

Produktinformation VNV-2, ZNV-2 **CONTROLS**

Externe Niveaugeräte für konduktive Grenzstandmelder

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Niveauerkennung wässriger, leitfähiger Medien in Tanks mit Leitfähigkeit min. 1 µS/cm
- Einfache Niveaustuerung für Tanks

Anwendungsbeispiele

- Leer- / Vollmeldung in Tanks und Rohren
- Niveaustuerung in Tanks
- Überfüllsicherung in Tanks
- Trockenlaufschutz in Rohren (z.B. vor Pumpen)

Besonderheiten

- Messsignal absolut gleichspannungsfrei
- Geräte für bis zu 2 bzw. bis zu 4 Grenzstände
- Geräte für bis zu 2 Niveaustuerungen und bis zu 2 Grenzstände
- Alle Geräte wahlweise mit Aktivausgang oder Wechsler
- Geräte wahlweise mit Drahtbrucherkennung

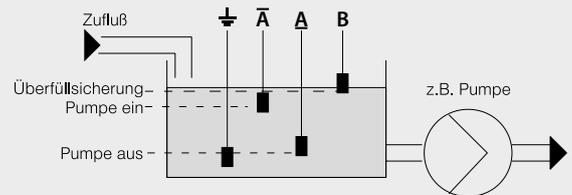
ZNV-2, VNV-2



Anwendungsbeispiele

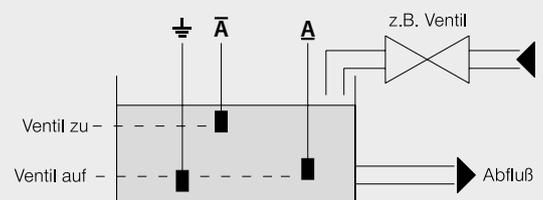
Niveaustuerung im Behälter mit zusätzlicher Überfüllsicherung

Über den Zufluss fließt Medium in den Behälter. Wird das Maximalniveau \bar{A} erreicht, wird die Pumpe gestartet und stoppt, sobald der Minimalfüllstand A unterschritten wird. Mit einer Überfüllsonde B wird bei Störung ein Überlaufen des Tanks verhindert.



Einfache Niveaustuerung im Behälter

Dem Behälter wird über den Abfluss kontinuierlich Medium entnommen. Sobald der Minimalfüllstand A unterschritten ist, wird über den Zulauf Medium zugeführt bis der Maximalfüllstand \bar{A} erreicht ist. Über die Zeiteinstellung kann eine Nachlaufzeit eingestellt werden.



Technische Daten für Geräte mit Versorgungsspannung 24 V DC		
Bauform	DIN-Normgehäuse Abmessungen VNV-2 Abmessungen ZNV-2	ABS für Tragschiene nach EN 50022 45 x 75 x 105 mm (B x H x T) 22,5 x 75 x 105 mm (B x H x T)
Schutzart		IP 20; Klemmen berührungssicher
Umgebung	Betriebstemperatur Luftfeuchtigkeit	-10...+55 °C 0...65 % ohne Betauung
Elektrischer Anschluss		Schraubklemmen 2,5 mm ² , steckbar
Sondenmessung		gleichspannungsfrei
Empfindlichkeit	einstellbar	0,1...1000 kΩ (Geräte ohne Drahtbruchüberwachung) 0,1...100 kΩ (Geräte mit Drahtbruchüberwachung)
Symmetrische Zeitverzögerung	1CT(W), 2CT(W) Sonden ohne Zeittrimmer	0,5...10 s, per Trimmer einstellbar, mind. 50 ms feste Zeitverzögerung im Bestellcode wählbar
Hilfsspannung		24 V DC (± 15 %) 75 mA Gerät + max. 100 mA pro verwendetem Aktivausgang
Ausgang	PNP Potentialfreier Wechsler	24 V DC, max 100 mA (Hilfsspannung -10 %) 250 V AC / 3 A bzw. 30 V DC / 3A
Leitungskapazität	Von Gerät bis zur Sonde	max. 2000 pF
Gewicht	VNV-2 ZNV-2	ca. 150 g ca. 100 g

Technische Daten für Geräte mit Versorgungsspannung 115 V AC, 230 V AC		
Bauform	DIN-Normgehäuse Abmessungen	ABS für Tragschiene nach EN 50022 45 x 75 x 105 mm (B x H x T)
Schutzart		IP 20; Klemmen berührungssicher
Umgebung	Betriebstemperatur Luftfeuchtigkeit	-10...+55 °C 0...65 % ohne Betauung
Elektrischer Anschluss		Schraubklemmen 2,5 mm ² , steckbar
Sondenmessung		gleichspannungsfrei
Empfindlichkeit	einstellbar	0,1...1000 kΩ (Geräte ohne Drahtbruchüberwachung) 0,1...100 kΩ (Geräte mit Drahtbruchüberwachung)
Symmetrische Zeitverzögerung	1CT(W), 2CT Sonden ohne Zeittrimmer	0,5...10 s, per Trimmer einstellbar, mind. 50 ms feste Zeitverzögerung im Bestellcode wählbar
Hilfsspannung		115 V AC / 230 V AC (±10 %), 50-60 Hz, max. 3 W
Ausgang	Potentialfreier Wechsler	250 V AC / 3 A bzw. 30 V DC / 3A
Leitungskapazität	Von Gerät bis zur Sonde	max. 2000 pF
Gewicht	VNV-2 (Relaisausgang)	ca. 200 g

Sicherheitshinweise | Zeichenerklärung



Hinweis: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.



Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und / oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



Information: Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

Hinweis zu CE



- Geltende Richtlinien:
 - Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
 - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Anweisungen in dieser Anleitung müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.
- Benutzen Sie das Produkt nicht in Bereichen, in denen es brennbaren oder explosiven Gasen ausgesetzt ist.
- Benutzen Sie das Produkt nur in fachgerecht eingebautem Zustand. (Siehe Einbauhinweise)
- Dieses Produkt ist keine Sicherheitsvorrichtung (SIL). Störungen des Geräts können zum Ausfall der Ausgänge führen. Ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. der Einbau eines getrennten Überwachungssystems, um Unfälle aufgrund solcher Ausfälle zu vermeiden und die Sicherheit zu gewährleisten.
- Das Gerät ist wartungsfrei. Ein Öffnen des Gehäuses ist nicht zulässig. Innerhalb des Gehäuses befinden sich berührungsfähliche Stromkreise.

Einbauhinweise



Die Geräte sind vorgesehen für den Einbau in Schaltschränke und Gehäuse.

1. Das Gerät ist nur geeignet für den Einbau in ortsfesten und wettergeschützten Schaltschränken und Gehäusen mit einer Betriebshöhe von bis max. 2000 m. Während der Installation ist auf Spannungsfreiheit aller Leitungen und Anschlüsse zu achten.
2. In der Gebäudeinstallation muss eine Trennvorrichtung wie ein Schalter oder ein Leistungsschalter vorhanden sein, der geeignet angeordnet und vom Benutzer erreichbar sein muss und als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet sein muss. Diese Trennvorrichtung muss alle netzspannungsführenden Zuleitungen vom Gerät trennen können.
3. Bei Geräten mit 115 V AC und 230 V AC Hilfsspannung ist es erforderlich, den Transformator primärseitig mit einem Sicherungsnennwert von 1 A (träge) abzusichern. Diese ist vom Betreiber bei jedem Gerät vorzusehen.
4. Die Relaisausgänge sind mit einem Sicherungsnennwert von 3,15 A (träge) abzusichern. Diese ist vom Betreiber bei jedem Relais vorzusehen.
5. Die Geräte sind geeignet für einen Verschmutzungsgrad 2.
6. Die Bemessungsspannung beträgt 250 V AC, die Isolationsspannung 3000 V AC CAT II.
7. Um einen ungestörten Betrieb der Geräte zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Leitungen der Elektrodeneingänge getrennt von allen anderen Versorgungsleitungen zu verlegen. Die Elektrodenleitungen müssen geschirmt ausgeführt sein. Der Schirm ist dabei einseitig in der Nähe des Gerätes auf Erde anzuschließen.

Transport / Lagerung



- Verwenden Sie nur geeignete Transportverpackungen um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden!
- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur -40...+70 °C
- Relative Luftfeuchte max. 95 % ohne Betauung

Reinigung



Das Gerät darf nur mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.

Entsorgung



- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Montage



- Werden mehrere Geräte nebeneinander eingebaut (Anreihung), ist ein Abstand von mindestens 5 mm zwischen den Geräten vorzusehen.
- Vor dem Einschalten die Klemmen auf Festigkeit prüfen! Dies ist insbesondere an den Anschlussklemmen der Geräte mit Relaisausgang wichtig!
- Für einen Tank darf nur ein VNV-2 / ZNV-2 Gerät angeschlossen sein. Mehrere Geräte in einem Tank können Störungen in der Erkennung verursachen.

Einstellung der Niveauserkennung

1. Gerät gemäß Anschlussbildern anschließen.
2. Trimmer der zugehörigen Sonde auf Mitte (0) stellen.
3. Sonde mit dem schlechtest leitfähigen Medium benetzen.
4. Zur Verwendung als Vollmelder (linke Hälfte) bzw. als Leermelder (rechte Hälfte) einstellen, bis der Ausgang bzw. das Relais schaltet und die Status-LED für den Ausgang leuchtet.
5. Die Empfindlichkeitseinstellung ist damit beendet.
6. Wenn ein Trimmer für die Zeitverzögerung (Sanduhr) vorhanden ist, kann entsprechend eine zusätzliche Anzugs- (linke Hälfte) oder eine Abfallverzögerung (rechte Hälfte) von bis zu 10 Sekunden eingestellt werden. In der Mittelstellung gibt es keine zusätzliche Verzögerung.
7. Sollte für eine Sonde kein Trimmer für die Zeitverzögerung vorgesehen sein, dann gilt eine feste, gemeinsame Zeitverzögerung für Anfall- und Abfallverzögerung, die im Bestellcode angegeben wird.

Hinweis



Zur Simulation der Sonden kann eine Drahtbrücke zwischen den entsprechenden Klemmen verwendet werden. Dies verursacht keine Schäden an den Auswerteelektroniken (kurzschlussfest)

Kontrolle der Drahtbruchüberwachung (nur bei Geräten mit der Option „W“)



1. An einem Gerät mit Drahtbruchererkennung wird der Anschluss zur Sonde unterbrochen.
2. Alle LEDs blinken zur optischen Signalisierung und der Ausgang „Error“ zeigt den Fehler an. Ausgang wird inaktiv bzw. Relais wird ausgeschaltet.
3. Alle weiteren Ausgänge werden inkaktiv bzw. Relais werden ausgeschaltet.

Einstellung der Schaltfunktion Niveauserkennung

Die Einstellung als Voll- bzw. als Leermelder erfolgt durch die Position des Empfindlichkeitstrimmers in der linken bzw. rechten Hälfte des Drehbereichs.

Schaltfunktion Vollmelder

Sonde ist benetzt	Ausgang ist aktiv bzw. das Relais geschaltet (LED leuchtet)
--------------------------	---

Schaltfunktion Leermelder

Sonde ist benetzt	Ausgang ist inaktiv bzw. das Relais nicht geschaltet (LED ist aus)
--------------------------	--

Funktionsweise der Niveaustuerung

Schaltfunktion Vollmelder

Beide Sonden eingetaucht	Ausgang aktiv (Relais geschaltet) LED leuchtet
---------------------------------	--

Obere Sonde ausgetaucht Untere Sonde eingetaucht	Vorheriger Zustand wird beibehalten
---	-------------------------------------

Beide Sonden ausgetaucht	Ausgang inaktiv (Relais nicht geschaltet) LED leuchtet nicht
---------------------------------	--

Schaltfunktion Leermelder

Beide Sonden ausgetaucht	Ausgang aktiv (Relais geschaltet) LED leuchtet
---------------------------------	--

Obere Sonde ausgetaucht Untere Sonde eingetaucht	Vorheriger Zustand wird beibehalten
---	-------------------------------------

Beide Sonden eingetaucht	Ausgang inaktiv (Relais nicht geschaltet) LED leuchtet nicht
---------------------------------	--

Information

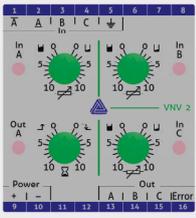
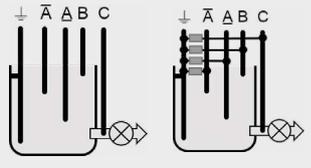
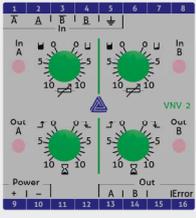
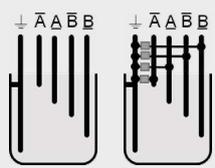
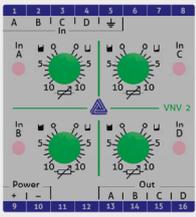
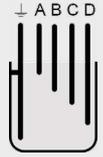


Bei allen Geräten mit Niveaustuerung kann anstelle der Steuerungsfunktion auch nur die obere Sonde angeschlossen sein. In diesem Falle wird die obere Sonde zur reinen Niveauserkennung genutzt.

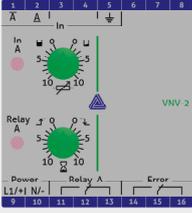
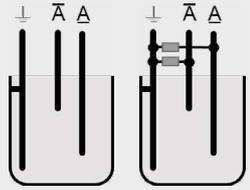
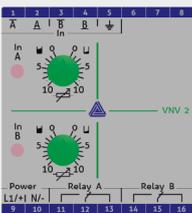
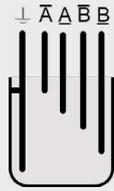
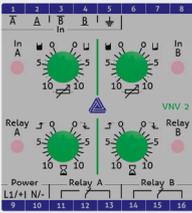
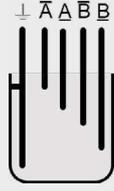
Legende Anschlusszeichnungen	
Beschriftung	Erklärung / Übersetzung
\perp	Masse
\bar{A}	Sonde oben
A	Sonde unten
A, B, C, D	Sonde
Power L1 / +	L1 (AC Geräte) bzw. + Hilfspannung (DC Geräte)
Power N / -	N (AC Geräte) bzw. - Hilfspannung (DC Geräte)
Relay A, B	potentialfreier Wechsler als Ausgang

Legende Anschlusszeichnungen	
Out A, B, C, D	Aktivausgang (PNP)
ERROR	Signalisierung für Drahtbruch
LED In A, B, C, D	Bei Niveauserkennung: LED Anzeige der Sonde. Bei Niveausteuerng: LED Anzeige der oberen Sonde
LED Relay A, B	LED Anzeige für Relais
\sqcup	Einstellung als Vollmelder
\sqcup	Einstellung als Leermelder
$\text{---} \text{---} \text{---}$	Trimmer für Empfindlichkeit
\uparrow	Anzugverzögerung
\downarrow	Abfallverzögerung
$\text{---} \text{---} \text{---}$	Trimmer für Zeitverzögerung

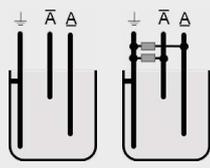
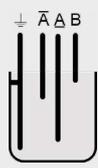
Anwendungsbeispiele für Geräte mit Aktivausgang | VNV-2, Hilfsspannung: 24 V DC

Ausführung	Funktion	Anwendung
4A / 1CT2D(W) / t 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveau/Zeit (A) 2 x Erkennung (B, C) t: Zeitverzögerung ab Werk eingestellt Option W: Drahtbruch 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung für A Zeitverzögerung für B und C per Bestellcode wählbar Sonde B für Überlaufschutz und Sonde C für Trockenlaufschutz Optional mit Drahtbruchüberwachung 
4A / 2CT(W) / 0000 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveau/Zeit (A, B) Zeitverzögerung per Trimmer einstellbar Option W: Drahtbruch 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung für A und B Optional mit Drahtbruchüberwachung 
4A / 4D / t 	<ul style="list-style-type: none"> 4 x Erkennung (A, B, C, D) t: Zeitverzögerung ab Werk eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> 4 x Niveauserkennung Zeitverzögerung für A, B, C und D per Bestellcode wählbar 

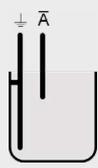
Anwendungsbeispiele für Geräte mit Relaisausgang | VNV-2, Hilfsspannung: 24 V DC, 115 V AC oder 230 V AC

Ausführung	Funktion	Anwendung	
2R / 1CT(W) / 0000 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveau/Zeit (A) Zeitverzögerung per Trimmer einstellbar Option W: Drahtbruch 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveausteuern mit einstellbarer Zeitverzögerung für A Optional mit Drahtbruchüberwachung 	
2R / 2C / t 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveau (A, B) t: Zeitverzögerung ab Werk eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveausteuern Zeitverzögerung für A und B per Bestellcode wählbar 	
2R / 2CT / 0000 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveau/Zeit (A, B) Zeitverzögerung per Trimmer einstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveausteuern mit einstellbarer Zeitverzögerung für A und B 	

Anwendungsbeispiele für Geräte mit Aktivausgang | ZNV-2, Hilfsspannung: 24 V DC

Ausführung	Funktion	Anwendung	
2A / 1CT(W) / 0000 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveau/Zeit (A) Zeitverzögerung per Trimmer einstellbar Option W: Drahtbruch 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveausteuern mit einstellbarer Zeitverzögerung für A Optional mit Drahtbruchüberwachung 	
2A / 1C1D / t 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveau (A) 1 x Erkennung (B) t: Zeitverzögerung ab Werk eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Niveausteuern für A Zeitverzögerung für B per Bestellcode wählbar Sonde B für Überlaufschutz 	

Sonderkonfiguration „01“ | ZNV-2, Hilfsspannung: 24 V DC

Ausführung	Funktion	Anwendung	
2A / 1C1D / t / 01 	<ul style="list-style-type: none"> 1 x Erkennung (A) 2 x einstellbare Empfindlichkeit t: Zeitverzögerung ab Werk eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x Niveauerkennung für unterschiedliche Medien mit Einstabsone A Empfindlichkeit ist unabhängig für zwei Medien einstellbar 	

Bestellbezeichnung für Geräte mit Relaisausgang (Gehäusebreite 45 mm)

VNV-2

Hilfsspannung

24VDC (Hilfsspannung 24 V DC)**115VAC** (Hilfsspannung 115 V AC)**230VAC** (Hilfsspannung 230 V AC)

Ausgang

2R (2 x Relais)

Funktionsumfang

1CT (1 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung)**1CTW** (1 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung, Drahtbruchüberwachung)**2C** (2 x Niveausteuerng)**2CT** (2 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung)

Zeitverzögerung

0000 (per Trimmer einstellbar; nur für 1CT, 1CTW, 2CT)**0050** (50 ms, fest eingestellt)**0150** (150 ms, fest eingestellt)**0750** (750 ms, fest eingestellt)**1000** (1 s, fest eingestellt)**5000** (5 s, fest eingestellt)**9999** (10 s, fest eingestellt)

Konfiguration

00 fixer Wert

VNV-2 24VDC / 2R / 2C / 0750 / 00

Bestellbezeichnung für Geräte mit 24 V DC Aktivausgang (Gehäusebreite 45 mm)

VNV-2

Hilfsspannung

24VDC (Hilfsspannung 24 V DC)

Ausgang

4A (4 x Aktivausgang)

Funktionsumfang

1CT2D (1 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung, 2 x Niveauserkennung)**1CT2DW** (1 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung, 2 x Niveauserkennung, Drahtbruchüberwachung)**2CT** (2 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung)**2CTW** (2 x Niveausteuerng mit einstellbarer Zeitverzögerung, Drahtbruchüberwachung)**4D** (4 x Niveauserkennung)

Zeitverzögerung

0000 (per Trimmer einstellbar; nur für 2CT, 2CTW)**0050** (50 ms, fest eingestellt)**0150** (150 ms, fest eingestellt)**0750** (750 ms, fest eingestellt)**1000** (1 s, fest eingestellt)**5000** (5 s, fest eingestellt)**9999** (10 s, fest eingestellt)

Konfiguration

00 fixer Wert

VNV-2 24VDC / 4A / 4D / 0750 / 00

Bestellbezeichnung für Geräte mit 24 V DC (Gehäusebreite 22,5 mm)

ZNV-2

Hilfsspannung

24VDC (Hilfsspannung 24 V DC)

Ausgang

2A (2 x Aktivausgang)

Funktionsumfang

1CT (1 x Niveausteuering mit einstellbarer Zeitverzögerung)

1CTW (1 x Niveausteuering mit einstellbarer Zeitverzögerung, Drahtbruchüberwachung)

1C1D (1 x Niveausteuering, 1 x Niveaerkennung)

Zeitverzögerung

0000 (per Trimmer einstellbar; nur für 1CT, 1CTW)

0050 (50 ms, fest eingestellt)

0150 (150 ms, fest eingestellt)

0750 (750 ms, fest eingestellt)

1000 (1 s, fest eingestellt)

5000 (5 s, fest eingestellt)

9999 (10 s, fest eingestellt)

Konfiguration

00 fixer Wert

ZNV-2 24VDC / 2A / 1C1D / 0750 / 00

Bestellbezeichnung für Geräte mit 24 V DC (Gehäusebreite 22,5 mm) | Sonderkonfiguration „01“

ZNV-2

Hilfsspannung

24VDC (Hilfsspannung 24 V DC)

Ausgang

2A (2 x Aktivausgang)

Funktionsumfang

1C1D (1 x Niveaerkennung mit zwei einstellbaren Empfindlichkeiten)

Zeitverzögerung

0050 (50 ms, fest eingestellt)

0150 (150 ms, fest eingestellt)

0750 (750 ms, fest eingestellt)

1000 (1 s, fest eingestellt)

5000 (5 s, fest eingestellt)

9999 (10 s, fest eingestellt)

Konfiguration

01 2 x Niveaerkennung für Sonde A

ZNV-2 24VDC / 2A / 1C1D / 0750 / 01