperguss verzinkt
Messglas	Borosilicatglas
Unterbau	
Schwimmer	1.4571
Verbindungsstange	1.4571
Flansche und Schwimmerrohr	S355

andere Materialien auf Anfrage

Ausführung	NA-V4A
Schutzhülse	1.4301
Köpfe	1.4571
Schwimmer	PP, optional: PVDF, PTFE
bei Ausführung mit Grenzwertschalter	PP mit Magnetkern
Messglas	Borosilicatglas
Dichtungen	Standard: NBR, EPDM Optional: FKM, FFKM

andere Materialien auf Anfrage



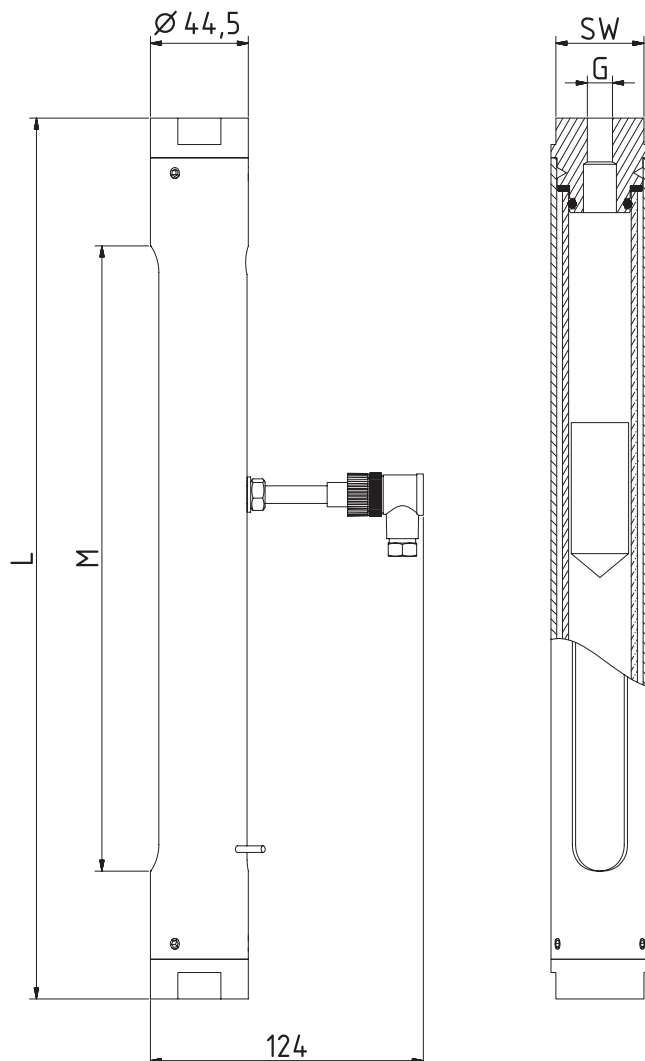
12.2 Maße NA

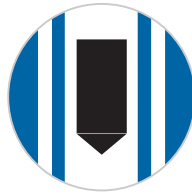
Die Niveauanzeiger Typ NA werden nach Kundenvorgaben gefertigt.

12.3 Maße NA-V4A

NA-V4A mit Innengewinde			
L [mm]	M [mm]	G	SW [mm]
300	184	G $\frac{1}{4}$,	40
400	284	G $\frac{1}{2}$,	
500	384	G $\frac{3}{4}$,	
600	484	G1	
700	584		
800	684		
900	784		
1000	884		

andere Längen bzw. Anschlüsse auf Anfrage

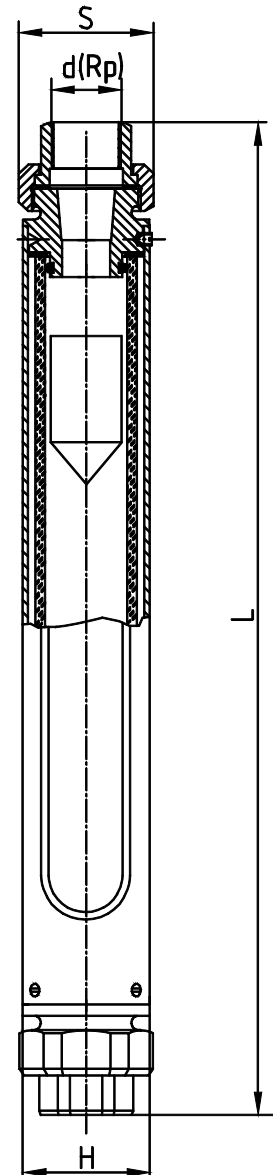




NA / NA-V4A

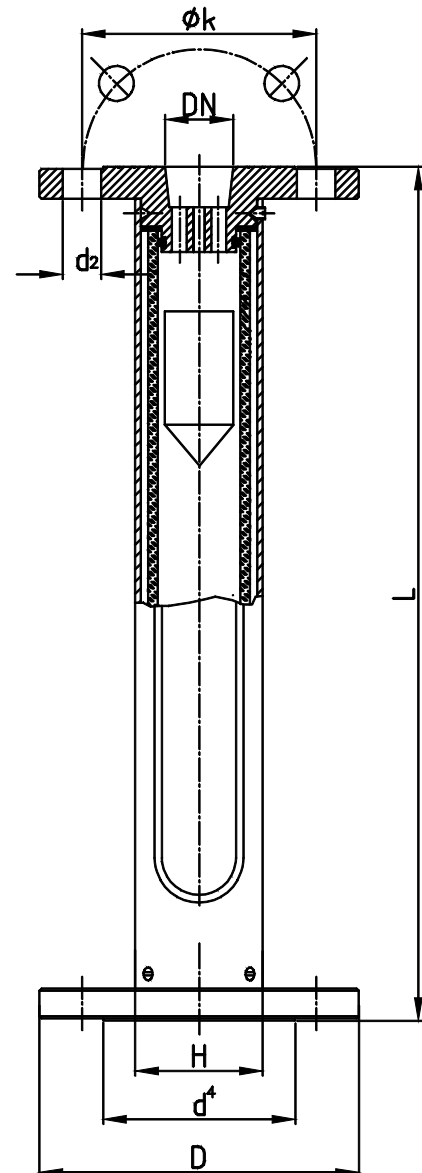
Niveaumanzeiger

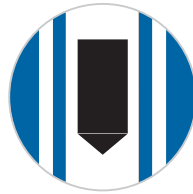
NA-V4A mit Verschraubung			
Gewinde	S [mm]	H [mm]	L [mm]
Rp 1/2	41	44,5	300
			400
			500
Rp 3/4	50	44,5	600
			700
			800
			900
Rp1	55	44,5	1000





NA V4A mit Flanschanschluss								
Größe	D [mm]	d4 [mm]	K [mm]	Schrauben			H [mm]	L [mm]
				Anzahl	Gewinde	d2 [mm]		
DN 10	90	40	60	4	M 12	M 12	45,5	300
						400		
						500		
						600		
DN 15	95	45	65	4	M 12	14	700	
						800		
						900		
DN 20	105	58	75	4	M 12	14	1000	
DN 25	115	68	85	4	M 12	14		





12.4 Technische Daten der Grenzwertschalter

Ausführung	MSK1	MSK12
Schaltspannung	50 V AC/75 V DC	50 V AC/75 V DC
Schaltstrom	max. 0,5 A	max. 0,5 A
Schaltleistung	max. 10 W/VA	max. 10 W/VA
Spannungsfestigkeit	230 V AC/400 V DC	230 V AC/400 V DC
Temperaturbereich ¹⁾	-20 ... +90 °C	-20 ... +90 °C
Schaltfunktion	Öffner	Schließer
Anschlussbild		
Ausführung	MSKW	
Schaltspannung	50 V AC/75 V DC	
Schaltstrom	max. 0,5 A	
Schaltleistung	max. 5 W/VA	
Spannungsfestigkeit	110 V AC/200 V DC	
Temperaturbereich ¹⁾	-20 ... +90 °C	
Schaltfunktion	Wechsler	
Anschlussbild		

¹⁾ Entscheidend ist die Temperaturbeständigkeit des Durchflussmessgerätes.
Der Anschluss erfolgt über einen freikonfektionierbaren Winkelstecker M12 x 1.

12.5 Niederspannungsrichtlinie

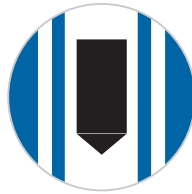
Oberhalb 50 V AC/75 V DC unterliegen die Grenzwertschalter der EU-Niederspannungsrichtlinie. Der Anwender muss ihren Einsatz entsprechend prüfen.



12.6 Technische Daten des Linearwegensors

Messbereich	160 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,1 \%$ vom Messbereich [A ... B] \leq abhängig vom Positionsgeber
Linearitätsabweichung	$\leq 1 \%$ v.E.
Temperaturdrift	$\leq \pm 0,006 \%$ /K
Umgebungstemperatur ¹⁾	-25 ... +70 °C
Betriebsspannung	15 ... 30 V DC
Restwelligkeit	$\leq 10\%$ Uss
Leerlaufstrom	≤ 15 mA
Bemessungsisolationsspannung	$\leq 0,5$ kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/vollständig
Ausgangsfunktion	Vierdraht, Analogausgang
Spannungsausgang → Lastwiderstand	0 ... 10 V $\geq 4,7$ k Ω
Stromausgang → Lastwiderstand	4 ... 20 mA $\leq 0,4$ k Ω
Erholzeit am Ausgang	≤ 15 ms
Abtastrate	200 Hz
Bauform	Quader, Q25L
Abmessungen	201 x 35 x 25 mm
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Material aktive Fläche	Kunststoff, PC-GF20
Virbrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30g (11 ms)
Schutzart	IP67
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Betriebsspannungsanzeige	LED, grün
Messbereichsanzeige	LED, gelb, Positionsgeber im Erfassungsbereich
Anschlussbild	

¹⁾ Entscheidend ist die Temperaturbeständigkeit des Niveaueinzeigers.



13 Anhang



Stellungnahme zur Anwendbarkeit der RL 14/34/EU (ATEX)

Für Geräte und Komponenten
zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Statement for application
of directive 14/34/EU
for Equipment and Components
intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres

Gegenstand: Gerät/Komponente Typ Subject: Equipment/Component type	Niveauanzeiger NA-V4A
Hergestellt und zur Prüfung vorgelegt Manufactured and submitted for examination	Kirchner & Tochter GmbH
Anschrift Address	Dieselstraße 17; D-47228 Duisburg
Prüfgrundlage Basis for examination	Anhang II der Richtlinie 14/34/EU Annex II of Directive 14/34/EU
Verwendete Normen Standard basis	EN 1127-1: 2011; EN 13463-1: 2009
Prüfgrundlage für Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die nicht von den verwendeten Normen abgedeckt werden Basis for those health and safety requirements not covered by the standard basis	NA
Schutzartkennzeichen Code for type of protection	keine
Prüfergebnis:	Das Gerät fällt nicht unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 14/34/EU. Es hat keine potentielle Zündquelle.
Auftrags-Nr:	124389305





1) Gegenstand und Typ:

NA-V4A, Typ Gi, Rp und DN

2) Beschreibung:

Das Gerät der Baureihe NA-V4A ist ein Füllstandsanzeiger für Flüssigkeiten. Es ist für den senkrechten Einbau vorgesehen. Der Einbau sowie die Grenzwerte des Gerätes sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen. Der Einbau in waagrecht führenden Leitungen ist unter Verwendung entsprechend ausgeführter Leitungsbögen möglich. Die Strömungsrichtung muss immer von unten nach oben gerichtet sein.

Der Füllstand wird direkt an einem Borosilikatglas Messrohr und einem darin befindlichen Schwimmer abgelesen. Die Bewegung des Schwimmers ist unter 1m/sec.

Das Messrohr ist in eine Edelstahlhülse eingebaut, die zum Ablesen an einer Seite geöffnet ist.

Die erforderlichen Dichtungen werden je nach Medium festgelegt.

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren, lässt sich der Füllstandsanzeiger mit Grenzwertkontakten, Typ MSK1, MSK12 und MSKW, ausrüsten.

Der Grenzwertkontakt besteht aus einem Reedkontakt, der durch den in den Schwimmer integrierten Magneten umgeschaltet wird.

Der Reedkontakt wird in einem Führungsschlitz in der Schutzhülse geführt und kann über den vollen Messbereich stufenlos verstellt werden. Die Reedkontakte haben bistabiles Verhalten.

Der Reedkontakt muss über einen Bauart zugelassenen eigensicheren Stromkreis betrieben werden.

Das Gerät kann in der Zone 1, Explosionsgruppe IIC eingesetzt werden.

3) Technische Daten:

Niveauanzeiger V4A	
max. Betriebsdruck	8 bar bei 20°C
Temperaturbeständigkeit	80 °C, optional: 100 °C
Umgebungstemperatur	90 °C
Anschluss	Gi: Zylindrisches Innen-Befestigungsgewinde nach ISO 288 Rp: Zweiteilige Rohrverschraubung: Einlegeteil mit zylindrischen Innengewinde nach ISO 7-1 DN: Flansche PN 10 nach DIN EN 1092-1, andere (ANSI, JIS, ...) auf Anfrage

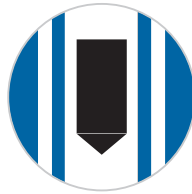
4) Dokumentation des Herstellers:

Register-Nr./ Register no.	Bezeichnung / Designation	Seiten/ Pages	Revision/ Rev.	Datum/Date
1.	Einbau- und Betriebsanleitung	24	1.1	-
2.	Niveauanzeiger_017_2	1	-	21.03.2014
3.	Niveauanzeiger_018_1	1	-	19.11.2013



Seite 2 von 3
Page 2 of 3

Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.
This test and assessment report may only be reproduced in its entirety and without change.



4.	Niveauanzeiger_019_1	1	-	19.11.2013
5.	Niveauanzeiger_020_1	1	-	13.11.2013
6.	Niveauanzeiger_021_1	1	-	31.03.2014
7.	Niveauanzeiger_022_1	1	-	31.03.2014
8.	Niveauanzeiger_023_0	1	-	21.03.2014
9.	Datenblatt MSK1	2	-	-
10.	Datenblatt MSK12	2	-	-
11.	Datenblatt MSKW	2	-	-
12.	Datenblatt 2752	3	-	-
13.	Datenblatt 3425	3	-	-
14.	Datenblatt 3325	3	-	-

5) Prüfergebnis:

Die im Kapitel 1 aufgeführten Geräte fallen nicht in den Zuständigkeitsbereich der Richtlinie.

6) Kennzeichnung:

Keine

7) Bedingungen für die sichere Verwendung bzw Verwendungshinweise

Der Niveauanzeiger ist in den Potentialausgleich einzubinden.

Der Reedkontakt muss über einen Bauart zugelassenen eigensicheren Stromkreis betrieben werden.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Ex-Schutz
Haumannplatz 4
D – 45130 Essen

Essen, den 09.04.2014

Dipl.-Ing. 
Manuel Steffen


Dr.-Ing.
Angela Lilienthal 



Kirchner und Tochter

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

A. Kirchner & Tochter GmbH, Dieselstr. 17, 47228 Duisburg, Deutschland

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass folgende Produkte
We declare herewith under sole responsibility that the products

NA / NA-V4A / NA-V4A Ex **Niveauanzeiger / Level indicator**

konform sind mit den Schutzzielen der Richtlinien des Europäischen Parlaments (soweit zutreffend).
are in conformity with the protection requirements of Council Directives (as far as applicable).

Der geforderte Sicherheits- und Gesundheitsschutz wird erfüllt in Übereinstimmung mit den harmonisierten Standards oder den angeführten technischen Normen (soweit zutreffend):
The stipulated safety and public health safety requirements are fulfilled in accordance with the harmonized standards or mentioned technical specifications (as far as applicable):

Die Geräte der Baureihe Niveauanzeiger sind keine Druckgeräte im Sinne der RL 97/23/EG.
Ausgelegt nach AD-2000 Merkblättern B0 und N4 (PS_{max} = 8 bar) und geprüft nach DIN EN 12266-1:2012-06 (Druck- und Dichtheitsprüfung) durchlaufen die Geräte der Baureihe Niveauanzeiger dieselben Prüfungen wie Geräte der Firma Kirchner und Tochter die nach RL 97/23/EG als Druckgeräte eingestuft werden.
The devices of the level indicator series are no equipment in the sense of Directive 97/23/EC.
Designed according to AD-2000 instruction sheets B0 and N4 (PS_{max} = 8 bar) and tested according to DIN EN 12266-1:2012-06 (pressure and leak test) the devices of the level indicator series pass through the same checks as devices from Kirchner und Tochter classified as pressure equipment according to 97/23/EC.

Laut Stellungnahme zur Anwendbarkeit der RL 2014/34/EU des TÜV Rheinland, fallen die Geräte nicht unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX). Sie haben keine eigenen Zündquellen.
Die oben genannten Geräte dürfen in Zone 1, Explosionsgruppe IIC eingesetzt werden.
According to the opinion on applicability of the Directive 2014/34/EU by the TÜV Rheinland the devices do not fall under the scope of Directive 2014/34/EU (ATEX). They have no own sources of ignition.
The devices mentioned above may be used in Zone 1, explosion group IIC.

Duisburg, 04.04.2014

ppa. Torsten Krawczyk
Leiter Vertrieb/
Sales Manager

i.V. Stanislaw Wosmiller
Konstruktion/
Engineering

A. Kirchner & Tochter GmbH
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22
Geschäftsführende Gesellschafterin
Amtsgericht Duisburg

Dieselstr. 17 · D-47228 Duisburg
www.kt-web.de · info@kt-web.de
Almuth Anne Römer
HR B 6458



Kirchner und Tochter

Durchflussmesstechnik seit 1951



Die Geräte der Firma **Kirchner und Tochter** sind nach den einschlägigen
EG/EU CE Richtlinien geprüft.

Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Die aktuell gültige
Version unserer Dokumentation finden Sie unter www.kt-flow.de.

Das **Kirchner und Tochter** QM-System ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.
Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die
immer höher werdenden Anforderungen betrieben.