

<b>Pos.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Menge</b>	<b>Preis in EUR</b>
-------------	------------------------------	---------------------------------	--------------	-------------------------

-----

**07.0120.02 FC500-V-LON Vollvariable bedarfsabhängige Regelung, LON**  
 Gemäß Technische Vorbemerkungen (LON) 07.0020.01 und 07.0020.02  
 Microprozessor gesteuertes Regelsystem zur vollvariablen stufenlosen Regelung des Abluftvolumenstromes in Abhängigkeit von der Frontschieberöffnung und der Lufteintrittsgeschwindigkeit. Die Frontschieberstellung wird aus der Öffnungshöhe (vertikaler Frontschiebersensor) und der seitlichen Verstellung (Luftströmungssensor) ermittelt und der entsprechende Volumenstrom als Sollwertvorgabe errechnet.

Ein schneller Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines Differenzdrucksensors und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Die voreilende Abluftbedarfsanforderung wird sofort errechnet und verbessert entscheidend die Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke, einschließlich der Raumabluft.

Die integrierte Überwachungseinrichtung für die lufttechnische Funktion des Laborabzugs ist Bestandteil der Regelung. Der auszuregelnde bedarfsabhängige Volumenstrom wird dynamisch überwacht und bietet somit maximale Sicherheit für das Bedienpersonal. Der dynamische Überwachungswert ist frei parametrierbar und wird als Differenzwert (Offset) eingegeben. Bei Unterschreitung des Differenzwertes zum auszuregelnden Abluft Sollwert erfolgt eine akustische und optische Alarmierung.

Für die Kommunikation der Regeleinheiten ist die SNVT-Liste nach LonMark-Standard zu verwenden.

**Technische Merkmale:**

- Microprozessor gesteuertes Regelsystem für variable Volumenströme
- Eigenes integriertes Netzteil 230V AC
- Schneller prädiktiver Regelalgorithmus mit voreilender Abluftbedarfsanforderung für schnellere Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke
- Regelparameter werden online adaptiv optimiert
- Reaktionszeit und Ausregelung des Abluftvolumenstroms  $\leq 2 \text{ sec}$  ( $V_{\text{MIN}} \rightarrow V_{\text{MAX}}$ )
- Spannungsausfallsichere Speicherung aller Systemdaten im EEPROM
- Freie Parametrierbarkeit aller Systemdaten, wie z.B. Regelzeit und Sollwertvorgaben über Servicemodul oder PC (mit Tool PC2500 oder PlugIn)
- Abruf und Anzeige aller Istwerte über Servicemodul oder PC (mit Tool PC2500 oder PlugIn)
- Lufttechnische Überwachung des Laborabzugs nach EN 14175 durch integrierte dynamische Überwachung des auszuregelnden Abluft Sollwertes
- Geschlossener Regelkreis (closed loop)
- Separate Klemmplatine für übersichtliches und schnelles Auflegen der Anschlusskabel und steckbare Regeleinheit für einfache Inbetriebnahme und Service
- Sensorüberwachung auf Plausibilität, Drahtbruch und/oder Kurzschluss
- Integrierte Diagnose- und Inbetriebnahmesoftware zur einfachen Fehlersuche
- Linearer Frontschiebersensor für stabile und störungsfreie Messung der vertikalen Frontschieberöffnung, max. Wegmessung 1100mm
- Normierter Luftströmungssensor zur Messung der Lufteinströmgeschwindigkeit zur Erfassung der horizontalen und vertikalen Fensterverstellung (Seitenschieber)
- Statischer Differenzdrucksensor nach dem Wirkdruckverfahren zur stetigen Messung des Istwertes im Bereich von 3...300 Pa oder optional 8...800 Pa
- Steckbares LON-Modul, FTT-10A für einfachen Service und Offsite-Binding
- Selbstüberwachende Elektronik mit Watchdogschaltung
- Optimierung der Regelparameter durch TEACH IN – Software
- Optische und akustische Signalisierung von Betriebszuständen und Alarmierung von unsicherem Betrieb und Störungen
- Notfallbetrieb (Override) mit maximalem Abluftvolumenstrom

<b>Pos.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Menge</b>	<b>Preis in EUR</b>
-------------	------------------------------	---------------------------------	--------------	-------------------------

- Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb)
- Bei Netzausfall automatische Umschaltung auf Notstromakku
- Regelverhalten nach Netzausfall frei parametrierbar: 1. Normal regeln, 2. Stellklappe bleibt stehen, 3. Stellklappe ganz AUF, 4. Stellklappe ganz ZU
- Integrierte Notstromakku-Ladeschaltung mit Tiefentladeschutzschaltung
- Anschluss für zweites Funktionsanzeige- und Bedienpanel (geeignet für Durchreicheabzüge)
- Vorbereitet zur Aufschaltung eines optionalen Bewegungsmelders
- Vorbereitet zum Einbau als Doppelrohrregler für hohe Volumenströme
- Geeignet zum Einbau in alle Bauarten von Laborabsaugvorrichtungen nach EN 14175

**Bedien- und Anzeigepanel:**

Am Laborabzug integriertes Bedien- und Anzeigepanel mit akustischer Alarmierung und folgenden Funktionen:

- Vorbereitet zum Anschluss an ein optionales numerisches Display zur Anzeige des Abluftvolumenstromes in m<sup>3</sup>/h oder der Lufteinströmung in m/s
- Serielle Standardschnittstelle (RS232) zum Anschluss eines Serviceterminals oder PC für Parametrierung und Inbetriebnahme

**Bedientasten:**

- Alarmquittierung
- EIN/AUS
- Abgesenkter Betrieb ( $V_{MIN}$  bzw. Nachtabsenkung)
- Notfall-Betrieb für maximalen Abluftvolumenstrom ( $V_{MAX}$  bzw. Override-Betrieb)
- Licht EIN/AUS

**LED-Anzeigen:**

- Grüne LED-Anzeige für Betrieb (Abluftvolumenstrom im zugelassenen Bereich) mit einer Leuchtfläche von 1 cm<sup>2</sup>
- Rote LED-Anzeige für kritische Unterschreitung des minimalen Abluftvolumenstroms (Störung) mit einer Leuchtfläche von 1 cm<sup>2</sup>
- Gelbe LED-Anzeige für Überschreitung des maximalen Abluftvolumenstromes  $V_{MAX}$  und Override-Betrieb
- Gelbe LED-Anzeige für abgesenkten Betrieb  $V_{MIN}$
- Grüne LED-Anzeige für EIN/AUS
- Gelbe LED-Anzeige für Schiebefenster schließen mit einer Leuchtfläche von 1 cm<sup>2</sup>

**Regeleinheit:**

**Ausgänge:**

- Direkter digitaler Ausgang (Direct Drive Modus) für Stellklappenantrieb mit Rückführungspotentiometer für Stellklappenposition
- 4 normierte Analogausgänge 0(2)...10V DC, galvanisch getrennt, geeignet zur direkten Ansteuerung des Raumgruppenreglers, des Raumzuluftvolumenstromreglers oder eines zentralen Leitrechners (GLT)

**Relaisausgänge:**

Sämtliche Relaiskontakte sind potenzialfrei mit einer Schaltleistung von 250V AC/3A

- Alarmausgang (Störmeldung), 1 x Umschaltkontakt
- Licht EIN/AUS, 1 x Schließkontakt (230V AC/12A)
- EIN/AUS (Rückmeldung an DDC), 1 x Umschaltkontakt
- TAG/NACHT (Rückmeldung an DDC), 1 x Umschaltkontakt

**Digitaleingänge:**

Sämtliche Eingänge sind galvanisch getrennt und für DDC-Remote-Funktionen geeignet. Elektrische Daten: 24V DC, 10mA.

<b>Pos.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Menge</b>	<b>Preis in EUR</b>
-------------	------------------------------	---------------------------------	--------------	-------------------------

- EIN/AUS
- TAG/NACHT-Umschaltung
- TAG/NACHT-Freigabe
- Notfall-Betrieb
- Digitaleingang für optionalen Präsenzmelder

**Analogeingänge:**

- Zusätzlicher Analogeingang für Sonderanwendungen 0(2)...10V DC
- Analogeingang für passives Thermoelement

**Interface:**

- Serielles Standardinterface (RS 485), galvanisch entkoppelt, geeignet zur Anschaltung optionaler externer Peripherie (z.B. zusätzliche Analog- und Digitaleingänge und Ausgänge)
- Steckbares LON-Modul, FTT-10A, free topology (Drahttechnik in verdrehter 2-Leiter-Technik) . Kommunikation der Regeleinheiten entsprechend LonMark-Standard Interoperability Guidelines. Konfigurierbar über gängiges Konfigurationstool (z.B. LonMaker 6.0) nach separater Netzwerkvariablenliste (SNVT-Liste).

**Stellklappe mit Messeinrichtung:**

Wartungsfreie Messeinrichtung mit zwei Ringmesskammern für mittelwertbildende genaue Messung und Selbstreinigungseffekt. Das System arbeitet nach dem Wirkdruckverfahren und ist unempfindlich auch bei ungünstigen Anströmbedingungen.

- Volumenstrommessbereich 150 – 1500 m<sup>3</sup>/h (1:10)
- Ausführung in Polypropylen, schwer entflammbar (PPs)
- Messgenauigkeit +- 5%
- Sensorgeschwindigkeit des statischen Differenzdrucksensors < 20ms
- Wartungsfreie Messeinrichtung mit zwei Ringmesskammern und Selbstreinigungseffekt
- Schalleistungspegel bei 600 m<sup>3</sup>/h und 100 Pa Systemdruck < 45 dB(A)
- Systemdruck 100...600 Pa
- Ausführung in Muffe oder Normflansch (optional)
- Kurze Baulänge, L=400 mm bei Anschlussdurchmesser D=250 mm
- Hochgeschwindigkeitsstellantrieb mit direkter Ansteuerung (Direct Drive Modus) und integrierter Stellwinkel erfassung der Klappenposition (Rückführungspotentiometer)
- Stellklappenmotor 12V DC, geeignet für Notstrombetrieb über Akkumulator 12V DC
- Stellzeit < 3 sec für 90° Stellwinkel

**Technische Daten:**

- Netzspannung 230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz  
oder alternativ 24V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung 20 VA
- Primärsicherung 125mA, T
- Notstromakku 12 V, 1,2 Ah (optional)

**Hersteller:** SCHNEIDER  
**Reglertyp, LON:** FC500-V-A-L-XXXX-3-0-T  
**Messeinrichtung:** MD-250-P-MM-1

1,00 Stück