



Kanalfühler und Regler SDC2

Der SDC2 ist ein programmierbarer Regler und Sensor mit Feldbusanbindung. Er verfügt über 2 Regelkreise mit je 2 PI-Sequenzen. Der SDC2 verfügt über eine integrierte RS485 Kommunikationsschnittstelle, die eine peer-to-peer-Kommunikation mit einem Bediengerät z. B. OPT1-(2TH) -VC ermöglicht. Komplette Parametersätze können mit Hilfe des Zubehörs AEC-PM2 kopiert oder mit einem PC über einen RS485-USB-Konverter und das Easysset-Programm ausgetauscht werden. Der SDC2 verwendet das universelle X2-Betriebssystem.

Anwendungen

- Lüftungsregelung
- Temperaturkontrolle
- Luftbefeuchter und Luftentfeuchter
- Kontrolle der CO₂-Luftqualität
- Kontrolle der VOC-Luftqualität
- Zonenregelung

Funktionen

- Zwei universell konfigurierbare Regelkreise:
 - Funktion für Entfeuchtung, Sollwertverschiebung und Kaskadenregelung
 - Mehrere Zusatzfunktionen: Heiz- / Kühlbetrieb, automatische Freigabe, Sollwert Kompensation
 - Freies Heizen und Kühlen mit Economiser-Funktion basierend auf Enthalpie oder Temperatur
 - Differenz- und Mittelwertbildung, Min. und Max. Funktion, Enthalpie und Taupunktberechnung
 - Transmitterfunktion für Eingänge und Sollwerte
- Misst: Temperatur, Feuchtigkeit, CO₂, VOC-Luftqualität
- Eingebauter Feuchtigkeits- und Temperatursensor (Typ -TH), CO₂-Sensor (Typ -C), VOC-Sensor (Typ -Q)
- Universelle Analogausgänge (VDC, mA) und ein Relais mit einem Öffner und einem Schliesser (SPDT)
- 8 frei zugeordnete Alarmbedingungen, wählbarer Zustand der Ausgänge im Alarmfall
- Serieller Modbus RTU/ASCII oder BACnet MS/TP über isolierte RS485
- Passwortgeschützte, programmierbare Benutzer- und Steuerungsparameter

Typen und Bestellangaben

Produktname	Produkt Nr.	LP	UI	DO	AO	Funktionen	AO1	AO2
SDC2-16-C-200.101U-1	40-300167	2	-	1	1		CO ₂	-
SDC2-16-TH-210.102U-1	40-300171	2	1	1	2		Temp.	RH
SDC2-16-TH-210.102U-MOD-1	40-300172	2	1	1	2	C = CO ₂ Sensor	Temp.	RH
SDC2-16-TH-210.102U-BAC-1	40-300166	2	1	1	2	TH = Temperatur- und Feuchtesensor	Temp.	RH
SDC2-16-THC-210.102U-MOD-1	40-300174	2	1	1	2	THQ = Temperatur-, Feuchtigkeits- und VOC-Sensor	CO ₂	RH
SDC2-16-THC-210.102U-BAC-1	40-300173	2	1	1	2	THCQ = Temperatur-, Feuchtigkeits-, CO ₂ - und VOC-Sensor	CO ₂	RH
SDC2-16-THQ-210.102U-1	40-300168	2	1	1	2	MOD = Kommunikation mit Modbus RTU oder ASCII	VOC	RH
SDC2-16-THQ-210.102U-MOD-1	40-300162	2	1	1	2		VOC	RH
SDC2-16-THQ-210.102U-BAC-1	40-300161	2	1	1	2	BAC = Kommunikation mit BACnet MS/TP	VOC	RH
SDC2-16-THCQ-210.102U-1	40-300164	2	1	1	2		CO ₂	VOC
SDC2-16-THCQ-210.102U-MOD-1	40-300165	2	1	1	2		CO ₂	VOC
SDC2-16-THCQ-210.102U-BAC-1	40-300163	2	1	1	2		CO ₂	VOC

LP = Regelkreis, UI = Universal Eingang, DO = Digital Ausgang, AO = Analog Ausgang

AO1 und AO2 sind die analogen Ausgänge des Reglers/Sensors. Das Gerät ist ab Werk als Transmitter vorprogrammiert. Die Sensoren sind gemäss Tabelle den analogen Ausgängen zugewiesen.

Typen und Bestellinformation für vorkonfigurierte SDC2 Modelle

Eine detaillierte Beschreibung der Funktionsweise der vorkonfigurierten Modelle finden Sie im Kapitel "Vorkonfigurierte Varianten" auf Seite 8.

Produktname	Produkt Nr.	Beschreibung	AO1	AO2	DO1
<i>Vorkonfigurierte SDC2-16-TH Modelle (-Wx)</i>					
SDC2-16-TH-210.102U-1-W8	40-300171-8	W8 = Taupunkt-Sensor, ISO-Einheit °C			Siehe Kapitel "Vorkonfigurierte Varianten" auf Seite 8
SDC2-16-TH-210.102U-1-W28	40-300171-28	W28 = Taupunkt-Sensor, Englische Einheit °F			
SDC2-16-TH-210.102U-1-W9	40-300171-9	W9 = Enthalpie-Sensor, ISO-Einheit kJ/kg			
SDC2-16-TH-210.102U-1-W29	40-300171-29	W29 = Enthalpie-Sensor, Englische Einheit BTU/lb			

Zubehör

Produktname	Produkt Nr.	Beschreibung
<i>Eingebautes Bedienterminal</i>		
OPC2-S	40-500109	Optionale eingebaute Bedienanzeige für SDC2-Geräte
<i>Externes Bedienterminal</i>		
OPT1-xx	40-50xxxx	Eine große Auswahl an externen Bedienterminals finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com . Alle -VC Bedienterminals funktionieren mit dieser Steuerung.
OPA2-xx	40-50xxxx	
<i>Speicher</i>		
AEC-PM2	40-500130	Steckbares Speichermodul zum schnellen Kopieren von Parametersätzen

Sicherheit



GEFAHR! Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist für den Einsatz als Betriebsregler oder Messumformer vorgesehen. Es handelt sich nicht um eine Sicherheitseinrichtung. Wenn ein Geräteausfall Menschenleben und Sachwerte gefährden könnte, liegt es in der Verantwortung des Kunden, des Installateurs und des Systemdesigners, zusätzliche Sicherheitsvorrichtungen anzubringen, um einen solchen Geräteausfall zu verhindern. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und örtlichen Vorschriften kann zu Geräteschäden führen und gefährdet Leben und Eigentum. Manipulationen am Gerät und falsche Anwendung führen zum Erlöschen der Garantie.

Technische Daten

Stromversorgung	Versorgungsspannung	24 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12...34 VDC	
	Leistungsaufnahme	Max. 10 VA	
	Sicherheitskleinspannung (SELV)	HD 384, Klasse II	
	Elektrischer Anschluss	Schraubklemmverbinder für Draht 0,52...1,3 mm ² (AWG 20...16)	
Signaleingänge	Temperatursensor	Bandgap Sensor	
	Bereich von	-40...70 °C (-40...158 °F)	
	Messgenauigkeit	Siehe Grafik 1 unter Sensoren	
	Wiederholbarkeit	± 0.1 °C, ± 0.2 °F	
	Feuchtigkeitssensor	Kapazität des Sensorelements	
	Bereich von	0...100% RH	
	Messgenauigkeit	Siehe Grafik 2 unter Sensoren	
	Hysterese	± 1%	
	Wiederholbarkeit	± 0.1%	
	Abweichung	< 0.5% / Jahr	
	CO ₂ Sensor	Nicht-dispersive Infrarot (NDIR) Wellenleitertechnologie mit automatischer Kalibrierung im Hintergrund (ABC)	
	Ansprechzeit (90%)	2 Minuten	
	Messbereich	0 - 2000 ppm	
	Wiederholbarkeit	± 20 ppm ± 1 % vom Messwert	
Genauigkeit	± 40 ppm ± 3 % vom Messwert		
Druckabhängigkeit	+ 1.6% Messabweichung per kPa vom Normaldruck, 100 kPa		
VOC Sensor	MEMS Metall Oxide Sensor mit automatischer Kalibrierung im Hintergrund (ABC)		
Erfassungsbereich: TVOC (relative)	0 - 2000 ppb		
CO ₂ Äquivalent (relative)	400 - 2000 ppm		
Module	automatischer Kalibrierung im Hintergrund (ABC)		
Passiver Eingang	UI6, Passiver Temperatur NTC oder offener Kontakt		
Type:	NTC (Sxx-Tn10) 10kΩ@25°C		
Bereich	-40...100 °C (-40...212 °F)		
Signalausgänge	Analoger Ausgang	AO1 bis AO2	
	Ausgangssignal	0...10 VDC oder 0...20 mA	
	Auflösung	9.76 mV oder 0.019 mA (10 Bit)	
	Maximale Belastung	Spannung: ≥1kΩ Strom: ≤250Ω	
	Relaisgänge: AC Spannung	0...48 VAC, Volllaststrom 2A	
	DC Spannung	0...30 VDC, Volllaststrom 2A	
Insulationsfestigkeit zwischen Relaiskontakten und Systemelektronik:	1500 VAC von EN 60 730-1		
zwischen benachbarten Kontakten:	800 VAC von EN 60 730-1		
Terminal Anschluss	Hardware-Schnittstelle	RS485 von EIA/TIA 485	
Verkabelung		Shielded Twisted-Pair-Kable	
Umgebung	Betrieb	nach IEC 721-3-3	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5	
	Temperatur	0...50 °C (32...122 °F)	
	Feuchtigkeit	<85 % RH nicht kondensierend	
	Transport & Lagerung	nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 und Klasse 1K3	
Temperatur	-25...70 °C (-13...158 °F)		
Feuchtigkeit	<95 % RH nicht kondensierend		
Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2		
Normen	Schutzgrad	IP30 nach EN 60 529 mit CO ₂ / VOC Sensor IP60 nach EN 60 529 ohne CO ₂ / VOC Sensor	
	Verschmutzungsstufe	II (EN 60 730-1)	
	Schutzklasse	III (IEC 60536)	
	Überspannungskategorie	II (EN 60 730-1)	
Allgemein	Material	Flammhemmender PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0)	
	Abmessungen (H x B x T)	47 x 157 x 68 mm (1.9 x 6.2 x 2.7 in)	
	Gewicht (inkl. Verpackung)	SDC2-16-C-200.101U-1:	290g (10.2 oz)
		SDC2-16-TH-210.102U-1:	290g (10.2 oz)
		SDC2-16-TH-210.102U-COM-1:	303g (10.7 oz)
		SDC2-16-THC-210.102U-COM-1:	310g (10.9 oz)
		SDC2-16-THQ-210.102U-1:	298g (10.5 oz)
		SDC2-16-THQ-210.102U-COM-1:	310g (10.9 oz)
SDC2-16-THCQ-210.102U-1:		297g (10.5 oz)	
SDC2-16-THCQ-210.102U-COM-1:		310g (10.9 oz)	
COM = -MOD/-BAC			

Technische Spezifikation für serielle Kommunikation, -MOD und -BAC Typen

Netzwerk	Hardware-Schnittstelle	RS485 in Übereinstimmung mit EIA/TIA 485
	Maximale Knoten pro Netzwerk	128
	Maximale Anzahl von Knoten pro Segment	64 (nur Vector-Geräte)
	Leiterkabel	Geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP)
	Widerstand	100 - 130 Ohm
	Nennkapazität	100 pF/m 16 pF/ft. oder niedriger
	Galvanische Isolierung	Der Kommunikationsschaltkreis ist isoliert
	Leitungsabschluss	Ein Leitungsabschlusswiderstand (120 Ohm) ist zwischen den Klemmen (+) und (-) des am weitesten entfernten Knotens des Netzes anzuschließen.
	Topologie des Netzwerktopologie	Daisy Chain gemäß EIA/TIA 485-Spezifikationen
	Empfohlene maximale Länge pro Kette	1200 m (4000 ft.)
Modbus (-MOD)	Kommunikationsstandard	Modbus (www.modbus.org)
	Standardeinstellung	19200 Baudrate, RTU 8 Datenbits, 1 gerades Paritätsbit, 1 Stoppbit
	Geschwindigkeit der Kommunikation	4800, 9600, 19200, 38400
	Protokoll: Datenbits Parität - Stoppbit	RTU - 8 Datenbits, ASCII - 7 Datenbits, keine Parität - 2 Stopps, gerade oder ungerade Parität - 1 Stopp
BACnet (-BAC)	Kommunikationsstandard	BACnet MS/TP über RS485 BTL geprüft und gelistet B-ASC
	Geschwindigkeit der Kommunikation	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

Produktprüfung und -zertifizierung



Konformitätserklärung Informationen zur Konformität unserer Produkte finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com auf der entsprechenden Produktseite unter "Downloads".

Montage und Installation

Zuleitung abdichten



Wichtig

Alle Kabeleinführungen in das Gerät müssen abgedichtet werden, um Luftzug zu verhindern, der sonst die Sensoren im Gerät beeinträchtigen und korrekte Messungen verhindern könnte!

Montageanleitung



Für SDC2-200 siehe das Installationsblatt, Dokument Nr. 70-00-0707.

Für SDC2-210 siehe das Installationsblatt, Dokument Nr. 70-00-0664

Auswahl von Sensoren und Aktoren

Temperatursensoren

Verwenden Sie NTC-Sensoren von Vector Controls, um maximale Genauigkeit zu erreichen: SDB-Tn10-20 (Kanal), SRA-Tn10 (Raum), SDB-Tn10-20 + AMI-S10 als Eintauchfühler.

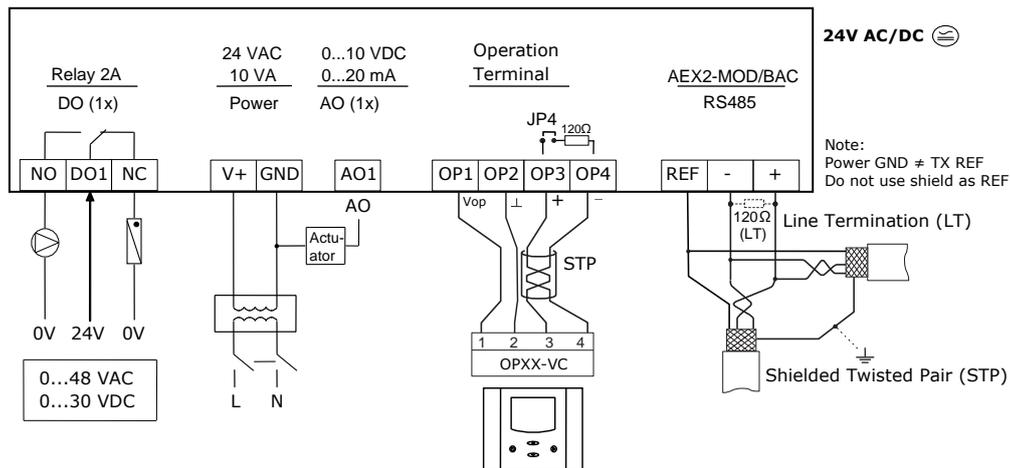
Stellantriebe

Wählen Sie Regelantriebe mit einem Eingangssignal von 0/2...10 VDC. Empfohlen werden 3-Punkt-Antriebe mit konstanter Laufzeit.

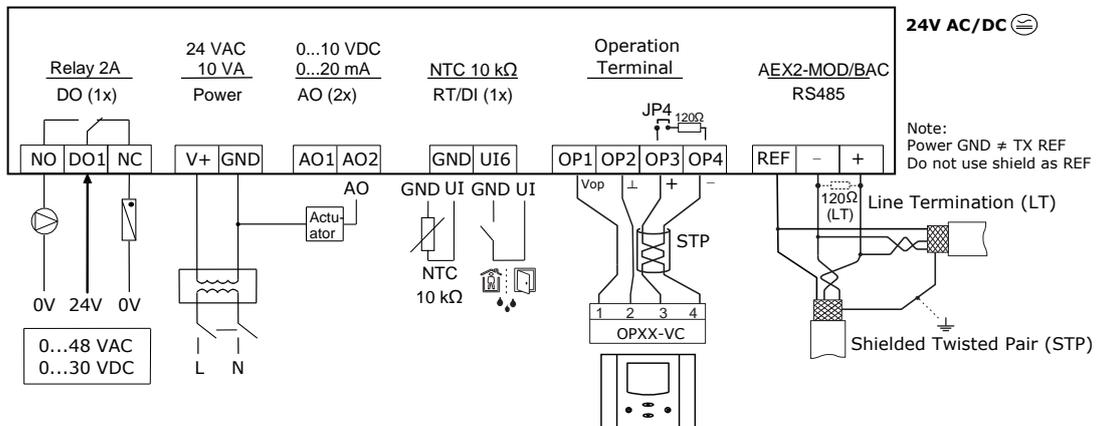
Geschaltete Geräte (z. B. Pumpen, Ventilatoren, Ein-/Aus-Ventile, Befeuchter usw.)

Geräte die die in den technischen Daten angegebenen Grenzen überschreiten, nicht direkt anschliessen – Einschaltstrom bei induktiven Lasten beachten.

Anschlussdiagramm SDC2-200



Anschlussdiagramm SDC2-210



Steckbrückeneinstellung (Jumper)

SDC2-200			SDC2-210																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="2">AO Mode</td></tr> <tr><td colspan="2">JP1</td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="2">VDC</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>○</td></tr> <tr><td colspan="2">mA</td></tr> </table>	AO Mode		JP1		3	○	2	○	1	■	VDC				3	○	2	○	1	○	mA		<table border="1"> <tr><td colspan="2">AO Range</td></tr> <tr><td colspan="2">JP3</td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="2">0...10 V</td></tr> <tr><td colspan="2">0...20 mA</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>○</td></tr> <tr><td colspan="2">2...10 V</td></tr> <tr><td colspan="2">4...20 mA</td></tr> </table>	AO Range		JP3		3	○	2	○	1	■	0...10 V		0...20 mA				3	○	2	○	1	○	2...10 V		4...20 mA		<table border="1"> <tr><td colspan="2">JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)</td></tr> <tr><td colspan="2">○ ○ ○</td></tr> <tr><td colspan="2">120Ω</td></tr> <tr><td colspan="2">○ ○ ○</td></tr> <tr><td colspan="2">X</td></tr> </table>	JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)		○ ○ ○		120Ω		○ ○ ○		X		<table border="1"> <tr><td colspan="2">AO Mode</td></tr> <tr><td colspan="2">JP1/JP2</td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="2">VDC</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>○</td></tr> <tr><td colspan="2">mA</td></tr> </table>	AO Mode		JP1/JP2		3	○	2	○	1	■	VDC				3	○	2	○	1	○	mA		<table border="1"> <tr><td colspan="2">AO Range</td></tr> <tr><td colspan="2">JP3</td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>■</td></tr> <tr><td colspan="2">0...10 V</td></tr> <tr><td colspan="2">0...20 mA</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>3</td><td>○</td></tr> <tr><td>2</td><td>○</td></tr> <tr><td>1</td><td>○</td></tr> <tr><td colspan="2">2...10 V</td></tr> <tr><td colspan="2">4...20 mA</td></tr> </table>	AO Range		JP3		3	○	2	○	1	■	0...10 V		0...20 mA				3	○	2	○	1	○	2...10 V		4...20 mA		<table border="1"> <tr><td colspan="2">JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)</td></tr> <tr><td colspan="2">○ ○ ○</td></tr> <tr><td colspan="2">120Ω</td></tr> <tr><td colspan="2">○ ○ ○</td></tr> <tr><td colspan="2">X</td></tr> </table>	JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)		○ ○ ○		120Ω		○ ○ ○		X	
AO Mode																																																																																																																									
JP1																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	■																																																																																																																								
VDC																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	○																																																																																																																								
mA																																																																																																																									
AO Range																																																																																																																									
JP3																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	■																																																																																																																								
0...10 V																																																																																																																									
0...20 mA																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	○																																																																																																																								
2...10 V																																																																																																																									
4...20 mA																																																																																																																									
JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)																																																																																																																									
○ ○ ○																																																																																																																									
120Ω																																																																																																																									
○ ○ ○																																																																																																																									
X																																																																																																																									
AO Mode																																																																																																																									
JP1/JP2																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	■																																																																																																																								
VDC																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	○																																																																																																																								
mA																																																																																																																									
AO Range																																																																																																																									
JP3																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	■																																																																																																																								
0...10 V																																																																																																																									
0...20 mA																																																																																																																									
3	○																																																																																																																								
2	○																																																																																																																								
1	○																																																																																																																								
2...10 V																																																																																																																									
4...20 mA																																																																																																																									
JP4 = OPxx-VC Line Termination (LT)																																																																																																																									
○ ○ ○																																																																																																																									
120Ω																																																																																																																									
○ ○ ○																																																																																																																									
X																																																																																																																									
Analog Ausgang			Analog Ausgang																																																																																																																						
OPxx-VC Leitungsabschluss			OPxx-VC Leitungsabschluss																																																																																																																						



Die Position der SDC2-200-Jumper ist auf dem Installationsblatt, Dokument Nr. 70-00-0707, ersichtlich.
Die Position der SDC2-210-Jumper ist auf dem Installationsblatt, Dokument Nr. 70-00-0664, ersichtlich
(www.vectorcontrols.com).

Verdrahtung der Kommunikation (RS485)

Kabeltyp

Ein EIA-485-Netz muss für die Datensignalisierung abgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen mit einem Wellenwiderstand zwischen 100 und 130 Ohm verwenden. Die Verteilungskapazität zwischen den Leitern muss weniger als 100 pF pro Meter (30 pF pro Fuß) betragen. Die Verteilungskapazität zwischen Leitern und Abschirmung muss weniger als 200 pF pro Meter (60 pF pro Fuß) betragen. Abschirmungen aus Folie oder Geflecht sind zulässig.

Maximale Länge

Die empfohlene Höchstlänge pro Segment beträgt 1200 Meter (4000 Fuß) mit AWG 18 (0,82 mm² Leiterfläche) Kabel.

LED-Anzeigen

Im Gehäuse des Controllers befindet sich eine Status-LED. Während des normalen Betriebs blinkt die LED einmal alle 5 Sekunden kurz auf. Bei einem Alarm oder einer Störung blinkt sie im Sekundentakt. Siehe auch Installationsblatt Punkt D. Die Funktion der System-LED wird im technischen Handbuch erläutert.

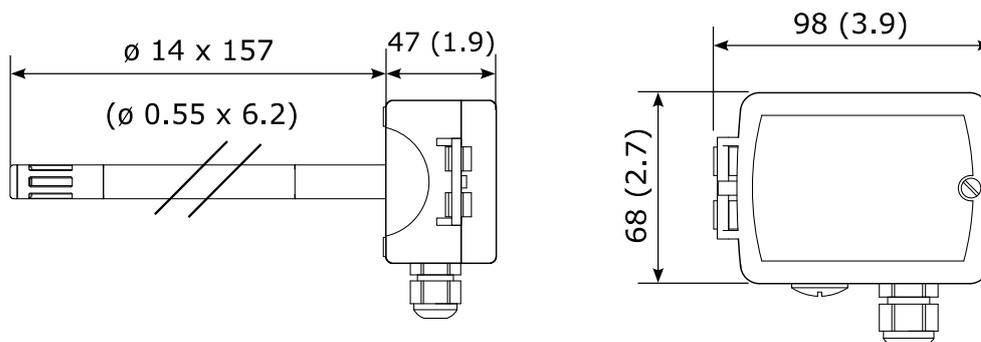
Modbus-LED (Typ -MOD)

Die Modbus-Schnittstelle verfügt über eine grüne LED und eine rote LED zur Anzeige des Verkehrs auf dem RS-485-Bus. Die grüne LED leuchtet, wenn ein eingehendes Paket empfangen wird, und die rote LED leuchtet, wenn ein ausgehendes Paket an den Bus gesendet wird. Beim Einschalten blinken beide LEDs zweimal gleichzeitig, um anzuzeigen, dass der Bootvorgang abgeschlossen ist. Eine konstant leuchtende LED dient als Hinweis auf einen Fehlerzustand im Empfangs- oder Sendeprozess.

BACnet-LED (Typ -BAC)

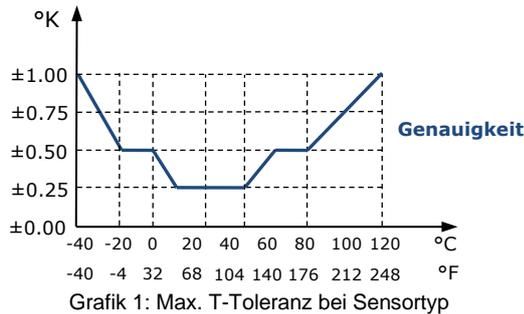
Die BACnet-Schnittstelle verfügt über eine grüne LED und eine rote LED zur Anzeige des Verkehrs auf dem RS-485-Bus. Die grüne LED leuchtet, wenn ein eingehendes Paket empfangen wird, und die rote LED leuchtet, wenn ein ausgehendes Paket an den Bus gesendet wird. Beim Einschalten blinken beide LEDs zweimal gleichzeitig als Zeichen dafür, dass der Bootvorgang abgeschlossen ist. Eine konstant leuchtende LED dient als Hinweis auf einen Fehlerzustand im Empfangs- oder Sendeprozess.

Abmessungen, mm (inch)

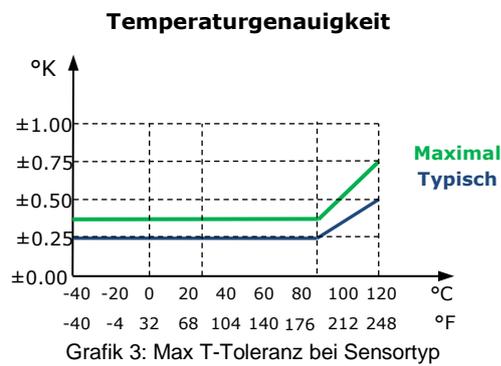
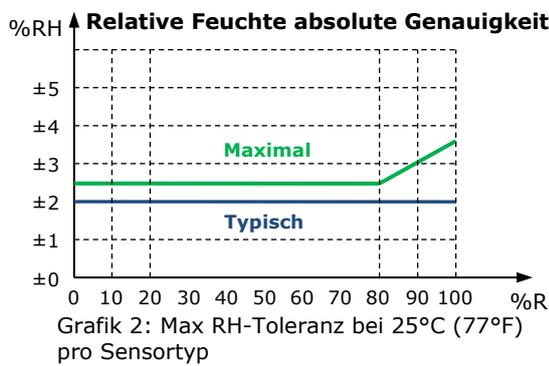


Sensoren

Temperaturfühler bei -T- Typen



Temperatur und Feuchtigkeit für RH Fühler bei -HT-Typ



CO2 Sensor für -C-Typen

Die CO2-Konzentration wird mittels nicht-dispersiver Infrarot (NDIR)-Wellenleitertechnologie mit automatischem ABC-Algorithmus zur automatischen Hintergrundkalibrierung gemessen. Die eingesetzte Messtechnik garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. Der Mikroprozessor tastet das CO2 einmal pro Sekunde ab. Er berechnet ein Mittelungssignal über eine vorgegebene Anzahl von Sekunden und erzeugt das Ausgangssignal.

Automatische Basislinien Kalibrierung (ABC)

Die ABC-Hintergrundkalibrierung überwacht ständig die gemessenen CO2-Konzentrationen. Die Kalibrierfunktion erwartet, dass die CO2-Werte auf 400 ppm sinken, wenn der Raum nicht belegt ist. Über einen Zeitraum von mehreren Tagen, versucht der Regler diesen Wert Schritt für Schritt durch Nachkalibrierung von max. 30ppm pro Tag zu erreichen. Um die angegebene Genauigkeit zu erreichen, muss der Sensor mindestens 3 Wochen in Betrieb sein.

i Die ABC-Kalibrierung funktioniert nur dort, wo die CO2-Konzentration regelmäßig auf einen Frischluftwert von 400 ppm sinkt. Für spezielle Anwendungen wie Gewächshäuser, Tierfarmen usw. sollte die ABC-Kalibrierung deaktiviert und der Sensor manuell kalibriert werden. Weitere Angaben finden Sie im Dokument "X2 Engineering Manual" im Abschnitt "Manual calibration of CO2 sensor", Dokument Nr. 70-00-0737.

VOC (Luftqualitätssensor) für -Q-Typen

Zuverlässige Beurteilung der Raumluftqualität:

Das verwendete Sensorelement ist ein auf MOS (Metalloxid-Halbleiter) basierendes Gassensorelement. Es wurde speziell für den breiten Nachweis von reduzierenden Gasen wie VOCs (flüchtige organische Verbindungen) und CO (Kohlenmonoxid) in Verbindung mit schlechter Luftqualität entwickelt. Der Sensor muss mindestens 24 Stunden in Betrieb sein, um zuverlässige VOC-Werte zu messen. Es hat folgende Eigenschaften:

- Erfassungsbereich: 400 – 2000 ppm CO2 Äquivalente und 0 – 2000 ppb TVOC Äquivalente
- Hohe Empfindlichkeit und schnelles Ansprechverhalten
- Modul mit automatischer Basislinienkorrektur

Anwendung

Der VOC-Sensor wird am besten als Stellgeber für Lüftungen mit mehreren Stufen eingesetzt. Die VOC-Werte lassen sich in folgende Luftqualitätsklassen einteilen:

TVOC Konzentration [ppb]	0 – 60	60 – 200	200 – 610	610 – 1900	1900 – 2000
Luftqualitätsklasse (EPA)	1	2	3	4	5
Luftqualität	Sehr gut	Gut	Genügend	Ungesund für sensible Gruppen	Ungesund

Vorkonfigurierte Varianten

Vector Controls bietet eine Reihe von vorkonfigurierten SDC2-Produkten für eine Vielzahl von Funktionen an, darunter:

- Taupunktsensor-Funktion
- Enthalpie-Sensor-Funktion
- ...

Die Funktionen der vorkonfigurierten SDC2-Produkte werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

SDC2 Taupunkt Vorkonfiguration (-W8 / -W28 Option)

Wenn Sie den SDC2 mit der Option -W8 oder -W28 bestellen, ist der SDC2 als Taupunktsensor vorkonfiguriert.

Mit der Taupunkt-Konfiguration bietet der SDC2 die folgenden Funktionen:

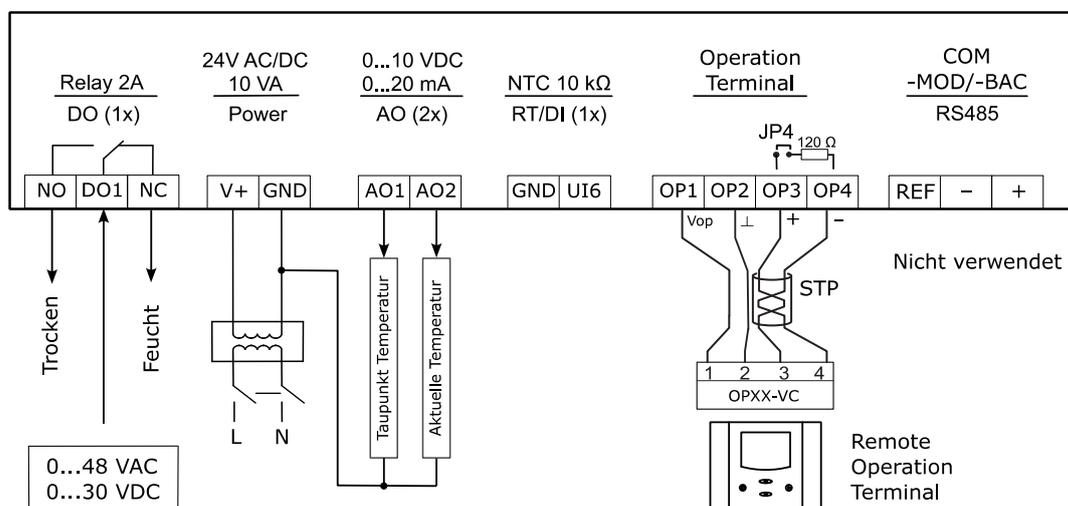
- Überwacht den Taupunkt oder die Luftfeuchtigkeit und aktiviert ein Relais, wenn der Taupunkt oder die relative Luftfeuchtigkeit den eingestellten Grenzwert überschreitet.
- Stoppt die Kondensation, bevor sie beginnt
- Analog Ausgabe von Taupunkttemperatur und der gemessenen Temperatur
- Optionale Anzeige (OPC2-S)

Bestellinformationen finden Sie im Kapitel "Typen und Bestellinformation für vorkonfigurierte SDC2 Modelle" auf Seite 2.

Einstellungen der Taupunktfunktion

SDC2 Einstellung	-W8 (ISO-Einheiten)	-W28 (Englische Einheiten)
Ausgangssignal-Konfiguration		
AO1 analog Ausgang - Berechnete Taupunkttemperatur	0...10 VDC = -40...60°C	0...10 VDC = -40...140°F
AO2 analog Ausgang - Aktuell gemessene Temperatur	0...10 VCD = -40...60 °C	0...10 VCD = -40...140 °F
DO1 digital Ausgang (Umschaltrelais) - Taupunktüberwachung trocken - Taupunktüberwachung feucht	DO1 mit NO verbunden DO1 mit NC verbunden	
Taupunkt Einstellungen (Standard)		
Taupunktgrenze/-schwelle feucht (WET) - wenn die aktuelle Temperatur < Taupunktgrenze ist	2 °C	4 °F
Taupunktgrenze/-schwelle trocken (DRY) - wenn aktuelle Temperatur > Taupunktgrenze ist	3°C	6 °F
Eingebautes Display (OPC2-S)		
Standardanzeige - Taupunkt Temperatur - Aktuelle Temperatur - Aktuelle absolute Luftfeuchtigkeit - Aktuelle relative Luftfeuchtigkeit	°C °C g/m ³ % RH	°F °F gr/f ³ % RH

Verkabelung und Anschluss für die Taupunkt-Vorkonfiguration



Einstellen der Taupunktgrenzwerte

In der folgenden Parametertabelle sind die Parameter zur Einstellung der Taupunktgrenzwerte aufgeführt.

Konfigurationsparameter

Das Gerät kann durch Einstellen der Software-Parameter feinabgestimmt werden. Die Parameter werden über das externe Bedienterminal OPT1 / OPA2 oder das kostenlose Konfigurationstool EasySet eingestellt.

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
1D 14	Trocken: Rücksetzt-Schaltschwelle Ist- Taupunkt-Temperatur	-40...215 °C/F	3°C
1D 15	Feucht: Schaltschwelle Ist-temperatur zu Taupunkttemperatur	-40...215 °C/F	2°C

SDC2 Enthalpie Vorkonfiguration (-W9 / -W29 Option)

Wenn Sie den SDC2 mit der Option -W9 oder -W29 bestellen, ist der SDC2 als Enthalpie-Sensor vorkonfiguriert. Mit der Enthalpie-Konfiguration bietet der SDC2 die folgenden Funktionen:

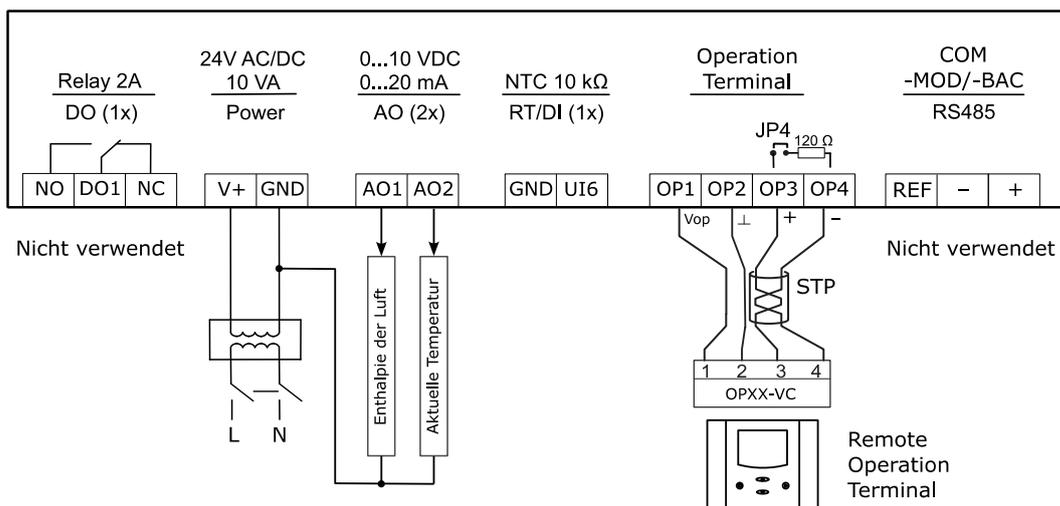
- Der SDC2 errechnet die Enthalpie (innere Energie) der aktuellen Luft
- Analog Ausgabe von Enthalpiewert, der aktuellen Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit
- Optionale Anzeige (OPC2-S)

Bestellinformationen finden Sie im Kapitel "Typen und Bestellinformation für vorkonfigurierte SDC2 Modelle" auf Seite 2.

Einstellungen der Enthalpie Funktion

SDC2 Einstellungen	-W9 (ISO-Einheiten)	-W29 (Englische Einheiten)
Ausgangssignal-Konfiguration		
AO1 analog Ausgang - Berechnete Enthalpie der feuchten Luft	0...10 VDC = 0...500 kJ/kg	0...10 VDC = 0...200 BTU/lb
AO2 analog Ausgang - Aktuell gemessene Temperatur	0...10 VCD = -40...60 °C	0...10 VCD = -40...140 °F
DO1 digital Ausgang (Relais)	Nicht verwendet	
Eingebautes Display (OPC2-S)		
Standardanzeige - Enthalpie der Luft - Aktuelle Temperatur	kJ/kg °C	BTU/lb °F

Verkabelung und Anschluss für die Enthalpie-Vorkonfiguration



Betrieb und Konfiguration

Dokumentation

Dieser Controller verwendet das X2-Betriebssystem der neuesten Generation. Ausführliche Betriebsanleitung für alle Geräte mit diesem Betriebssystem finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com. Außerdem gibt es Programmieranleitungen für Techniker und eine Anwendungsdatenbank.

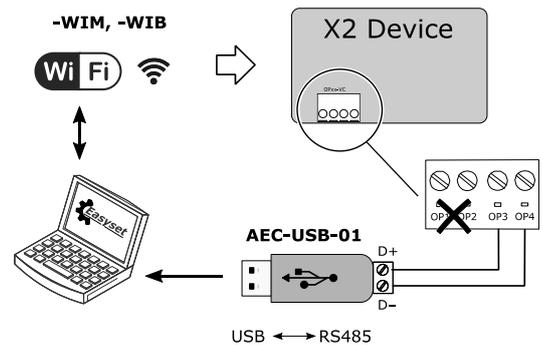


Weitere Informationen über das X2-Betriebssystem finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com unter "X2 Geräte".

Konfiguration

Konfigurieren mit EasySet (kostenlose PC-Anwendung)

Verwenden Sie den PC und das EasySet-Tool, um das SDC2 ganz einfach nach Ihren Wünschen zu konfigurieren. Verbinden Sie den PC mit dem EasySet-Tool über den AEC-USB-Konverter oder verwenden Sie die Wi-Fi-Kommunikation des PCs, um sich mit dem SDC2 zu verbinden (nur SDC2-WIM /-WIB-Typen). Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationsblatt des SDC2, Einzelheiten zur Konfiguration im X2 Engineering-Handbuch.



Das Gerät kann mit dem EasySet-Programm vollständig konfiguriert und in Betrieb genommen werden.

EasySet kann kostenlos von unserer Website www.vectorcontrols.com heruntergeladen werden.

Konfigurieren mit Bedienterminal

Alternativ kann der SDC2 auch über ein externes Bedienterminal (OPT1-xx, OPA2-xx) nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert werden. Schließen Sie das Terminal an den OPxx-VC-Anschluss des SDC2 an. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationsblatt des SDC2, Einzelheiten zur Konfiguration im X2 Engineering-Handbuch.



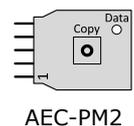
Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im X2 Engineering-Handbuch, Dokument Nr. 70-00-0737.

Kopieren der Konfiguration auf andere SDC2-Geräte

Komplette Parametersätze können mit Hilfe des Zubehörs AEC-PM2 kopiert oder mit Hilfe des EasySet-Tools und eines RS485-USB-Konverters oder über Wi-Fi-Kommunikation mit einem PC ausgetauscht werden.

Kopieren der Konfiguration mit dem AEC-PM2 (Plug-in-Speichermodul)

Um die Konfiguration in den AEC-PM2 zu laden, empfehlen wir die EasySet-Funktion "Speicher kopieren" zu verwenden. Alternativ kann auch ein externes Bedienterminal verwendet werden, um das SDC2 anzuweisen, die Konfiguration in den AEC-PM2 zu laden (siehe X2 Engineering Manual und SDC2 Installationsanleitung).



Um die Konfiguration auf ein anderes SDC2-Gerät zu kopieren, schließen Sie einfach den AEC-PM2-Speichermodul an das SDC2 an und drücken Sie die Kopiertaste (siehe SDC2-Installationsanleitung für Anschlussdetails).

Kopieren der Konfiguration mit EasySet (kostenlose PC-Anwendung)

Um die Konfiguration auf ein anderes SDC2-Gerät zu kopieren, verbinden Sie den PC mit dem EasySet-Tool über den AEC-USB-Konverter oder verwenden Sie die Wi-Fi-Kommunikation des PCs, um sich mit dem SDC2 zu verbinden (nur SDC2-WIM /-WIB-Typen). Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in der Installationsanleitung des SDC2.



Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im X2 Engineering-Handbuch, Dokument Nr. 70-00-0737.

Übersicht über die Dokumentation



Die aktuellen Dokumente finden Sie auf der Website www.vectorcontrols.com in der entsprechenden Produktseite.

Dokument Typ	Dokument Nr.	Beschreibung
SDC2 Datenblatt	70-00-0676	Produktbeschreibung (dieses Dokument)
SDC2 Installationsblatt	70-00-0707	Montage- und Installationsanleitung
X2 Betriebsanleitung touch button display	70-00-0994	Bedienungsanleitung des X2 Systeme mit Berührungstasten und Display
X2 Technisches Handbuch	70-00-0737	Richtlinien für die Konfiguration des X2-Systems
X2 Modbus-Kommunikationsmodul (-MOD-Typ)	70-00-0290	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung Modbus (kein Modbus TCP)

Dokument Typ	Dokument Nr.	Beschreibung
X2 BACnet Kommunikations-Modul (-BAC type)	70-00-0218	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung BACnet (kein BACnet/IP)

Hinweis: Die Liste ist nicht vollständig. Massgebend sind die Dokumente auf der Webseite.

BAC Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

BACnet MS/TP network

 Folgende Angaben sind nur für die Option **-BAC** gültig

Name des Lieferanten: Vector Controls
 Produktname: Steuerung Serie SDC2
 SDC2 Produktbeschreibung: Der SDC2 ist ein kommunizierender BACnet Regler der mit einer universellen Steuerung ausgestattet ist, welche für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert ist. Sie können in Zonen und anderen Anwendungen eingesetzt werden, die von einem BACnet MS/TP-Netzwerk überwacht werden.

Unterstützte BACnet Interoperability Blocks (BIBB)

Die BACnet Schnittstelle entspricht dem B-ASC Geräteprofil (BACnet anwendungsspezifische Steuerung). Folgende BACnet Module (Interoperability Building Blocks - BIBB) werden unterstützt

BIBB	Type	Name
DS-RP-B	Gemeinsame Datennutzung	Eigenschaften lesen - B
DS-RPM-B	Gemeinsame Datennutzung	Eigenschaften mehrfach lesen - B
DS-WP-B	Gemeinsame Datennutzung	Eigenschaften schreiben - B
DM-DCC-B	Geräteverwaltung	Steuerung Gerätekommunikation - B
DM-DDB-B	Geräteverwaltung	Dynamische Geräteanbindung - B
DM-DOB-B	Geräteverwaltung	Dynamische Objektbindung - B
DM-TS-B	Geräteverwaltung	Zeitsynchronisation - B
DM-UTC-B	Geräteverwaltung	UTC Zeitsynchronisation - B
DM-RD-B	Geräteverwaltung	Gerät neu initialisieren - B

Unterstützt folgende Standard BACnet Applikationsdienste

- Eigenschaften lesen
- Eigenschaften mehrfach lesen
- Eigenschaften schreiben
- Gerätekommunikation (Passwortgeschützt)
- I Am
- I Have
- Zeitsynchronisation
- UTC-Zeitsynchronisation
- Gerät neu initialisieren ("kalt" oder "warm") (Passwortgeschützt).

Unterstützt folgende Standardobjektarten

- Gerät
- Analoger Eingang
- Analoger Wert
- Digitaler Wert
- Mehrstufiger Wert

X2-Funktionsumfang

Der Regler SDC2-200 verfügt über folgende X2-Funktionen und Elemente:

Gruppe	Modul	QTY	Beschreibung
UP			Benutzer- und Anzeigeparameter
UI	01U bis 05U	5	Sensoreingänge für Temperatur, Feuchtigkeit, CO2 und VOC
	06U bis 09U	4	virtuelle Eingänge für Bedienterminals, Felsbusmodule oder Sonderfunktionen
AL	1AL bis 8AL	8	Alarmzustände
LP	1L bis 2L	2	Regelkreise
Ao	1A	1	analoger Ausgang für mA, VDC
FAN	1F	1	Gebläse oder lead-lag Module, 1 bis 3 Gebläsestufen, bis zu 3 schaltende lead-lag Stufen je Gebläse
do	1d	1	digitaler Ausgang (Relaiskontakt SPDT) mit einem Schliesser (NC) und einem Öffner (NO)
FU	1FU	1	Fernaktivierung: Aktivierung des Reglers auf Grund eines Signals und Alarmzustände
	2FU	1	Betriebsart ändern: Umschalten zwischen Normal- und Absenkbetrieb aufgrund von Steuersignalen
	3FU	1	Heizen/Kühlen: Wechsel von Heizen und Kühlen auf Grund eines Steuersignals
	4FU	1	Sollwertkompensation: Sommer/Winter von Sollwerten
	5FU	1	Economizer (freies Heizen oder Kühlen aufgrund des Zustands von Außen- und Raumluft)
Co			Kommunikation (falls ein Kommunikationsmodul vorhanden ist)
COPY			Kopieren kompletter Parametersätze zwischen Run-, Default- und externem Speicher mit bis zu 4 Speicherplätzen (AEC-PM2)

Der Regler SDC2-210 verfügt über folgende X2-Funktionen und Elemente:

Gruppe	Modul	QTY	Beschreibung
UP			Benutzer- und Anzeigeparameter
UI	01U bis 05U	5	Sensoreingänge für Temperatur, Feuchtigkeit, CO2 und VOC
	06U	1	universeller Eingang für RT/DI
	07U bis 10U	4	virtuelle Eingänge für Bedienterminals, Felsbusmodule oder Sonderfunktionen
AL	1AL bis 8AL	8	Alarmzustände
LP	1L bis 2L	2	Regelkreise
Ao	1A bis 2A	2	analoge Ausgänge für mA, VDC
FAN	1F	1	Gebläse oder lead-lag Module, 1 bis 3 Gebläsestufen, bis zu 3 schaltende lead-lag Stufen je Gebläse
do	1d	1	digitaler Ausgang (Relaiskontakt SPDT) mit einem Schliesser (NC) und einem Öffner (NO)
FU	1FU	1	Fernaktivierung: Aktivierung des Reglers auf Grund eines Signals und Alarmzustände
	2FU	1	Betriebsart ändern: Umschalten zwischen Normal- und Absenkbetrieb aufgrund von Steuersignalen
	3FU	1	Heizen/Kühlen: Wechsel von Heizen und Kühlen auf Grund eines Steuersignals
	4FU	1	Sollwertkompensation: Sommer/Winter von Sollwerten
	5FU	1	Economizer (freies Heizen oder Kühlen aufgrund des Zustands von Außen- und Raumluft)
Co			Kommunikation (falls ein Kommunikationsmodul vorhanden ist)
COPY			Kopieren kompletter Parametersätze zwischen Run-, Default- und externem Speicher mit bis zu 4 Speicherplätzen (AEC-PM2)

Bedienungsanleitungen und Konfiguration

Dieser Regler verwendet ein X2-Betriebssystem der neusten Generation. Eine detaillierte Bedienungsanleitung aller Geräte, welche mit diesem Betriebssystem ausgestattet sind, kann hier heruntergeladen werden:

www.vectorcontrols.com/products/x2

Ebenfalls erhältlich ist eine Programmieranleitung für Techniker sowie eine Anwendungsdatenbank.

Das Gerät kann mit dem Easyset Programm vollständig konfiguriert werden.

Easyset-Programm kann kostenlos unter www.vectorcontrols.com heruntergeladen werden.

Leere Seite.

Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com

