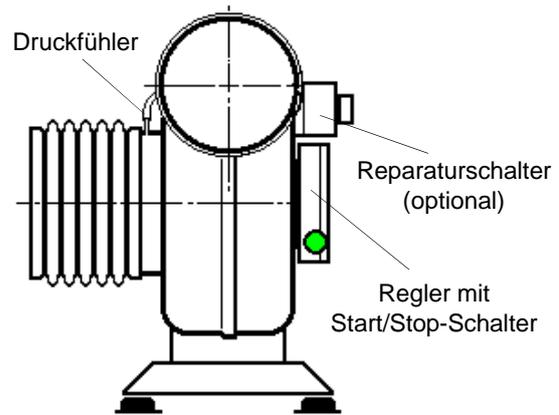


VRR160/ALM-EC-DR



VRE160/ALM-EC-DR  
 Ausführung S (mit Sockel)

Die Ventilatoren VRR160/ALM-EC-DR (*VRE160/ALM-EC-DR*) wurden auf der Basis der bewährten VRR160/ALM (*VRE160/ALM*) entwickelt. Vorzugsweise werden diese Geräte in Anlagen mit veränderlichen Volumenströmen eingesetzt. Für den Einsatz und Betrieb gelten auch alle Festlegungen und Hinweise in der Betriebsanleitung „Dachventilatoren VRR“ („Radialventilatoren VRE / ALM“).

### 1. Netzanschluß und Bedienelemente

Die gesamte Steuerung, bestehend aus EC-Controller, Regler und Motorschutz, ist in den Ventilator integriert.

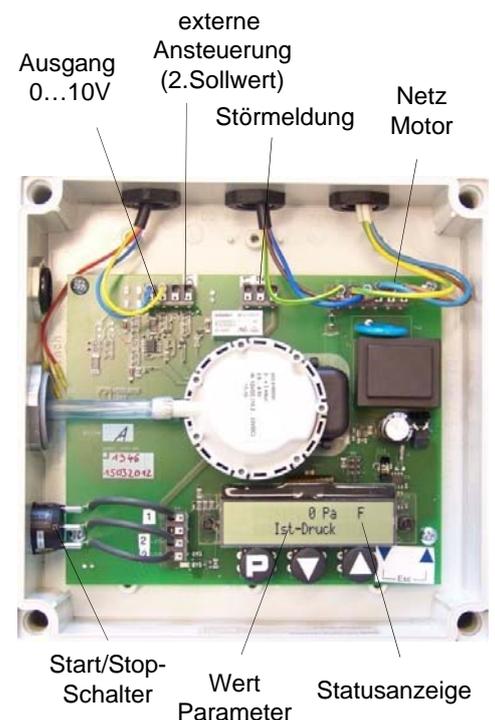
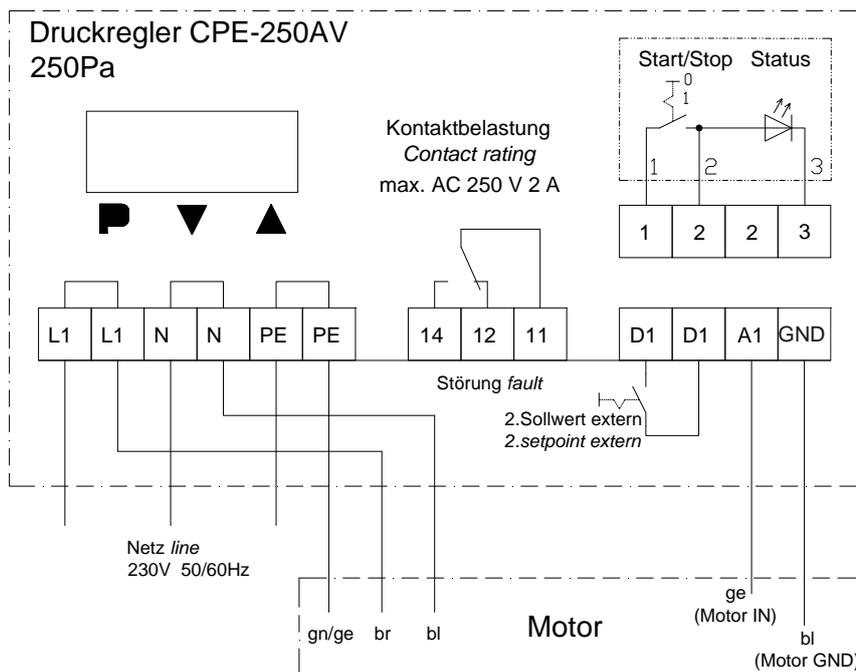
**Beim Einsatz des Ventilators ist zu beachten, daß die Steuerung unbedingt vor Witterungseinflüssen wie Regen, Schnee usw. zu schützen ist.**

Über den Start/Stop-Schalter kann der Ventilator für Reinigungs- und Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

**Achtung! Es erfolgt keine galvanische Netztrennung durch den Betriebsart-Schalter!  
 Deshalb wird empfohlen, bauseits einen Reparaturschalter vorzusehen!**

Weitere Bedienelemente und die elektrischen Anschlüsse sind nach Öffnen des Reglergehäuses zugänglich.

**Warnhinweise** für die Montage : Das Gerät darf nur durch Fachpersonal angeschlossen und geöffnet werden. Bei der Programmierung ist zu beachten, dass das Gerät unter Spannung steht.



**Netzanschluß** Klemmen L, N und PE im Reglergehäuse

Bei Bedarf anschließen: Störmeldung / Betriebsmeldung Klemmen 11, 12 und 14  
 externe Ansteuerung eines zweiten Sollwertes an den Klemmen D1

## 2. Drucksollwert, Vorbemerkungen, Begriffe

Der Drucksollwert ist nach Lüftungstechnischen Gesichtspunkten festzulegen. Ein großer Unterdruck bewirkt dabei

- bessere Stabilität der Anlage gegenüber Stördrücken (Windeinfluss)
- geringere Beeinflussung der einzelnen Abnahmestellen untereinander
- höhere Ventilatorzahl und damit erhöhter Schallpegel und auch erhöhter Leistungsbedarf
- Abluftventile sind stärker einzudrosseln (dadurch können störende Geräusche auftreten)

Für Anwendungen in der **Wohnungslüftung** wird ein Wert von ca. 60 ... 120 Pa empfohlen. Bei hohen und freistehenden Gebäuden in windreicher Gegend ist ggf. ein höherer Wert einzustellen. Bei niedrigen Gebäuden in windgeschützter Lage kann ein geringerer Wert ausreichend sein.

<b>Basis-Druck</b>	Drucksollwert wenn Nachtabsenkung und externe Ansteuerung nicht aktiv sind (normaler Tagbetrieb).
<b>Soll-Druck</b>	Der jeweilige Sollwert unter Berücksichtigung der Multiplikatoren (Siehe Abschnitt 5 und 6). Ohne Nachtabsenkung und ohne externe Ansteuerung, ist der Soll-Druck gleich dem Basis-Druck.
<b>Mult.Nachtabs.</b>	Multiplikator Nachtabsenkung und Multiplikator Extern sind Faktoren, um den der Soll-Druck relativ zum Basis-Druck bei Nachtabsenkung oder externer Ansteuerung reduziert bzw. erhöht wird.
<b>Mult.Extern</b>	
<b>min.Aussteuer %</b>	Untere Begrenzung der Betriebsdrehzahl zur Sicherung eines stabilen Betriebes (nicht ändern!).
Als <b>Standardbetrieb</b>	wird bezeichnet: Druckregelung keine Nachtabsenkung und keine externe Ansteuerung keine externe Störmeldung angeschlossen normale Ventilatoreinbaulage (Ventilatorachse vertikal)

Wenn diese Betriebsweise vorgesehen ist, so kann allein mit den Informationen in Abschnitt 3) der Ventilator in Betrieb genommen und eingestellt werden.

## 3. Schnellinbetriebnahme bei Standardbetrieb (Druckregelung)

Alle Reglerfunktionen sind bereits werkseitig vorprogrammiert und die Inbetriebnahme ist sehr einfach:

- Start/Stop-Schalter in Position Stop, Reglergehäuse öffnen. Es wird der Ist-Druck angezeigt, der bei Ventilatorstillstand normalerweise 0Pa beträgt (bei größeren Abweichungen siehe Abschnitt 7).
- Freigabe durch Start/Stop-Schalter in Position Start.  
Der Ventilator läuft langsam hoch bis auf 120Pa (Werkseinstellung). Soll mit diesem Druck gearbeitet werden, so ist damit die Inbetriebnahme bereits abgeschlossen.
- Der Sollwert (Basis-Druck) kann nach Drücken der P-Taste über die Pfeiltasten ▼ bzw. ▲ verändert werden. Erneutes Drücken der P-Taste bestätigt die Änderung und es erfolgt die Rückkehr in die Istwertanzeige.
- Funktionsprüfung der Druckregelung durch Unterbrechung der Druckmessleitungen (Schlauchverbinder am Regler abziehen). Wenn dabei der Ventilator langsam bis auf seine maximale Drehzahl hochläuft, so ist die Regelung funktionsfähig. Andernfalls sind die Einstellungen bzw. der Druckfühler zu überprüfen.  
Wird der Sollwert nicht erreicht, so können Mängel in der Lüftungsanlage vorliegen (Ventilator für die Anlage zu klein, Abluftelemente schlecht eingeregelt, Kanalsystem undicht o.ä.).

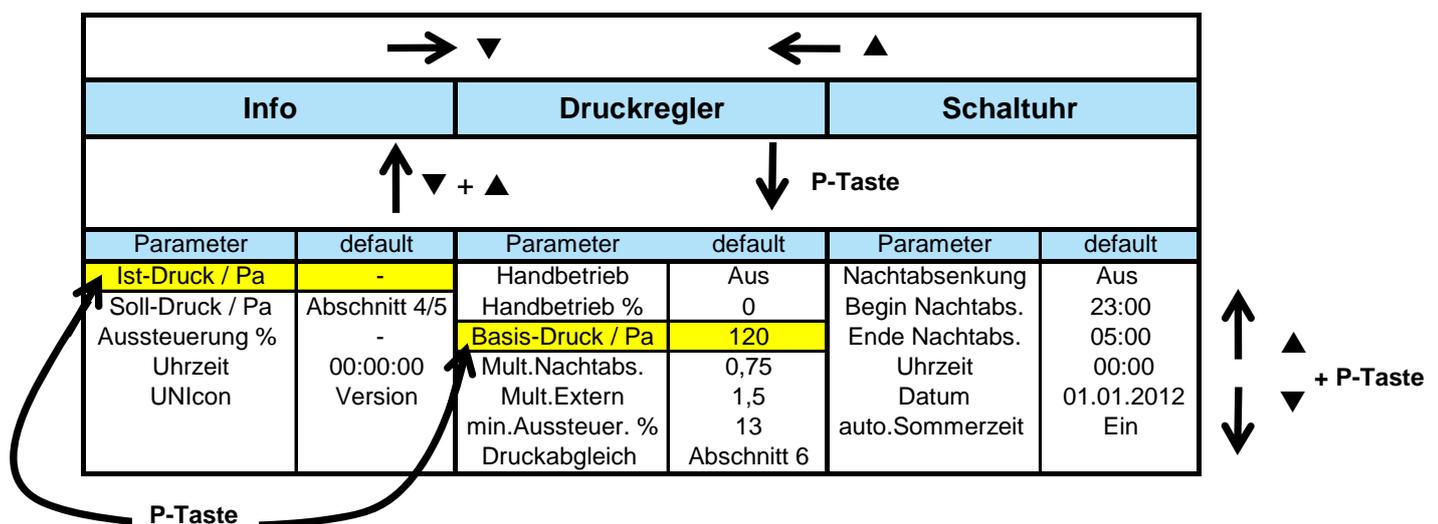
## 4. Menüstruktur, Programmierung

Die Programmierung erfolgt in drei Hauptmenüs (Info, Druckregler und Schaltuhr). Mit Hilfe der drei Tasten ▼ ▲ und P können alle Parameter angewählt und nach drücken der P-Taste geändert bzw. eingestellt werden. Die Werkseinstellungen (default) sind so gewählt, dass normalerweise keine Einstellungen/Änderungen erforderlich sind.

Nach Netzzuschaltung steht der Regler immer auf dem Parameter „Ist-Druck“. Speziell für die schnelle Sollwertänderung kann man über die P-Taste zum Parameter „Basis-Druck“ und auch wieder zurück wechseln.

Beispiel: Änderung der Aussteuerung für Handbetrieb

Ausgehend vom Parameter „Ist-Druck“ gelangt man über die Tastenfolge (▼ + ▲ / ▼ / P / ▼ / P) zum Änderungsmodus des Parameters „Handbetrieb %“. Die Änderung selbst erfolgt mit ▼ oder ▲ und wird über P bestätigt.





### 5. Nachtabsenkung

Der Regler bietet standardmäßig die Möglichkeit einer einfachen Nachtabsenkung durch Veränderung des Duckniveaus. Die Zeiteinstellungen befinden sich im Menü Schaltuhr. Vor der Aktivierung sind Uhrzeit und Datum einzuprogrammieren. Die Gangreserve der Schaltuhr beträgt ca. 3 Tage. Nach längerem Netzausfall sind deshalb diese Daten zu überprüfen.

Der Soll-Druck bei Nachtabsenkung wird über den Parameter mult.Nachtabs. (Menü Druckregler) vorgegeben. Der abgesenkte Druck steht immer in einem festen Verhältnis zum Basis-Druck.

Es gilt

$$\text{Soll-Druck (Nacht)} = \text{Mult.Nachtabs.} \times \text{Basis-Druck} \quad \text{mit Mult.Nachtabs.} = 0,5 \dots 1,0$$

### 6. Externe Ansteuerung eines zweiten Sollwertes

Über einen externen Schließer an den Klemmen D1 kann ein weiterer Sollwert angewählt werden. Mit externen Geräten, wie zentralen Schaltuhren, Temperaturschaltern, Zeitschalter für Stoßlüftung (mit mult.Extern größer 1,0), Kopplung zur Gebäudeleittechnik usw. sind so vielfältige Regelungsaufgaben realisierbar.

Der Soll-Druck bei externer Ansteuerung wird über den Parameter mult.Extern (Menü Druckregler) vorgegeben. Der Soll-Druck steht immer in einem festen Verhältnis zum Basis-Druck.

Es gilt

$$\text{Soll-Druck (extern)} = \text{Mult.Extern} \times \text{Basis-Druck} \quad \text{mit Mult.Extern} = 0 \dots 2,0$$

Wenn die externe Ansteuerung aktiv ist, dann bleibt die Nachtabsenkung unberücksichtigt

Zur zentralen zeit- und temperaturabhängigen Ansteuerung beliebig vieler Ventilatoren kann die MIETZSCH - Steuerung Typ P2K eingesetzt werden.

### 7. Druckabgleich

Der gemessene Differenzdruck ist abhängig von der Einbaulage des Drucktransmitters (Wirkung der Schwerkraft auf die Messmembran). Für die Standardeinbaulage des Ventilators ist der Abgleich werkseitig bereits ausgeführt. Bei Bedarf wird der Abgleich folgendermaßen durchgeführt:

- An der Messdose Differenzdruck „0“ anlegen (Unterbrechung der Druckmessleitungen)
- Ist-Druck kontrollieren (sollte zwischen +2 und -2 Pa liegen)
- Falls erforderlich Abgleich über Menü DRUCKREGLER/DRUCKABGLEICH/Aktivieren  
(Tastenfolge ▼ + ▲ / ▼ / P / 6 x ▼ / P / ▼ / P )

### 8. Handbetrieb

Der Handbetrieb dient vorwiegend als Havariebetrieb und sollte nur dann genutzt werden, wenn es technische Probleme mit der Druckregelung gibt. Die Einstellungen befinden sich im Menü Druckregler.

Die Funktionen Nachtabsenkung und externe Ansteuerung wirken auch bei Handbetrieb auf die Aussteuerung.

Es gilt

$$\text{Aussteuerung \% (Nacht)} = \text{Mult.Nachtabs.} \times \text{Handbetrieb \%} \quad \text{mit Mult.Nachtabs.} = 0,5 \dots 1,0$$

bzw.

$$\text{Aussteuerung \% (extern)} = \text{Mult.Extern} \times \text{Handbetrieb \%} \quad \text{mit Mult.Extern} = 0 \dots 2,0$$

(z.B. Handbetrieb = 60%, Mult.Nachtabs.=0,75 → Aussteuerung (Nacht) = 45%).

### 9. Statusanzeige, Störmeldung

Der jeweilige Betriebszustand kann durch entsprechende Zeichen im Display abgelesen werden.

Zeichen	Gerätestatus	Blinkcode
-	Normalbetrieb	LED dauernd an
N	Nachtabsenkung aktiv	LED dauernd an
E	externe Ansteuerung aktiv	LED dauernd an
F	keine Freigabe	LED blinkt
H	Handbetrieb	LED dauernd an
R	Druckregelung	LED dauernd an
!	Fehler bei der Druckmessung	LED blinkt 3 mal kurz
D	Solldruck wird unterschritten	LED blinkt 4 mal kurz

An den Kontakten 11, 12 und 14 kann eine Störmeldung bzw. Betriebsmeldung angeschlossen werden.

Folgende Zustände können dadurch erkannt werden:

- 11 und 14 verbunden - normaler Betrieb (wenn der Ventilator dabei nicht läuft, so liegt ein Fehler im Motor vor)
- 11 und 12 verbunden - kein Netz oder fehlende Freigabe durch Start/Stop, Fehler im Regler  
 - Solldruck bei Regelbetrieb wurde länger als 3 Minuten um mehr als 20% unterschritten  
 mögliche Ursachen: fehlende Freigabe, Motor defekt  
 Kanalsystem undicht und kein Druckaufbau möglich  
 Ventilator für die Anlage zu klein gewählt