

Raumdruckregler CRP



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Raumdruckregler CRP

Inhalt

Beschreibung	3
Produktbeschreibung	3
Funktionsbeschreibung	3
Leistungsmerkmale	3
Funktionsbeschreibung	4
Parametrierung	4
LON-Netzwerk (optional)	4
LON-Standard Network Variable Type (SNVT)	4
Gebäudeleittechnik	4
Betriebsarten	5
Konstanter Raumdruck (CRP)	5
Sollwerte 1 bis 3 zur Raumdruckvorgabe	5
Alarmschwellen	5
Alarmverzögerungszeit	5
Verzögerung CRP (Türerkennung)	5
Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumzuluft	6
Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumabluft	6
Schleusen-Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumabluft	7
Raumdruckregelung CRP mit konstanter Raumzuluft und variabler Raumabluft	8
Raumdruckregelung CRP mit variabler Raumzuluft	9
Bestellschlüssel	10
Klemmenplan	11
Technische Daten	12
Abmessungen • Masszeichnungen	13
Anbaugehäuse CRP: Draufsicht	13
Anbaugehäuse CRP: Seitenansicht	13
Drosselklappe mit schnellem Stellmotor	13
Volumenströme und Abmessungen	13
Wandgehäuse CRP	13
DIS220	13
Ausschreibungstext CRP	13

Raumdruckregler CRP

Beschreibung

Produktbeschreibung

Einsatz als Raumdruckregelung zur konstanten Raumdruckhaltung. Reinräume oder Laborräume müssen in einem konstanten Überdruck oder Unterdruck gegenüber benachbarten Räumen (z.B. Flur) gehalten werden. Je nach Anwendungsfall vermeidet man dadurch das Eindringen bzw. Ausdringen von schadstoffhaltiger oder ungereinigter Luft mit zu hohen Staubanteilen.

CRP ist geeignet, den erforderlichen Raumunter- bzw. Raumüberdruck autark auszuregeln. Die Sollwertvorgabe erfolgt über die digitalen Eingänge, durch Parametrierung über das Servicemodul SVM100 oder optional über das LON-Netzwerk.

CRP ist in verschiedenen Ausbaustufen verfügbar:

- Raumdruckregelung mit Digitalanzeige (im Wandgehäuse) und zwei potenzialfreien Kontakten für Grenzwertüberwachung (optional)
- Raumdruckregelung ohne Digitalanzeige (im Anbaugehäuse) mit zwei potenzialfreien Kontakten für Grenzwertüberwachung (optional)

Zusätzlich zur Digitalanzeige ist noch ein externes Display als Zweitanzeige anschließbar.

Funktionsbeschreibung

Mikroprozessorgesteuertes schnelles Regelsystem für die konstante Druckregelung von Räumen. Ein schneller Regelalgorithmus vergleicht den konstanten Sollwert mit dem gemessenen Raumdruck des statischen Differenzdrucksensors und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Der parametrierte konstante Raumunter- oder Raumüberdruck wird somit eingehalten.

Der konstante Raumunterdruck ist frei parametrierbar und wird spannungsausfallsicher im EEPROM gespeichert. Die Regelkurve wird, bezogen auf die Sollwertvorgabe, selbsttätig berechnet. Die Regelgeschwindigkeit ist sehr schnell (Ausregelzeit < 3 sec) und die Motorlaufzeit für 90° ist von 3 s bis 24 s frei parametrierbar.

CRP erkennt automatisch das Öffnen von Türen und Fenstern und verzögert selbsttätig die Ausregelung des geforderten Raumdrucks um eine parametrierbare Zeit (Standard = 10 sec). Wird z.B. die Tür innerhalb dieser Zeit wieder geschlossen, findet die Ausregelung erst nach dem Schließen der Tür wieder statt. Dieses neuartige Regelungskonzept verringert unnötige Regelungszyklen und erhöht somit die Standzeit und Betriebssicherheit signifikant.

Die Raumdruckregler CRP sind in runder und rechteckiger Bauform lieferbar. Ausführungen in Stahl verzinkt oder PPs (nur runde Bauform).

Der Raumdruckregler CRP arbeitet autark und verfügt über eine interne Grenzwertüberwachung mit jeweils einem potenzialfreien Relaisausgang für den oberen und unteren Grenzwert.



Leistungsmerkmale

- Mikroprozessorgesteuerte Raumdruckregelung
- Digitale Raumdruckanzeige in Pascal (optional)
- Zusätzliche externe digitale Raumdruckanzeige in Pascal (optionale Zweitanzeige)
- Externes Bedientableau mit Statusanzeige und Alarmquittierung
- Integrierte optionale Grenzwertüberwachung des Raumunter-/Raumüberdrucks mit akustischer Alarmierung
- Konstante Druckhaltung frei programmierbar
- Alle Systemdaten werden netzspannungsausfallsicher im EEPROM gespeichert
- Laufzeit des Stellmotors $\leq 3s$ für 90°, Laufzeitverzögerung frei programmierbar
- Freie Parametrierbarkeit der Systemdaten über das Servicemodul SVM-100, wie z.B. Regelzeit, Über- oder Unterdruck
- Abruf aller Istwerte über das LON-Netzwerk (optional)
- Statischer Differenzdrucksensor mit hoher Langzeitstabilität zur kontinuierlichen Messung des Istwertes im Bereich von 5 Pa bis 100 Pa oder ± 50 Pa (extern)
- Schneller prädiktiver Regelalgorithmus
- Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte Ansteuerung des Stellmotors mit Rückführungspoti
- Geschlossener Regelkreis (closed loop)
- Überwachung des bauseitigen Lüftungssystems
- Geeignet als Raumzuluft- oder Raumabluftregler
- Analoger Istwertausgang 0(2)...10V DC / 10mA)
- Zwei digitale Eingänge für bis zu drei verschiedene Raumdruck-Sollwertvorgaben (z. B. Schleusen, Tag / Nachtbetrieb)
- Relaiskontakt 1 x A für obere Grenzwertüberwachung
- Relaiskontakt 1 x A für untere Grenzwertüberwachung
- Programmierbuchse auf der Platine
- Externe bauseitige Versorgungsspannung 24V AC

Raumdruckregler CRP

Funktionsbeschreibung

Parametrierung

Die Parametrierung der Sollwerte und das Auslesen des Istwertes erfolgt mit dem Servicemodul SVM100, dem Laptop oder über das LON-Netzwerk.

LON-Netzwerk (optional)

Die Parametrierung der Sollwerte sowie die Istwerte sind über das LON-Netzwerk als Standard Variablen (SNVT) verfügbar. Störungen (z. B. Raumdruckhaltung wird nicht erreicht, Grenzwerte über-/unterschritten etc.) werden erkannt und über das LON-Netzwerk signalisiert.

Die LON-Vernetzung bietet maximale Flexibilität und Sicherheit. Die Anbindung an die Gebäudeleittechnik (GLT) ermöglicht die komplette lufttechnische Steuerung und Überwachung aller Laborräume sowie die Fernwartung der LabSystem Produktpalette.

LON-Standard Network Variable Type (SNVT)

Die LonMark-Spezifikationen werden erfüllt, wodurch eine problemlose Einbindung von verschiedenen Gewerken gewährleistet ist. Bei allen LabSystem Produkten von SCHAKO ist die LON-Funktionalität jederzeit einfach nachrüstbar.

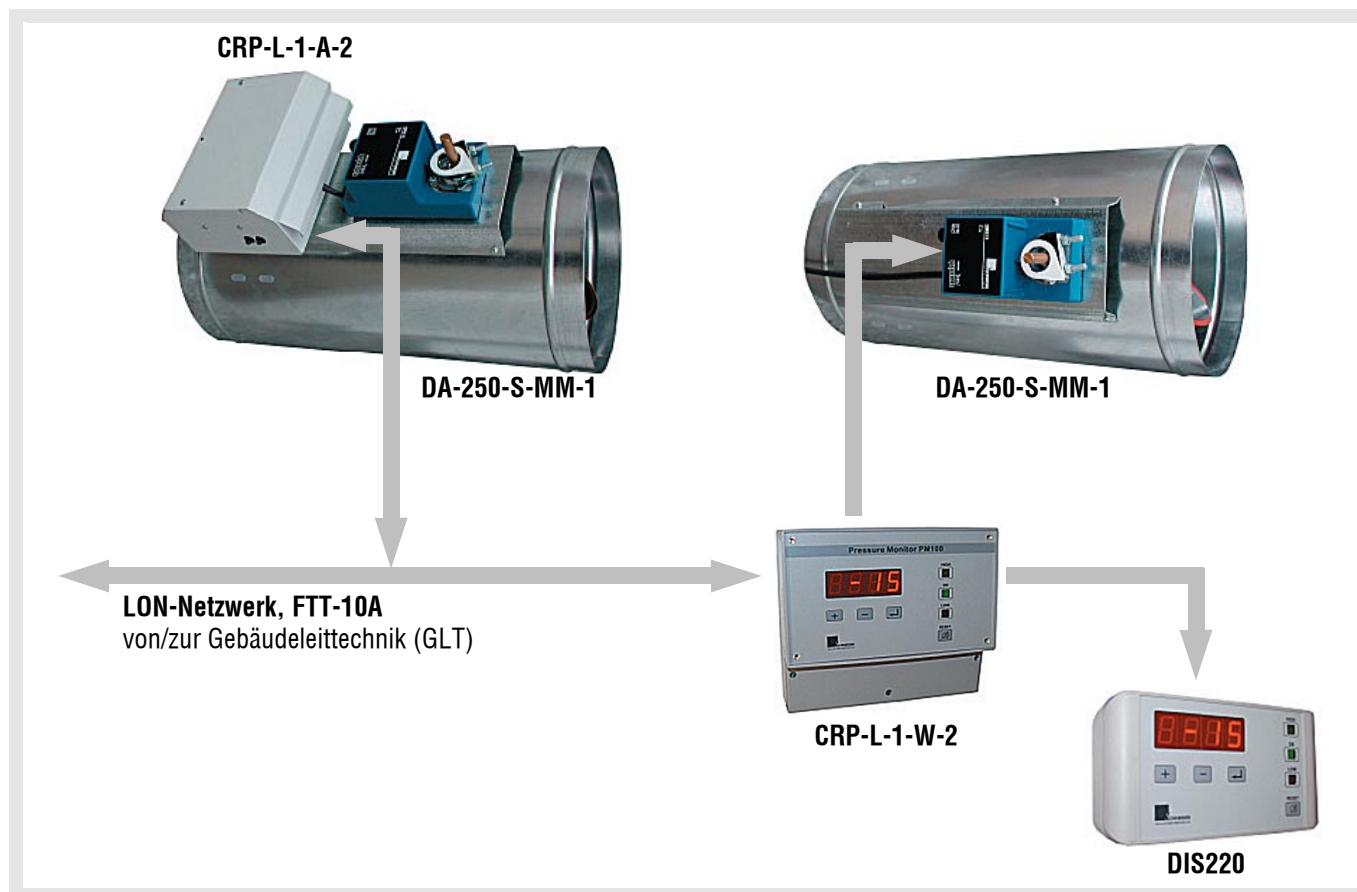
Gebäudeleittechnik

Der Gebäudeleitrechner bilanziert den gesamten Luftbedarf des Gebäudes und kann zusätzlich alle Raumdruckregelungen auf Plausibilität prüfen.

Für den Nutzer gewährleistet dieses Konzept einen sehr hohen Sicherheitsstandard. Die Gebäudeleittechnik ist an beliebiger Stelle in das LON-Netzwerk integrierbar.

Über die optionale LON-Schnittstelle stehen alle Ist-, Soll-, Alarm- und Grenzwerte zur Verfügung und können in die Gebäudeleittechnik eingebunden werden.

Übersicht: Raumdruckregelung CRP



Zur Wartung, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind bauseitige Revisionsöffnungen in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen.

Raumdruckregler CRP

Betriebsarten

Konstanter Raumdruck (CRP)

Beim konstanten Raumdruck wird der gewünschte Volumenstrom, in Abhängigkeit von der digitalen Eingangsbeschaltung, ausgeregelt.

Die verfügbaren Betriebsstufen sind aus dem Diagramm 1 und der Tabelle 1 ersichtlich. Ein 1-Punkt, 2-Punkt oder 3-Punkt-Betrieb (Sollwert 1 bis 3) kann einfach durch die direkte Ansteuerung der digitalen Eingänge realisiert werden.

Sollwerte 1 bis 3 zur Raumdruckvorgabe

Die Raumdruck-Sollwerte im Diagramm 1 sind auf folgende Sollwerte parametrierbar:

Sollwert 1 = + 40 Pascal

Sollwert 2 = + 20 Pascal

Sollwert 3 = + 10 Pascal

Das Raumdruck-Istwertsignal (A-Out1) korreliert mit dem ausgeregelten Raumdruck.

Die Beschaltung der digitalen Eingänge siehe Tabelle 1 und Klemmenanschlussplan, Seite 11.

Für Schleusen-Druckregelungen können mit einem geeigneten Differenz-Drucktransmitter (± 50 Pascal oder $- 80$ bis $+ 20$ Pascal) positive und negative Raumdruck-Sollwerte ausgeregelt werden.

Alarmschwellen

Zwei unabhängige Alarmschwellen sind mit beliebigen Alarmpunkten von ± 30 Pascal parametrierbar. Alarmschwelle 1 wirkt auf das Relais 1 und Alarmschwelle 2 wirkt auf das Relais 2. Fällt das entsprechende Relais ab, ist die Alarmschwelle über- oder unterschritten worden und der Alarmstatus wird signalisiert.

Die Alarmschwellenwerte beziehen sich immer auf den aktuell auszuregelnden Raumdruck-Sollwert.

Beispiel:

Alarmschwellwert 1 = + 5 Pascal

Alarmschwellwert 2 = - 3 Pascal

Sollwert 1 = + 20 Pascal

Sollwert 2 = - 15 Pascal

Bei Raumdruckhaltung Sollwert 1 (+20 Pascal) wird der Alarmschwellwert 1 (Relais 1 fällt ab) bei $> +25$ Pascal und der Alarmschwellwert 2 (Relais 2 fällt ab) bei $< +17$ Pascal über- bzw. unterschritten und signalisiert.

Bei Raumdruckhaltung Sollwert 2 (-15 Pascal) wird der Alarmschwellwert 1 (Relais 1 fällt ab) bei < -10 Pascal und der Alarmschwellwert 2 (Relais 2 fällt ab) bei > -18 Pascal über- bzw. unterschritten und signalisiert.

Diagramm 1: Konstante Raumdruckregelung (CRP)

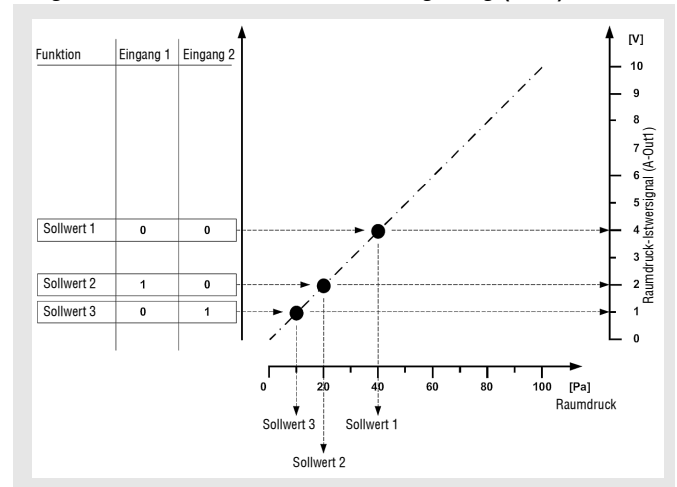


Tabelle 1: CRP-Betriebsstufen

Funktion	Digitale Eingänge	
	Eingang 1	Eingang 2
Sollwert 1	0	0
Sollwert 2	1	0
Sollwert 3	0	1

Wenn die Eingänge 1 und 2 nicht beschaltet sind (stromlos), wird der Sollwert 1 ausgeregelt.

Alarmverzögerungszeit

Die Alarmverzögerungszeit ist von 0...240 s frei parametrierbar. Der Alarmzustand muss mindestens für diese eingestellte Zeit anstehen, damit eine Alarmierung ausgelöst wird. Diese Zeit reduziert Fehlalarmauslösungen z.B. bei instabilem Luftnetz.

Verzögerung CRP (Türerkennung)

Eine zusätzliche interne Verzögerungszeit von 0...240 s wird gestartet, wenn der Differenz-Drucktransmitter einen plötzlichen Druckeinbruch (z.B. Öffnen einer Tür oder eines Fensters) feststellt. Die Stellklappe des Raumdruckreglers bleibt stehen und der Raumdruck wird erst nach Ablauf dieses Timers ausgeregelt.

Dies verhindert unnötige Raumdruckhaltungsversuche bei Betreten eines Raumes. Das Öffnen und Schließen einer Tür bei zügigem Betreten eines Raumes liegt unter 10 s. D.h. bei einer Verzögerung CRP von z.B. 15 s werden plötzliche Druckeinbrüche innerhalb dieser Zeit nicht ausgeregelt.

Raumdruckregler CRP

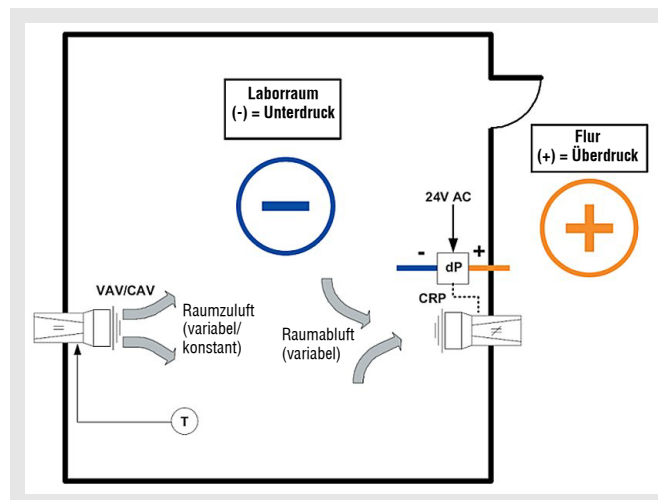
Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumzuluft

Das Raumschema 1 zeigt einen variablen Volumenstromregler (VAV) für die Raumzuluft, der z.B. von einem Thermoelement angesteuert wird. Die Ansteuerung über eine Gebäudeleittechnik (GLT) ist ebenfalls möglich.

Der Raumdruckregler CRP regelt über die Raumzuluft selbstständig den parametrierbaren Raumunterdruck (-) aus, z.B. -15 Pa, und hält diesen konstant, obwohl der Zuluftvolumenstrom variabel geregelt wird. Türöffnungen und Schließungen, innerhalb von < 10 sec (0...240 s parametrierbar), werden ignoriert und beeinflussen nicht den Regelprozess.

Über eine optionale LON-Anbindung stehen über Standard Netzwerk Variablen (SNVT) u.a. der Raumdruck-Istwert sowie Alarm- und Betriebsmeldungen der Gebäudeleittechnik zur Verfügung.

Der Raumdruckregler kann wahlweise einen Raumunter oder einen Raumüberdruck ausregeln. Der Volumenstrom für die Raumzuluft kann natürlich auch im 2-stufigen Betrieb (Tag-/Nachtbetrieb) oder über einen konstanten Volumenstromregler (CAV) zugeführt werden. Laborräume werden hauptsächlich im Unterdruck geregelt, wodurch ein Schadstoffausbruch aus dem Laborraum verhindert wird.



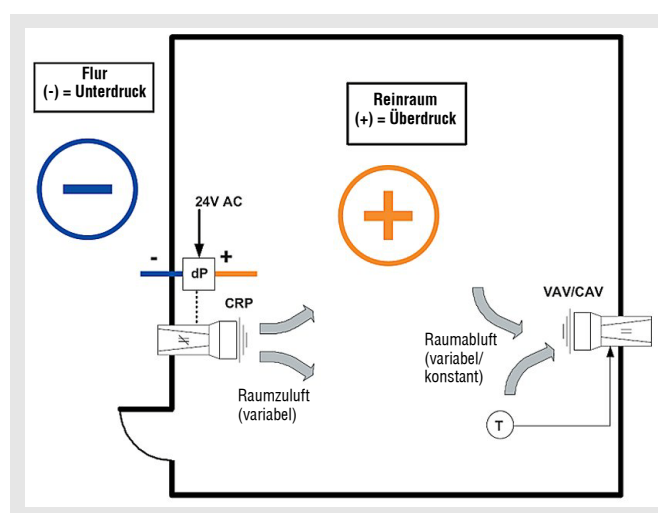
Der statische Differenz-Drucktransmitter des CRP misst die Druckdifferenz zwischen dem Flur (+) und dem Laborraum (-) und generiert das Istwertsignal für den auszuregelnden Sollwert.

Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumabluft

Das Raumschema 2 entspricht dem Raumschema 1, nur wird hier über einen variablen (VAV) oder konstanten (CAV) Volumenstromregler die Raumabluft geregelt.

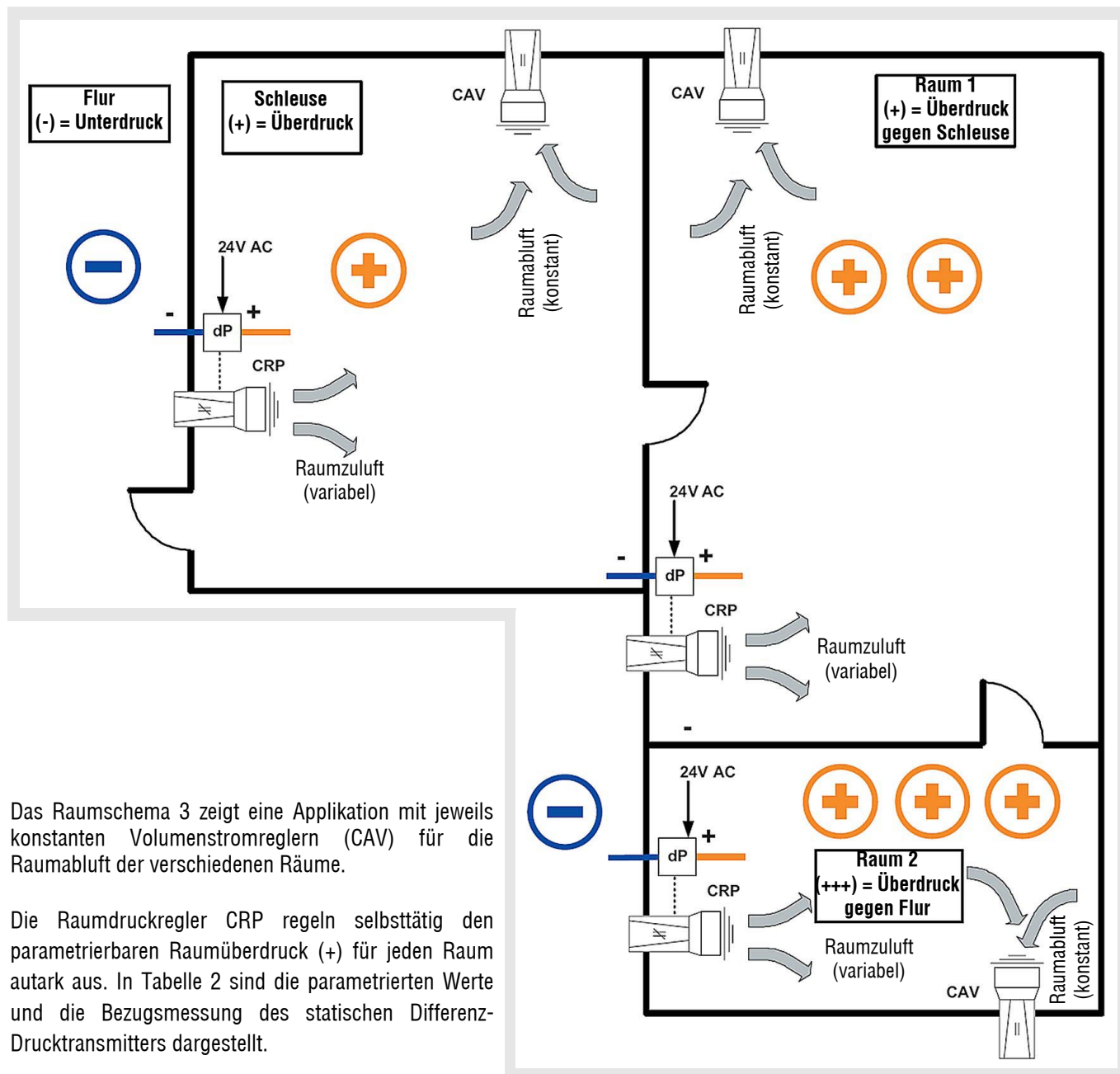
Der Raumdruckregler CRP folgt der Raumabluft und hält über die Raumabluft den Raumdruck konstant im Überdruck (z.B. +10 Pa).

Reinräume werden hauptsächlich im Überdruck geregelt, wodurch ein Eindringen von „unreiner“ Luft in den Reinraum verhindert wird.



Raumdruckregler CRP

Schleusen-Raumdruckregelung CRP mit variabler oder konstanter Raumabluft



Das Raumschema 3 zeigt eine Applikation mit jeweils konstanten Volumenstromreglern (CAV) für die Raumabluft der verschiedenen Räume.

Die Raumdruckregler CRP regeln selbsttätig den parametrierbaren Raumüberdruck (+) für jeden Raum autark aus. In Tabelle 2 sind die parametrierten Werte und die Bezugsmessung des statischen Differenz-Drucktransmitters dargestellt.

Tabelle 2: Beispielwerte und Bezugsmessung

Raum	Bezugsmessung gegen	parametrierter Wert [Pascal]	Druckdifferenz gegen Flur (Atmosphäre) [Pascal]
Schleuse	Flur	+10	+10
Raum 1	Schleuse	+10	+20
Raum 2	Flur	+30	+30

Der CRP der Schleuse misst und regelt die Druckdifferenz zwischen dem Flur (-) und der Schleuse (+), der CRP des Raums 1 misst und regelt die Druckdifferenz zwischen der Schleuse und dem Raum 1. Der Überdruck des Raums 1 folgt somit dem Überdruck der Schleuse mit einer Druckdifferenz von +10 Pa. Der CRP des Raums 2 bezieht sich wieder direkt auf den Flur und hält einen konstanten Überdruck von +30 Pa.

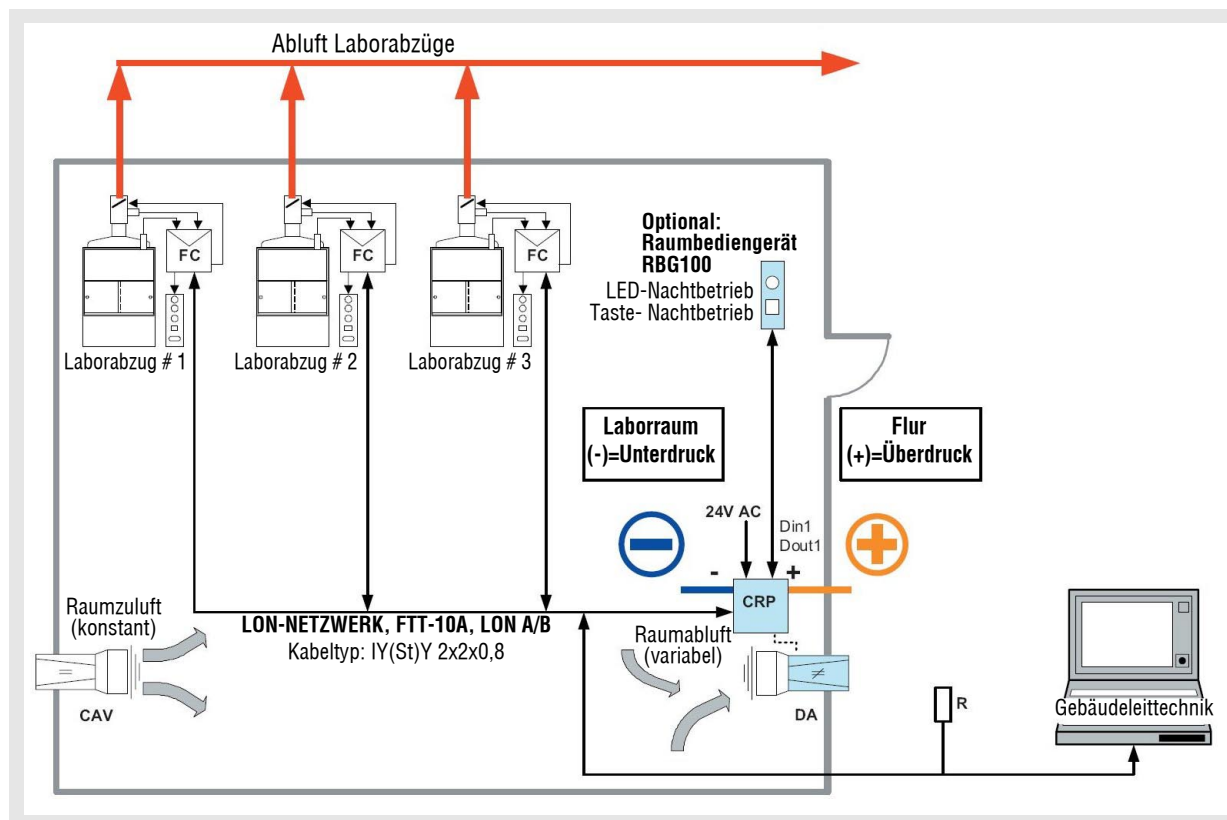
Beliebige Bezugsmessungen und CRP-Konfigurationen (Raumzuluft oder Raumabluft) sind, je nach Applikation, realisierbar.

Raumdruckregler CRP

Raumdruckregelung CRP mit konstanter Raumzuluft und variabler Raumabluft

Das Raumschema 4 zeigt die Verschaltung von drei Laborabzügen mit variabler frontschieberabhängiger Abzugsregelung FC500. Alle Laborabzugsregler sind über das LON-Netzwerk miteinander und mit der Gebäudeleittechnik verbunden. Die Raumzuluft wird konstant, z.B. über einen mechanischen Volumenstromregler, geregelt. Dadurch ist die Raumluftfrate immer konstant, unabhängig von der Laborabzugsabluft. Der Raumdruckregler CRP regelt selbsttätig den

parametrierten Raumunterdruck (-) aus, z.B. -10 Pa, und hält diesen konstant. Türöffnungen und Schließungen, innerhalb von < 10 sec (parametrierbar), werden ignoriert und beeinflussen nicht den Regelprozess. Eine optionale LON-Anbindung ist ebenfalls möglich, wodurch der Raumdruckregler CRP die Laborabzugsabluftistwerte bilanzieren kann sowie Alarm- und Betriebsmeldungen für die Gebäudeleittechnik zur Verfügung stehen.



Legende

- FC = Laborabzugsregelung, vollvariabel, LON, FTT-10A
- RBG100 = Raumbediengerät Tag/Nachtbetrieb (optional)
- CAV = konstanter Raumzuluftregler
- CRP = schneller Raumdruckregler, LON (optional)
- DA = Drosselklappe mit schnellem Stellmotor
- Din1 = digitaler Eingang Taste-Nachtbetrieb
- Dout1 = digitaler Ausgang LED-Nachtbetrieb
- R = Abschlusswiderstand
- 24V AC = 24V AC bauseitige Versorgungsspannung für Raumdruckregler

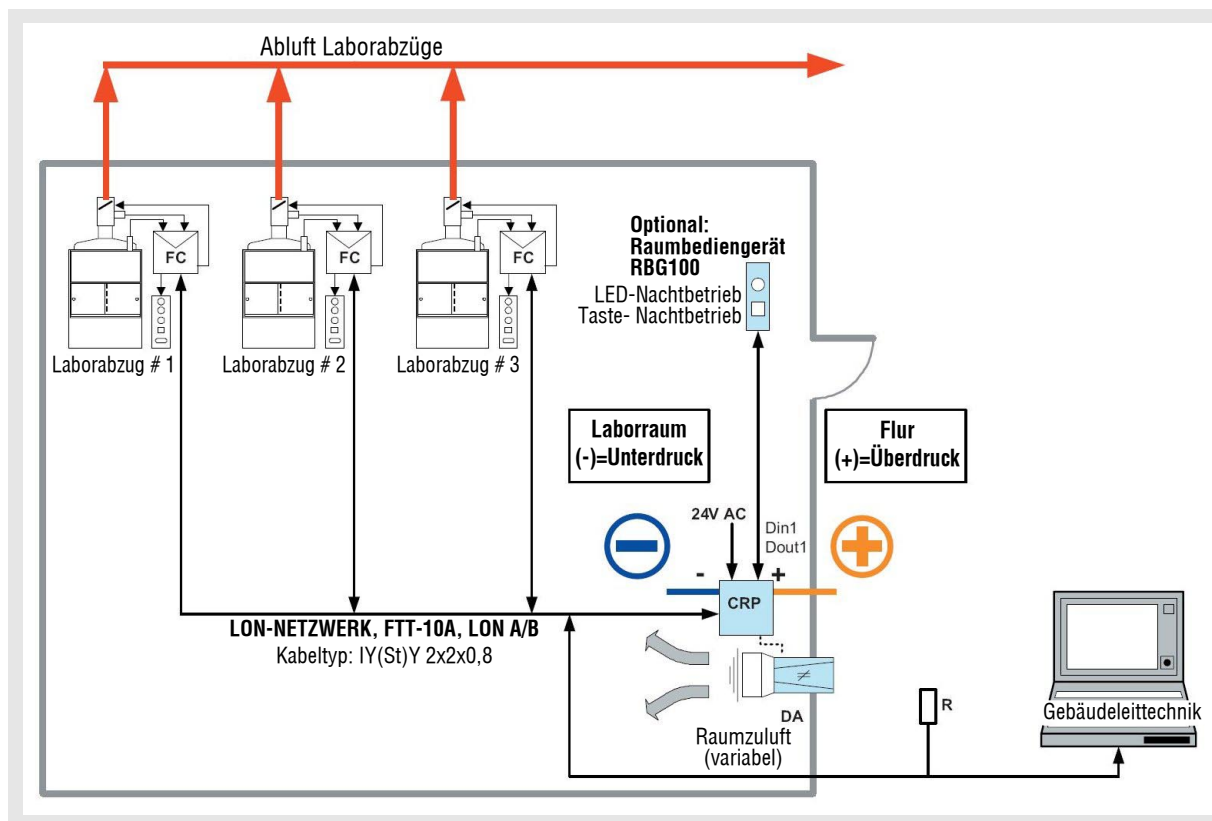
Achtung! Leitungen für LON A/B müssen paarig miteinander verdrillt sein.

Raumdruckregler CRP

Raumdruckregelung CRP mit variabler Raumzuluft

Das Raumschema 5 ist die einfachere Variante des vorhergehenden Beispiels. Hier folgt die Raumzuluft variabel der Laborabzugsabluft mit der Massgabe, dass der Raumunterdruck immer konstant bleibt (z.B. -10Pa). Der Raumdruckregler CRP

regelt auch hier selbsttätig den parametrisierten Raumunterdruck. Durch die optionale LON-Anbindung lassen sich über die Standardvariablen (SNVT) nach LonMark alle implementierten Funktionen steuern bzw. abrufen.



Legende

- FC = Laborabzugsregelung, vollvariabel, LON, FTT-10A
- RBG100 = Raumbediengerät Tag/Nachtbetrieb (optional)
- CRP = schneller Raumdruckregler, LON (optional)
- DA = Drosselklappe mit schnellem Stellmotor
- Din1 = digitaler Eingang Taste-Nachtbetrieb
- Dout1 = digitaler Ausgang LED-Nachtbetrieb
- R = Abschlusswiderstand
- 24V AC = 24V AC bauseitige Versorgungsspannung für Raumdruckregler

Achtung! Leitungen für LON A/B müssen paarig miteinander verdrillt sein.

Raumdruckregler CRP

Bestellschlüssel

Bestellschlüssel: Raumdruckregelung

CRP - L - 1 - W - 2

Typ			Relaisbestückung
Sollwertvorgabe/Interface			0 kein Relais
LON-Feldbusmodul, FTT-10A	L		2 2 Relais für obere und untere Grenzwertalarmierung
Digital/Analog	D		
Differenzdrucktransmitter			Gehäuseausführung und Displayvarianten
intern, 3...100 Pascal	1	W	Wandgehäuse, mit Display für Druckanzeige in Pa
extern, ± 50 Pascal	2	A	Anbaugehäuse, ohne Display
extern, - 80...+ 20 Pascal	3		

Bestellbeispiel: Raumdruckregelung CRP

Raumdruckregelung, mit LON-Modul, Differenzdrucktransmitter 5...100 Pa, Wandgehäuse mit internem Display und 2 Relais für oberen und unteren Grenzwert.
Fabrikat: SCHAKO Typ **CRP-L-1-W-2**

Ausführung internes Display:

numerische Raumdruckanzeige (3½ -stellig) in Pascal und Statusanzeige (rot, grün) mit Alarmquittierung.



ACHTUNG!

Bei Einsatz als Raumdruckregelung zusätzlich die Drosselklappe mit Stellmotor (z.B. DA-250-S-MM-1) bestellen.

Bestellschlüssel: Drosselklappe mit Stellmotor

DA - 250 - S - MM - 1

Typ			Stellmotortyp
Neendurchmesser [mm]			1 SCHAKO Standard 12V, 3sec für 90°
DN 160	160		2 Stetiger Antrieb 24V, 5sec für 90°
DN 200	200		
DN 250	250		Rohranschlüsse An-/Abströmung
DN 315	315	MM	Muffe / Muffe
Material		FF	Flansch / Flansch
Polypropylen (PPs)	P	MF	Muffe / Flansch
FM 4910	F	FM	Flansch / Muffe
Stahl verzinkt	S		
Edelstahl V4A	V		

Bestellbeispiel: Drosselklappe mit Stellmotor

DN250, Stahl verzinkt, Muffe/Muffe, schneller Stellmotor 3sec für 90° (SCHAKO Standard).
Fabrikat: SCHAKO Typ **DA-250-S-MM-1**

Bestellschlüssel: Externes Display

DIS220

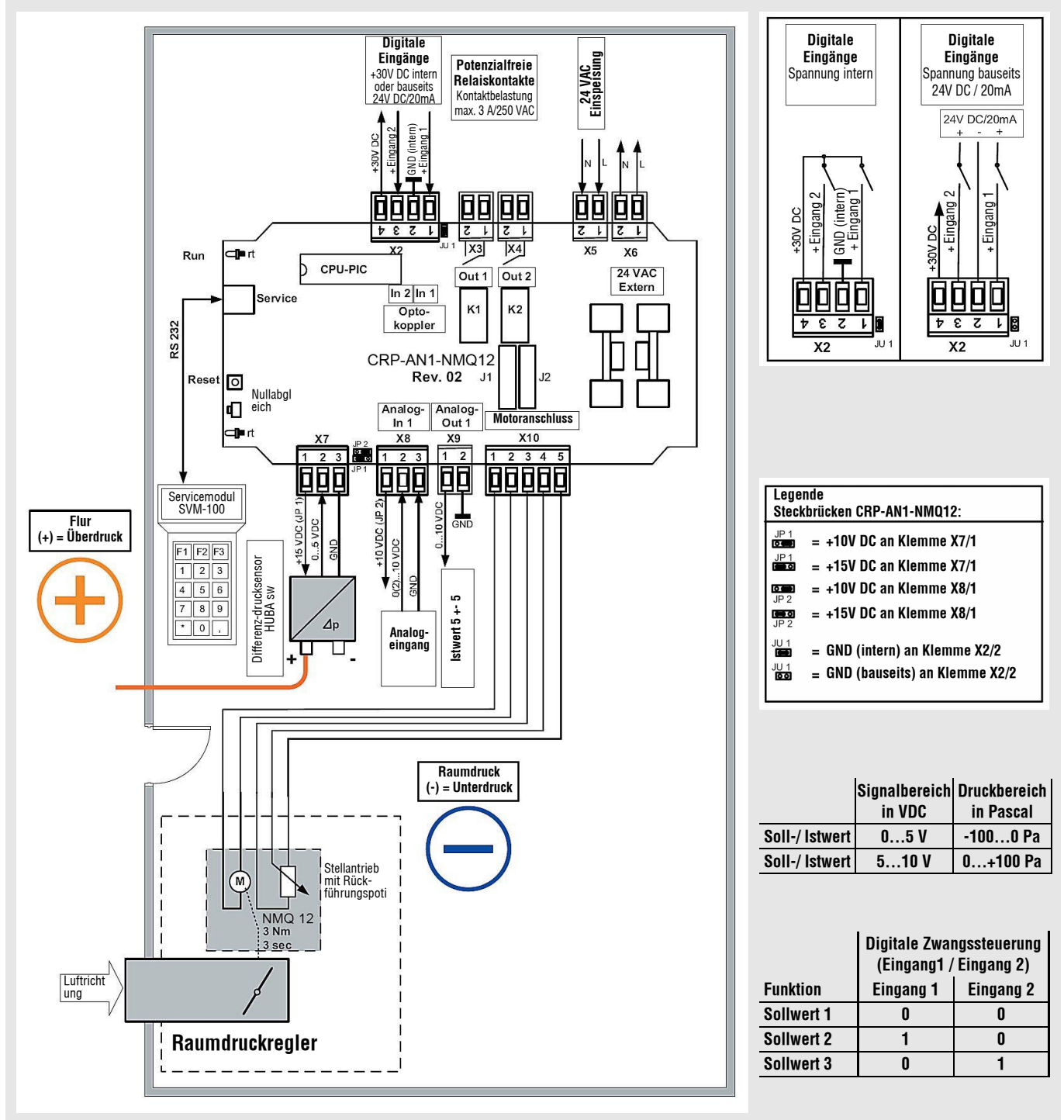
Typ	
------------	--

Bestellbeispiel: Externes Display
Externes zusätzliches Display mit numerischer Raumdruckanzeige (3½ -stellig) in Pascal und Statusanzeige mit Alarmquittierung.
Fabrikat: SCHAKO Typ **DIS220**

Raumdruckregler CRP

Klemmenplan

Klemmenplan: Raumdruckregelung mit Analogeingang CRP-A-1-x-2



Kabelspezifikation:

- Kabeltyp für 24V AC Einspeisung: mindestens NYM 3 x 1,5²
- Kabeltyp für Ein-/Ausgänge: IY(St)Y 2x2x0,8 Lg für Betriebsspannungen < 60 V mindestens NYM 2 x 1,5² für Betriebsspannungen > 60 V bis maximal 250 V

Nullpunktkalibrierung des Sensors

Vor Inbetriebnahme den Nullpunktgleich des Sensors ausführen.

1. Luftschläuche P1 und P2 abziehen
2. Taste Service solange betätigen (ca. 5 sec) bis Service-LED schnell blinkt ODER Nullabgleich über das Servicemodul SVM100 ausführen
3. Luftschläuche P1 und P2 wieder aufstecken

Raumdruckregler CRP

Technische Daten

◆ Allgemein	
Nennspannung	24V AC/50/60Hz/+-15%
Stromaufnahme max.	350 mA
Leistungsaufnahme max.	15 VA
Wiederbereitschaftszeit	600ms
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ, nicht kondensierend

◆ Anbaugehäuse	
Schutzart	IP 20
Material	Stahlblech
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9002
Abmessungen (BxHxT)	(185 x 167 x 92) mm
Gewicht	ca. 1,2 kg
Geräteklemmen	Schraubklemme 1,5 mm ²

◆ Wandgehäuse	
Schutzart	IP 20
Material	Kunststoff PVC
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9002
Abmessungen (BxHxT)	(235 x 205 x 105) mm
Gewicht	ca. 1,0 kg
Geräteklemmen	Schraubklemme 1,5 mm ²

◆ Externes Zweitdisplay	
Schutzart	IP 20
Material	Kunststoff PVC
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9002
Abmessungen (BxHxT)	(200 x 110 x 60) mm
Gewicht	ca. 0,3 kg
Geräteklemmen	Schraubklemme 1,5 mm ²

◆ Relaisausgänge	
Anzahl	2 Relais (K1, K2)
Kontaktart	Arbeitskontakt
Schaltspannung	max. 250V AC
Dauerstrom	max. 3A

◆ Digitale Eingänge (galvanisch getrennt)	
Anzahl	2 Optokoppler
Eingangsspannung	max. 24V DC +-15%
Eingangsstrom	max. 10mA (pro Eingang)

◆ Analoge Ausgänge	
1 Ausgang	0(2)...10V DC, 10mA

◆ Analoge Eingänge	
1 Eingang	0(2)...10VDC, 1mA 0(2)...5V DC, 1mA

◆ Differenzdrucktransmitter	
Messprinzip	statisch
Druckbereiche	5...100 Pascal ± 50 Pascal -80...+20 Pascal
Ansprechzeit	<10 ms
Sensor-Berstdruck	500 mbar

◆ Stellmotor in Verbindung mit Drosselklappe	
Drehmoment	3 Nm
Stellzeit	3 sec. für 90 Grad
Ansteuerung	direkt mit integrierter Stromüberwachung
Stellwinkelauflösung	< 0,5°
Stellwinkelrückmeldung	linear über Potentiometer

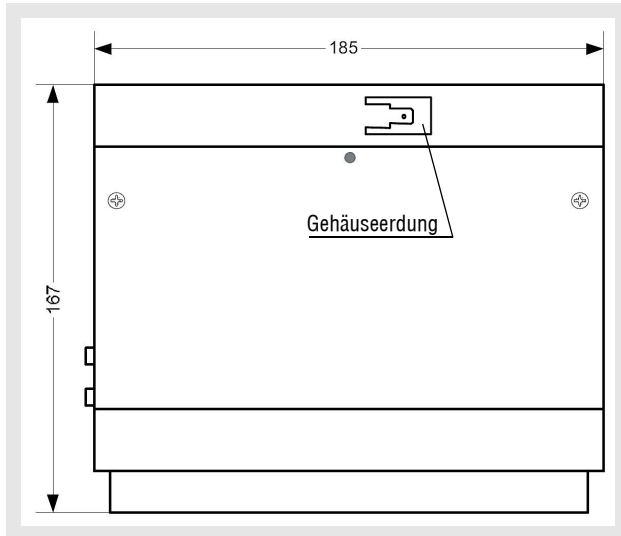
◆ LON-Spezifikation	
Transceiver	FTT-10A, freie Topologie
Netzwerkvariablen	Standard Netzwerk Variable (SNVT) nach LonMark

Bemerkung: Pneumatikschlauch (Di=5mm, Da=8mm) sowie Schlauchstutzen müssen bauseits gestellt werden und sind nicht im Lieferumfang enthalten.

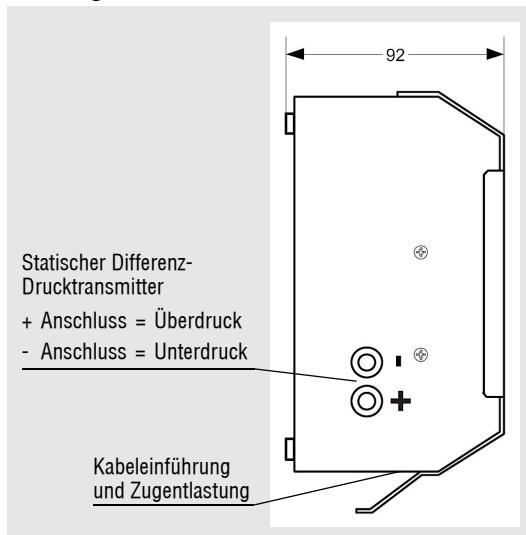
Raumdruckregler CRP

Abmessungen • Masszeichnungen

Anbaugehäuse CRP: Draufsicht



Anbaugehäuse CRP: Seitenansicht



Drosselklappe mit schnellem Stellmotor

Ausführung: Stahl verzinkt, Muffe/Muffe



Volumenströme und Abmessungen

Nenndurchmesser [mm]	Länge [mm]	V ₁ (7m/s) [m ³ /h]	V ₂ (10m/s) [m ³ /h]
DN 160	410	500	720
DN 200	450	800	1150
DN 250	500	1200	1750
DN 315	600	2000	2800

Die Volumenströme V₁ und V₂ beziehen sich auf eine Strömungsgeschwindigkeit von 7m/sec bzw. 10m/sec.

Wandgehäuse CRP



Abmessungen (BxHxT):
(235 x 205 x 105) mm

DIS220

Externe Zweitanzzeige



Abmessungen (BxHxT):
(200 x 110 x 60) mm

Ausschreibungstext CRP

Raumdruckregelung mit integriertem Microprozessor, statischem Differenzdrucktransmitter und steckbarem LONModul (optional). Schnelle konstante selbsttätige Regelung (<3sec) des Raumunter- oder Raumüberdrucks mit integrierter Überwachungsfunktion und akustischer Alarmierung sowie Vorhaltung von Relaiskontakten für Überschreitung des oberen und Unterschreitung des unteren Grenzwertes. Türöffnungen und Schließungen <10sec (parametrierbar) werden automatisch erkannt und nicht ausgeregelt. Alle Sollwerte sind parametrierbar über das Servicemodul SVM100 oder Laptop. Speicherung aller Systemdaten im netzausfallsicheren EEPROM. Geeignet für Raumzuluft und Raumabluftregelung. Die Anzeige des Raumdrucks (Pascal) erfolgt über das 3½-stellige interne Display. Eine externe Zweitanzzeige kann optional angeschlossen werden. Die LON-Anbindung erfolgt über den Transceiver FTT-10A, freie Topologie. Standard Netzwerk Variablen (SNVT) nach LonMark Spezifikation.