BETRIEBSANLEITUNG MESSWERTGEBER (MWG)

ZUBEHÖR ZU WEKA MAGNET-NIVEAUANZEIGER (VLI)

MESSWERTGEBERTYPEN

29710-x
31967-x

32607-NI
32608-ND

DATUM: 28.10.24
VERSION: D 3.1

LEVEL MEASUREMENT

INHALTSVERZEICHNIS

1. IN DER BETRIEBSANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE UND ZEICHEN 5
2. SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN 5
3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 6
4. ÜBERSICHT MESSWERTGEBER 8
5. TYPENSCHLÜSSEL 9
6. FUNKTIONSBESCHREIBUNG 10
7. BI-STABILER SCHALTER FUNKTION 12
8. LIEFERUMFANG 13
9. AUSPACKEN 13
10. ENTSORGEN DER VERPACKUNG 13
11. DEMONTAGE / ENTSORGUNG 14
12. PHYSIKALISCHER / REALER NULLPUNKT (UNTERER MESSBEGINN) 14
13. MONTAGE 14
    13.1 INSTALLATION MESSWERTGEBER AN VLI 16
    13.2 ZEICHNUNG 20010501 – INSTALLATION ZUBEHÖR 17
14. ELEKTRISCHE INSTALLATION 18
15. INBETRIEBNAHME MESSWERTGEBER 18
16. WARTUNG 19
17. TECHNISCHE DATEN 20
18. PROBLEMBEHEBUNG 21
19. TRANSPORT- UND LAGERBEDINGUNGEN 22
20. KENNZEICHNUNG 22

21. KUNDENDIENST 23

22. EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG 24

23. SICHERHEITSBESTÄTIGUNG FÜR ABGESCHIRMTE KABEL (NI VERSION) 28

24. IECEX KONFORMITÄTSZERTIFIKAT 29

25. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 35

26. HERSTELLERERKLÄRUNG ZU MESSWERTGEBER MIT HART-KONVERTER 37

1. IN DER BETRIEBSANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE UND ZEICHEN

WARNUNG

Weist auf potenzielle Beschädigung des Geräts bzw. Verletzung des Bedieners oder Benutzers bei Nichtbeachtung der Anweisung hin.

VORSICHT

Weist auf potenzielle Beschädigung des Geräts bei Nichtbeachtung der Anweisung hin.

SICHERHEITSHINWEIS

Für Ausrüstung mit bestimmungsgemässem Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und IECEx Schema.

2. SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge von Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen verursacht werden.

- → Verbrennungsgefahr! Arbeiten an heissen Magnet-Niveauanzeigern können zu Körperverletzungen und Verbrennungen führen. Die Oberflächen der Schwimmerkammer und der Prozessanschlüsse können heiss werden. Lassen Sie vor Arbeiten am Magnet-Niveauanzeiger den Tank auf Umgebungstemperatur abkühlen. Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Gesichtsschutz, evtl. Atemschutzgeräte). Halten Sie während des Betriebs genügend Abstand.
- → Der Magnet-Niveauanzeiger und somit auch der Messwertgeber kann durch Blockieren des Schwimmers unbemerkt funktionsuntüchtig werden. Bei Unsicherheit über den angezeigten Flüssigkeitsstand sollte der Magnet-Niveauanzeiger durch eine andere Methode überprüft werden.
- → Vermuten Sie eine Fehlfunktion oder stellen Sie eine solche fest, muss diese behoben werden.

- → Verwenden Sie den Magnet-Niveauanzeiger und Messwertgeber erst, wenn Sie diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

→ Die vorliegende Betriebsanleitung muss auch für spätere Benutzer zugänglich sein.

→ Halten Sie magnetische und magnetisierbare Teile (Magnete, Baustahl, Eisendraht- oder -schellen etc.) vom Magnet-Niveauanzeiger und den Zubehörteilen wie Messwertgebern fern. Dies gilt auch für starke elektromagnetische Felder (Transformatoren, Schweissgeräte, etc.), beides kann die Magnetkraft der im Magnet-Niveauanzeiger oder Messwertgeber befindlichen Magnete beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen und Ausfällen der Anzeige und der angebauten Zubehörteile (Schalter, Messwertgeber) führen.

→ Ersetzen Sie beschädigte oder fehlerhafte Komponenten durch Originalersatzteile.

→ Lösungsmittel können die verwendeten Kunststoffteile stumpf oder rissig machen. Reinigen Sie die Geräte mit Wasser und Seife oder einem Kunststoffreiniger.

→ Herabfallende Teile (Verschraubungen, Schwimmer usw.) können Schlagfunken erzeugen und eine explosionsgefährdete Atmosphäre zur Explosion bringen. Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten am Magnet-Niveauanzeiger keine explosionsgefährdete Atmosphäre vorherrscht und keine Teile herunterfallen.

→ Verwenden sie beim Arbeiten am Magnet-Niveauanzeiger nur Ausrüstungen und Werkzeug, die für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen wurde.

→ Polycarbonat-Anzeigeschienen können sich – z.B. beim Reinigen – statisch aufladen. Beim Entladen können Funken eine explosionsgefährdete Atmosphäre zur Explosion bringen. Reinigen Sie diese Teile nur mit antistatischen Reinigungs- u. Hilfsmitteln.

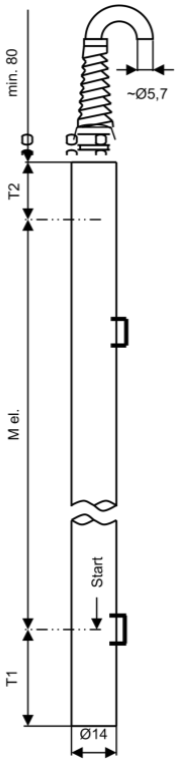
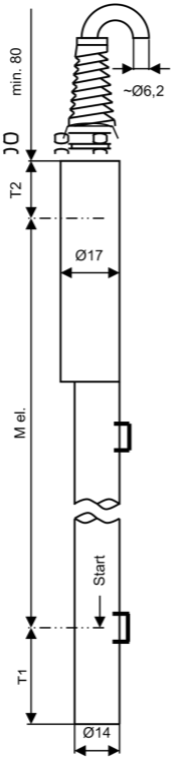
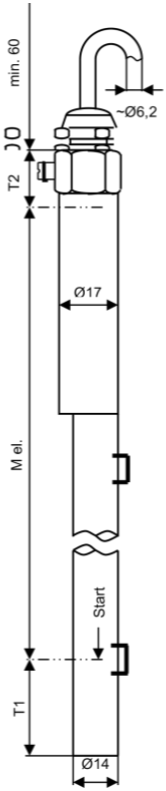
3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

→ Die Messwertgeber dürfen nur im Zusammenhang mit original WEKA Magnet-Niveauanzeigen und deren Einzelteilen, z.B. Schwimmer verwendet werden.

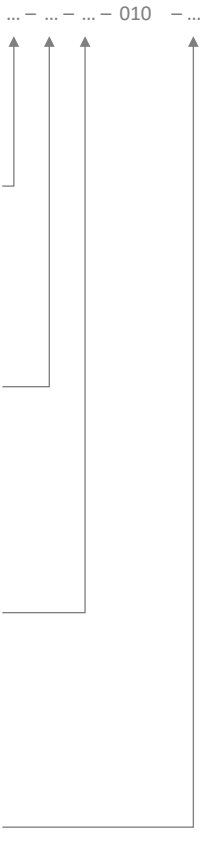
- → Die Messwertgeber dürfen nur für die auf dem Typenschild eingetragenen Verwendungszwecke eingesetzt werden. Die auf dem Typenschild und dem Datenblatt vermerkten Daten müssen den in der Anlage auftretenden maximalen Einsatzparametern entsprechen.
- → Vom Hersteller nicht vorgesehene Verwendungszwecke, Umbauten und Veränderungen des Messwertgebers geschehen auf eigene Gefahr und sind möglicherweise gefährlich (Garantieausschluss).
- → Die Messwertgeber dürfen nur durch geschultes Fachpersonal montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- → Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung oder falsche Bedienung verursacht werden.
- → Die Messwertgeber sind nach EN 61140 in die Schutzklasse II eingeteilt und werden in 100% Stückprüfung mit einem Hochspannungstest überprüft.

- → Die Messwertgeber dürfen nur für die auf dem Typenschild und in der Kennzeichnung nach RL2014/34/EU und/oder IECEx. eingetragenen Verwendungszwecke eingesetzt werden
- → Die Messwertgeber dürfen nur durch geschultes Fachpersonal mit Kenntnissen des Ex-Schutzes montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
- → Die Messwertgeber dürfen nur durch den Hersteller repariert und modifiziert werden. (ggfls. in Absprache mit der benannten Stelle).

4. ÜBERSICHT MESSWERTGEBER

3-LEITER MESSWERTGEBER 10MM AUFLÖSUNG	2-LEITER MESSWERTGEBER 10MM AUFLÖSUNG	EX MESSWERTGEBER 10MM AUFLÖSUNG
		

5. TYPENSCHLÜSSEL

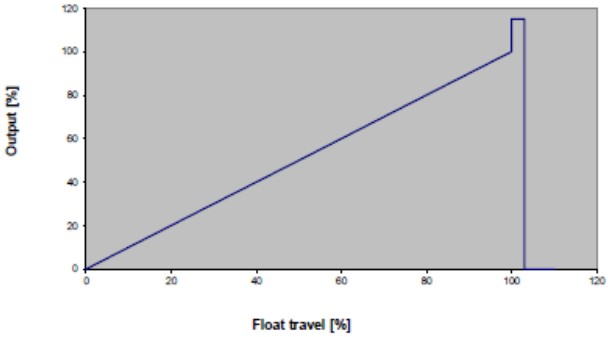


	Erhältlich für:	Index:
MESSWERTGEBER TYP		
3-Leiter: Widerstands-Ausgang oder Spannungsausgang		29710
2-Leiter: 4...20mA Stromausgang		31967
2-Leiter: Eigensicher Ex ia; 4...20mA Stromausgang		32607
2-Leiter: Drucksichere Kapselung Ex d, 4...20mA Stromausgang		32608
SPEZIALITÄTEN		
Standard		–
Mit Widerstandsausgang für HART®, Profibus PA® und FF™	29710	R
MWG mit bi-stabilem Reedschalter am oberen Messende	29710 / 31967	BI
ELEKTR. AUSFÜHRUNG		
Standard		–
für hohe Medientemperatur	29710 / 31967	W
mit Klemmenkasten	31967	K
mit Steckverbinder	31967	KST
Eigensicher Ex ia	29710 / 32607	NI
Druckfest gekapseltes Gehäuse, Ex d	29710 / 32608	ND
GRÖSSE DES WIDERSTANDS		
10 Ohm pro Stufe (nicht bei NI/ND)	alle	010
AUFLÖSUNG		
5mm	alle	05
10mm	alle	10

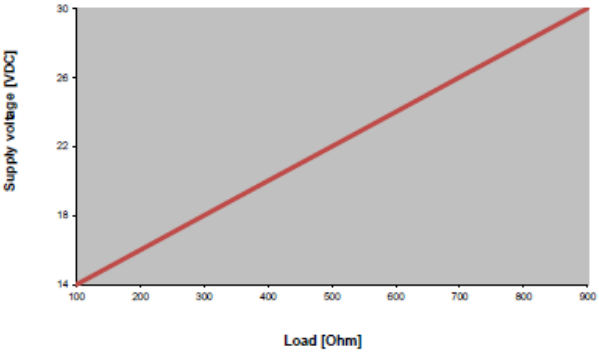
6. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Messwertgeber ist ein Zubehör zu WEKA Magnet-Niveauanzeigen. Der Magnet im Schwimmer aktiviert die Reed-Schalter im Messwertgeber in Abhängigkeit vom Füllstand der Flüssigkeit im Standrohr und ändert dadurch den Wert der Widerstandskette.
Beim 2-Leiter Messwertgeber wird die resultierende Spannung durch eine interne Elektronik in ein 4-20mA-Signal umgewandelt. Wenn der Füllstand über den Messbereich hinaussteigt (+30mm), springt das Ausgangssignal auf 115% (ca. 22,5mA) und bleibt auf diesem Wert.

z.B.
Signal Ausgang bei
2-Leiter Messwertgeber
4...20mA



z.B.
Bürde bei 2-Leiter Messwertgeber 4...20mA



Alle Messwertgeber sind mit 10mm oder 5mm Auflösung erhältlich.

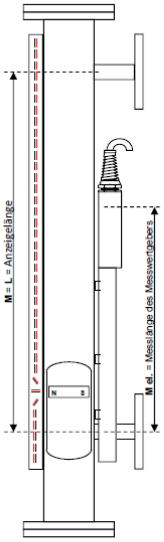
Die minimale und maximale erhältliche elektrische Messlänge (Mel.) ist in den technischen Daten / Datenblättern vermerkt.

→ Die Messwertgeber der Typ -NI (Ex i) sind mit geeigneten, eigensicheren Geräten zu betreiben. Die innere Kapazität und das Kabel sind zu berücksichtigen. Detaillierte Informationen finden Sie in dem EU-Zulassungszertifikat.

→ Für jeden Typ dürfen die angegebenen Werte nicht überschritten werden. Der Wert gilt für Ohm'schen Widerstand. Wird der Messwertgeber überlastet, führt das zu einer Fehlfunktion der Elektronik und das Gerät wird zerstört. Eine Absicherung kann die zu erwartende Lebensdauer des Messwertgebers deutlich erhöhen.

7. BI-STABILER SCHALTER FUNKTION

Diese Option wird benutzt, wenn der Messbereich vom Messwertgeber kürzer als die Anzeigelänge vom Magnet-Niveauanzeiger ist.
Weil der 0-Punkt festgelegt ist(4mA), ist es notwendig den Messwertgeber an dem untersten Punkt der Messung anzusetzen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass der Schwimmer höher steigt als der 100%-Punkt (20mA) vom Messwertgeber. In diesem Fall ist es möglich einen bi-stabilen Reedschalter am Ende des Messbereichs einzusetzen, um einen Signalabbruch zu vermeiden.



Figur 1

Bezeichnung Typ XXXXX-Bi-xx-010-xx

Beispiel 31967-Bi-W-010-05

Funktion:

Der Messwertgeber (MWG) detektiert mittels Reedschalter das Magnetfeld des Schwimmers und wandelt dieses in ein elektrisches Signal um.
In Fällen, in denen der Schwimmer den Messbereich M el. des MWG nach oben, gewollt (M el. < M, siehe Figur 1) oder ungewollt, verlassen kann, wird dies durch einen Sprung auf 115% im Ausgangssignal angezeigt, siehe Figur 2.

Wenn der Schwimmer auch diesen Bereich "überfahren" kann, würde das Signal "abreissen" und ein undefinierbarer Zustand entstehen, den man durch den Einbau eines bistabilen Reeds als zweitobersten Reed umgehen kann.

Dieser bistabile Reed wird bei korrektem Anbau des MWG mit dem Südpol des Magneten angesteuert und hält bei steigendem Schwimmer dann das Ausgangssignal bis der Schwimmer wieder unter dieses Niveau absinkt, siehe Figur 2.

Mögliche Fehlerursache:

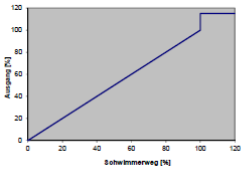
Ist der bistabile Reed durch den Transport oder das Einwirken von magnetischen Feldern geschlossen worden ergibt sich für den Messbereich unterhalb dieses Reeds ein fehlerhaftes Ausgangssignal, siehe Figur 3.

Abhilfe:

- Montieren Sie den Messwertgeber ca. 180° gegenüber der Anzeigeschiene, siehe Montageanweisung 20010501.
- Befüllen und entleeren Sie den Tank, so das der Schwimmer im Niveauanzeiger den bistabilen Reed einmal betätigt haben muss, oder
- fahren Sie mit dem Südpol eines externen Magneten von oben nach unten am Messwertgeber entlang um den bistabilen Reed zu öffnen.

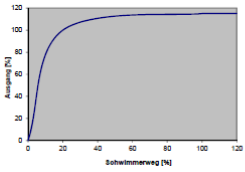
Danach sollte das Ausgangssignal analog zum Füllstand der Funktion, wie in Figur 2 gezeigt, entsprechen.

Signalausgang
mit korrekt eingestellten Messwertgeber



Figur 2

Fehlerhafter Signalausgang
bei geschlossenem bistabilen Reed



Figur 3

8. LIEFERUMFANG

→ Bei Bestellungen von Magnet-Niveauanzeigen mit Messwertgeber sind die Montageschellen inbegriffen.
→ Wenn Messwertgeber als Ersatzteil bestellt werden, müssen die Schellen separat bestellt werden. Bei der Bestellung muss die Grösse der Schelle (für Rohrdurchmesser) angegeben werden:

Für Rohrdurchmesser	30…40mm	Art.-Nr. 89249
→ Für Rohrdurchmesser	40…57mm und 57…80mm	Art.-Nr. 89250

→ Wenn ein Messwertgeber bestellt wird, ist die Messlänge Mel. und die gewünschte Auflösung anzugeben. Für Ersatzteilbestellungen finden Sie diese Angaben gelasert auf dem Gehäuse des vorhandenen Messwertgebers.

9. AUSPACKEN

1. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den Messwertgeber.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Teile in der Verpackung befinden.
3. Kontrollieren Sie den Messwertgeber und alle gelieferten Teile visuell auf potenzielle Beschädigungen durch den Transport. Verwenden Sie keine beschädigten oder zweifelhaften Teile.

10. ENTSORGEN DER VERPACKUNG

Schonen Sie die Umwelt und führen Sie das Verpackungsmaterial einer ordnungsgemässen Entsorgung/Wiederverwendung zu.

11. DEMONTAGE / ENTSORGUNG

→ Demontage
→ Stellen Sie vor der Demontage sicher, dass der Messwertgeber spannungsfrei geschaltet wurde und dass die fehlende Messfunktion keine Auswirkung auf nachfolgende Prozesse hat.
→ Entsorgung

Schonen sie die Umwelt und führen Sie den Messwertgeber einer ordnungsgemässen Entsorgung zu.

12. PHYSIKALISCHER / REALER NULLPUNKT (UNTERER MESSBEGINN)

Die physikalische Messung beginnt mit dem ersten, untersten geöffneten Reedschalter des Messwertgebers. Bei 5 mm-Messwertgeber liegt der unterste Reedschalter näher am Rohrende, als bei Messwertgeber mit 10 mm Auflösung.

Der reale Messbeginn hängt von dem Magnetfeld und dessen Stärke ab. Ein schwächeres Magnetfeld (SmartLine, Montage abweichend von 180°) öffnet den untersten Reedschalter früher als ein starkes Magnetfeld (StandardLine, usw.). Der reale Nullpunkt hängt also von Ausführung des VLI und der Montagelage ab.

Der rote 0-Punkt-Aufkleber am unteren Ende des Messwertgebers kennzeichnet den zu erwartenden Messbeginn und wird von WEKA, insofern bekannt, auf den VLI-Typ abgestimmt.

13. MONTAGE

Vor der Montage müssen die Vorbereitungen für das Auspacken des Messwertgebers abgeschlossen sein. Legen Sie die für die Montage des Messwertgebers benötigten Werkzeuge (Schraubendreher Grösse 4 oder Steckschlüssel SW 7 – bei älteren Ausführungen SW 6) und Materialien (Schlauchschellen) bereit.

Das Ausgangskabel oder der Steckverbinder sollte nach oben zeigen. Der rote Aufkleber am unteren Ende vom Messwertgeber zeigt den erwarteten 0-Punkt des Messbereichs.

Der Messwertgeber sollte so montiert werden, dass die 0-Punkt-Markierung auf der Höhe steht, an der der Schwimmer mit dem Messweg beginnt, siehe Zeichnung 20010501. Für eine möglichst genaue Messung muss die Montagehöhe ggf. nochmals angepasst werden.

Montieren Sie den Messwertgeber am Magnet-Niveauanzeiger in der nachfolgend beschrieben Anordnung und auf den gewünschten Messwert-Anfang. Eventuell müssen Sie für die Einführung der Schellen des Messwertgebers die Schlauchschellen der Anzeigeschiene in unmittelbarer Nähe lösen. Nach erfolgter Montage müssen alle Schlauchschellen wieder angezogen werden.

Kontrollieren Sie nach Abschluss der Arbeiten die Position und den Sitz vom Messwertgeber.

MONTAGEPOSITION:

→ Der Messwertgeber ist 180° gegenüber der Anzeigeschiene und mit Kabelausgang oben zu montieren unter Berücksichtigung der Toleranzen. Diese sind abhängig vom jeweiligen Rohrdurchmesser (siehe nachfolgende Zeichnung).

OPTIONAL:

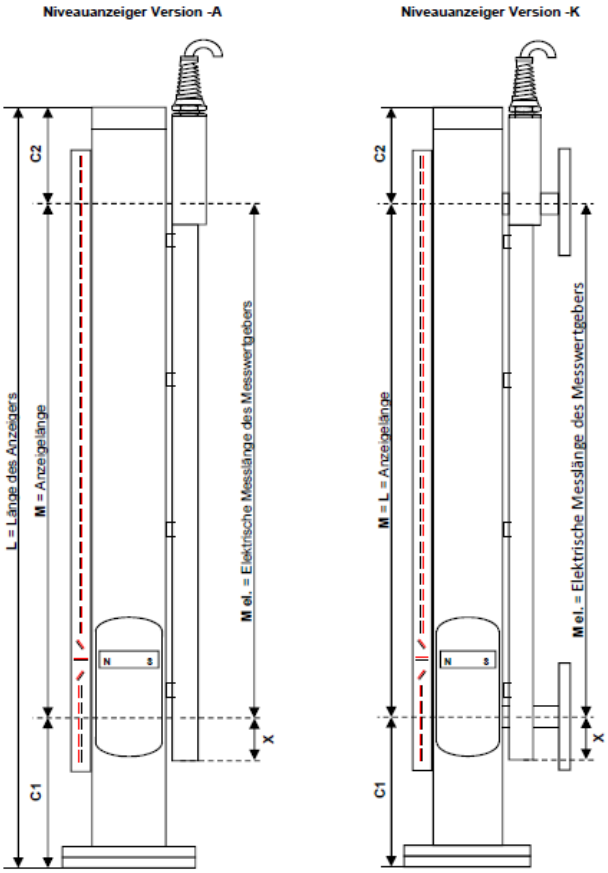
→ Der Messwertgeber kann optional neben der Anzeigeschiene montiert werden. (Ausnahme: SmartLine).

→ Das Kabel ist fest zu verlegen.
Die Schlauchschellen sind mit einem Drehmoment von 3 … 5 Nm anzuziehen.
Der Messwertgeber muss nach der Montage eng und in einer Linie mit der Schwimmerkammer fixiert sein.

→ Bitte beachten Sie auch die Montagevorschriften in den Zertifikaten.

→ Potentialausgleich ist nur gewährleistet, wenn alle Schlauchschellen am Standrohr montiert sind. Sollte das Standrohr keine kontinuierliche Verbindung zum Potentialausgleich haben, muss eine Verbindung zum dafür vorgesehenen Anschluss hergestellt werden.

13.1 INSTALLATION MESSWERTGEBER AN VLI



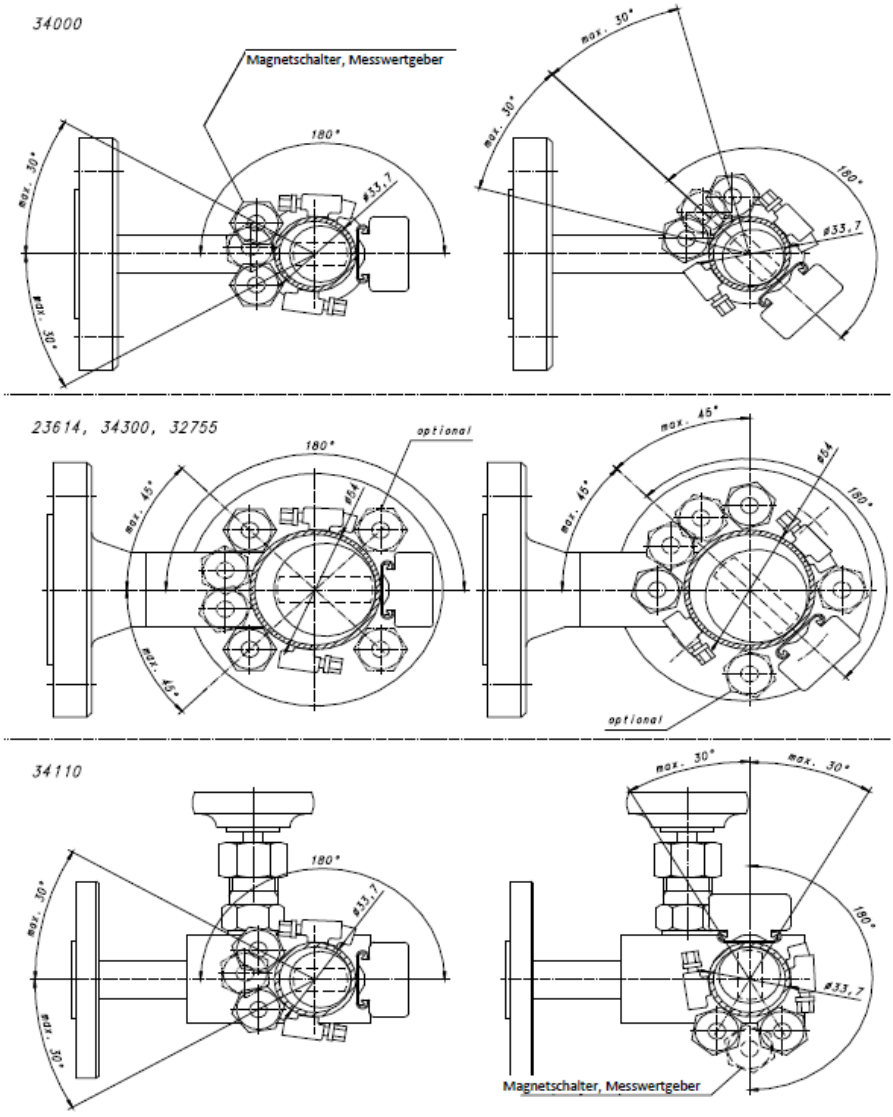
Terminologie:

L = Länge zwischen den Prozessanschlüssen
M = Messlänge (Anzeigelänge) VLI
Mel. = Messlänge Messwertgeber
C1 = Unterer Schwimmerauslauf
C2 = Oberer Schwimmerauslauf

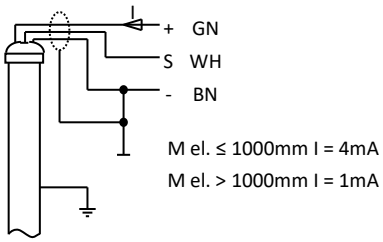
X = 0-Punkt Messwertgeber
10mm Auflösung X = 65mm
5mm Auflösung X = 30mm

29710-R-xx Version siehe Datenblatt

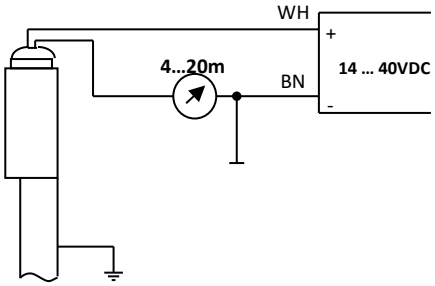
13.2 ZEICHNUNG 20010501 – INSTALLATION ZUBEHÖR



14. ELEKTRISCHE INSTALLATION



z.B.
3-Leiter Messwertgeber Typ 29710-xx



z.B.
2-Leiter Messwertgeber Typ 31967-xx

Bitte beachten Sie die Anschlussdiagramme im Datenblatt oder auf dem Typenschild des Messwertgebers.

→ Ein verpolter Anschluss kann das Gerät zerstören.

15. INBETRIEBNAHME MESSWERTGEBER

Vor Inbetriebnahme muss die komplette Montage (12) fertiggestellt sein.

STOP → Stimmen die auf dem Typenschild vermerkten Daten (Spannungsversorgung, max. Betriebstemperatur, max. Bürde etc.) nicht mit der Anwendung überein, kann der Messwertgeber beschädigt werden und eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen. Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild vermerkten Daten eingehalten werden.

STOP → Nicht geeignete Befestigungsteile (magnetisch, etc.) können zu Fehlfunktionen und Beschädigungen führen und gefährden Mensch und Umwelt. Verwenden Sie ausschliesslich für die Anwendung geeignete Komponenten.

→ Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Schaltstellung undefiniert. Beachten Sie die unten stehendenden Verfahren, um einen definierten Schaltzustand herzustellen.

→ Kontrollieren Sie den Messwertgeber vor der Benutzung auf äussere sichtbare Schäden. Nehmen Sie keinen beschädigten Messwertgeber in Betrieb.

→ Der Messwertgeber darf nur für die auf dem Typenschild und in der Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU und/oder IECEx Schema eingetragene Verwendungszwecke eingesetzt werden.

Der Magnet-Niveauanzeiger wird über den Tank mit Flüssigkeit gefüllt. Sobald der Schwimmer schwimmt, benötigt er etwas Zeit, um sich am Magnetband der Anzeigeschiene auszurichten. Ab dann sollte der Schwimmer durch das Umklappen der Anzeigeflügel den Füllstand anzeigen.
Um den Messwertgeber in einen definierten Schaltzustand zu bringen, empfehlen wir das komplette Tankvolumen einmal unter Aufsicht abzufahren und den Füllstand visuell zu kontrollieren, um die einwandfreie Funktion gewährleisten zu können.
Es ist auch möglich den Messwertgeber mit Hilfe eines schwachen Handmagneten (z.B. Magnettafel) in die vorgesehene Position zu bringen. Sie können auf diese Weise auch die Beweglichkeit der Anzeigeflügel von Hand testen, jedoch sollten diese dann immer wieder in die Ausgangslage zurückgestellt werden.

16. WARTUNG

Generell sind der Magnet-Niveauanzeiger und die Messwertgeber wartungsfrei.
Nur bei Verdacht auf eine Fehlfunktion sollten Sie den Meswertgeber/Magnetklappenanzeiger überprüfen.
Hinweise zum Vorgehen finden Sie im Kapitel Inbetriebnahme (14).

→ Vermuten Sie eine Fehlfunktion oder stellen Sie eine solche fest, muss diese behoben werden. Beschädigte oder fehlerhafte Komponenten müssen durch Originalersatzteile ersetzt werden.

→ Verwenden Sie zur Überprüfung der Schaltfunktion nur Handmagnete, die nicht zu stark sind und dadurch die inneren Magnete im Messwertgeber in seinen Werten beeinflussen können. Die könnte sonst zu Fehlverhalten des Messwertgebers führen.

→ Reinigen Sie den Messwergeber nur mit einem feuchten Tuch. Lösungs- und Scheuermittel können Kabel, Kunststoffkabelverschraubung und Typschild zerstören.

→ Messwertgeber für den Ex-Bereich dürfen nur durch den Hersteller repariert und modifiziert werden (ggfls. in Absprache mit der benannten Stelle).

17. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen:	siehe Datenblatt	
Minimale Mel.:	alle Typen	200mm
Maximale Mel.:	alle Typen	4000mm
	andere Längen auf Anfrage (mehrteilige Ausführung)	
Minimale Medium Temperatur:	alle Typen	-50°C
Maximale Medium Temperatur:	29710-W	+350°C
	31967-W	+250°C
	alle anderen Typen	+150°C
Minimale Umgebungstemperatur:	alle Typen	-20°C
	Ex-Typen	-50°C
Maximale Umgebungstemperatur:	alle Typen	+50°C
Standardkabellänge:	alle Typen (nicht für Typen mit Klemmenkasten oder Steckverbinder)	5 m
Schutzklasse:	alle Typen (für Klemmenkasten und Steckverbinder – siehe Datenblatt)	IP68-10bar
Gehäusematerial:	Edelstahl, 316L	
Material Kabelverschraubung:	siehe Datenblatt	
Material Kabel:	siehe Datenblatt	

18. PROBLEMBEHEBUNG

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE LÖSUNGSMASSNAHMEN
1. Keine visuelle Niveauanzeige, obwohl sich Flüssigkeit im Tank befindet.	Schwimmer durch Schmutz in der Schwimmerkammer blockiert.	Schwimmerkammer und Schwimmer reinigen (siehe Betriebsanleitung des Magnet-Niveauanzeigers)
	Schwimmer ist beschädigt, mit Flüssigkeit gefüllt und abgesunken.	Schwimmer ersetzen. Prüfdruck der Anlage mit Typschildangaben vergleichen.
	Schwimmer bleibt an ausserhalb montierten, magnetischen oder magnetisierbaren Teilen hängen.	Mit Magnet entlang dem Magnet-Niveau-anzeiger nach Eisenteilen suchen (Schellen, Schrauben etc.) und diese entfernen bzw. durch Original-Ersatzteile ersetzen.
2. Kein Ausgangssignal	Die Installation entspricht nicht der Montageanleitung.	Prüfen Sie die korrekte Montage. Beachten Sie die Position des Messwertgebers zur Anzeigeschiene. Ohne Anzeigeschiene ist der Schwimmer nicht geführt und kann das Zubehör nicht betätigen.
	Der Messwertgeber wird nicht durch den Schwimmer aktiviert.	Prüfen Sie die Funktion des Magnet-Niveauanzeigers gem. Punkt 1.
	Unterbrochener Stromkreis, Kurzschluss, oder falsche Polung	Stellen Sie sicher, dass Schwimmerkammer und Schwimmer richtig gewählt wurden. Prüfen Sie die elektr. Installation und Stromversorgung.
3. Falsches Ausgangssignal	Versetztes Ausgangssignal	Prüfen Sie die 0-Punkt Position. Evtl. muss die Höhe des Transmitters angepasst werden.
	Ausgangssignal ist nicht linear	Möglicherweise wurde der Messwert-geber überlastet oder ein Reedkontakt ist dauernd geschlossen. Für bi-stabile Version siehe obenstehende Beschreibung.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE LÖSUNGSMASSNAHMEN
4. Unterbrechungen im Ausgangssignal	Schwimmer bleibt an ausserhalb montierten magnetischen oder magnetisierbaren Teilen hängen.	Mit Magnet entlang dem Magnet-Niveauanzeiger nach Eisenteilen suchen (Schellen, Schrauben etc.). Entfernen und ersetzen sie diese durch Original-Ersatzteile.

19. TRANSPORT- UND LAGERBEDINGUNGEN

→ Schützen Sie den Messwertgeber vor starken Stössen.
→ Keine schweren Gegenstände auf den Messwertgeber und seine Verpackung legen.
→ Messwertgeber nur in trockener Umgebung lagern.
→ Kontakt mit Wasser und Feuchtigkeit vermeiden.
→ Messwertgeber vor starken Magnetfeldern schützen.
→ Temperatur: -10°C … +50°C
→ Relative Feuchtigkeit: 10% … 95%

20. KENNZEICHNUNG

→ Der Messwertgeber darf nur für die auf dem Typenschild angegebenen Verwendungszwecke eingesetzt werden.

→ Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild

21. KUNDENDIENST

Eine Liste mit den WEKA-Vertretungen weltweit finden Sie unter
www.weka-ag.ch → Kontakt → Vertretungen und Ihrer Länderauswahl

oder kontaktieren Sie uns direkt unter

WEKA AG

Schürlistrasse 8 | CH-8344 Bäretswil | Schweiz
Telefon +41 43 833 43 43 | level@weka-ag.ch

22. EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

electro suisse

EU-Type Examination Certificate

(1)

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) Certificate number: **SEV 17 ATEX 0104**

(4) Product: Transmitter Type
29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10,
29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05, 32607-NI-10

(5) Manufacturer: WEKA AG

(6) Address: Apparatebau, Schürlistrasse 8, 8344 Bäretswil, SWITZERLAND

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

(8) Electrosuisse SEV, notified body No. 1258, in accordance with article 17 of Directive 2014/34/EU of the European parliament and of the council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no 16-Ex-0079.01 + .01 E1

(9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:12 + A11:13 **EN 60079-1:14** **EN 60079-11:12**
EN 60079-31:14

Except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the product is subjected to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU type examination certificate relates only to design and construction of the specified product. Further requirements of this directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

	ND types:	NI types:
Ex	II 2 G Ex db IIC T6 Gb	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
	II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db	II 2 D Ex ia IIIC T115 °C Db;

Electrosuisse
Notified Body ATEX

Martin Plüss
Product Certification

www.electrosuisse.ch Fehraltorf, 2017-08-22 Issue: page 1 of 4

electro suisse

(13) # Appendix

(14) **EU-Type Examination Certificate no. SEV 17 ATEX 0104**

(15) **Description of product**

Type 29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10, 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05, 32607-NI-10

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor
Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or
Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.

In the visual level indicator is a float located which contains a permanent magnet. This permanent magnet activates reed switches located inside the transmitter arranged in a 5 mm (xxxxx-xx-05) or 10 mm grid (xxxxx-xx-10), whereby a change in resistance occurs. The function of this device could be seen similar to a potentiometer.

Type 29710-xx-xx:
The output signal can either be directly the resistance value or the transmitter can be powered by an external electronics with a current, so that the resistance change is converted as a voltage at the output. The supply current for sensors shorter than 1 m should be maximum 4 mA and for sensors longer than 1 m should not exceed 1 mA.

Type 32607-NI-xx and type 32608-ND-xx:
The sensors work the same as the type 29710-xx-xx, but the electronics at the top of the transmitter converts the voltage signal into a 4...20 mA current signal (current sink) in 2-wire technology.

The "ND" in the type code describes the versions int type of protection "d" and "t", the "NI" stands for the Intrinsically safe version.

Permissible ambient and medium temperature range:

Type 29710-ND-xx and type 32608-ND-xx

Ex db IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db

The temperature class respective the maximum surface temperature of the equipment depends on the medium temperature and the ambient temperature and shall be taken from the following table:

Medium temperature	Ambient temperature	Temperature class of the equipment	Maximum surface temperature
-50 °C…+150 °C	-50 °C…+50 °C	T4	105 °C
-50 °C…+135 °C	-50 °C…+50 °C	T4	100 °C
-50 °C…+100 °C	-50 °C…+50 °C	T5	95 °C
-50 °C…+85 °C	-50 °C…+50 °C	T6	85 °C

Type 29710-NI-xx and type 32607-NI-xx

Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia IIIC T115 °C Db

Permissible ambient temperature range: -50 °C…+50 °C
Permissible medium temperature range: -50 °C…+150 °C

Technical Data:

	Rated values:
Type 29710-ND-xx Measurement circuit	U = 15 VDC I = 4 mA
Type 32608-ND-xx Measurement circuit	U = 30 VDC I = 23 mA
Type 29710-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits. Maximum values: U_i = 22.6 VDC I_i = 160 mA PI = 900 mW The maximum effective internal capacitance and inductance are negligible small.
Type 32607-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits. Maximum values: U_i = 30.8 VDC I_i = 130 mA P_i = 790 mW C_i = 49 nF L_i ≈ 0 mH

electro suisse

(16) **Report number** 16-Ex-0079.01 + .01 E1

(17) **Specific conditions of use**
none

(18) **Essential health and safety requirements**
In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item 9, the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the report:

Clause **Subject**
none

(19) **Drawings and Documents**
See test report "Manufacturer's Documents"

23. SICHERHEITSBESTÄTIGUNG FÜR ABGESCHIRMTE KABEL (NI VERSION)

EC-type examination certificate ZELM 15 ATEX 0536
Declaration of safeness
ID1251515

We hereby confirm the manufacturer,

WEKA AG
Schürlistraße 8
CH-8344 Bäretswil

that there are no safety-related objections for the electrical equipment
– Transmitter type 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05 and 32607-NI-10
according EC-type examination certificate ZELM 15 ATEX 0536 -
for using the connection cable type ÖLFLEX HEAT 180 C MS instead of the current used cable type WEKA 82972 Typ Si-SL-0. The above listed types are the intrinsically safe versions of the equipment. The new alternative cable is shielded in contrary to the current cable. An electrical connection of the shield with the intrinsically safe circuit is not considered. The electrical insulation will be verified during the routine test with 500 Vrms.

This declaration of safeness covers the consideration of the modifications described in the following documents:

Related documents:

Email dated 26.8.2015 Herr Stefan Otto
Data Sheets – Connection Cable Type ÖLFLEX HEAT 180°C MS and Type WEKA 82972

The above described changes have to be considered in a possibly future supplement to the EC-type examination certificate ZELM 15 ATEX 0536.

24. IECEx KONFORMITÄTSZERTIFIKAT

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx SEV 17.0001 — Issue No: 1 — Certificate history: Issue No. 1 (2017-08-22) Issue No. 0 (2017-03-07)

Status: Current — Page 1 of 4

Date of Issue: 2017-08-22

Applicant: WEKA AG
Schürlistrasse 8
8344 Bäretswil
Switzerland

Equipment: Transmitter 29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10, 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05 and 32607-NI-10

Optional accessory:

Type of Protection: "i", "d", "t"

Marking:

ND types:
Ex db IIC T6 Gb
Ex tb III C T85 °C Db

NI types:
Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia III C T115 °C Db

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Martin Plüss

Position: Manager Product Certification

Signature: (for printed version)

Date: 2017-08-22

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Luppmenstrasse 1
CH-8320 FEHRALTORF
Switzerland

eurofins | Electrosuisse Product Testing

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEx SEV 17.0001	Issue No: 1
Date of Issue:	2017-08-22	Page 2 of 4
Manufacturer:	WEKA AG Schürlistrasse 8 8344 Bäretswil Switzerland	

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2014-06 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

CH/SEV/ExTR17.0001/01

Quality Assessment Report:

CH/SEV/QAR16.0005/00

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx SEV 17.0001 Issue No: 1

Date of Issue: 2017-08-22 Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor.
Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or
Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.
See Annexe for Details.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx SEV 17.0001 Issue No: 1

Date of Issue: 2017-08-22 Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

For connection of the flameproof enclosure devices 32808-ND-xx also a cable of type ÖLFLEX HEAT 108°C MS with shield in combination with the cable gland BN16.10.I16.SI.ON (IECEx INE 10.0010X) should be used.

Annex:

IECEx SEV 17.0001 Annexe Issue 1.pdf

eurofins | Electrosuisse Product Testing

Annexe to: **IECEx SEV 17.0001** **Issue No.: 1**

Applicant Name: **WEKA AG**

Electrical Apparatus: **Transmitter**

Description of product

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor
Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or
Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.

In the visual level indicator is a float located which contains a permanent magnet. This permanent magnet activates reed switches located inside the transmitter arranged in a 5 mm (xxxxx-xx-05) or 10 mm grid (xxxxx-xx-10), whereby a change in resistance occurs. The function of this device could be seen similar to a potentiometer.

Type 29710-xx-xx:
The output signal can either be directly the resistance value or the transmitter can be powered by an external electronics with a current, so that the resistance change is converted as a voltage at the output. The supply current for sensors shorter than 1 m should be maximum 4 mA and for sensors longer than 1 m should not exceed 1 mA.

Type 32607-NI-xx and type 32608-ND-xx:
The sensors work the same as the type 29710-xx-xx, but the electronics at the top of the transmitter converts the voltage signal into a 4...20 mA current signal (current sink) in 2-wire technology.

The "ND" in the type code describes the versions int type of protection "d" and "t", the "NI" stands for the intrinsically safe version.

eurofins | Electrosuisse Product Testing

Annexe to: **IECEx SEV 17.0001** **Issue No.: 1**

Permissible ambient and medium temperature range:

Type 29710-ND-xx and type 32608-ND-xx

Ex db IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T85 °C Db

The temperature class respective the maximum surface temperature of the equipment depends on the medium temperature and the ambient temperature and shall be taken from the following table:

Medium temperature	Ambient temperature	Temperature class of the equipment	Maximum surface temperature
-50 °C…+150 °C	-50 °C…+50 °C	T4	105 °C
-50 °C…+135 °C	-50 °C…+50 °C	T4	100 °C
-50 °C…+100 °C	-50 °C…+50 °C	T5	95 °C
-50 °C…+85 °C	-50 °C…+50 °C	T6	85 °C

Type 29710-NI-xx and type 32607-NI-xx

Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia IIIC T115 °C Db

Permissible ambient temperature range: -50 °C…+50 °C
Permissible medium temperature range: -50 °C…+150 °C

Technical Data:

	Rated values:
Type 29710-ND-xx Measurement circuit	U = 15 VDC I = 4 mA
Type 32608-ND-xx Measurement circuit	U = 30 VDC I = 23 mA
Type 29710-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits. Maximum values: U_i = 22.6 VDC I_i = 160 mA Pi = 900 mW The maximum effective internal capacitance and inductance are negligible small.
Type 32607-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits. Maximum values: U_i = 30.8 VDC I_i = 130 mA P_i = 790 mW C_i = 49 nF L_i ≈ 0 mH

25. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU - DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We **WEKA AG**

(Name des Herstellers) (Manufacturers name)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Messwertgeber / Liquid Level Probe

Typen: **29710; 29710-R; 29710-W; 29710-R-W; 31967; 31967-W; 31967-K; 31967-KST; 34067; 34167; 34267; 34307; 29710-BI; 29710-BI-W; 31967-BI; 31967-BI-W; 31967-BI-K; 31967-BI-KST**

(Diese Produkte dürfen NICHT für Ex- Anwendungen eingesetzt werden /
These products should NOT be used for Ex applications)

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)
(Name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 61326-1:2011
EN 61010-1:2011

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen oder der anderen normativen Dokumente)
(Title and/or number and date of issue of the standards or other normative documents)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),
Following the provisions of Directive(s),
(falls zutreffend) (if applicable)

2014/30/EU (EMV); 2014/35/EU (LVD)

(Ort und Datum der Ausstellung) (Place and date of issue)	(Name und Unterschrift des Befugten) (Name and signature of authorized person)	
Bäretswil, den 21.09.2017	Marc Hofmann (Quality Manager)	Stefan Otto (Produkt Manager)

EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU - DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We **WEKA AG**

(Name des Herstellers) (Manufacturers name)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Messwertgeber / Liquid Level Probe

Typen: **29710-NI-10; 29710-NI-05; 29710-R-NI-10; 29710-R-NI-05; 29710-ND-10; 29710-ND-05; 29710-R-ND-10; 29710-R-ND-05; 32607-NI-10; 32607-NI-05; 32608-ND-10; 32608-ND-05**

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)
(Name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

xxxxx-NI-xx & xxxxx-R-NI-xx	EN 61326-1:2011; EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012
xxxxx-ND-xx & xxxxx-R-ND-xx	EN 61326-1:2011; EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-31:2014

EG- Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate SEV 17 ATEX 0104

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen oder der anderen normativen Dokumente)
(Title and/or number and date of issue of the standards or other normative documents)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),
Following the provisions of Directive(s),
(falls zutreffend) (if applicable)

2014/30/EU (EMV); 2014/34/EU (ATEX)

(Ort und Datum der Ausstellung) **(Place and date of issue)**	**(Name und Unterschrift des Befugten)** **(Name and signature of authorized person)**	
Bäretswil, den 21.09.2017	Marc Hofmann (Quality Manager)	Stefan Otto (Produkt Manager)

26. HERSTELLERERKLÄRUNG ZU MESSWERTGEBER MIT HART-KONVERTER

Herstellererklärung

zu

WEKA- Messwertgeber in Kombination mit HART®-Konverter

Die Messwertgeber, welche für den Anschluss an HART®- Konverter konzipiert sind, sind baugleich mit den Standardtypen, jedoch kann die elektrische Messlänge im Einzellfall abweichend sein, weshalb diese Messwertgeber an dem ‚-R' in der Typenbezeichnung identifiziert werden können.
Hinsichtlich der Zulassungen und der Zertifizierung soll die folgende Tabelle auf die Grundtypen verweisen, deren Zertifikate benutzt werden können, dies gilt insbesondere für die Ex- Baumusterprüfungen:

29710-R	-	29710
29710-R-NI	-	29710-NI
29710-R-W	-	29710-W
29710-R-ND	-	29710-ND

Die beiden Typen sind jeweils bis auf die Länge absolut identisch in der Bauweise.

Statement from Manufacturer

concerning

WEKA transmitter in combination with HART®-converter

Transmitters for use in combination with HART® converters are same design as the standard transmitters. These transmitters are marked with ‚-R' in the type number because it is possible that the electrical measuring length can differ from standard types.
The following table should refer to the standard types. It is possible to use the certificates and approvals from the standard types, which is especially valid for the Ex type approvals:

29710-R	-	29710
29710-R-NI	-	29710-NI
29710-R-W	-	29710-W
29710-R-ND	-	29710-ND

Each of both types is absolutely identical in construction and manufacturing.

WEKA AG

Stefan Otto
PM Füllstandsmessgeräte / PM Level Instruments

Baeretswil, 26. July 2011

NOTIZEN

ZU AUFTRAG:

DATUM:

WEKA AG SWITZERLAND
SCHÜRLISTRASSE 8 | 8344 BÄRETSWIL
+41 43 833 43 43 | info@weka-ag.ch

www.weka-ag.ch

LEVEL
MEASUREMENT