

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis in EURO	Gesamtpreis in EURO
----------	-------	---------	--------------------------	------------------------

07.0300.01	1,000	Stück
------------	-------	-------	-------	-------

**VAV700 Multifunktionaler variabler Volumenstromregler mit integriertem Webserver, Stahl verzinkt, rund
Sollwertvorgabe über Netzwerk oder Analogeingang**

Ausführung gemäß Technische Vorbemerkungen 07.0020.01.

Schneller multifunktionaler variabler Volumenstromregler für die stufenlose Regelung von Raumzuluft- und Raumabluftvolumenströmen mit integriertem Webserver und Ethernet-Dual-Port-Switch.

Der Regler verfügt standardmäßig über einen integrierten Webserver und die Kommunikation erfolgt über Ethernet/IP. Als standardmäßige Feldbusprotokolle für die Gebäudeleittechnik (GLT) werden native BACnet (IP oder MS/TP), Modbus (IP oder RS485) oder CAN unterstützt. Weitere optionale Feldbusse LON über Erweiterungsplatine.

Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte Ansteuerung (Fast Direct Drive) des schnelllaufenden Stellmotors (3 s für 90°), dadurch lange Lebensdauer des Stellmotors. Rückführpotentiometer für direkte Stellklappenposition. Regelzeit von 2...24 s und alle gängigen Volumenströme frei parametrierbar und Speicherung aller Systemdaten im FLASH. Ein schneller adaptiver und prädiktiver Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines statischen Differenzdrucksensors und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Die Regelkurve wird, bezogen auf die Sollwertvorgabe (Analogeingang oder über das Netzwerk) selbsttätig berechnet. Störungen (z. B. Sollvolumenstrom wird nicht erreicht) werden erkannt und signalisiert (Relais oder über das Netzwerk). In der Netzwerkversion erfolgt selbsttätig die Raumbilanzierung (Raumzuluft und Raumabluft), unter Einhaltung einer vorgegebenen Raumluftwechselrate.

Bis zu drei interne statische Differenzdrucksensoren -100...300 Pa mit hoher Langzeitstabilität zur Regelung des Volumenstroms mit integrierter Druckkaskade, Volumenstrombereich bis 15:1. Die Sollwertvorgabe erfolgt optional über BACnet (IP oder MS/TP), Modbus (IP oder RS485), CAN (RS485) oder mit zusätzlichem Erweiterungsmodul LON (FTT-10A).

Direkte Zwangssteuerung über digitale Eingänge für Funktionen VMIN, VMAX und Stellklappe = ZU (CAV-Betrieb). Optionale Raumdruckkaskade. Versorgungsspannung 230V AC oder wahlweise 24V AC.

Technische Merkmale:

Regeleinheit

- Microprocessor gesteuertes Regelsystem für variable Volumenströme
- Integrierter Webserver und Kommunikation über Ethernet/IP
- Integriertes Netzteil 230V AC +- 15%, 30VA davon 24 V/10VA frei verfügbar für Spannungsversorgung (z. B. Heiz- /Kühlventile), wahlweise externe Stromversorgung 24V AC +- 15%
- Einsatz als Raumzu- oder Raumabluftregler mit Raumdruckkaskade
- Istwertausgang Volumenstrom 0(2)...10 VDC, 10 mA, frei programmierbar
- Istwertausgang Klappenstellung 0(2)...10 VDC, 10 mA, frei programmierbar
- Analogeingang für Sollwert 0(2)...10 VDC/1 mA zur optionalen Kaskadenregelung
- Direkter digitaler Ausgang (Direct Drive Modus) zur Ansteuerung eines hysteresefreien Stellklappenantriebs, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb
- Modular erweiterbar über vier interne freie Steckplätze, optional weitere Steckplätze, dadurch kundenspezifische Lösungen einfach realisierbar

Übertrag:

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis in EURO	Gesamtpreis in EURO
----------	-------	---------	--------------------------	------------------------

- Diverse Erweiterungsmodule als Plug&Play verfügbar
- Schneller prädiktiver Regelalgorithmus
- Regelparameter werden adaptiv optimiert
- Ausregelung des Volumenstroms ≤ 2 s ($V_{MIN} \rightarrow V_{MAX}$)
- Regelzeit von 0 bis 90 Grad Klappenstellung ≤ 3 s, einstellbar auf max. 24 s
- Spannungsausfallsichere Speicherung aller Systemdaten
- Freie Gesamtkonfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung aller Systemdaten, wie z.B. Regelzeit, Klappenstellung und Sollwertvorgaben über PC mit Standard Webbrowser von einer Regeleinheit
- Abruf und Visualisierung aller Istwerte und Parameter über Standard Webbrowser
- Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherieanschlüsse außen liegend und mit Schraubsteckklemme einfach anschließbar, dadurch schnelle und kostengünstige Inbetriebnahme
- Integrierter Dual-Port-Switch, dadurch einfache Daisy-chain Verdrahtung oder beliebige Topologie möglich (Stern/Stich)
- Selbsttätige Raumbilanzierung (Raumzuluft und Raumabluft) im Netzwerkbetrieb, unter Einhaltung einer vorgegebenen Raumluftwechselrate.
- Optische LED-Anzeigen zur Diagnose der Kommunikations- und Reglerfunktion
- Intelligentes Kommunikationssystem mit Plug&Play-Funktionalität
- Steckfertige Kommunikationsleitungen
- Direkte automatische Parameterübernahme von eingefügten bzw. ausgetauschten Reglern
- Integrierte Systemüberwachung
- Integrierte Sensorüberwachung auf Plausibilität, Drahtbruch und/oder Kurzschluss
- Integrierte Diagnose- und Inbetriebnahmesoftware zur einfachen Fehlersuche
- Bis zu 3 frei programmierbare Druck-Sollwerte sowie frei einstellbarer Nahbereich und Totzone mit Stellzeit-Anpassung (prädiktive Regelung)
- Überwachung des bauseitigen Lüftungssystems durch integrierte Überwachungsfunktion des auszuregelnden Zuluft-/ Abluft Sollwertes
- Geschlossener Regelkreis (closed loop)
- Bis zu drei lageunabhängige statische Differenzdrucksensoren nach dem Wirkdruckverfahren zur stetigen zyklischen Messung (< 20 ms) der Istwerte im Bereich von $-100 \dots 300$ Pa, optional $2 \dots 800$ Pa, frei konfigurierbar für Abluft, Zuluft, Raumdruck
- Volumenstrombereich 1:15
- Selbstüberwachende Elektronik mit Watchdogschaltung
- Digitaleingang zum Einfrieren der Regelung durch Türkontakte (Klappen STOPP)
- Digitaleingang EIN/AUS (Stellklappe ZU)
- Drei Relaisausgänge mit potenzialfreiem Umschaltkontakt (1xUM).

Kontaktbelastung

- 230 VAC, 3 A, z.B. zur Grenzwertüberwachung
- Störmelderelais mit potentialfreiem Kontakt
- Tag/Nacht Relais mit potentialfreiem Kontakt
- Ein/Aus Relais mit potentialfreiem Kontakt
- Freie Parametrierbarkeit der Relaisfunktionen
- Notfallbetrieb mit wahlweise maximalem Zuluft-/ Abluftvolumenstrom (Stellklappe AUF) oder minimalem Zuluft-/ Abluftvolumenstrom (Stellklappe ZU)
- Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb)
- Bei Netzausfall automatische Umschaltung auf Notstromakku
- Regelverhalten mit Notstromakku oder USV nach Netzausfall frei konfigurierbar: Normal regeln, Stellklappe „friert“ ein, Stellklappe ganz geöffnet, Stellklappe ganz geschlossen
- Optionale Notstromakku-Ladeschaltung mit Tiefentladeschutzschaltung
- Optionale Aufschaltung eines Präsenzmelders
- Optionale Aufschaltung eines Temperatursensors PT1000 zur Messung der Raumtemperatur

Übertrag:

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis in EURO	Gesamtpreis in EURO
----------	-------	---------	--------------------------	------------------------

- Vorbereitet zum Einbau als Doppelrohrregler für hohe Volumenströme
- Geeignet für Raumzu-/Raumabluft
- Geeignet zum Einbau in alle Bauarten von Absaugvorrichtungen
- Spannungsversorgung 24V AC, optional mit integriertem Netzteil 230V AC

Digitaleingänge:

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

- Regelung Ein/Aus
- Tag/Nacht-Umschaltung
- Tag/Nacht-Freigabe
- Notfall-Betrieb
- Optionaler Präsenzmelder

Analogeingänge:

- Analogeingang für Sollwertvorgabe 0(2)...10 VDC
- Analogeingang für passives Thermoelement (z.B. für Raumtemperatur)

Analogausgänge:

- Zwei normierte Analogausgänge 0(2)...10V DC, galvanisch getrennt, geeignet zur direkten Ansteuerung des zentralen Leitrechners (GLT)

Relaisausgänge:

Alle Relais sind frei konfigurierbar mit potenzialfreien Relaiskontakten

- Alarmausgang (Störmeldung), 1 x Umschaltkontakt (24 VAC/3 A)
- EIN/AUS, 1 x Schließkontakt (230 VAC/12 A)
- EIN/AUS (Rückmeldung an DDC), 1 x Umschaltkontakt (24 VAC/3 A)
- TAG/NACHT (Rückmeldung an DDC), 1 x Umschaltkontakt (24 VAC/3 A)

Interface:

- Kommunikation der Regler standardmäßig über Ethernet/IP über integrierten Dual-Port-Switch
- Integriertes native BACnet (IP oder MS/TP) mit Aufzeichnung von Systemwerten (Trendlog) sowie der selbstständigen Alarmierung im Fehlerfall (Intrinsic Reporting)
- Modbus (IP oder RS 485)
- Internes CAN-Interface, geeignet zur Anschaltung optionaler externer Peripherie (z.B. zusätzliche Analog- und Digitaleingänge und Ausgänge)

Verfügbare Erweiterungsmodule (Plug&Play):

- Ventilmodul zur Ansteuerung von Heiz- und Kühlventil für Raumtemperaturregelung mit Analogeingang für passiven/aktiven Temperatursensor
- A/D-Modul mit 4 Analogeingängen (0...10 VDC), galvanisch getrennt für Sensoren (z.B. Feuchte, CO2, Temperatur) und 8 Digitaleingängen, galvanisch getrennt, 24 VDC/10 mA
- LON-Modul, FTT-10A, freie Topologie (Drahttechnik in verdrehter 2-Leiter-Technik)
- CAN-Modul, RS 485, galvanisch getrennt

Technische Merkmale:

Messeinrichtung mit Stellklappe und Stellmotor

Die Messeinrichtung besteht aus einer wartungsfreien Messeinrichtung mit zwei Ringmesskammern für mittelwertbildende genaue Messung und Selbstreinigungseffekt oder einer Messdüse.

- Volumenstrommessbereich 40 bis 5.429 m³/h (entsprechend der Nennweite)
- Lageunabhängiger Einbau
- Messrate des statischen Differenzdrucksensors < 20ms

Übertrag:

Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis in EURO	Gesamtpreis in EURO
----------	-------	---------	--------------------------	------------------------

- Dämmschale (optional) rund 25/50 mm, eckig 30 mm
- Systemdruck 50...1.000 Pa
- Rohranschluss mit Lippendichtung oder optionalen Normflansch
- Runde Bauform DN 100 bis DN 400 in Stahl verzinkt, Edelstahl, PPs oder PPs-el
- rechteckige Bauform 200 x 140 bis 800 x 400 (B x H in mm) in Stahl verzinkt, Edelstahl, PPs oder PPs-el
- Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 1751, Klasse B
- Stellklappe luftdicht schließend nach DIN EN 1751, Klasse 4 (DN 100 und DN 125, Klasse 3)
- Hochgeschwindigkeits-Stellantrieb für Stellzeiten ≤ 3 s für 90 ° Stellwinkel mit direkter Ansteuerung (Direct Drive Modus) und integrierter Stellwinkelerfassung der Klappenposition, mit integriertem Rückführpotentiometer
- Hochgenaue Regelung durch hohe Auflösung des Stellantriebes mit 0,5 Grad pro Taktung (analog angesteuerte Stellantriebe haben eine Auflösung von mindestens 1,0 Grad pro Taktung und sind nicht zugelassen, da zu ungenau)
- Hysteresefreie Regelung, dadurch sehr lange Standzeit des Stellklappenantriebs

Technische Daten:

Regeleinheit:

- Versorgungsspannung 24 VAC, +/- 15 %, 50/60 Hz
oder alternativ 230 VAC/115 VAC, +/- 15 %, 50/60 Hz
- Nennleistung 30 VA

Fabrikat Regeleinheit:

SCHNEIDER

Reglertyp:

VAV700-BIP-2-0

Ausführung:

Schneller multifunktionaler Regler, Netzwerk, BACnet/IP mit integrierter Raumbilanzierung, mit zweitem Sensor für Druckkaskade, Versorgungsspannung 24 VAC bauseitig

Fabrikat Messeinrichtung mit Stellklappe:

SCHNEIDER

Typ:

DD-250-S-K-G-0-RR-1

Ausführung:

Messdüse, rund, DN 250, Stahl verzinkt, mit Klappenblattdichtung, mit Gummilippendichtung, ohne Dämmschale, mit Rohranschlüssen, mit schnelllaufendem Stellantrieb, Direkt Drive, 3 s für 90 °

Übertrag: