

WFR200 Luftstromwächter zum Überwachen, Anzeigen, Regeln und Schalten



WFR200

Anwendung:

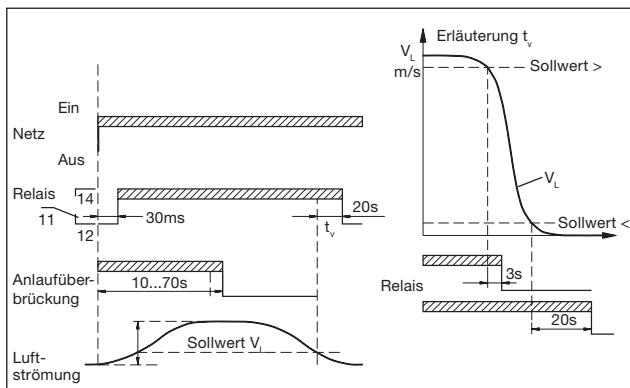
Anzeigen, Regeln und Überwachen von Strömungen gasförmiger Medien, im Mediumtemperaturbereich -20...+80°C. Überwachungsbereich umschaltbar 2,5/15m/s. Der Luft-

stromwächter setzt sich zusammen aus Schaltverstärker, Strömungssonde und Anzeigensinstrument. Sonden und Schaltverstärker sind untereinander ohne Abgleich austauschbar.

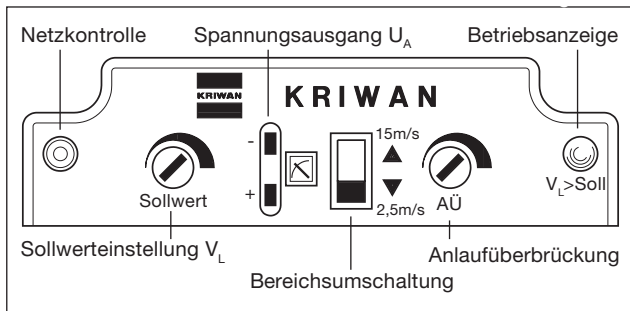


Der elektrische Anschluss ist von einer Elektrofachkraft vorzunehmen. Die gültigen Normen für den Anschluss elektrischer Betriebsmittel sind einzuhalten. Die Maximalwerte für die Versorgungsspannung

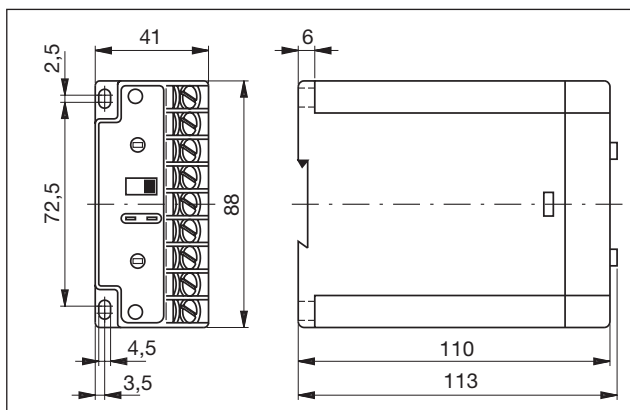
des Gerätes dürfen nicht überschritten werden. Die Gesamtanlage ist mit geeigneter Dimensionierung abzusichern und mit einem Trenner zu versehen. Bei Eingriffen in das Innere erlöschen alle Garantieansprüche.



Funktionsdiagramm



Lage und Funktion der Einstellelemente



Maße in mm

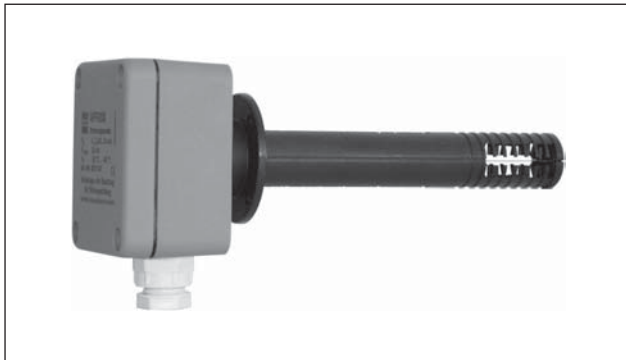
Technische Daten Schaltverstärker

Anschluss-Spannung	AC 50/60Hz 220V -15...+10% 5VA
zul. Umgebungstemperatur	-20...+60°C, bei Temperatur ≤ 0°C sollte das Gerät dauernd an Betriebsspannung liegen um eine Betauung zu verhindern.
Einstellbereiche (umschaltbar)	0,1...2,5m/s 0,1...15m/s
Abschaltpunkt	$V_L \leq 0,2...15m/s$ einstellbar
Toleranz und Reproduzierbarkeit bei U_N ; RT	Schaltpunkt $\leq V_L \pm 3\%$
Hysterese (Rückschaltung)	ca. 10% von der eingestellten Strömungsgeschwindigkeit
Abschaltverzögerung t_v	3...20s je nach Empfindlichkeitseinstellung
Einschaltüberbrückungszeit	10...70s einstellbar
Netzkontrolle	Anzeige gelb „Netz vorhanden“
Funktionskontrolle	Anzeige grün „Relais ein“
Spannungsausgang	DC 0...10,5V, an $R_A \geq 10k\Omega$ 0,1...2,5/15m/s
Relaisausgang	1 Wechsler, potenzialfrei
Schaltvermögen	AC 250V, max. 5A, 300VA ind.
mechanische Lebensdauer	ca. 1 Mio. Schaltspiele
Messkreisüberwachung	Kurzschluss + Unterbrechung
Einschaltverzögerung nach Anlegen der Netzspannung	Relaiskontakt 11/12 → 11/14 ca. 30ms
Einschaltdauer	ED 100%
Einbaulage	beliebig
Klimabeanspruchung	Klasse F
Isolationsklasse	C/B, Reihenspannung AC 250/380V
Schutzart nach EN 60529	mit Klemmenabdeckung: IP00 ohne Klemmenabdeckung: IP20
Gehäuse	PA6 GF30, schwarz
Abmessungen	88 x 41 x 113mm
9 Anschlussklemmen	für 0,75...1,5mm ²
2 Flachstecker	2,8 x 0,8mm, nach DIN 46244
Befestigung	zum Aufschnappen auf 35mm Normschiene nach DIN EN 50022 oder Schraub- befestigung
Gewicht	ca. 370g
Artikel-Nummer	52 N 207

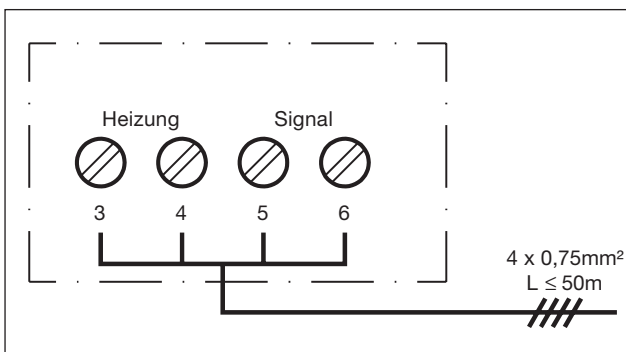
Technische Änderungen vorbehalten

WFR200 Luftstromwächter

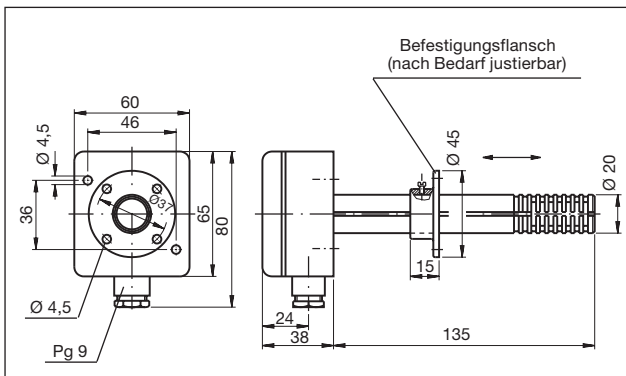
Strömungssonde



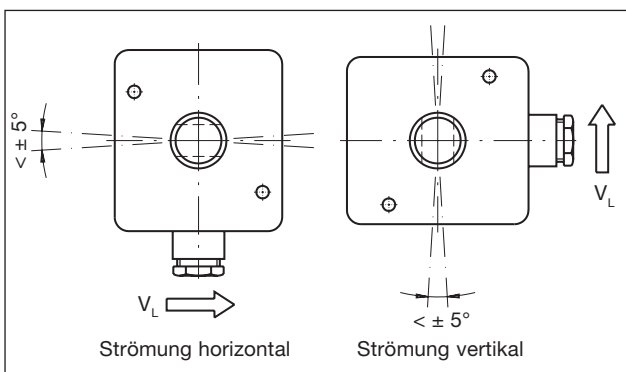
WFR200



Klemmenplan Sonde



Maße in mm



Einbau- und Montageanweisungen

Strömungssonde:

Die Sonde ist weitgehend resistent gegen aggressive Medien. Temperaturschwankungen werden kompensiert. Bei großen Änderungsgeschwindigkeiten kann es kurzzeitig zu Messwertfälschungen kommen. Deshalb sollte die Sonde nicht unmittelbar hinter dem Heizregister angeordnet werden. Sonden und Schaltverstärker

sind untereinander austauschbar und erfordern keinen Abgleich. Verschmutzte Sonden können in spannungslosem Zustand mit jedem beliebigen Reinigungsmittel ausgespült werden. Die Sonden sind mechanisch weder auf Unter- noch auf Überdruck ausgelegt.

Einbau- und Montageanweisungen:

Gerät nach Schaltbild anschließen. Strömungssonde mit beiden Öffnungen parallel zur Strömungsrichtung drehen. Einbaulage beachten: **Pfeil in Strömungsrichtung**. Einsatzbereich 2,5 bzw. 15m/s einstellen. Gewünschte Anlaufüberbrückungszeit einstellen. Gerät einschalten. Nach 2-3 Minuten Ausgangsspannung U_A mit Messinstrument messen und kontrollieren ($0m/s \leq 0,1V$). Lüftermotor einschalten. Spannung U_A muss zunehmen (siehe Tabelle). Gewünschten Abschaltzeitpunkt am Sollwertpotentiometer einstellen:

Betriebsanzeige wieder leuchten. In gleicher Richtung ca. 10° weiterdrehen. Kontrolle der Schaltfunktion: Lüftermotor ausschalten. Betriebsanzeige muss vor Stillstand des Lüfters erlöschen. Eine Kontrolle der tatsächlichen Luftstromgeschwindigkeit an der Luftstromsonde ist jederzeit mit Hilfe eines beliebigen Spannungsmessers 0...10V ($R_i \geq 10k\Omega$) möglich. Eine exakte Überprüfung der angezeigten Strömungsgeschwindigkeit mit anderen Messmitteln sollte möglichst bei Raumtemperatur nach einer mittleren Einstellzeit von 2 min. vorgenommen werden. Geringfügige Abweichungen können, falls erforderlich, durch leichtes Verdrehen der Sonde korrigiert werden.

Sollwert-Trimmer langsam nach rechts drehen, bis die grüne Betriebsanzeige ausgeht. Jetzt Sollwert-Trimmer langsam wieder nach links drehen, bis die

Technische Daten Strömungssonde

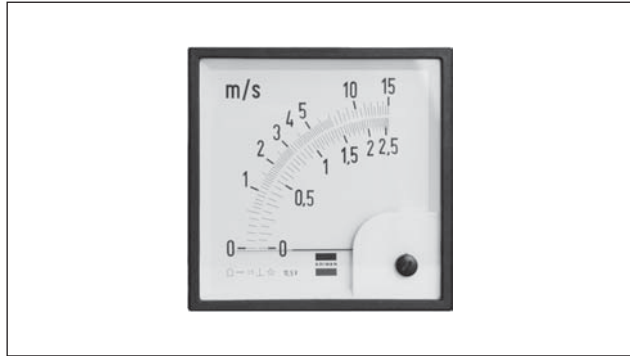
zul. Umgebungstemperatur	-20...+80°C (Medientemperatur) kurzzeitig +95°C
Einsatzbereich	0...2,5/0...15m/s
maximal zulässige Strömung	35m/s
Eigenerwärmung	ca. 10K über Medientemperatur max. 600mW
maximale Leitungslänge	50m; 4 x 0,75mm ²
Einbaulage	waagrecht ± 5°
4 Anschlussklemmen	für 0,75...1,5mm ²
Sondenlänge	135mm
Gehäuse	PA6,6
Sensor	Kapton, Polyimid PI
Schutzart nach EN 60529	Sonde: IP20 Anschlussdose: IP54
Gewicht	ca. 130g

Bestellangaben

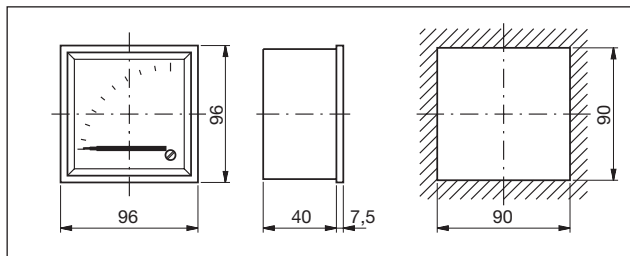
im Klemmgehäuse	02 N 147
ohne Klemmgehäuse mit Anschlusskabel 2,5m; 4 x 0,14mm ²	02 N 148

WFR200 Luftstromwächter

Anzeige, Planungshinweise und Bestellangaben



WFR200



Abmessungen in mm

Anzeigeelement:

Die Strömungsgeschwindigkeit kann auch mit jedem anderen Messinstrument, Messbereich 0...10V, R_i ungefähr 10k Ω , ermittelt werden. Der Zusammenhang zwischen Spannung und

Strömung ist nachfolgender Kennlinie zu entnehmen. Beim Anlegen der Versorgungsspannung an den Schaltverstärker schlägt der Zeiger des Messinstrumentes kurz aus.

Technische Daten Anzeigeelement

Drehspulinstrument	96 x 96mm
Schmalrahmen	DIN 43700
Messbereich	DC 0...10,5V
Doppelskala	0...2,5m/s 0...15m/s
Innenwiderstand R_i	10k Ω
maximale Leitungslänge	250m (2 x 0,75mm ²)
Schutzart nach EN 60529	IP20
Gewicht	ca. 170g

Artikel-Nummer

02 D 608

Hinweis: Wird ein weiteres Messinstrument (10k Ω) parallel geschaltet, dann ergibt sich ein

Anzeigefehler von ca. -2% vom Endwert des Anzeigebereiches.

Planungshinweise:

Der WFR200 Luftstromwächter arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei vorhandener Strömung ist das Relais angezogen. Es fällt ab bei Unterschreiten des eingestellten Sollwertes. Messleitungen und Starkstromleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen, um unerwünschte Einstreuungen zu vermeiden. Wird der Luftstromwächter mit einem elektronischen Störmeldesystem ver-

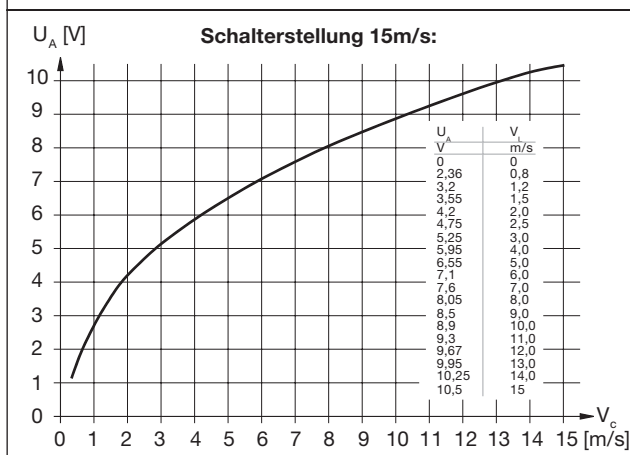
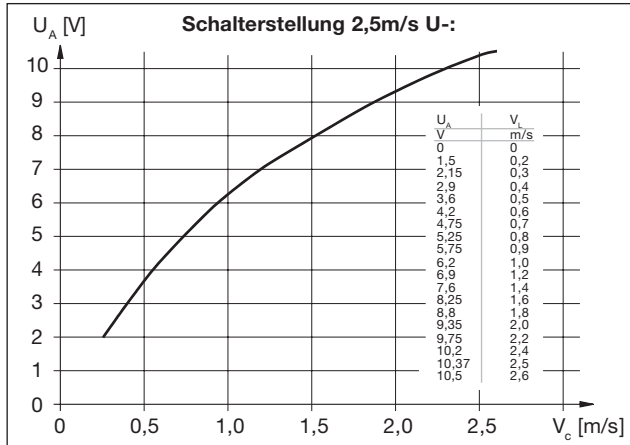
bunden, so ist zu berücksichtigen, dass der Störmeldekontakt des Relais im spannungslosen Zustand geschlossen ist. Nach Anlegen der Versorgungsspannung bleibt dieser Zustand ca. 30ms lang aufrechterhalten, bis das Relais anzieht. Bei Verwendung hochohmiger Messinstrumente, Regler oder Schreiber ist der Spannungsausgang mit 10k Ω abzuschließen.



An die Sonde darf keine Fremdspannung angelegt werden.

Bestellangaben

Schaltverstärker	52 N 207
Anschluss-Spannung	AC 50/60Hz 220V
Strömungssonde mit Anschlussdose L = 135mm	02 N 147
Strömungssonde ohne Anschlussdose	02 N 148
L = 175mm*, Kabellänge 2,5m	
* Verlängerung L = 150mm	02 N 148 S21
oder Vielfaches	
Anzeigeelement mit Doppelskala 0...2,5/15m/s	02 D 608
Schmalrahmen 96 x 96mm	

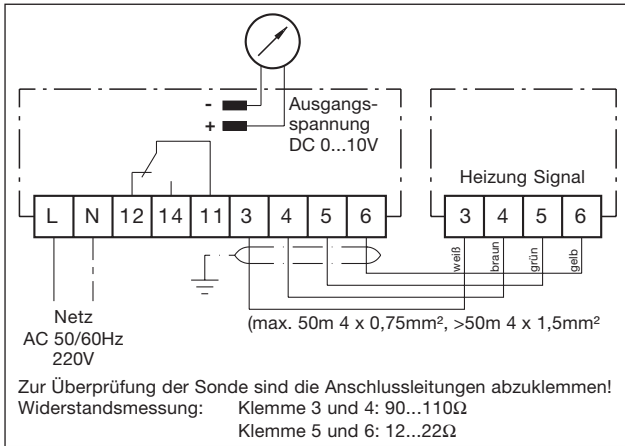


Spannungsausgang am Schaltverstärker

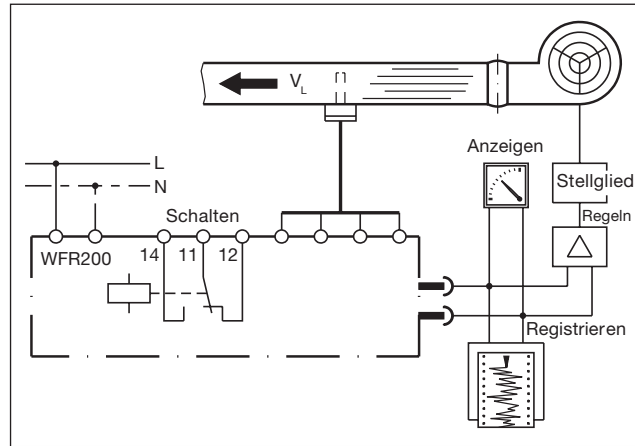
Für Reinraumanwendungen liefern wir auf Anfrage den WFR200 Luftstromwächter auch für einen Einsatzbereich von 0...1m/s.

WFR200 Luftstromwächter

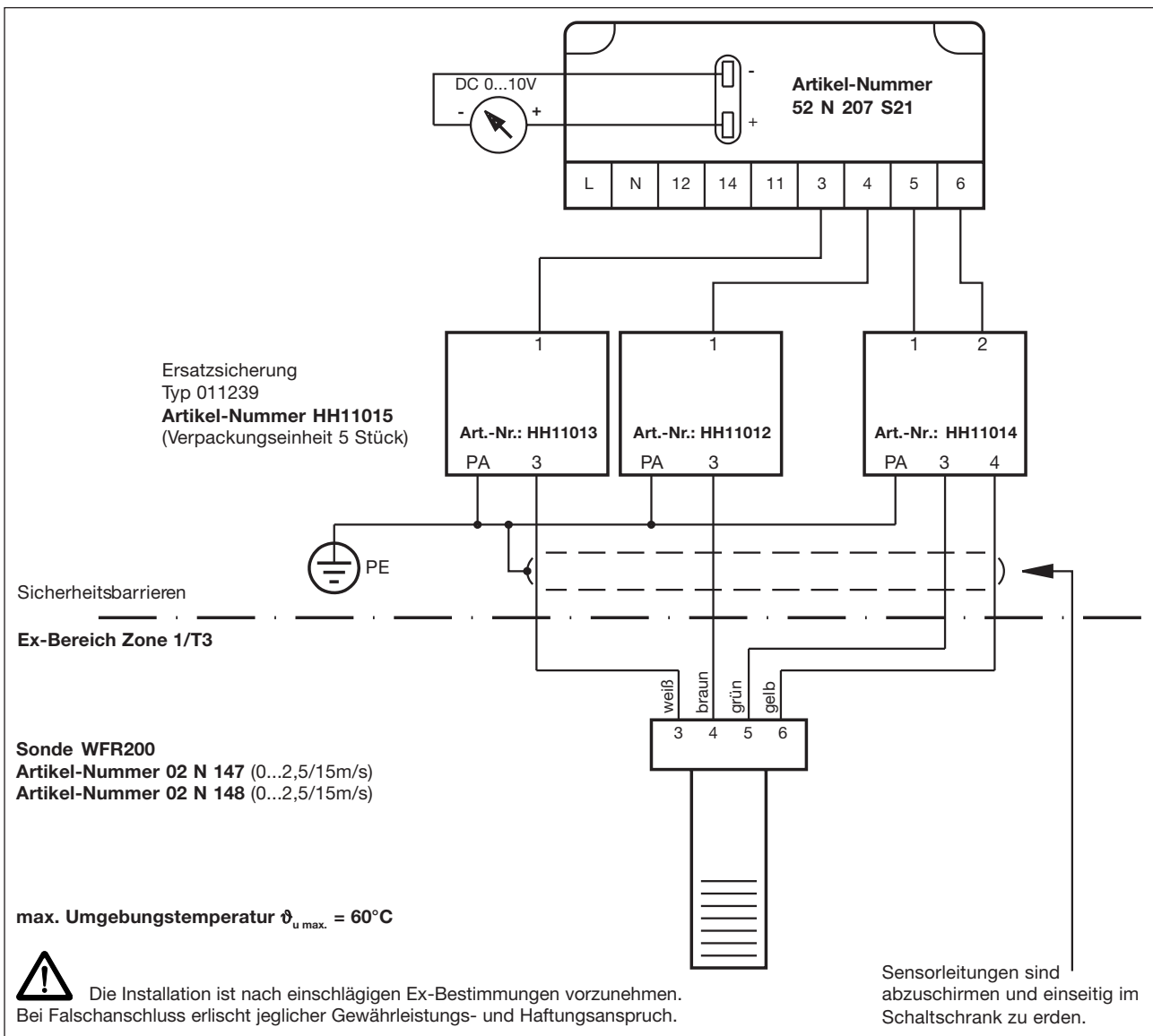
Klemmenplan und Applikationsbeispiele



Klemmenplan Schaltverstärker



Applikationsbeispiel



Applikationsbeispiel für den Ex-Bereich