

für Öl-, Hydraulik- und Flüssigkeitsbehälter



WS68



WS32-2



WS35-S30

Füllstandsschalter dienen zur Füllstandsüberwachung in drucklosen Flüssigkeitsbehältern. Für die unterschiedlichen Anforderungen zur Überwachung des Füllstandes stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung.

- Schalter mit einem Schaltpunkt (WS32-2), z.B. zur Überwachung des minimalen Füllstandes in einem Behälter.
- Schalter mit zwei Schaltpunkten (WS35-2) ebenfalls zur Überwachung des minimalen Füllstandes, wobei vor Erreichen eines kritischen Ölstandes bereits ein Vorsignal abgegeben wird, ohne dass die Maschine zum Stillstand kommen muss. Vor Erreichen des zweiten Schaltpunktes ist noch eine ausreichende Ölmenge im Behälter, sodass die Schicht noch beendet werden kann, ohne dass die Maschine bzw. der Arbeitsprozess unterbrochen wird.
- Schalter mit zwei Schaltpunkten, z.B. für einen minimalen und maximalen Ölstand im Behälter, wobei hierbei z.B. eine automatische Auffüllung des Behälters nach Erreichen des maximalen Füllstandes beendet wird.

Weitere Füllstandsschalter, z. B. für andere Medien wie Fett der NLGI-Klassen 000 und 00, auf Anfrage (kapazitive Annäherungsschalter).

Hinweise für den Einsatz von Füllstandsschaltern

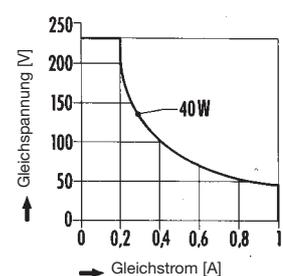
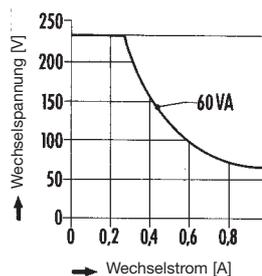
1. Ölviskosität beachten!

Nur Öle und andere Medien bis zu einer max. eff. Viskosität von 1500 mm²/s verwenden.

Bei Medien mit einer eff. Viskosität > 1500 mm²/s kann es durch Zunahme der Scherkräfte zwischen Schwimmer und Schaltrohr zum Ausfall der Anzeige kommen.

2. Kontaktbelastung beachten!

Die Diagramme zeigen die Zuordnung von Strom und Spannung in Abhängigkeit vom max. Schaltvermögen und gelten für die Füllstandsschalter mit Schutzgaskontakten (für senkrechten Einbau) WS32-2, WS33-2 und WS35-2.



	Wechselspannung	Gleichspannung
Schaltspannung max.	230 V AC	230 V DC
Schaltstrom max.	1 A	1 A
Schaltvermögen max.	60 VA	40 W

Maximalwert bei ohmscher Last

Schutzart: IP 65

Temperaturbereich: -10 °C bis +80 °C



3. Kontakte durch RC-Glieder vor Abbrand schützen!

Die angegebenen Schaltleistungen der einzelnen Schalter beziehen sich auf ohmsche Last. Beim Schalten von induktiven Verbrauchern empfehlen wir die Verwendung einer geeigneten Funkenlöschung, z.B. eines RC-Gliedes oder Varistors, um die Spannungsspitzen beim Abschalten zu begrenzen. Die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit der Kontakte werden hierdurch erhöht.

Achtung! Eine falsch dimensionierte Funkenlöschung kann einen höheren Verschleiß hervorrufen als keine Funkenlöschung. Als Richtwert für die Dimensionierung gilt: 1 µF je Ampere Schaltstrom für den Kondensator **C** und Widerstand **R** etwa gleich dem Gleichstromwiderstand der geschalteten Spule. Es ist jedoch in allen Fällen unerlässlich, die Funkenlöschung durch Messungen zu kontrollieren.

RC-Glieder oder Varistoren gehören nicht zum Lieferumfang, da sie anwenderseitig angepasst werden müssen.

Das Normblatt DIN 43 235 gibt Aufschluss über die genauen Berechnungen der Überspannungs-Begrenzungsglieder in Gleichstromnetzen.

Baureihe	Einbaulage	Schaltelement/ Kontaktart	Anschlussstecker	Elektr. Schaltleistung	Anzahl der Schaltpunkte
WS32-2-...	senkrecht für min. Füllstand	Reedschalter/ Permanentmagnet 1 Wechsler	Gerätestecker DIN 43650-A	230 V AC / 1 A; 60 VA 230 V DC / 1 A; 40 W	1 Schaltpunkt
WS32-2-V57-A	senkrecht für min. Füllstand	Reedschalter Permanentmagnet 1 Wechsler	Rundstecker M12x1	24 V AC / 1 A; 24 VA 48 V DC / 1 A; 40 W	1 Schaltpunkt
WS32-S30 mit LED	senkrecht für min. Füllstand	Reedschalter Permanentmagnet 1 Wechsler	Rundstecker M12x1	24 V AC / 1 A; 24 VA 48 V DC / 1 A; 40 W	1 Schaltpunkt
WS33-2-...	senkrecht für min. und max. Füllstand	Reedschalter Permanentmagnet 1 Schließer 1 Öffner	Gerätestecker DIN 43650-A	230 V AC / 1 A; 60 VA 230 V DC / 1 A; 40 W	2 Schaltpunkte
WS33-2-V57-A	senkrecht für min. und max. Füllstand	Reedschalter Permanentmagnet 1 Schließer 1 Öffner	Rundstecker M12x1	24 V AC / 1 A; 24 VA 48 V DC / 1 A; 40 W	2 Schaltpunkte
WS35-2-...	senkrecht für min. Füllstand mit Vorwarnung	Reedschalter Permanentmagnet 1 Schließer 1 Öffner	Gerätestecker DIN 43650-A	230 V AC / 1 A; 60 VA 230 V DC / 1 A; 40 W	2 Schaltpunkte mit festem Abstand ca. 25 mm
WS35-2-V57-A	senkrecht für min. Füllstand mit Vorwarnung	Reedschalter Permanentmagnet 2 Öffner	Rundstecker M12x1	24 V AC / 1 A; 24 VA 48 V DC / 1 A; 40 W	2 Schaltpunkte mit festem Abstand ca. 25 mm
WS35-S30 mit LED	senkrecht für min. Füllstand mit Vorwarnung	Reedschalter Permanentmagnet 1 Schließer 1 Öffner	Rundstecker M12x1	24 V AC / 1 A; 24 VA 48 V DC / 1 A; 40 W	2 Schaltpunkte mit festem Abstand ca. 25 mm
WS68	waagrecht	Reedschalter/ Permanentmagnet Öffner	Gerätestecker DIN 43650-A	48 V AC/DC 0,25 A, 10 W	1 Schaltpunkt

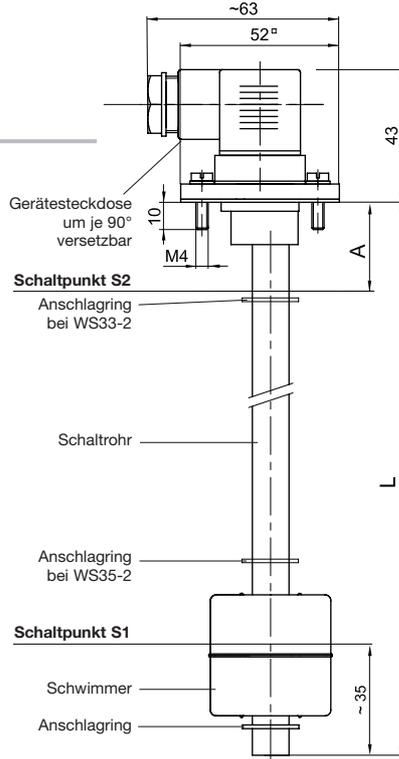
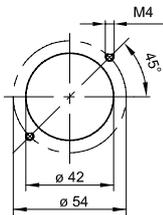
Hinweis:

Zugehörige Leitungsdosen siehe Prospekt 1-1730.

**WS32-2
WS33-2
WS35-2**

Steckverbindung
nach DIN 43 650
IEC 4400

Bohrschema für
Behälterdeckel



Der niedrigste Flüssigkeitsspiegel (= Schaltpunkt) befindet sich immer 35 mm über dem Schaltröhrende.

Schaltrohr-Vorzugslängen L:

100, 125, **150, 200, 230, 250, 290, 315, 350, 400, 450, 500 mm**

Fettgedruckten Längen sind lagerhaltig, die übrigen kurzfristig lieferbar.

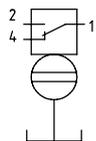
Bitte die unter den Bestell-Beispielen aufgeführte **Mindestlänge** beachten!

WS32-2 für minimalen Füllstand

Beim Absinken des Flüssigkeitsspiegels schaltet ein im Schwimmer eingebauter Ringmagnet den im Schaltrohr eingegossenen Schutzgaskontakt. Mit dem Kontakt kann nach Bedarf ein Signal ausgelöst werden, das zum Nachfüllen des Behälters auffordert.

Kontaktart: 1 Wechsler

(magnetisch betätigter Schutzgaskontakt)



Funktion

Nach Absinken des Flüssigkeitsspiegels auf minimalen Füllstand öffnet Kontakt 1 – 4 und Kontakt 1 – 2 schließt.

Bestell-Nr.: WS32-2-...

Bei Bestellung ist die Länge **L** (min. 100 mm) zusätzlich anzugeben. Vorzugslängen beachten.

Bestellbeispiel:

Füllstandsschalter **WS32-2** mit Schaltrohr-Länge **L = 150 mm:**

Bestell-Nr.: WS32-2-150

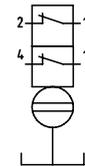
WS33-2 für minimalen und maximalen Füllstand

Dieser Füllstandsschalter hat zusätzlich zum unteren einen oberen Schaltpunkt für maximalen Füllstand.

Mit dieser Ausführung ist die Steuerung einer automatischen Befüllung und Entleerung möglich.

Kontaktart: 1 Schließer, 1 Öffner

(magnetisch betätigte Schutzgaskontakte)



Funktion

Nach Absinken des Flüssigkeitsspiegels auf minimalen Füllstand öffnet Kontakt 1 – 2.

Nach Ansteigen des Flüssigkeitsspiegels auf maximalen Füllstand schließt Kontakt 1 – 4.

Bestell-Nr.: WS33-2-...-...

Bei Bestellung sind die Längen **A** (min. 50 mm) und **L** (min. 120 mm) zusätzlich angeben. Vorzugslängen beachten.

Vorzugslängen **A = 50, 65 und 100 mm**

Bestellbeispiel:

Füllstandsschalter **WS33-2** mit Länge **A = 50 mm** und Schaltrohr-Länge **L = 150 mm:**

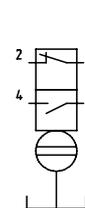
Bestell-Nr.: WS33-2-50-150

WS35-2 für minimalen Füllstand mit Vorwarnung

Diese Ausführung hat im unteren Bereich zwei nacheinander ansprechende Kontakte. Der Schaltpunkt **I** gibt die Vorwarnung. Der Schaltpunkt **II** kann (nach ca. 25 mm Schwimmerweg) einen angeschlossenen Kommandostromkreis unterbrechen und somit eine Maschine stillsetzen. Die Vorwarnung bleibt dabei erhalten.

Kontaktart: 1 Schließer, 1 Öffner

(magnetisch betätigte Schutzgaskontakte)



Funktion

Behälter gefüllt:

Schwimmer am oberen Anschlagring; Kontaktstellung wie dargestellt.

Schwimmer sinkt:

Nach Absinken um etwa 6 mm Weg vom oberen Anschlagring schließt Kontakt 1 – 4. Nach Erreichen des minimalen Füllstandes öffnet zusätzlich Kontakt 1 – 2. Dieser Schaltzustand bleibt bei Aufsetzen des Schwimmers auf den unteren Anschlagring erhalten.

Schwimmer steigt:

Funktionsablauf umgekehrt.

Bestell-Nr.: WS35-2-...

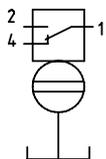
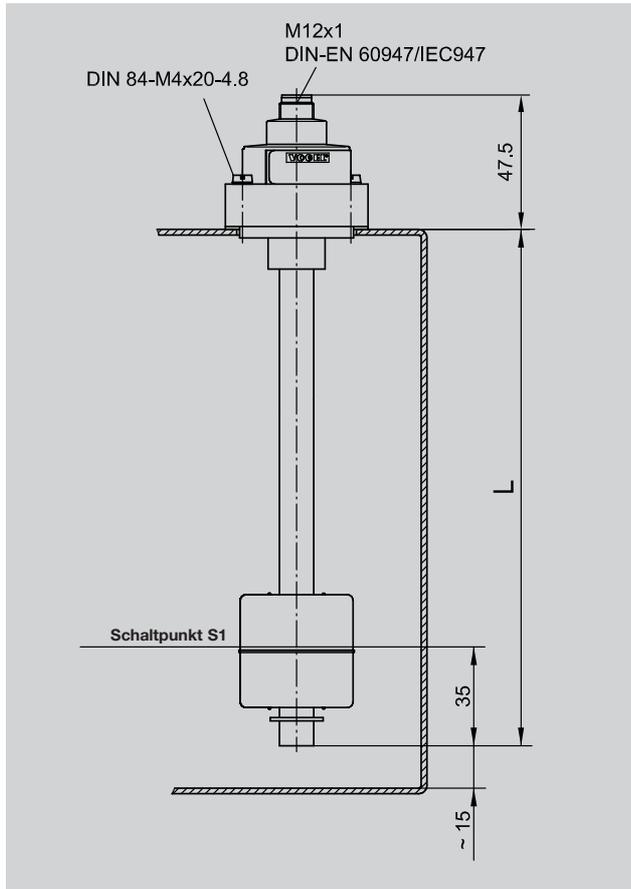
Bei Bestellung ist die Länge **L** (min. 120 mm) zusätzlich anzugeben. Vorzugslängen beachten.

Bestellbeispiel:

Füllstandsschalter **WS35-2** mit Schaltrohr-Länge **L = 200 mm:**

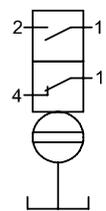
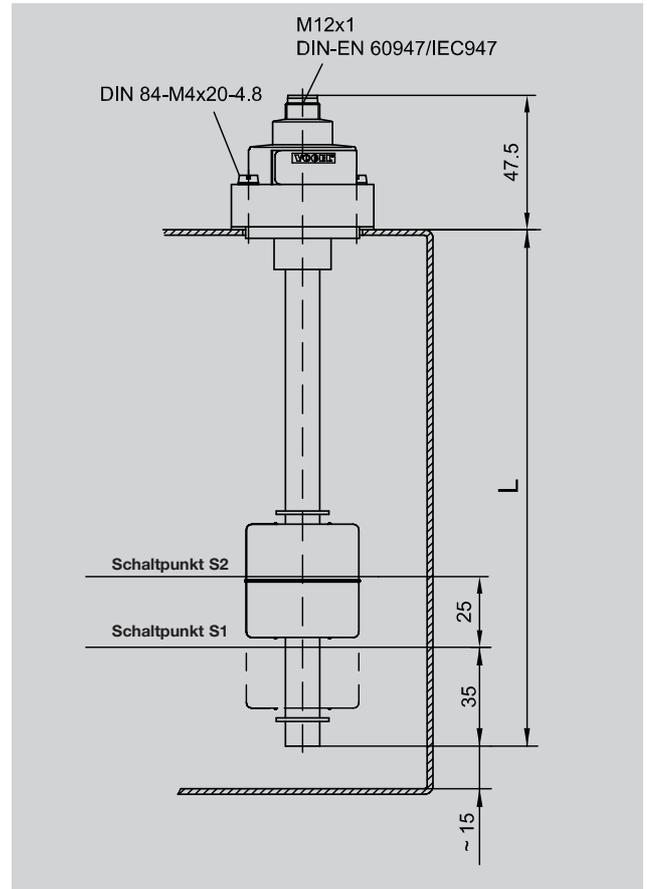
Bestell-Nr.: WS35-2-200

WS32-S30 mit LED



Funktion
 Nach Absinken des Flüssigkeitsspiegels auf minimalen Füllstand öffnet Kontakt 1–4 und Kontakt 1–2 schließt.
 LED grün Betriebsspannung
 LED rot minimaler Füllstand

WS35-S30 mit LED



Funktion
 Nach Absinken des Flüssigkeitsspiegels um ca. 6 mm vom oberen Anschlagring schließt Kontakt 1–4. Nach Erreichen des minimalen Füllstand öffnet Kontakt 1–2.
 LED grün Betriebsspannung
 LED gelb Vorwarnung
 LED rot minimaler Füllstand

Technische Daten

Kontaktart	1 Wechsler
Schutzart	IP 65
Temperaturbereich	-10 bis +60 °C
Einbaulage	senkrecht
Nennspannung	18 bis 30 V DC
Schaltstrom	1 A
Schaltvermögen	30 W

Bestell-Nr.: WS32-S30-...

Bei Bestellung ist die Schaltrohr-Länge **L** (min. 100 mm) zusätzlich anzugeben. Vorzugslängen beachten (s. Seite 3).

Bestellbeispiel:

Füllstandsschalter **WS32-S30** mit Schaltrohr-Länge **L = 150 mm**:

Bestell-Nr.: WS32-S30-150

Technische Daten

Kontaktart	1 Öffner, 1 Schließer
Schutzart	IP 65
Temperaturbereich	-10 bis +60 °C
Einbaulage	senkrecht
Nennspannung	18 bis 30 V DC
Schaltstrom	1 A
Schaltvermögen	30 W

Bestell-Nr.: WS35-S30-...

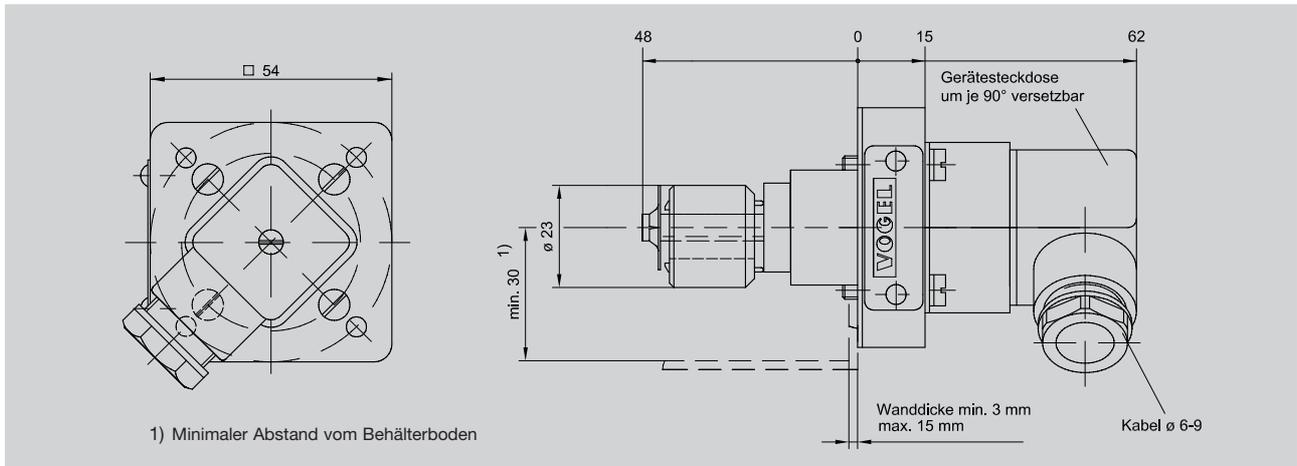
Bei Bestellung ist die Schaltrohr-Länge **L** (min. 100 mm) zusätzlich anzugeben. Vorzugslängen beachten (s. Seite 3).

Bestellbeispiel:

Füllstandsschalter **WS35-S30** mit Schaltrohr-Länge **L = 150 mm**:

Bestell-Nr.: WS35-S30-150

WS68

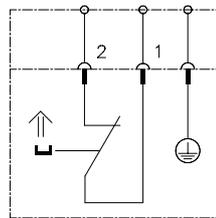


Technische Daten

Spannung	max. 48 V AC / DC
Schaltstrom	max. 0,25 A
Schaltleistung	max. 10 VA / 10 W
Temperaturbereich	-10 bis +80 °C
Einbaulage	waagrecht
Werkstoff	Körper: Polyamid Schwimmer: NBR

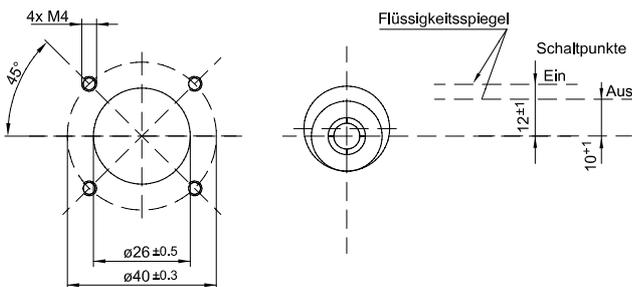
Anschlussschema

Darstellung: gefüllter Behälter

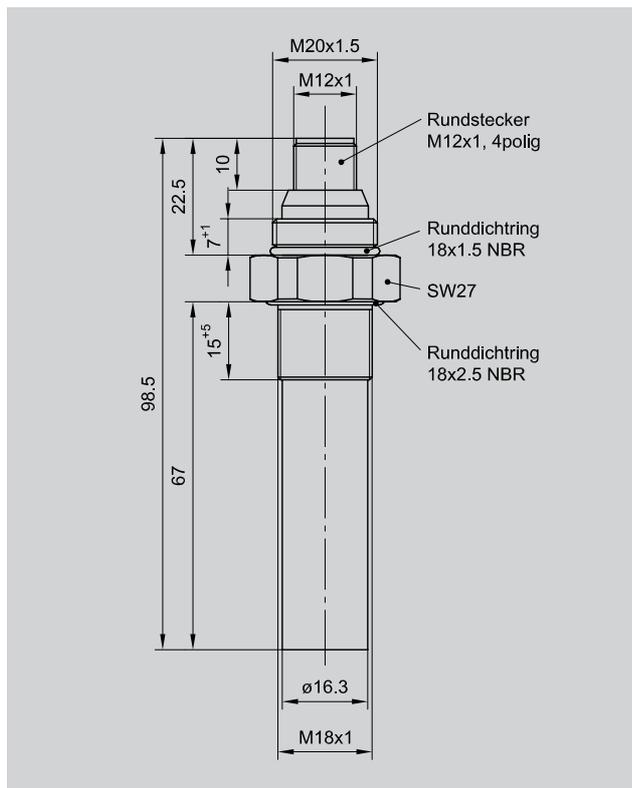


Bei fallendem Flüssigkeitsspiegel sinkt der Schwimmer und öffnet Kontakt 1-2.

Bohrschema



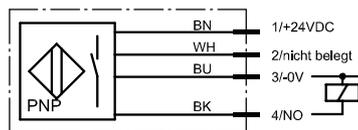
Näherungsschalter



Technische Daten

Bestell-Nr.	177-300-103
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC
Schaltfrequenz	100 Hz
Dauerstrom	≤ 200 mA
Eigenstromaufnahme	6 bis 12 mA
Schaltausgang	Schließer PNP
Zulässige Restschwelligkeit V _{ss}	≤ 10 %
Kurzschlussfestigkeit, Verpolungsschutz	vorhanden
Spannungsabfall	≤ 1,8 V bei I _{Dauer}
Temperaturbereich	- 25 bis + 70 °C
Schutzart	IP 67
Gehäusewerkstoff	CuZn vernickelt
Bereitschaftsverzögerung	< 25 ms
Real-Schaltabstand S _r	6,3 < S _n < 6,9 mm (fest eingestellt)
Bemessungsschaltabstand S _n	6,6 mm

Anschlussschema



Hinweis!

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Alle von VOGEL hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.



Willy Vogel AG
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin, Deutschland
PF 97 04 44 · 12704 Berlin
Tel. +49 (0) 30 - 7 20 02-0
Fax +49 (0) 30 - 7 20 02-111
info@vogel-berlin.de
www.vogelag.com

VOGEL fluidtec GmbH
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland
Tel. +49 (0) 62 05 - 27-127
Fax +49 (0) 62 05 - 27-101
info@vogel-fluidtec.de
www.vogel-fluidtec.de

Vogel France SAS
Rue Robert Amy, B.P. 130
49404 Saumur cedex
Frankreich
Tel. +33 (0) 241 404 200
Fax +33 (0) 241 404 242
info@vogelfrance.com
www.vogelfrance.com