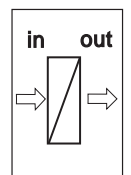
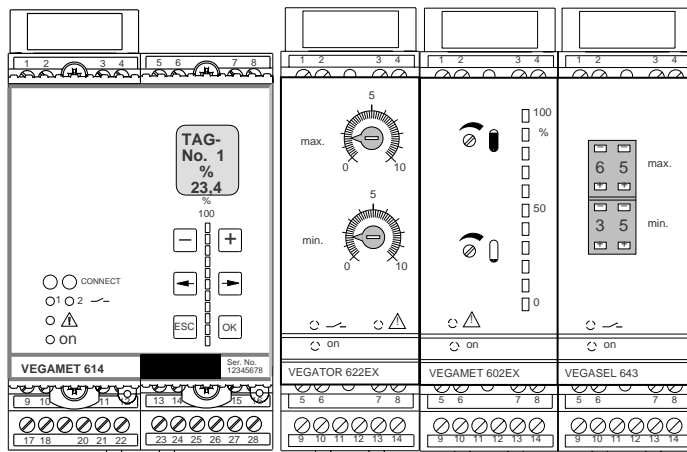


Produktinformation

Auswertgeräte Serie 600



Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	3
2	Funktion und Anwendung	
2.1	Funktion, Bedienung	5
	VEGATOR 620 ... 622 Grenzstanderfassung	5
	VEGAMET 601 ... 602 - kontinuierliche Messung	6
	VEGAMET 614, 614 V - kontinuierliche Messung	7
	VEGASEL 643 - Zusatzgrenzschalter	9
	VEGASTAB 690 - Stromversorgung	9
2.2	Meßeinrichtung, Anwendungsbeispiele	10
3	Typen und Varianten	
3.1	Unterschied auf einen Blick	14
3.2	Übersicht	15
3.3	Technische Daten	18
3.4	Maße	27
4	Montage und Einbauhinweise	28
5	Elektrischer Anschluß	
5.1	Anschlußhinweise	29
5.2	Anschlußhinweise für zugelassene Anwendungen	29
5.3	Anschlußpläne	30
5.4	Erweiterungsbeispiele	32
6	Bestellschlüssel	
6.1	VEGATOR	34
6.2	VEGAMET	34
6.3	VEGASEL	34
6.4	VEGASTAB	34

1 Produktbeschreibung

Mit der Serie 600 steht Ihnen ein breites Spektrum an leistungsfähigen Einbaugeräten mit Klemmsockel zur Verfügung. Diese Geräte sind geeignet zum Anschluß von

- kapazitiven Meßsonden
- hydrostatischen Druckmeßumformern
- Ultraschall-Sensoren
- Radar-Sensoren
- Prozeßdruckmeßumformern
- Differenzdruckmeßumformer

Die Auswertgeräte versorgen die angeschlossenen Sensoren, werten deren Meßdaten aus und stellen die Auswertergebnisse über verschiedene Ausgänge zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Je nach Gerätezusammenstellung können:

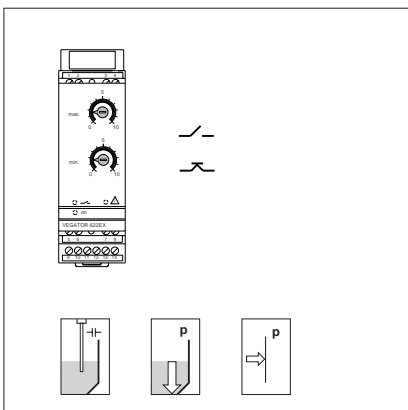
- Grenzstände
 - kontinuierliche Füllstände
 - Prozeßdrücke und
 - Distanzen
- gemessen werden.

Alle Geräte verfügen über Klemmsockel mit integrierten Anschlußklemmen und Steckverbindern für die Energieversorgung. Auswertgerät und Klemmsockel sind anreihbar und somit sehr platzsparend. Die Klemmsockel sind für Tragschienenmontage mit Schnappbefestigung konzipiert (Tragschiene 35 x 7,5 EN 50 022).

VEGATOR 620 ... 622

Grenzstanderkennung mit

- kapazitiven Meßsonden,
- hydrostatischen Druckmeßumformern oder
- Prozeßdruckmeßumformern.

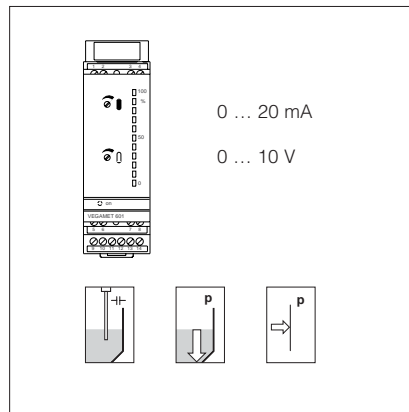


VEGATOR ...

VEGAMET 601 ... 602

Kontinuierliche Füllstandmessung mit

- kapazitiven Meßsonden
- hydrostatischen Druckmeßumformern oder
- Prozeßdruckmeßumformern.

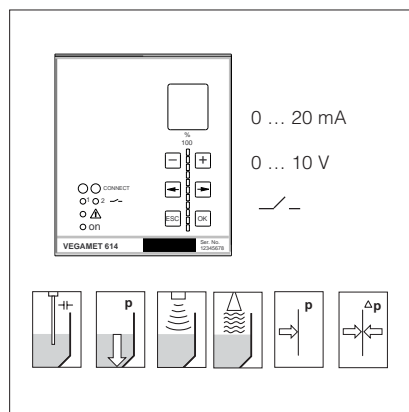


VEGAMET 601 ... 602

VEGAMET 614

Kontinuierliche Füllstandmessung mit

- kapazitiven Meßsonden
- hydrostatischen Druckmeßumformern
- Ultraschall-Sensoren mit analogem Ausgang
- Radar-Sensoren mit analogem Ausgang
- Prozeßdruckmeßumformern
- Differenzdruckmeßumformern

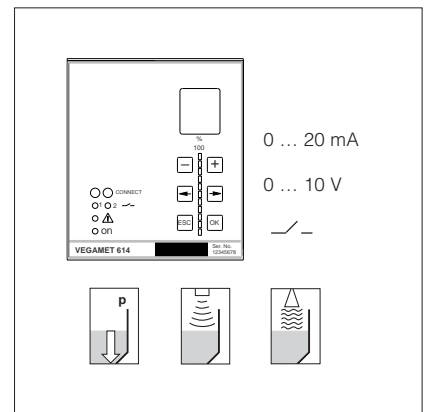


VEGAMET 614

VEGAMET 614 V

Kontinuierliche Füllstandmessung mit VBUS-Sensoren:

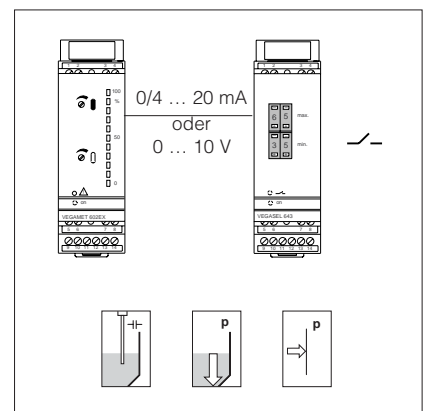
- hydrostatischen Druckmeßumformern
- Ultraschall-Sensoren
- Radar-Sensoren



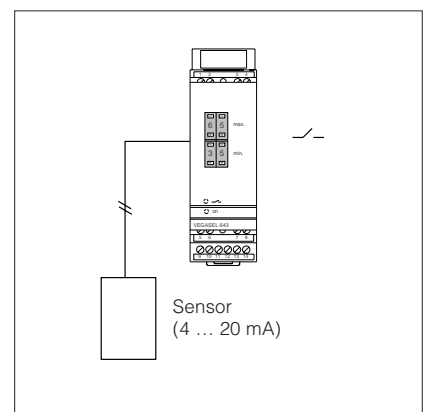
VEGAMET 614 V

VEGASEL 643

Zusatzgrenzschalter zum Anschluß an VEGAMET... oder Sensoren (4 ... 20 mA)



Zusatzgrenzschalter



Sensor mit VEGASEL 643

VEGASTAB 690

Netzteil zur Energieversorgung von Sensoren.

Anwendungsvorteile


- Kompakte platzsparende Bauform, 36 mm Breite (VEGAMET 614 und 614 V: 72 mm)
- Montage auf DIN Tragschiene
- Ausführung mit Mehrbereichsnetzteil 20 ... 250 V AC, 20 ... 72 V DC (VEGAMET 614 V: 90 ... 250 V AC)
- Sensorversorgung und Signalübertragung über eine Zweidrahtleitung
- Universelle Auswertgeräte für verschiedenartige Sensortypen
- Einfache Bedienung
- Funktionsüberwachung
- Potentialtrennung zwischen Eingängen, Ausgängen und Versorgung
- Zulassungen nach CENELEC, WHG und GL

Zulassungen

Werden Meßeinrichtungen gemäß nachfolgenden Zulassungen errichtet, so müssen die entsprechenden amtlichen Dokumente eingesehen und deren Bestimmungen absolut beachtet werden. Die Dokumente gehören zum Lieferumfang der jeweiligen Meßeinrichtung.

WHG-Zulassung

Auswertgeräte zusammen mit kapazitiven Meßsonden oder Druckmeßumformern als Teil einer Überfüllsicherung nach dem Wasserhaushaltsgesetz.

Ex-Zulassung 

Für Meßeinrichtungen in explosionsgefährdeten Bereichen, Bescheinigung nach CENELEC.

CE-Zulassung 

Auswertgeräte siehe "3.3 Technische Daten".

2 Funktion und Anwendung

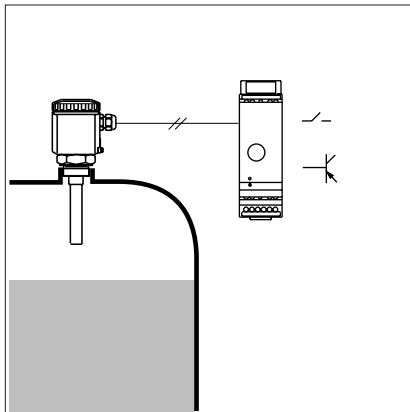
2.1 Funktion, Bedienung

VEGATOR 620 ... 622 Grenzstanderfassung

Funktion

Aufgabe der Grenzstanderfassung ist es, das Erreichen bestimmter Füllstände oder Druckwerte anzuzeigen.

Diese Füllstände bzw. Druckwerte werden durch einen Sensor erfaßt und vom nachgeschalteten Auswertgerät VEGATOR... in Schaltbefehle umgesetzt. Die Schaltbefehle werden über Relais- und Transistorausgänge ausgegeben.



Grenzstanderfassung mit VEGATOR und einer kapazitiven Meßsonde

Sensor und Auswertgerät bilden zusammen eine Meßeinrichtung.

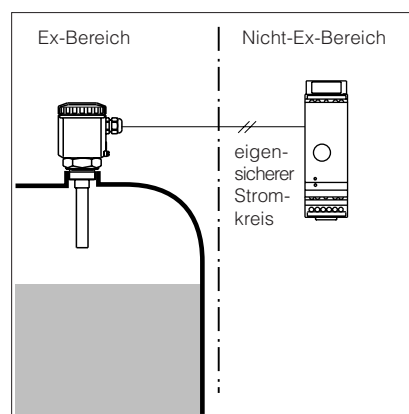
Durch diese Kombination von Sensor und Auswertgerät läßt sich eine Vielzahl von Anwendungsfällen der Füllstand- und Druckmeßtechnik realisieren.

Bei der Grenzstanderfassung wird hauptsächlich zwischen Einpunktgrenzschaltern mit fester Hysterese und Zweipunktgrenzschaltern mit einstellbarer Hysterese unterschieden.

Einpunktgrenzschalter werden üblicherweise für Anwendung wie Trockenlaufschutz oder Überlaufschutz als Minimum- oder Maximumschalter eingesetzt.

Zweipunktgrenzschalter steuern z.B. die automatische Befüllung und Entleerung eines Behälters zwischen zwei einstellbaren Füllständen.

In Verbindung mit zugelassenen Sensoren kann Grenzstanderfassung in explosionsgefährdeten Bereichen nach CENELEC und nach ElexV Ex-Zone 0 sowie Überfüllsicherungen nach WHG realisiert werden. Überfüllsicherungen melden das Erreichen eines definierten Füllstands im Behälter und unterbrechen den Befüllvorgang.



Grenzstanderfassung im Ex-Bereich

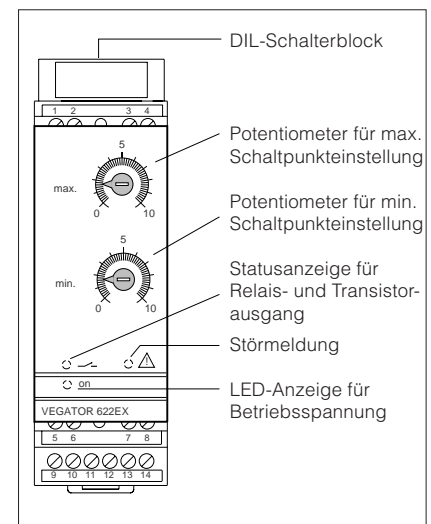
Sicherheit

Die integrierte Funktionsüberwachung erfaßt Kurzschluß- oder Leitungsbruch bei der Sensorleitung. Wird ein solcher Fehler erkannt, so wird das Relais stromlos, der Ausgangstransistor sperrt und die Störmelde-LED in der Frontplatte leuchtet (nicht bei VEGATOR 620).

Bedienung

Das Auswertgerät ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgestattet:

- ein oder zwei Potentiometer auf der Frontplatte zur Einstellung der Schaltpunkte
- eine LED (gelb) zur Statusanzeige des Relais- und Transistorausgangs (LED leuchtet = Relais stromführend, Transistor leitend. LED erloschen = Relais stromlos, Transistor gesperrt)
- eine LED (Grün) zur Anzeige Betriebsspannung "on"
- eine LED (rot) Störmeldeanzeige (nicht bei VEGATOR 620)
- ein DIL-Schalterblock seitlich oben eingebaut für
 - A/B-Umschaltung
 - Einschaltverzögerung
 - Ausschaltverzögerung
 - Integrationszeit



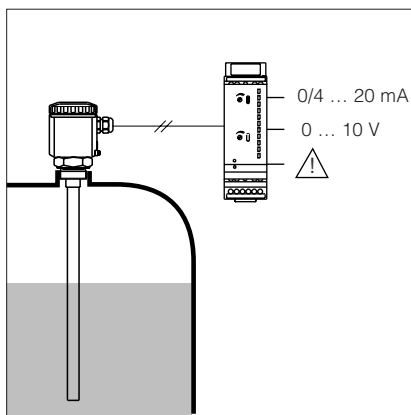
Bedien- und Anzeigeelemente in der Frontplatte des VEGATOR 622 Ex

VEGAMET 601 ... 602 - kontinuierliche Messung

Funktion

Bei der kontinuierlichen Messung wird der jeweilige Füllstand oder Druck durch einen Sensor erfaßt und im Auswertgerät in füllstand- oder druckproportionale Meßergebnisse ausgewertet.

Als Auswertergebnisse stehen Strom- und Spannungsausgänge zur Verfügung.



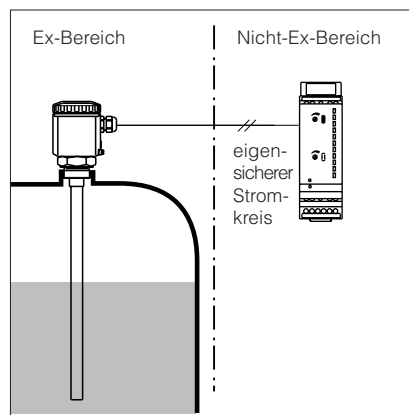
Kontinuierliche Füllstandmessung mit VEGAMET und einer kapazitiven Meßsonde

Durch die Kombinationsmöglichkeit von verschiedenen Sensoren und Auswertgeräten ist eine Vielzahl von Anwendungsfällen der Füllstand- und Druckmeßtechnik realisierbar.

Sensor und Auswertgerät bilden zusammen eine Meßeinrichtung.

Die Auswertgeräte für kontinuierliche Messungen sind auf den minimalen und maximalen Füllstand bzw. auf das Druckverhalten abgleichbar. Die dadurch definierte Meßspanne entspricht dem Bereich von 0 % ... 100 %.

In Verbindung mit zugelassenen Sensoren können kontinuierliche Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen nach CENELEC und nach ElexV Ex-Zone 0 sowie Überfüllsicherungen nach WHG realisiert werden. Überfüllsicherungen melden das Erreichen eines definierten Füllstands im Behälter und unterbrechen den Befüllvorgang.



Füllstandmessung im Ex-Bereich

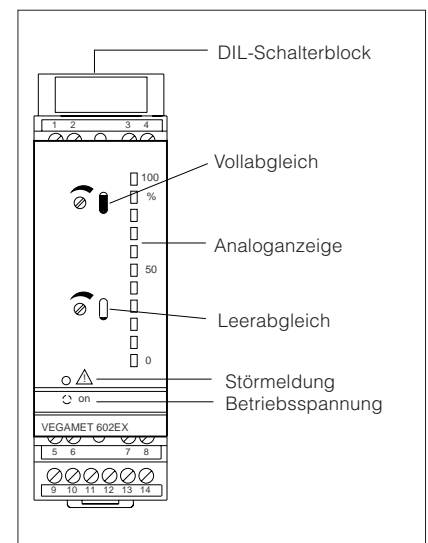
Sicherheit

Die integrierte Funktionsüberwachung erfaßt Kurzschluß oder Leitungsbruch bei der Sensorleitung. Wird ein solcher Fehler erkannt, so wird der Strom- und Spannungsausgang auf Störmeldeeinformation (d.h. > 22 mA und > 11 V) umgeschaltet. Das Störmelderelais wird stromlos und die Störmelde-LED in der Frontplatte leuchtet (nicht bei VEGAMET 601).

Bedienung

Das Auswertgerät ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgerüstet:

- einem Potentiometer auf der Frontplatte zur Einstellung des Leerabgleichs
- einem weiteren Potentiometer für den Vollabgleich
- einer Analoganzeige 11-stellig Bereich 0 % ... 100 %
- einer LED (grün) zur Anzeige Betriebsspannung "on"
- einer LED (rot) Störmeldeanzeige (nicht bei VEGAMET 601)
- einem DIL-Schalterblock seitlich oben eingebaut für
 - Stromausgang 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 20 mA
 - Integrationszeit



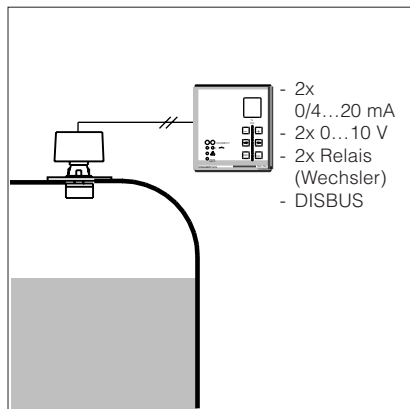
Bedien- und Anzeigeelemente in der Frontplatte des VEGAMET 601

VEGAMET 614, 614 V - kontinuierliche Messung

Funktion

Bei der kontinuierlichen Messung wird der jeweilige Füllstand, Druck oder Abstand durch einen Sensor erfaßt und im Auswertgerät in füllstand-, druck- oder distanzabhängige Werte umgesetzt.

An das VEGAMET 614 wird ein Sensor mit einem 4 ... 20 mA-Signal angeschlossen. An das VEGAMET 614 V wird ein Sensor mit einem digitalen Ausgangssignal (VBUS) angeschlossen. In beiden Fällen wird der Sensor vom VEGAMET mit Energie versorgt.



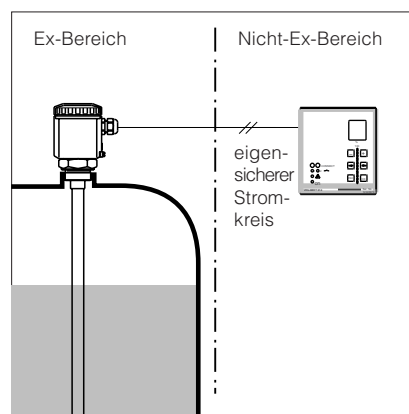
Kontinuierliche Füllstandmessung mit VEGAMET 614 V und einem Ultraschall-Sensor

Als Ausgänge stehen zur Verfügung:

- ein Stromausgang (VEGAMET 614 V: zwei Stromausgänge)
- ein Spannungsausgang (VEGAMET 614 V: zwei Spannungsausgänge)
- eine LCD mit Textanzeige
- zwei Relaisausgänge
- ein Störmelderelais
- ein DISBUS-Ausgang.

Der DISBUS-Ausgang kann benutzt werden, um mehrere VEGAMET zu verbinden und deren Ausgangssignale über einen Schnittstellenwandler VEGACONNECT an eine SPS zu leiten. Außerdem kann der DISBUS die Meßwertsignale an externe Anzeigeinstrumente VEGADIS 174 übertragen (siehe dazu "5.4 Erweiterungsbeispiele").

Mit dem VEGAMET 614 Ex in Verbindung mit zugelassenen Sensoren können kontinuierliche Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen nach CENELEC und nach ElexV Ex-Zone 0 realisiert werden.



Füllstandmessung mit VEGAMET 614 Ex und kapazitiver Meßsonde im Ex-Bereich

Die Auswertgeräte sind mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Abgleich mit Füllgut
- Abgleich ohne Füllgut
- Integrationszeit einstellen (max. 600 s)
- Simulation
- Stromausgänge umschalten (4/20 mA, 0/20 mA, 20/4 mA, 20/0 mA, beliebige Werte zwischen 0 und 20 mA)
- Voltausgang umschalten (2/10 V, 0/10 V, 10/2 V, 10/0 V, beliebige Werte zwischen 0 und 10 V)
- Relaisbetriebsart: Überfüllsicherung, Trockenlaufschutz, Tendenzerkennung, Schaltfenster
- Skalierung (Display)
- Menüsprache im Display ändern (D, GB, F, I, NL)

- Paßwort aktivieren/deaktivieren
- Meßstellename ändern
- Meßstelle auf Werkseinstellung zurücksetzen ("MST auf Default")
- Linearisierungskurven editieren
- Anwendungsart ändern (z.B. Füllstand - Pegel)
- Verschiedene Bezugsgrößen für Ausgänge wählen (Prozent, Volumen usw.)
- Verhalten der Ausgänge für den Störfall definieren
- VEGAMET an Sensorkennwerte anpassen
- Strom-/Voltbegrenzung ein-/aus-schalten
- Offsetkorrektur beim Abgleich
- Manuelle Offsetkorrektur
- Manuelle Istwertkorrektur
- Infoanzeige

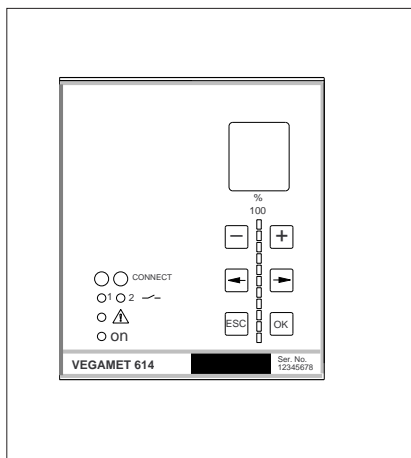
Sicherheit

Die integrierte Funktionsüberwachung erfaßt unter anderem Kurzschluß oder Leitungsbruch bei der Sensorleitung. Wird ein solcher Fehler erkannt, so wird der Strom- und Spannungsausgang auf Störmeldinformation umgeschaltet. Das Störmelderelais wird stromlos und die Störmelde-LED in der Frontplatte leuchtet.

Bedienung manuell

Die Bedienung des Auswertgeräts erfolgt über sechs Tasten in Verbindung mit der Textanzeige. Folgende Bedien- und Anzeigeelemente stehen zur Verfügung:

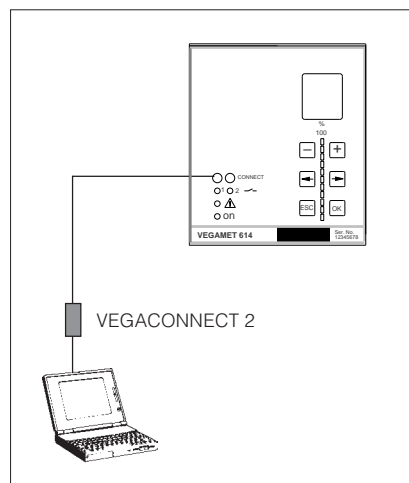
- LCD-Anzeige von Meßwert, Menüpunkt, Parameter
- [-], [+] -Taste: Je nach Menüpunkt Wert verändern oder aus Liste auswählen
- Pfeiltasten: Menüpunkt auswählen
- [ESC]-Taste: Je nach Menüpunkt Eingabe abbrechen oder in das darüberliegende Menü wechseln
- [OK]-Taste: Je nach Menüpunkt den eingestellten Wert speichern oder in das darunterliegende Menü wechseln
- LED gelb: Schaltzustand der Arbeitsrelais
- LED rot: Störmeldung
- LED grün: Versorgungsspannung



Bedien- und Anzeigeelemente in der Frontplatte des VEGAMET 614

Bedienung mit PC

Das Auswertgerät kann auch mit einem PC bedient werden. Sie brauchen dazu die Bediensoftware VEGA Visual Operating (VVO) und den Schnittstellenwandler VEGA-CONNECT 2. Sämtliche Funktionen, die Sie direkt am VEGAMET mit der Tastatur eingeben (z.B. Abgleich, Simulation, ...), sind auch vom PC aus durchführbar.



Bedienung mit PC

Temperaturmessung beim VEGAMET 614 V

Vorausgesetzt, Sie schließen einen VBUS-Sensor mit zusätzlicher Temperaturwertübertragung (Multi-Sensor) an Ihr VEGAMET 614 V an, zeigt das Gerät zwei Meßstellen, die Erste mit dem Füllstand, die Zweite mit der Temperatur.

Alle Ausgänge des VEGAMET können beliebig dem Füllstand oder der Temperatur zugeordnet werden. Alle Funktionen wie z.B. Simulation, Abgleich, Integrationszeit einstellen, können auch für die Temperaturmeßstelle durchgeführt werden.

Hydrostatische Druckmeßumformer (VBUS) und Ultraschall-Sensoren (VBUS) liefern einen Temperaturwert. Bei Radar-Sensoren ist es nicht möglich, die Temperatur zu messen.

VEGASEL 643 - Zusatzgrenzschalter

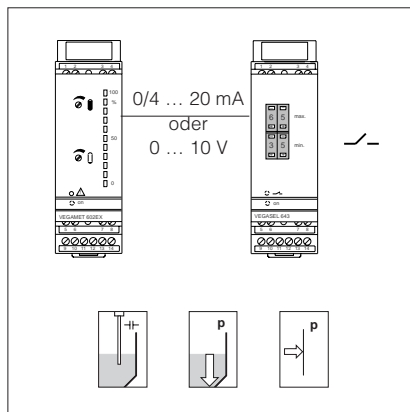
Funktion

Der Zusatzgrenzschalter erhält seine Ansteuerung über kontinuierliche Strom- oder Spannungsausgänge von Auswertgeräten VEGAMET... oder direkt von Sensoren (Kompaktgeräten) und wertet diese zu einem Grenzstands-signal aus.

Der VEGASEL 643 verfügt über einen passiven Strom- und Spannungseingang und zusätzlich über einen aktiven Stromeingang.

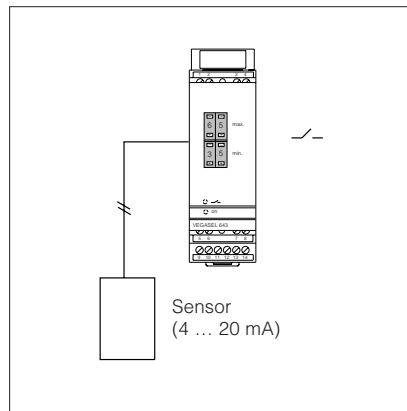
Auf Grund dieser Gegebenheit kann der VEGASEL 643 zu seiner Ansteuerung entweder mit einem VEGAMET... verbunden oder direkt an einen Sensor (4 ... 20 mA) angeschlossen werden.

Der kontinuierliche Strom- oder Spannungsverlauf des Auswertgeräts VEGAMET... wird in einen Schaltbefehl ausgewertet.



Zusatzgrenzschalter

Der Zusatzgrenzschalter VEGASEL 643 versorgt über den aktiven Stromeingang den Sensor mit Energie und wertet dessen kontinuierlichen Stromverlauf 4 ... 20 mA zu einem Schaltbefehl aus. Über eine Interlockdiode kann der aktuelle Sensorstrom gemessen werden.



Sensor mit VEGASEL 643

In beiden Fällen stehen als Auswertung ein Relaisausgang zur Verfügung.

Der VEGASEL 643 entspricht demzufolge funktionell einem Grenzschalter als Zweipunktsteuerung mit einstellbarer Schalthysterese. Der Einstellbereich liegt zwischen 1 % ... 99 %.

Wie bei der Grenzstanderfassung kann Einpunktschaltung und Zweipunktschaltung eingestellt werden.

Einpunktschaltungen werden üblicherweise für Anwendungen wie Trockenlaufschutz oder Überlaufschutz als Min.- und Maximumschalter eingesetzt.

Die jeweils erforderliche Betriebsart A oder B kann am VEGASEL eingestellt werden.

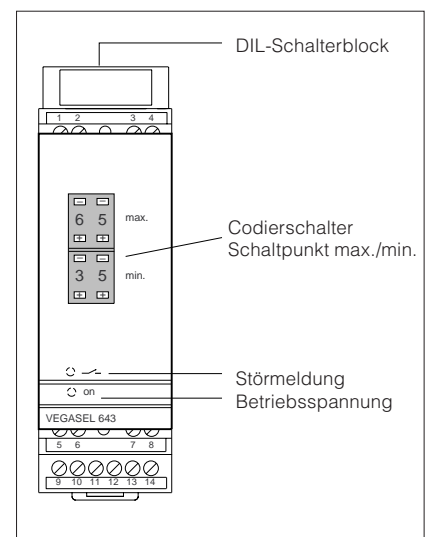
Zweipunktschaltungen steuern z.B. automatisch Befüllungen und Entleerungen von Behältern zwischen zwei eingestellten Füllständen in Prozent.

In Verbindung mit zugelassenen Sensoren und Auswertgeräten kann der Zusatzgrenzschalter VEGASEL auch als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG oder VbF eingesetzt werden. Überfüllsicherungen melden das Erreichen eines bestimmten Füllstandes im Behälter und unterbrechen den Befüllvorgang.

Bedienung

Der Zusatzgrenzschalter ist mit folgenden Anzeige- und Bedienelementen ausgerüstet:

- zwei Codierschaltern für die Einstellung der Schaltpunkte
- einer LED (gelb) zur Statusanzeige des Relaisausgangs (LED leuchtet = Relais stromführend; LED erloschen = Relais stromlos)
- einer LED (grün) zur Anzeige Betriebsspannung "on"
- einem DIL-Schalterblock oberhalb eingebaut für
 - A/B-Umschaltung
 - Einstellmöglichkeit der Eingänge 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V / 2 ... 10 V



Frontplatte VEGASEL 643 mit zwei Codierschaltern

VEGASTAB 690 - Stromversorgung

Funktion

Das Netzteil VEGASTAB 690 dient zur Spannungsversorgung von max. zwei Sensoren (VEGAWELL, VEGABAR, VEGADIF).

Jeder Ausgang verfügt über eine Interlockdiode.

2.2 Meßeinrichtung, Anwendungsbeispiele

Grenzstanderfassung

Meßeinrichtung



Eine komplette Meßeinrichtung zur Grenzstanderfassung besteht aus:

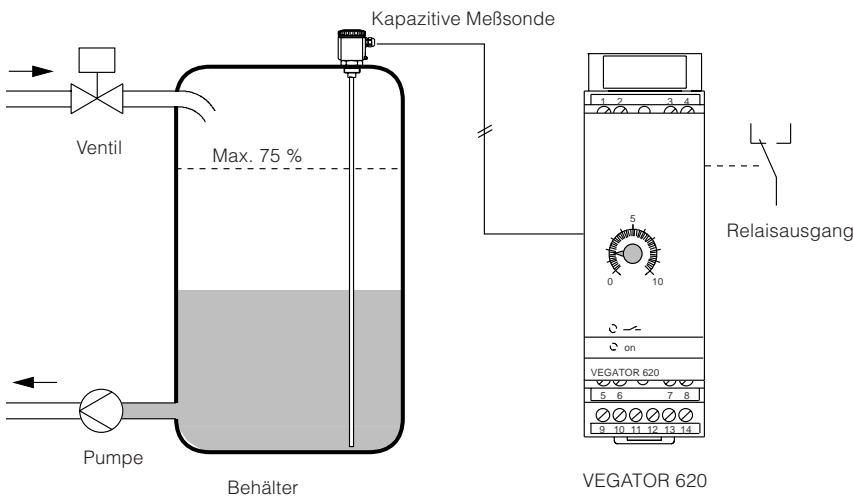
- einem Sensor
- einem Auswertgerät VEGATOR in der gewünschten Ausführung

Empfehlenswertes Zubehör:

- Überspannungsschutzgeräte für den Sensor und das Auswertgerät

Bei Meßeinrichtungen, für die zugelassene Geräte vorgeschrieben sind, fordern Zertifikate zum Teil weiteres Zubehör. Bitte beachten Sie deshalb die entsprechenden Errichtungsvorschriften.

Anwendungsbeispiel



Ein Behälter soll bis zu einem Füllstand von z.B. max. 75 % befüllt werden. Der Befüllvorgang wird über ein Ventil gesteuert.

Diese Anwendung kann wie links dargestellt z.B. mit einer kapazitiven Meßsonde und einem Auswertgerät VEGATOR 620, eingestellt auf Betriebsart Überlaufschutz, realisiert werden.

Der Relaisausgang des Auswertgeräts kann ein Leistungsschütz oder direkt das erwähnte Befüllventil ansteuern.

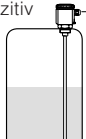
Siehe dazu "Technische Daten Relaisausgang".

Kontinuierliche Messung

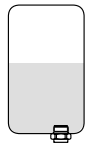
Meßeinrichtung

Eingang (Sensorik)

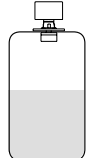
Kapazitiv



Hydrostatisch



Ultraschall



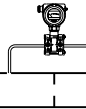
Radar



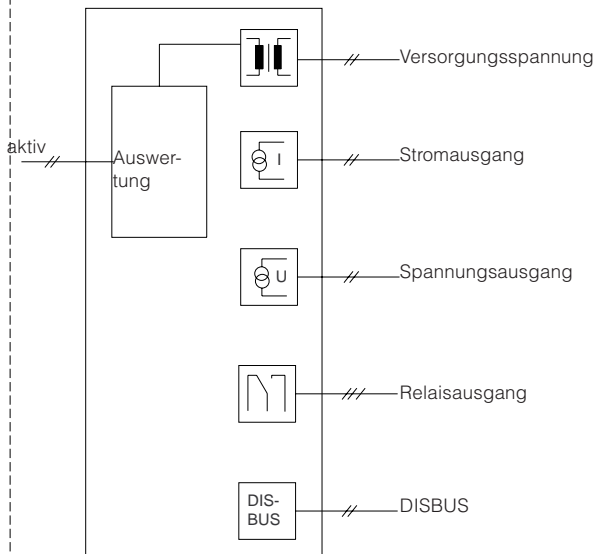
Prozeßdruck



Differenzdruck



Auswertgerät VEGAMET



Ausgänge/Versorgung

Eine komplette Meßeinrichtung zur kontinuierlichen Messung besteht aus:

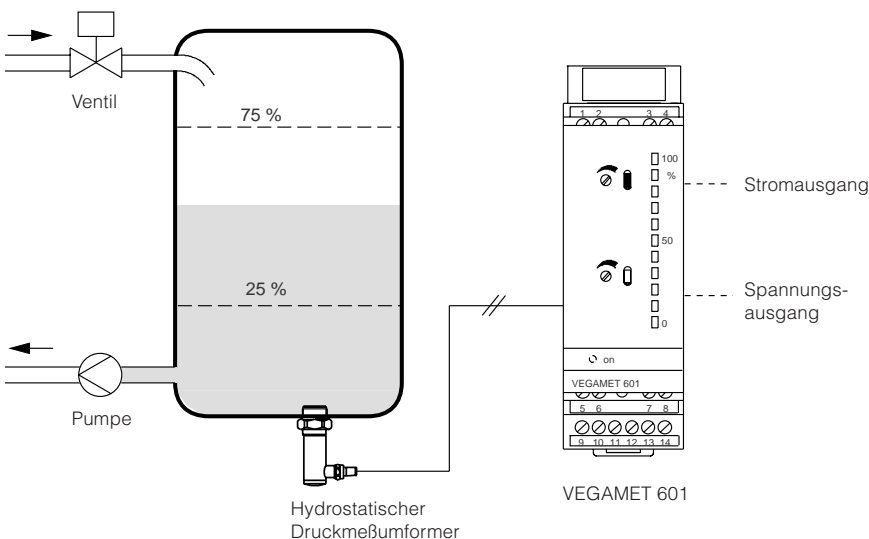
- einem Sensor
- einem Auswertgerät VEGAMET in der gewünschten Ausführung

Empfehlenswertes Zubehör:

- Überspannungsschutzgeräte für den Sensor sowie das Auswertgerät
- Anzeigeinstrument VEGADIS 11
- Zusatzgrenzschalter VEGASEL 643

Bei Meßeinrichtungen, für die zugelassene Geräte vorgeschrieben sind, fordern Zertifikate zum Teil weiteres Zubehör. Bitte beachten Sie deshalb die entsprechenden Errichtungsvorschriften.

Anwendungsbeispiel 1



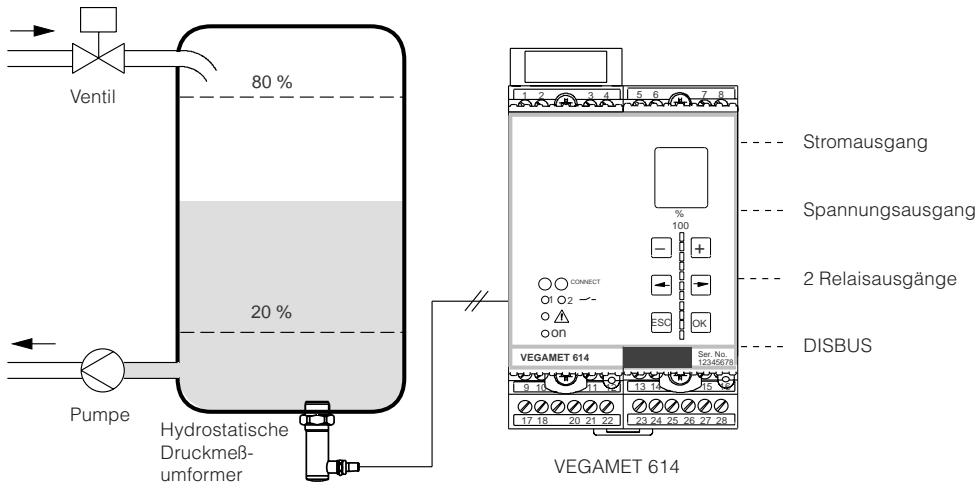
Der Füllstand in einem Behälter soll kontinuierlich gemessen, bis auf max. 75 % befüllt und wieder auf 25 % entleert werden.

Diese Anwendung kann z.B. mit einem hydrostatischen Druckmeßumformer und einem Auswertgerät VEGAMET 601 realisiert werden.

Der Füllstand kann z.B. an einem Anzeigeinstrument VEGADIS 11 kontinuierlich angezeigt werden. Mit einem Zusatzgrenzschalter VEGASEL 643 kann über dessen Relaisausgang das Ventil für die Befüllung bzw. die Pumpe für die Entleerung gesteuert werden.

Siehe dazu "Zusatzgrenzschalter" auf der nachfolgenden Seite.

Anwendungsbeispiel 2

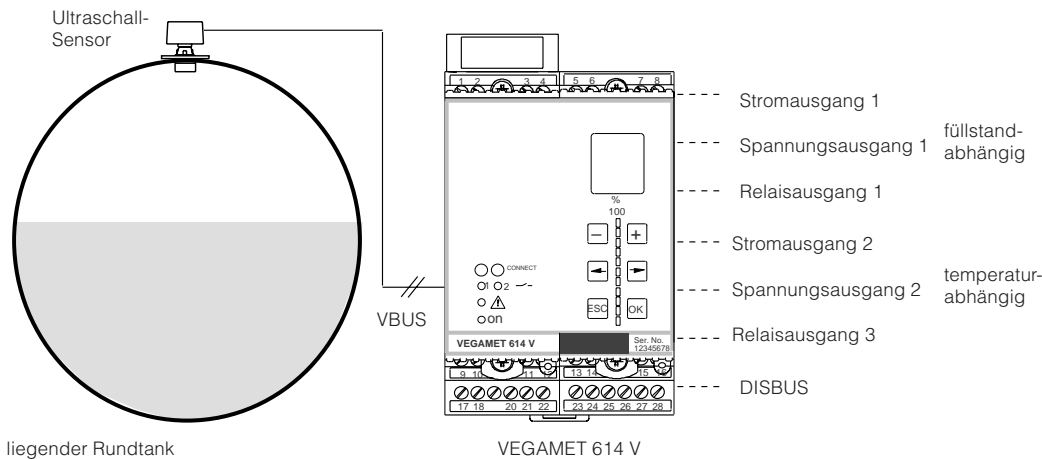


Der Füllstand in einem Behälter soll kontinuierlich gemessen, bis auf max. 80 % befüllt und wieder auf 20 % entleert werden. Einem Relaisausgang wird die Betriebsart "Überfüllsicherung" zugeteilt. Dieses Relais steuert die Pumpe für die Entleerung. Der andere Relaisausgang steuert das Einlaßventil. Dazu wird ihm die Betriebsart "Trockenlaufschutz" zugeteilt.

Der Stromausgang bzw. Spannungsausgang liefert einen füllstandabhängigen Wert (0/4 ... 20 mA bzw. 0/2 ... 10 V). Das Display des VEGAMET 614 kann so skaliert werden, daß es den Füllstand als Prozentwert, Höhenwert, Druck, Masse, Dichte oder Volumen anzeigt.

Der DISBUS-Ausgang kann die Ausgangssignale des VEGAMET zur Weiterverarbeitung weiterleiten oder z.B. ein Anzeigeelement VEGADIS ansteuern. Mit dem VEGAMET 614 kann ein bestimmter Füllstand simuliert werden, um die nachgeschalteten Funktionen zu testen (in diesem Beispiel das Einlaßventil und die Pumpe zur Entleerung).

Anwendungsbeispiel 3



liegender Rundtank

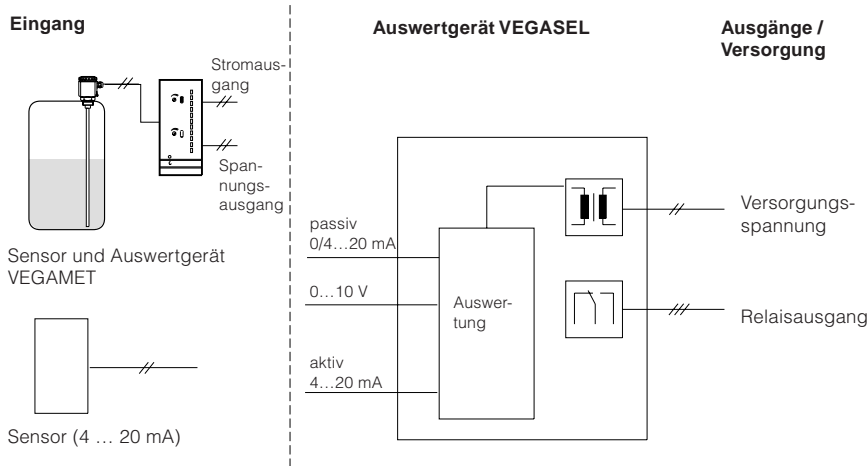
Das Volumen in einem liegenden Rundtank soll mit einem Ultraschallsensor kontinuierlich gemessen werden. Der Sensor mißt dazu die Distanz Sensor – Füllgutoberfläche. Da nicht die Füllguthöhe sondern das Volumen gefragt ist, wird die Linearisierungskurve "liegender Rundtank" aktiviert.

Der Stromausgang 1 und der Spannungsausgang 1 liefern einen Wert, der dem Volumen des Füllguts proportional ist. Der Relaisausgang 1 kann als Überfüllsicherung oder Trockenlaufschutz geschaltet werden. Falls ein Sensor mit Temperatursignal verwendet wird, sind beim VEGAMET 614 V zwei Meßstellen verfügbar. Der

Stromausgang 2 und der Spannungsausgang 2 liefern einen temperaturabhängigen Wert. Der Relaisausgang 2 kann als Grenzschafter für einen bestimmten Temperaturwert benutzt werden. Das Display des VEGAMET zeigt sowohl den Füllstand- bzw. Volumenwert als auch den Temperaturwert an.

Zusatzgrenzschalter

Meßeinrichtung



Eine komplette Meßeinrichtung mit einem Zusatzgrenzschalter besteht aus:

- einem Sensor
- einem Auswertgerät VEGAMET
- einem Zusatzgrenzschalter VEGASEL 643

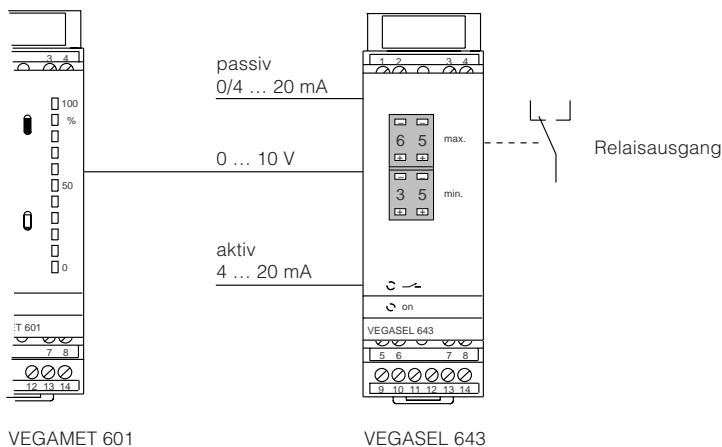
oder eine eigenständige Meßeinrichtung bestehend aus:

- einem Sensor (4 ... 20 mA)
- einem VEGASEL 643

Empfehlenswertes Zubehör:

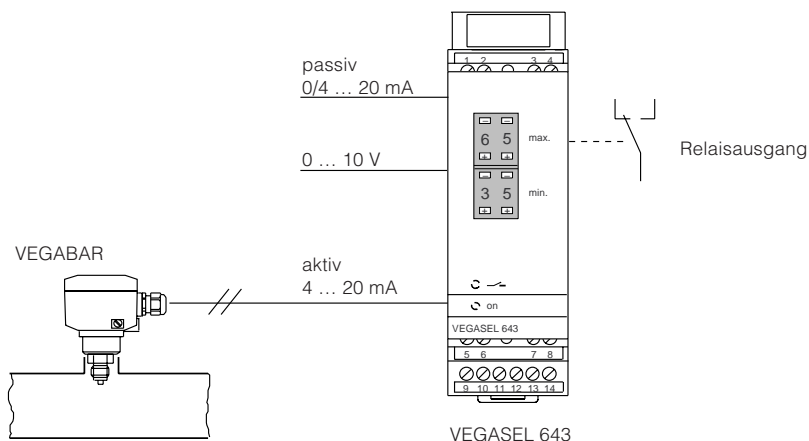
- Überspannungsschutzgeräte für den Sensor, das Auswertgerät sowie das VEGASEL

Anwendungsbeispiel 1



Weiterführende Darstellung des Anwendungsbeispiels "kontinuierliche Messung" von vorhergehender Seite.

Anwendungsbeispiel 2



Der Druck in einer Rohrleitung soll gemessen und bei Überschreiten eines zuvor definierten Druckwerts über ein Relaiskontakt soll ein Ventil geschlossen werden.

Diese Aufgabenstellung kann z.B. mit einem Prozeßdruckmeßumformer VEGABAR (4 ... 20 mA), angeschlossen an aktivem Stromeingang des Zusatzgrenzschalters VEGASEL 643, realisiert werden.

3 Typen und Varianten

3.1 Unterschied auf einen Blick

	VEGATOR 620	VEGATOR 621	VEGATOR 622	VEGAMET 601	VEGAMET 602	VEGAMET 614	VEGAMET 614 V	VEGASEL 643
Anwendungsart								
Grenzstanderfassung	•	•	•	–	–	–	–	•
Kontinuierlich	–	–	–	•	•	•	•	–
Meßgröße								
Füllstand	–	–	–	•	•	•	•	•
Druck	–	–	–	•	•	•	•	•
Pegel	–	–	–	–	–	•	•	–
Distanz	–	–	–	–	–	•	•	–
Temperatur	–	–	–	–	–	–	• ¹⁾	–
Mögliche Sensorik								
Kapazitiv	•	•	•	•	•	•	–	•
Hydrostatik	•	•	•	•	•	•	• (VBUS)	•
Ultraschall	–	–	–	–	–	• ²⁾	• (VBUS)	–
Radar	–	–	–	–	–	• ²⁾	• (VBUS)	–
Prozeßdruck	•	•	•	•	•	•	• (VBUS)	•
Differenzdruck	•	•	•	•	•	•	–	•
Eingänge								
aktiver Stromeingang ³⁾	•	•	•	•	•	•	–	•
passiver Stromeingang ⁴⁾	•	–	–	–	–	–	–	•
passiver Spannungseingang ⁵⁾	–	–	–	–	–	–	–	•
VBUS-Eingang	–	–	–	–	–	–	•	–
Anzahl der Ausgänge								
Stromausgang	–	–	–	1	1	1	2	–
Spannungsausgang	–	–	–	1	1	1	2	–
Transistorausgang	–	1	1	–	–	–	–	–
Arbeitsrelais (Wechsler)	1	1	1	–	–	2	2	1
Störmelderelais (Wechsler)	–	–	–	–	1	1	1	–
DISBUS-Ausgang	–	–	–	–	–	1	1	–
Zulassungen								
Ex-Zulassung	–	•	•	–	•	•	–	–
Überfüllsicherung WHG	–	•	•	–	•	–	–	–

¹⁾ bei hydrostatischen Druckmeßumformern und Ultraschall-Sensoren, die zusätzlich einen Temperaturwert übertragen

²⁾ Ultraschall- und Radar-Sensoren mit analogem Ausgang (VEGASON 51 K ... 53 K und VEGAPULS 51 K ... 53 K)

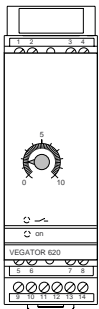
³⁾ aktiver Stromeingang loop powered): Das Auswertgerät versorgt den Sensor mit Energie. Der vom Sensor aufgenommene Strom (4 ... 20 mA) ist füllstandabhängig und dient dem Auswertgerät als Meßgröße.

⁴⁾ passiver Stromeingang: Das Auswertgerät bekommt vom Sensor einen füllstandabhängigen Strom (4 ... 20 mA)

⁵⁾ passiver Spannungseingang: Das Auswertgerät bekommt vom Sensor eine füllstandabhängige Spannung (0/2 ... 10 V)

3.2 Übersicht

VEGATOR 620 ... 622



VEGATOR 620

Einpunktgrenzschalter (feste Schalthysterese)
mit wählbarer Betriebsart A/B und einstellbarer Integrationszeit

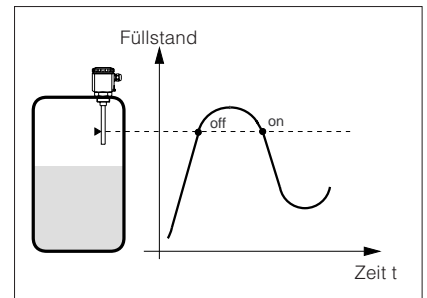
Eingänge:

- aktiv für
 - 1 kapazitive Meßsonde oder
 - 1 hydrostatischer Druckmeßumformer oder
 - 1 Prozeßdruckmeßumformer
 - 1 Differenzdruckmeßumformer

- passiv für den Anschluß an einen aktiven Stromkreis

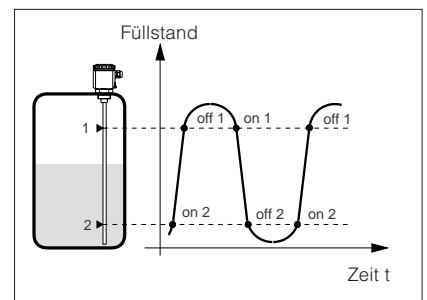
Ausgänge: 1 Relais (Wechsler)

Anwendung: Grenzstanderfassung, Überlaufschutz,
Trockenlaufschutz

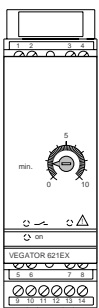


Einpunktgrenzschalter VEGATOR 620

Mit dem Einsatz von zwei VEGATOR 620, angeschlossen an einem Sensor, ist es möglich, eine doppelte Einpunktsteuerung zu realisieren. Es ist möglich, bis zu 10 VEGATOR 620 an einen Sensor anzuschließen, siehe dazu "5.3 Anschlußpläne".



Doppelte Einpunktsteuerung zwei VEGATOR 620



VEGATOR 621 (Ex)

Einpunktgrenzschalter (feste Schalthysterese)
funktionsüberwacht

mit wählbarer Betriebsart A/B und einstellbarer Integrationszeit

Eingang:

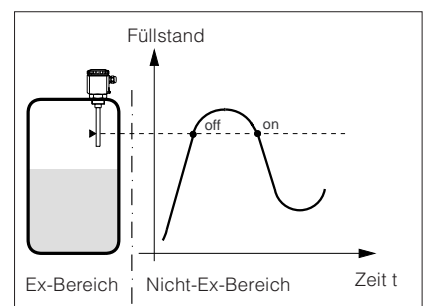
- 1 kapazitive Meßsonde oder
- 1 hydrostatischer Druckmeßumformer oder
- 1 Prozeßdruckmeßumformer
- 1 Differenzdruckmeßumformer

Ausgänge: 1 Relais (Wechsler)

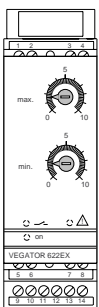
1 Transistor

Zulassungen: [EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB,
als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG, (VbF)

Anwendung: Grenzstanderfassung, Überlaufschutz,
Trockenlaufschutz



Einpunktgrenzschalter VEGATOR 621 Ex



VEGATOR 622 (Ex)

Zweipunktgrenzschalter
funktionsüberwacht, mit einstellbarer Schalthysterese, wählbarer
Betriebsart A/B und mit einstellbarer Integrationszeit

Eingang:

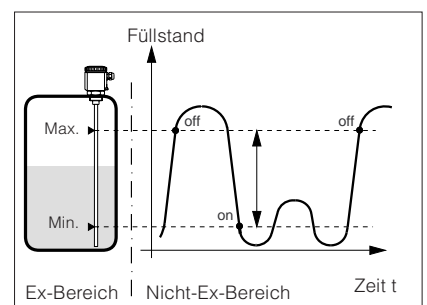
- 1 kapazitive Meßsonde oder
- 1 hydrostatischer Druckmeßumformer
- 1 Prozeßdruckmeßumformer
- 1 Differenzdruckmeßumformer

Ausgänge: 1 Relais (Wechsler)

1 Transistor

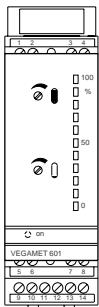
Zulassungen: [EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB,
als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG, (VbF)

Anwendung: Min./Max.-Steuerung, Überlaufschutz,
Trockenlaufschutz



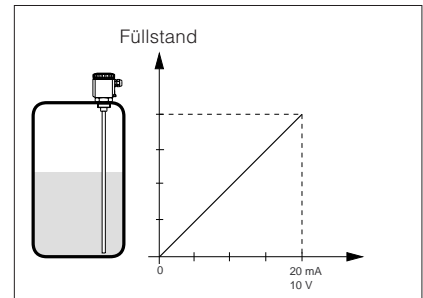
Zweipunktgrenzschalter VEGATOR 622

VEGAMET 601 ... 602

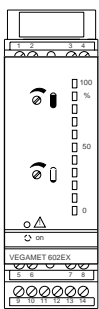


VEGAMET 601

Auswertgerät zur kontinuierlichen Messung
 Abgleich über zwei Potentiometer
 mit einstellbarer Integrationszeit
 Eingang: 1 kapazitive Meßsonde oder
 1 hydrostatischer Druckmeßumformer oder
 1 Prozeßdruckmeßumformer
 1 Differenzdruckmeßumformer
 Ausgänge: 1 Stromausgang 0/4 ... 20 mA
 1 Spannungsausgang 0 ... 10 V
 Anwendung: Füllstandmessung, Prozeßdruckmessung

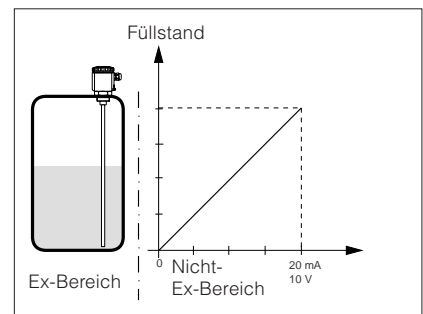


Kontinuierliche Messung VEGAMET 601



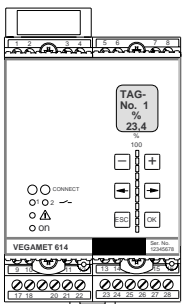
VEGAMET 602 (Ex)

Auswertgerät zur kontinuierlichen Messung
 funktionsüberwacht
 Abgleich über zwei Potentiometer
 mit einstellbarer Integrationszeit
 Eingang: 1 kapazitive Meßsonde oder
 1 hydrostatischer Druckmeßumformer oder
 1 Prozeßdruckmeßumformer
 1 Differenzdruckmeßumformer
 Ausgänge: 1 Stromausgang 0/4 ... 20 mA
 1 Spannungsausgang 0 ... 10 V
 1 Störmelderelais
 Zulassungen: [EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB,
 als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG, (VbF)
 Anwendung: Füllstandmessung, Prozeßdruckmessung



Kontinuierliche Messung VEGAMET 602 Ex

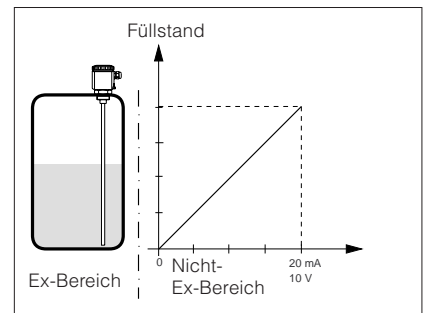
VEGAMET 614...



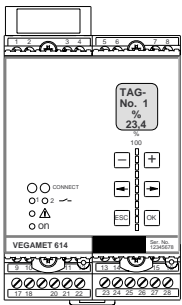
VEGAMET 614 (Ex)

Auswertgerät zur kontinuierlichen Messung
 Abgleich über Tastatur und Textanzeige
 mit einstellbarer Integrationszeit und einstellbaren Linearisierungskurven (3 feste und 3 frei programmierbare Kurven)

Eingang: 1 kapazitive Meßsonde oder
 1 hydrostatischer Druckmeßumformer oder
 1 Ultraschall-Sensor mit analogem Ausgang oder
 1 Radar-Sensor mit analogem Ausgang oder
 1 Prozeßdruckmeßumformer oder
 1 Differenzdruckmeßumformer
 Ausgänge: 1 Stromausgang 0/4 ... 20 mA frei einstellbar
 1 Spannungsausgang 0/2 ... 10 V frei einstellbar
 2 Arbeitsrelais (Wechsler)
 1 Störmelderelais (Wechsler)
 1 DISBUS-Ausgang
 1 LC-Display
 Zulassungen: [EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB,
 Anwendung: Füllstandmessung, Druckmessung, Distanzmessung



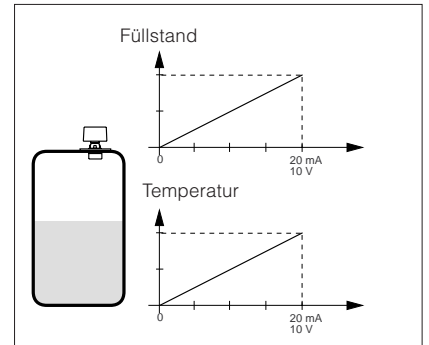
Kontinuierliche Messung VEGAMET 614 Ex



VEGAMET 614 V

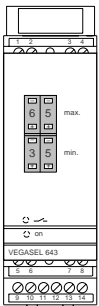
Auswertgerät zur kontinuierlichen Messung
Abgleich über Tastatur und Textanzeige
mit einstellbarer Integrationszeit und einstellbare Linear-
isierungskurven (3 feste und 3 frei programmierbare Kurven)

- Eingang: 1 hydrostatischer Druckmeßumformer mit VBUS-Ausgang oder
1 Ultraschall-Sensor mit VBUS-Ausgang oder
1 Radar-Sensor mit VBUS-Ausgang
- Ausgänge: 2 Stromausgänge 0/4 ... 20 mA frei einstellbar
2 Spannungsausgänge 0 ... 10 V frei einstellbar
2 Arbeitsrelais (Wechsler)
1 Störmelderelais (Wechsler)
1 DISBUS-Ausgang
1 LC-Display
- Anwendung: Füllstandmessung, Druckmessung, Distanzmessung,
zusätzliche Temperaturmessung bei entsprechendem
Sensor



Kontinuierliche Messung VEGAMET 614 V

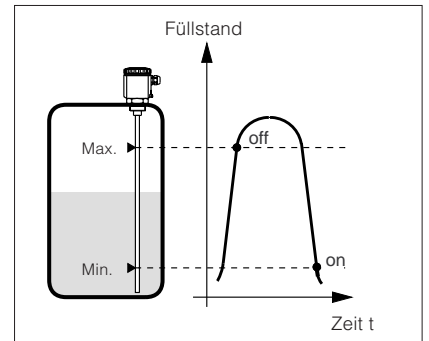
VEGASEL 643



VEGASEL 643

Zweipunktzusatzgrenzschalter
mit wählbarer Betriebsart A/B
und einstellbarer Schalthysterese

- Eingänge: - passiver Stromeingang 0/4 ... 20 mA
- aktiver Stromeingang (Anschlußmöglichkeit
eines Sensors 4 ... 20 mA)
- passiver Spannungseingang 0/2 ... 10 V
- Ausgänge: 1 Relais (Wechsler)
- Zulassungen: als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG, (VbF)
- Anwendung: Grenzstanderfassung, Überlaufschutz,
Trockenlaufschutz



Zweipunktzusatzgrenzschalter VEGASEL 643

3.3 Technische Daten

Allgemeine Daten

Elektrischer Anschluß

Schraubklemme max. 1,5 mm²

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart
 - Gerät IP 30
 - Klemmsockel IP 20
 Schutzklasse II
 Überspannungskategorie II

Mechanische Daten

Bauform Einbaugerät mit Klemmsockel, einschließlich Klarsichtabdeckung, Abdeckung der Sensorklemmen, Codierstifte, zwei Verbindungsbrücken
 Montageart Tragschienenmontage nach DIN 46 277, Bl. 3
 Maße
 - VEGAMET 614... B = 36 mm, H = 118,5 mm, T = 134 mm
 - VEGAMET 614... B = 72 mm, H = 118,5 mm, T = 134 mm
 Gewicht
 - VEGAMET 614... ca. 170 g
 - VEGAMET 614... ca. 480 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C ... +60°C
 VEGATOR 620:
 Bei einer Betriebsspannung von 60 V DC ... 72 V DC reduziert sich die zulässige Umgebungstemperatur linear von 60°C auf 40°C.
 Lager- und Transporttemperatur -40°C ... +70°C
 - VEGAMET 614... -40°C ... +80°C

VEGATOR 620 ... 622

Daten der Standardgeräte

Energieversorgung

Betriebsspannung 20 ... 250 V AC, 50/60 Hz
 20 ... 72 V DC
 bei Notstromversorgung mit stark vom Netzsinus abweichender Kurvenform:
 U_{max} = 125 V AC Rechteck
 Leistungsaufnahme 3 W (3 ... 18 VA)
 Absicherung T 1A, 250 V

Meßdateneingang

Anzahl 1 Stromeingang
 Art des Eingangs aktiver Zweileitereingang analog
 Bereich 4 ... 20 mA
 Sensor Kapazitive Meßsonden
 Hydrostatische Druckmeßumformer
 Prozeßdruckmeßumformer
 Sensorversorgungsspannung
 - VEGATOR 620 24 V DC
 - VEGATOR 621 Ex, 622 Ex ca. 15 ... 18 V DC
 Schaltschwelle 4 ... 20 mA einstellbar
 Min. Hysterese
 - VEGATOR 620, 621 Ex 80 µA fix
 - VEGATOR 622 Ex 80 ... 16000 µA
 Strombegrenzung bei 24 mA, dauerkurzschlußfest
 Temperaturfehler 0,05 %/10 K vom Bereich
 Verbindungskabel 2-adrig (Standardleitung)
 Widerstand je Leiter
 - VEGATOR 620 max. 250 ý
 - VEGATOR 621 Ex, 622 Ex max. 35 ý

Meßdateneingang nur bei VEGATOR 620

Anzahl	1 zusätzlicher Stromeingang
Art des Eingangs	passiver Zweileitereingang analog
Bereich	4 ... 20 mA
Innenwiderstand	R_i 22 Ω
Anwendung	Reihenschaltung mit Aktiveingängen von z.B. VEGATOR 620, VEGAMET 601
Hysterese	80 μ A (fest)
Temperaturfehler	0,05 %/10 K vom Bereich

Relaisausgang

Anzahl	1 Ausgang
Kontakt	je 1 Umschaltkontakt
Kontaktwerkstoff	AgCdO und Au plattiert
Schaltspannung	min. 10 mV DC max. 250 V AC, 60 V DC
Schaltstrom	min. 10 μ A DC max. 2 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 125 VA, 54 W

Transistorausgang (nicht bei VEGATOR 620)

Anzahl	1 Ausgang (synchron mit den Relaisausgängen schaltend)
Schaltspannung U_B	max. 36 V DC
Schaltstrom I_B	max. 60 mA DC (kurzschlußfest)
Spannungsabfall U_{CE}	- 1,5 V bei $I_B = 60$ mA
Sperrstrom I_O	< 10 μ A

Anzeigeelemente

LED in Frontplatte	grün on: Betriebsspannung liegt an gelb: Schaltpunktkontrolle rot: Störmeldung
--------------------	--

Funktionen

Betriebsart (umschaltbar)	Überlaufschutz (A) Trockenlaufschutz (B)
Integrationszeit	Bereich 0 ... 20 sec.

Bedienelemente

Frontplatte	ein oder zwei Potentiometer mit Skala 1 ... 10 zur Schaltpunkteinstellung
seitlich oben	DIL-Schalter für Einstellung: - Betriebsart A/B - Integrationszeit - Ein-/Ausschaltverzögerung

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Meßdateneingang, Grenzstandrelais und Transistorausgang
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	3 kV

CE-Konformität 

Die Auswertgeräte VEGATOR 620 ... 622 erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 1
	Immission	EN 50 082 - 2
NSR		EN 61 010

Ex-technische Daten 

Energieversorgung

Betriebsspannung U_{nenn} entspricht der Standardausführung
Um 250 V AC bzw. 125 V DC

Meßdateneingang (eigensicherer Signalstromkreis)

Zündschutzart [EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB
Höchstwerte
- Spannung U_o - 20 V
- Strom I_o - 125 mA
- Leistung P_o - 624 mW
Kennlinie linear
Wirksame innere Induktivität L_i vernachlässigbar klein
Wirksame innere Kapazität C_i vernachlässigbar klein

	EEx ia IIC			EEx ia IIB	EEx ib IIC	EEx ib IIB
Höchstzulässige äußere Induktivität L_o (mH)	0,5	1	1,5	2	2	9
Höchstzulässige äußere Kapazität C_o (nF)	97	78	68	486	200	1000

Die eigensicheren Stromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher von den nicht eigensicheren Stromkreisen getrennt.
Die maximal an den nicht eigensicheren Stromkreisen anstehende Spannung darf im Fehlerfall $250 V_{eff}$ nicht überschreiten.

VEGAMET 601 ... 602

Daten der Standardgeräte

Energieversorgung

Betriebsspannung 20 ... 250 V AC, 50/60 Hz
20 ... 72 V DC
bei Notstromversorgung mit stark vom Netzsinus abweichender Kurvenform:
 $U_{max} = 125$ V AC Rechteck
max. 3 W (3 ... 18 VA)
T 1A, 250 V

Leistungsaufnahme
Absicherung

Meßdateneingang

Anzahl 1 Stromeingang
Art des Eingangs aktiver Zweileitereingang analog
Bereich 4 ... 20 mA
Sensor Kapazitive Meßsonden
Hydrostatische Druckmeßumformer
Prozeßdruckmeßumformer

Sensorversorgungsspannung
- VEGAMET 601 24 V DC
- VEGAMET 602 Ex ca. 15 ... 18 V DC
Strombegrenzung bei 24 mA, dauerkurzschlußfest
Verbindungskabel 2-adrig (Standardleitung)
Widerstand je Leiter
- VEGAMET 601 max. 250 Ω
- VEGAMET 602 Ex max. 35 Ω

Stromausgang

Anzahl 1 Ausgang
Funktion analoge Ausgabe der Auswertung
Bereich 0/4 ... 20 mA
Bürde max. 500 μ
Auflösung 0,05 % vom Bereich
Linearitätsfehler 0,05 % vom Bereich
Temperaturfehler 0,08 %/10 K vom Bereich

Spannungsausgang

Anzahl 1 Ausgang
Funktion analoge Ausgabe der Auswertung
Bereich 0 ... 10 V
Strom max. 1 mA
Auflösung 0,05 % vom Bereich
Linearitätsfehler 0,05 % vom Bereich
Temperaturfehler 0,08 %/10 K vom Bereich

Relaisausgang

Anzahl Kontakt	1 Ausgang je 1 potentialfreier Wechslerkontakt AgNi und hartvergoldet
Schaltspannung	min. 10 mV DC max. 250 V AC, 60 V DC
Schaltstrom	min. 10 μ A DC max. 2 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 125 VA, 54 W

Anzeigeelemente

LED in Frontplatte	grün on: Betriebsspannung liegt an rot: Störmeldung
Analoganzeige	11 Segmente, 0 % ... 100 %

Funktionen

Integrationszeit	0 ... 20 sec.
Einstellmöglichkeit des Stromausgangs	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA

Bedienelemente

Frontplatte	zwei Potentiometer zur Einstellung des Leer- und Vollabgleichs
seitlich oben	DIL-Schalter - Einstellmöglichkeit des Stromausgangs 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA - Integrationszeit

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Meßdateneingang und Signalausgänge
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	3 kV

CE-Konformität 

Die Auswertgeräte VEGAMET erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 1
	Immission	EN 50 082 - 2
NSR		EN 61 010

Ex-technische Daten **Energieversorgung**

Betriebsspannung	U_{nenn} entspricht der Standardausführung U_{m} 250 V AC bzw. 125 V DC
------------------	--

Meßdateneingang (eigensicherer Signalstromkreis)

Zündschutzart	[EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB
Höchstwerte	
- Spannung	U_o - 20 V
- Strom	I_o - 125 mA
- Leistung	P_o - 624 mW
Kennlinie	linear
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Wirksame innere Kapazität C_i	vernachlässigbar klein

	EEx ia IIC			EEx ia IIB	EEx ib IIC	EEx ib IIB
Höchstzulässige äußere Induktivität L_o (mH)	0,5	1	1,5	2	2	9
Höchstzulässige äußere Kapazität C_o (nF)	97	78	68	486	200	1000

Die eigensicheren Stromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher von den nicht eigensicheren Stromkreisen getrennt.

Die maximal an den nicht eigensicheren Stromkreisen anstehende Spannung darf im Fehlerfall 250 V_{eff} nicht überschreiten.

VEGAMET 614**Daten der Standardgeräte****Energieversorgung**

Betriebsspannung	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz 20 ... 72 V DC
Leistungsaufnahme	ca. 4 W (10 VA)

Meßdateneingang

Anzahl	1 Eingang
Art des Eingangs	aktiver Zweileitereingang, analog (Sensor wird vom VEGAMET mit Energie versorgt)
Bereich	4 ... 20 mA
Mögliche Sensoren (loop powered)	kapazitive Meßsonden, Druckmeßumformer, Ultraschall-Sensoren (4 ... 20 mA-Gerät), Radar-Sensoren (4 ... 20 mA-Gerät), Prozeßdruckmeßumformer, Differenzdruckmeßumformer
Spannung	
- bei 4 mA	ca. 19,5 V DC
- bei 20 mA	ca. 16 V DC
Strombegrenzung	bei ca. 26 mA, kurzschlußfest
Detektion-Leitungsunterbrechung	< 3,6 mA
Detektion-Leitungskurzschluß	> 21 mA
Min. Abgleichdelta	2 % von den eingegebenen Sensorwerten
Verbindungsleitung	2-adrig Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Widerstand je Ader	35 Ω
Auflösung	1 μ A
Linearitätsfehler	0,025 % bei 4 ... 20 mA
Temperaturfehler	0,04 %/10 K bei 4 ... 20 mA

Stromausgang

Anzahl	1 Ausgang
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 ... 20 mA frei einstellbar
Bürde	max. 500 Ω
Auflösung	1 μ A
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 20 mA)
Temperaturfehler	0,05 %/10 K (bezogen auf 20 mA)

Spannungsausgang

Anzahl	1 Ausgang
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 ... 10 V frei einstellbar
Strom	max. 1 mA
Auflösung	0,5 mV
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 10 V)
Temperaturfehler	0,06 %/10 K (bezogen auf 10 V)

Relaisausgänge

Anzahl	2 Schaltrelais 1 Störmelderelais
Kontakt	potentialfreier Wechslerkontakt
Kontaktmaterial	AgNi, hartvergoldet
Schaltspannung	min. 10 mV DC max. 250 V AC/DC
Schaltstrom	min. 10 μ A max. 3 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 500 VA, 54 W
Min. Schalthysterese (Low-/High-Delta)	0,5 %

DISBUS-Ausgang

Funktion	zur Vernetzung der Auswertgeräte untereinander und zum Anschluß digitaler Anzeigegeräte
Verbindungsleitung	2-adrige Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Leitungslänge	1000 m

Anzeigeelemente

Klartextanzeige	LC-Display - 4-zeilig, je 6 Stellen - hintergrundbeleuchtet
Analoganzeige	LED-Kette bestehend aus: - 11 Segmenten 0 % ... 100 % - zeigt den aktuellen Wert der angewählten Meßstelle an
LEDs in Frontplatte	grün: Betriebsspannung liegt an rot: Störmeldung (LED leuchtet bei stromloser Relaispule) gelb: Relaischaltzustand (Standardeinstellung: LED leuchtet bei stromführender Relaispule)

Bedienelemente

Frontplatte obere Gehäusesseite	6 Tasten zur Konfiguration und Parametrierung Drehschalter zur Einstellung der Geräteadresse am DISBUS (in eingebautem Zustand vom Stecksockel verdeckt)
------------------------------------	--

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Störmelde- und Grenzstandrelais und Meßdateneingängen
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	2,3 kV
Galvanische Trennung	zwischen Relaisausgängen untereinander
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	1,4 kV
Potentialtrennung	zwischen DISBUS und Ausgängen
- Bemessungsspannung	50 V
- Isolationsfestigkeit	0,5 kV
Gemeinsames Bezugspotential bei	Spannungs- und Stromausgang

CE-Konformität 

Die Auswertgeräte VEGAMET 614 und VEGAMET 614 Ex erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 2: 1993
	Immission	EN 50 082 - 2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

Ex-technische Daten **Energieversorgung**

Betriebsspannung	U_{nenn} entspricht der Nicht-Ex-Ausführung
Bemessungsspannung	$U_m = 253$ V AC bzw. 125 V DC

Meßdateneingang (eigensicherer Stromkreis)

Zündschutzart	 II(1) G [EEx ia] IIC, [EEx ia] IIB
Höchstwerte	
- Spannung	$U_o = 22,2$ V
- Strom	$I_o = 112$ mA
- Leistung	$P_o = 620$ mW
Kennlinie	linear
Wirksame innere Induktivität L_i	vernachlässigbar klein
Wirksame innere Kapazität C_i	vernachlässigbar klein

	EEx ia IIC	EEx ia IIB
Höchstzulässige äußere Induktivität L_o	2 mH	10 mH
Höchstzulässige äußere Kapazität C_o	160 nF	1100 nF

Die eigensicheren Stromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher von den nichteigensicheren Stromkreisen getrennt. Die maximal an den nicht eigensicheren Stromkreisen anstehende Spannung darf im Fehlerfall $253 V_{eff}$ nicht überschreiten.

VEGAMET 614 V**Energieversorgung**

Betriebsspannung	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 14 VA

Meßdateneingang

Anzahl	1 Eingang
Art des Eingangs	aktiver Zweileitereingang, digital (VBUS) (Sensor wird vom VEGAMET mit Energie versorgt)
Mögliche Sensoren (loop powered)	Druckmeßumformer, Ultraschall-Sensoren, Radar-Sensoren
Spannung	ca. 25 V DC
Leistungsbegrenzung	bei ca. 4,5 W, kurzschlußfest
Min. Abgleichdelta	2 % vom Sensorbereich (Hydrostatik)
Verbindungsleitung	5 mm (Ultraschall, Radar)
	2-adrig Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Widerstand je Ader	20 Ω

Stromausgang

Anzahl	2 Ausgänge
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 ... 20 mA frei einstellbar
Bürde	max. 500 Ω
Auflösung	1 μ A
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 20 mA)
Temperaturfehler	0,05 %/10 K (bezogen auf 20 mA)

Spannungsausgang

Anzahl	2 Ausgänge
Funktion	analoge Ausgabe der Auswertergebnisse
Bereich	im Bereich 0 ... 10 V frei einstellbar
Strom	max. 1 mA
Auflösung	0,5 mV
Linearitätsfehler	0,05 % (bezogen auf 10 V)
Temperaturfehler	0,06 %/10 K (bezogen auf 10 V)

Relaisausgänge

Anzahl	2 Schaltrelais 1 Störmelderelais
Kontakt	potentialfreier Wechslerkontakt
Kontaktmaterial	AgNi, hartvergoldet
Schaltspannung	min. 10 mV DC max. 250 V AC/DC
Schaltstrom	min. 10 μ A max. 3 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 500 VA, 54 W
Min. Schalthysterese (Low-/High-Delta)	0,5 %

DISBUS-Ausgang

Funktion	digitale Übertragung zur Vernetzung der Auswertgeräte untereinander und zum Anschluß digitaler Anzeigeinstrumente
Verbindungsleitung	2-adrige Standardleitung (Abschirmung wird empfohlen)
max. Leitungslänge	1000 m
max. Widerstand je Ader	15 Ω

Anzeigelemente

Klartextanzeige	LC-Display - 4-zeilig, je 6 Stellen - hintergrundbeleuchtet
Analoganzeige	LED-Kette bestehend aus: - 11 Segmenten 0 % ... 100 % - zeigt den aktuellen Wert der angewählten Meßstelle an
LEDs in Frontplatte	grün: Betriebsspannung liegt an rot: Störmeldung (LED leuchtet bei stromloser Relaispule) gelb: Relaischaltzustand (Standardeinstellung: LED leuchtet bei stromführender Relaispule)

Bedienelemente

Frontplatte obere Gehäusesseite	6 Tasten zur Konfiguration und Parametrierung Drehschalter zur Einstellung der Geräteadresse am DISBUS (in eingebautem Zustand vom Stecksockel verdeckt)
------------------------------------	---

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Störmelde- und Grenzstandrelais und Meßdateneingängen
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	2,3 kV
Galvanische Trennung	zwischen Relaisausgängen untereinander
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	1,4 kV
Potentialtrennung	zwischen DISBUS und Ausgängen
- Bemessungsspannung	50 V
- Isolationsfestigkeit	0,5 kV
Gemeinsames Bezugspotential bei	Spannungs- und Stromausgang

CE-Konformität 

Die Auswertgeräte VEGAMET 614 V erfüllt die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 2: 1992
	Immission	EN 50 082 - 2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

VEGASEL 643**Energieversorgung**

Betriebsspannung	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC
Leistungsaufnahme	ca. 1,7 W (4,5 VA)
Absicherung	T 1A, 250 V

Meßdateneingang

Eingang 1	1 Stromeingang
Art des Eingangs	aktiver Zweileitereingang analog
Bereich	4 ... 20 mA
Anwendung	Anschluß von Sensoren (4 ... 20 mA)
Sensorversorgungsspannung	18 ... 24 V DC
Schaltswelle	einstellbar über Tastcodierschalter
Min. Hysterese	1 %
Strombegrenzung	ca. 25 mA, dauerkurzschlußfest
Temperaturfehler	0,05 %/10 K vom Bereich
Abweichung vom eingestellten %-Wert	0,2 %
Verbindungskabel	2 adrig (Standardleitung)
Widerstand je Leiter	max. 35 Ω
Interlockdiode	für den Anschluß eines Meßinstruments max. Bürde 15 μ
Eingang 2	1 zusätzlicher Stromeingang
Art des Eingangs	passiver Zweileitereingang analog
Bereich	0/4 ... 20 mA
Innenwiderstand	Ri = 50 Ω
Anwendung	Direktanschluß mit aktivem Stromausgang von z.B. VEGAMET 601, 602 Ex
Schaltswelle	einstellbar über Tastcodierschalter
Min. Hysterese	1 %
Temperaturfehler	0,05 %/10 K vom Bereich
Abweichung vom eingestellten %-Wert	0,2 %
Eingang 3	1 Spannungseingang
Art des Eingangs	passiver Zweileitereingang analog
Bereich	0/2 ... 10 V DC
Innenwiderstand	Ri • 100 k Ω
Anwendung	Direktanschluß mit aktivem Spannungsausgang von z.B. VEGAMET 601, 602 Ex
Schaltswelle	einstellbar über Tastcodierschalter
Min. Hysterese	1 %
Temperaturfehler	0,05 %/10 K vom Bereich
Abweichung vom eingestellten %-Wert	0,2 %
Verbindungskabel	2-adrig (Standardleitung)
Widerstand je Leiter	max. 100 Ω

Relaisausgang

Anzahl Kontakt	1 Ausgang 1 Umschaltkontakt
Schaltspannung	AgCdO und Au plattiert min. 10 mV DC max. 250 V AC, 60 V DC
Schaltstrom	min. 10 µA DC max. 2 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	max. 125 VA, 54 W

Anzeigelemente

LED in Frontplatte	grün on: Betriebsspannung liegt an gelb: Schaltungskontrolle
--------------------	---

Funktionen

Betriebsart	Überlaufschutz (A) Trockenlaufschutz (B)
Einstellmöglichkeit der Eingänge	0 ... 20 mA/4 ... 20 mA 0 ... 10 V/2 ... 10 V

Bedienelemente

Frontplatte	2 Tastcodierschalter 0 ... 99 %
seitlich oben	1 DIL-Schalter für Einstellung - Betriebsart A/B - Einstellmöglichkeit der Eingänge 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA 0 ... 10 V/2 ... 10 V

Elektrische Trennmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß VDE 0106, Teil 1 zwischen	Energieversorgung, Meßdateneingänge und Grenzstandrelais
- Bemessungsspannung	250 V
- Isolationsfestigkeit	3 kV

CE-Konformität 

Die Auswertgeräte VEGASEL erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 1
	Immission	EN 50 082 - 2
NSR		EN 61 010

VEGASTAB 690**Energieversorgung**

Betriebsspannung	20 ... 250 V AC, 50/60 Hz 20 ... 72 V DC
Leistungsaufnahme	max. 3 W (3 ... 16 VA)
Absicherung, Versorgungsbereich	T 1 A, 250 V

Ausgang

Ausgangsspannung	2 x 24 V DC potentialgetrennt
Strombegrenzung	ca. 26 mA (dauerkurzschlußfest)
Bürde	
- nicht-Ex-Stromkreise	max. 500 ý
- eigensichere Stromkreise	max. 75 ý
Interlockdiode	für Stromkreis 1 max. Instrumentenbürde 15 ý

Anzeigelemente

LED in Frontplatte	grün on: Betriebsspannung liegt an
--------------------	------------------------------------

Elektrische Trenmaßnahmen

Sichere Trennung gemäß
VDE 0106, Teil 1 zwischen
- Bemessungsspannung
- Isolationsfestigkeit

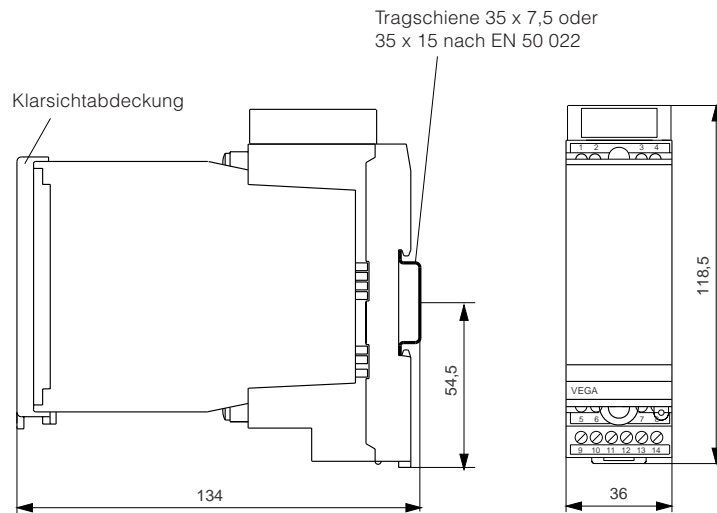
Energieversorgung Ausgang 1 und Ausgang 2
250 V
3 kV

CE-Konformität 

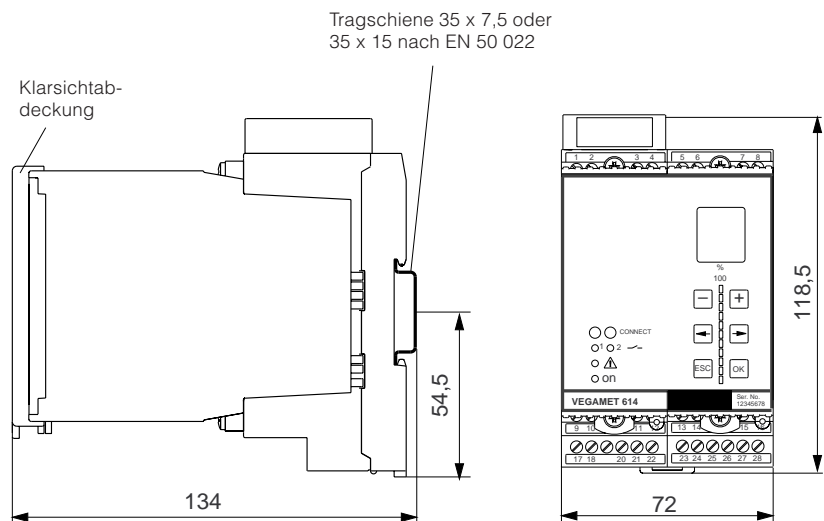
Das Netzteil VEGASTAB 690 erfüllt die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 50 081 - 1
	Immission	EN 50 082 - 2
NSR		EN 61 010

3.4 Maße



VEGAMET 614...



4 Montage und Einbauhinweise

Montage

Jedes Auswertgerät der Serie 600 besteht aus einem Klemmsockel für Tragschienenmontage DIN 46 277 und einem Einbaugerät.

An den Klemmen 9 und 10 können Sie zunächst die Versorgungsspannung anschließen.

Für benachbarte Auswertgeräte der Serie 600 ist es möglich, über die mitgelieferten Steckbrücken die Verbindung L1 und N direkt weiterführend herzustellen.

Gleiches gilt für die Verbindung vom 0 ... 10 V VEGAMET-Spannungsausgang zum 0 ... 10 V VEGASEL-Spannungseingang (Klemmen 7 und 8).

Achtung!

Die Steckbrücken dürfen keinesfalls bei Einzelgeräten oder am jeweiligen Ende einer Gerätereihe benutzt werden.

Bei Nichteinhaltung dieses Hinweises besteht die Gefahr, mit der Betriebsspannung in Berührung zu kommen oder einen Kurzschluß zu erzeugen.

Das Auswertgerät muß grundsätzlich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden oder es müssen besondere Ex-Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Codierung

Um ein Vertauschen der verschiedenen Auswertgeräte zu vermeiden, ist der Klemmsockel mit Stiften und das Auswertgerät mit entsprechenden Aussparungen versehen (mechanische Codierung).

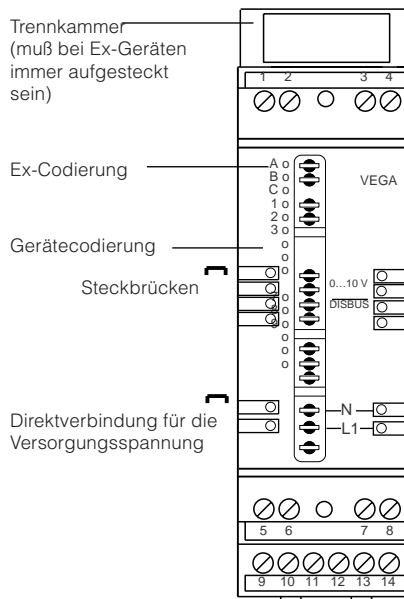
Eine Gerätecodierung sorgt mit unterschiedlich positionierten Codierstiften für Unverwechselbarkeit innerhalb der verschiedenen Auswertgeräte.

Eine Ex-Codierung sorgt für Unverwechselbarkeit zwischen Nicht-Ex- und Ex-Geräten.



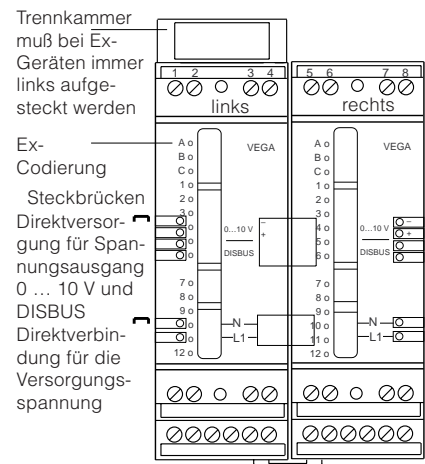
Die Codierung ist Bestandteil des Explosionsschutzes: bei den VEGATOR 62, Ex, VEGAMET 602 Ex und VEGAMET 614 Ex müssen die mitgelieferten Codierstifte (Gerätecodierstift und Ex-Codierstift) entsprechend der untenstehenden Tabelle vom Betreiber gesteckt werden.

	Geräte-codierung	Ex-Codierung
VEGATOR 620	2	—
VEGATOR 621 Ex	2	A
VEGATOR 622 Ex	2	A
VEGAMET 601	1	—
VEGAMET 602 Ex	1	A
VEGASEL 643	4	—
VEGASTAB 690	5	—



VEGAMET 614... und 614 V

	Geräte-codierung	Ex-Codierung
VEGAMET 614	rechts 1 links B rechts B	—
VEGAMET 614 Ex	rechts 1 links B rechts B	links A
VEGAMET 614 V	rechts 2 rechts B links B	—



5 Elektrischer Anschluß

5.1 Anschlußhinweise

Die nachfolgenden Anschlußpläne gelten sowohl für die Standard- als auch für die Ex-Ausführungen der Auswertgeräte. Beachten Sie bitte dabei folgende Hinweise:

- die Relaiskontakte sind in stromlosem Zustand dargestellt
- falls starke elektromagnetische Einstrahlungen zu erwarten sind, empfehlen wir, für die Signalleitungen abgeschirmtes Kabel zu verwenden
- die Abschirmung darf nur einseitig auf der Sensorseite geerdet werden
- bei Gefahr von Überspannungen empfehlen wir den Einsatz von VEGA-Überspannungsschutzgeräten
- der Anschluß hat entsprechend den landesspezifischen Installationsstandards zu erfolgen (z.B. in Deutschland entsprechend den VDE-Vorschriften).

5.2 Anschlußhinweise für zugelassene Anwendungen

Folgende Anwendungen erfordern den Einsatz bescheinigter Geräte:

- in explosionsgefährdeten Bereichen (ggf. nationale besondere Bestimmungen beachten)
- als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG
- im Schiffbau
- in Druckbehälter.

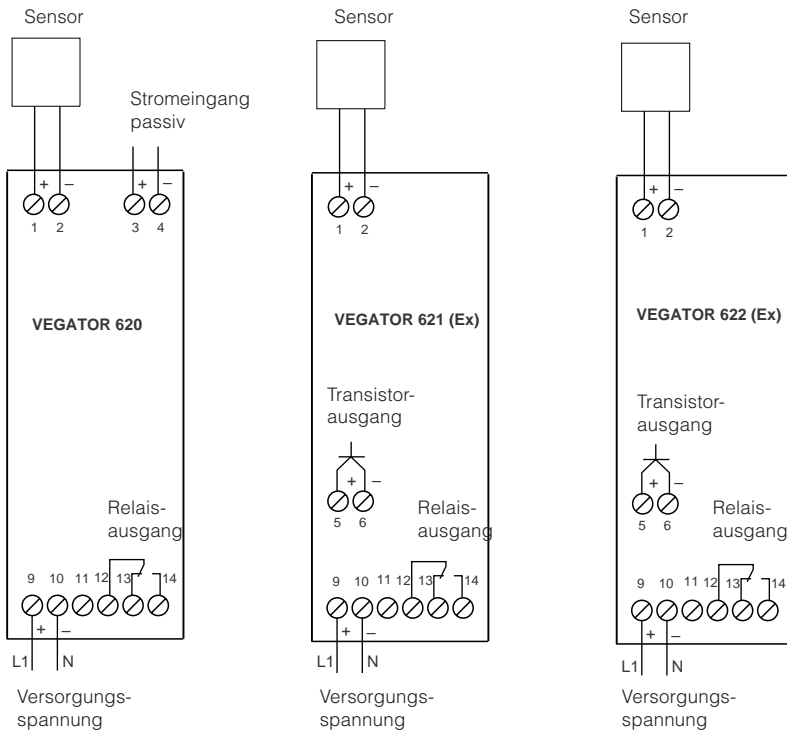
Bei diesen Anwendungen sind die entsprechenden amtlichen Dokumente (Prüfbescheide, Prüfungsscheine, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Bauartzulassungsbescheinigung und Konformitätsbescheinigungen) sowie die jeweils gültigen Errichtungs- und Betriebsvorschriften zu beachten. Die amtlichen Dokumente gehören zum Lieferumfang des jeweiligen Geräts.

Die Spannungsversorgung des Sensors darf bei Ex-Anwendungen nur über einen eigensicheren Stromkreis erfolgen. Hierzu bestehen folgende Möglichkeiten:

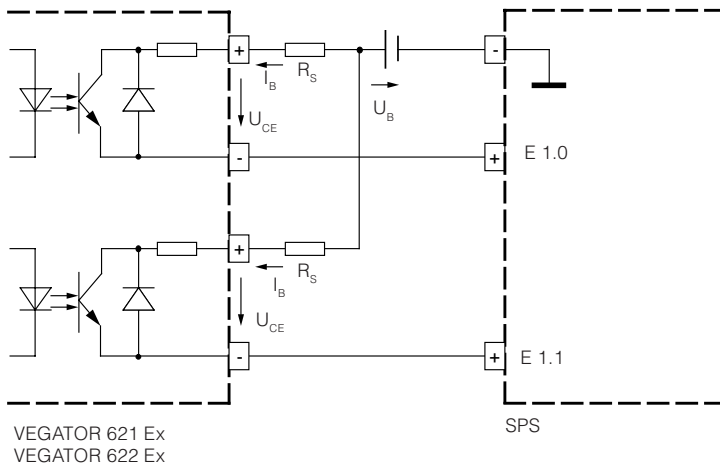
- Auswertgerät der Serie 600 in Ex-Ausführung
- nicht bescheinigtes Auswertgerät der Serie 600 mit VEGA-Trennbarriere Typ 145

Die amtlichen Dokumente dieser zusätzlichen Geräte sind ebenfalls zu beachten.

5.3 Anschlußpläne



Transistorausgänge in Verbindung mit einer SPS



Der Widerstand R_s dient als Strombegrenzung auf ca. 60 mA

Auslegungsbeispiel:

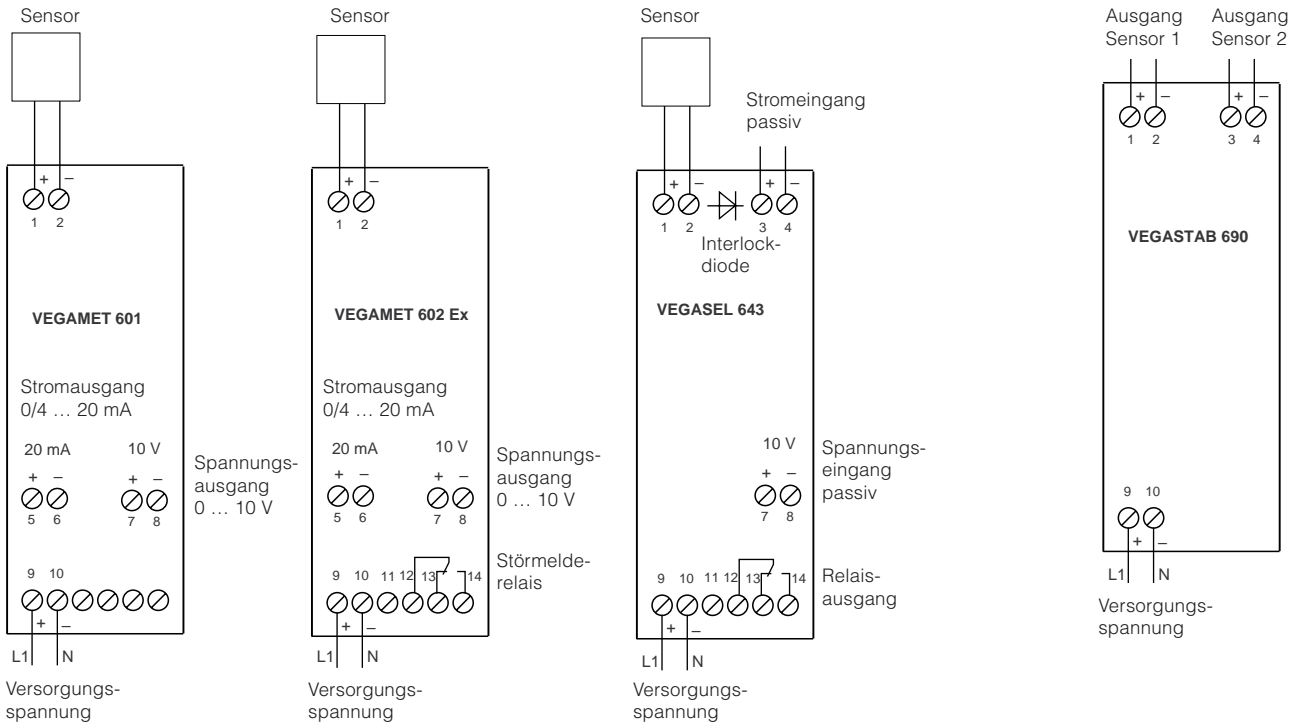
$$U_B = 24 \text{ V}, U_{CE} = 1,5 \text{ V}, I_B = \text{max. } 60 \text{ mA}$$

$$R_s = \frac{U_B - U_{CE}}{I_B} = \frac{24 \text{ V} - 1,5 \text{ V}}{60 \text{ mA}} = 375 \text{ } \Omega, \text{ gewählt } 330 \text{ } \Omega$$

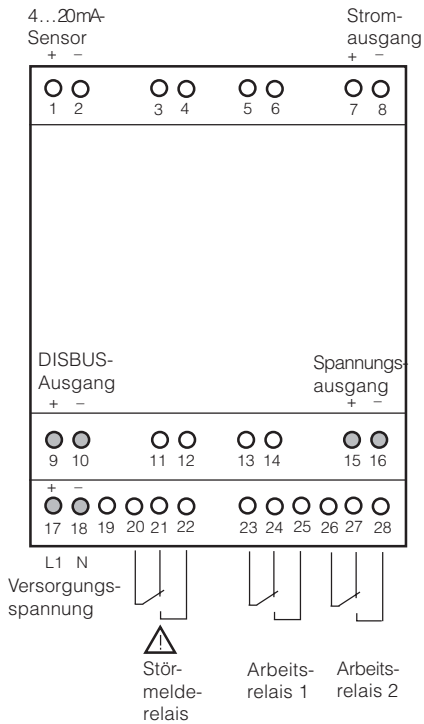
$$\text{Verlustleistung } P_v = I^2 \cdot R_s = 60 \text{ mA}^2 \cdot 330 \text{ } \Omega = 1,188 \text{ W}, \text{ gewählt } 1,5 \text{ W}$$

Auswahltabelle

U_B	R_s	P
5 V	47 Ω	0,25 W
12 V	150 Ω	0,75 W
24 V	330 Ω	1,5 W
36 V	560 Ω	2,2 W

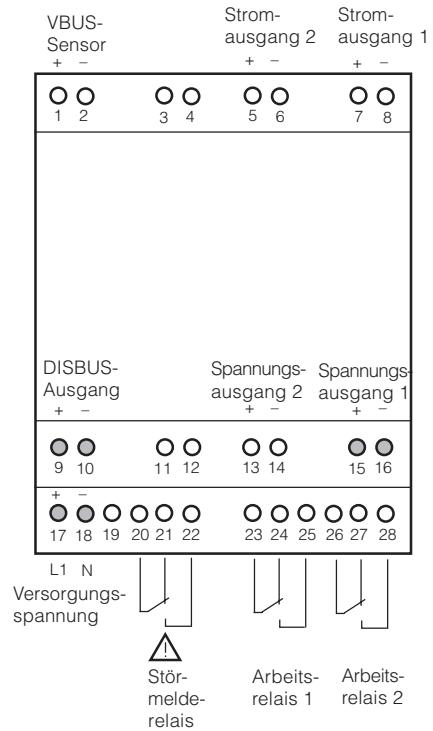


VEGAMET 614 (Ex)



● Diese Anschlüsse können über die mitgelieferten Steckbrücken mit benachbarten Auswertgeräten der Serie 600 verbunden werden.

VEGAMET 614 V



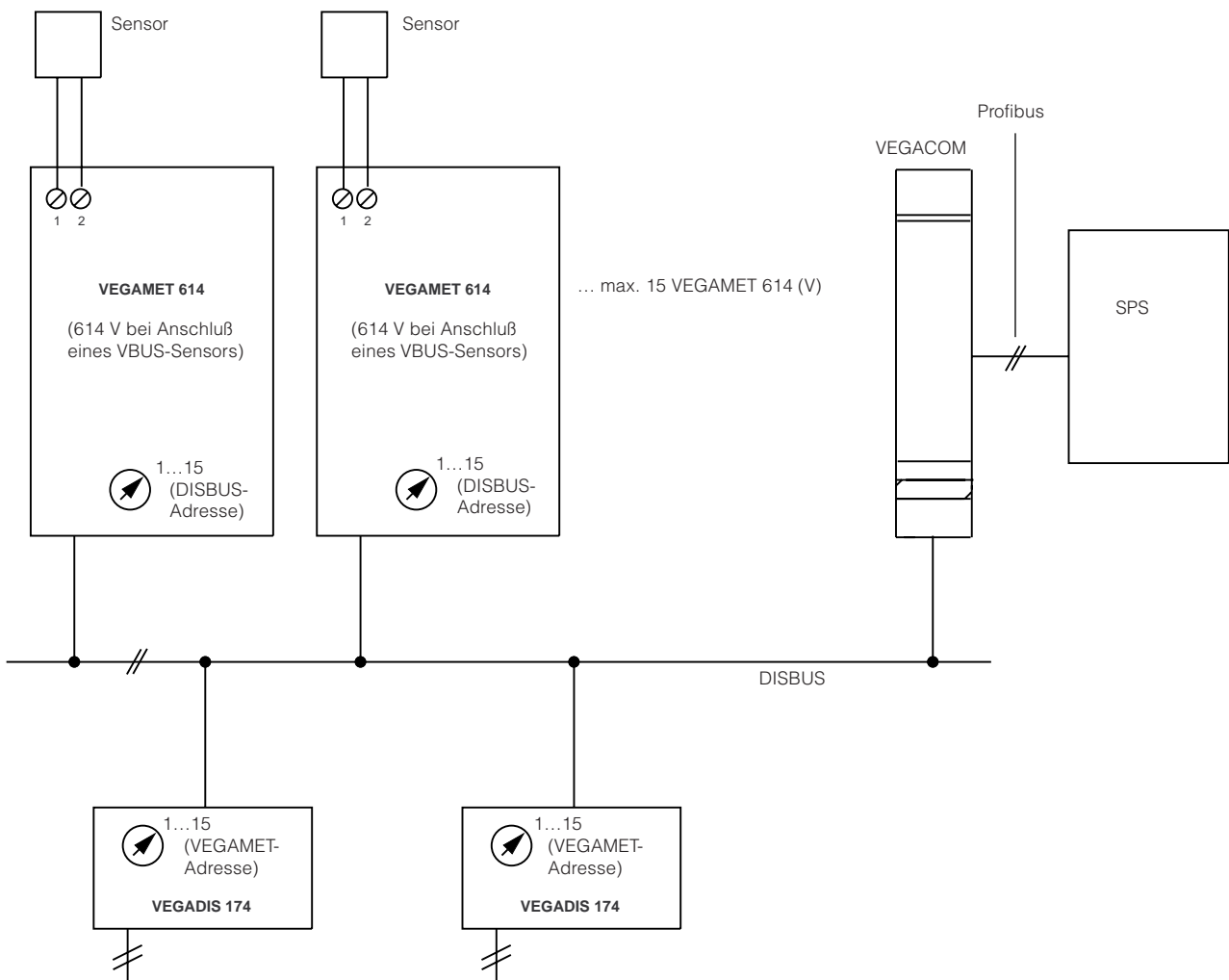
● Diese Anschlüsse können über die mitgelieferten Steckbrücken mit benachbarten Auswertgeräten der Serie 600 verbunden werden.

Erweiterungsbeispiel 4

Bis zu 15 VEGAMET 614 (V) können über den DISBUS miteinander verbunden werden (zwei Adern). Der DISBUS kann die Daten aller Auswertgeräte VEGAMET auf einen Schnittstellenwandler VEGACOM übertragen. Dieser gibt die Werte (z.B. als Profibus-Protokoll) an eine SPS weiter.

Beachten Sie in diesem Fall: Jedem Gerät muß eine andere DISBUS-Adresse zugeteilt werden. Außerdem können für jedes VEGAMET mehrere Anzeigegeräte VEGADIS am DISBUS angeschlossen werden (VEGAMET 614: drei VEGADIS, VEGAMET 614 V: sieben VEGADIS). Ein VEGADIS kann z.B. am Behälter montiert werden und den Füllstand in Prozent anzeigen, ein weiteres VEGADIS zeigt in der Schaltwarte den Druck an.

Beachten Sie hierbei: Am VEGADIS muß die VEGAMET-Adresse (DISBUS-Adresse) des Auswertgerätes eingestellt werden, dessen Werte es anzeigen soll.



6 Bestellschlüssel

6.1 VEGATOR

VEGATOR 620

Bestellnummer für VEGATOR 620

VEGATOR 621

Zulassung
 .X ohne
 EX0.X [EEx ia] IIC
 EX0.C [EEx ia] IIC, Überfüllsicherung nach WHG
 .M Schiffszulassung

Bestellnummer für VEGATOR 621

VEGATOR 622

Zulassung
 .X ohne
 EX0.X [EEx ia] IIC
 EX0.C [EEx ia] IIC, Überfüllsicherung nach WHG
 .M Schiffszulassung

Bestellnummer für VEGATOR 622

6.2 VEGAMET

VEGAMET 601

Bestellnummer für VEGAMET 601

VEGAMET 602

Zulassung
 .X ohne
 EX0.X [EEx ia] IIC
 EX0.C [EEx ia] IIC, Überfüllsicherung nach WHG
 .M Schiffszulassung

Bestellnummer für VEGAMET 602

VEGAMET 614

Zulassung
 .X ohne
 EX0.X [EEx ia] IIC
 EX0.C [EEx ia] IIC, Überfüllsicherung nach WHG
 .M Schiffszulassung
Sprache des Menüs (jederzeit änderbar)
 01 Deutsch
 02 Englisch
 03 Französisch
 04 Niederländisch
 05 Italienisch

Bestellnummer für VEGAMET 614

VEGAMET 614 V

Sprache des Menüs (jederzeit änderbar)

- 01 Deutsch
- 02 Englisch
- 03 Französisch
- 04 Niederländisch
- 05 Italienisch

Bestellnummer für VEGAMET 614 V

6.3 VEGASEL

VEGASEL 643

Bestellnummer für VEGASEL 643

6.4 VEGASTAB

VEGASTAB 690

Bestellnummer für VEGASTAB 690

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland
Telefon (07836) 50-0
Fax (07836) 50-201
E-Mail info@de.vega.com
www.vega.com

