



Aussenfühler und Regler SOC2

Der SOC2 ist ein programmierbarer Regler und Sensor mit Kommunikationsmöglichkeiten. Er ist für die Messung im Freien mit Regenschutz (IP63) geeignet. Er verfügt über 2 Regelkreise mit je 2 PI-Sequenzen. Der SOC2 verwendet das universelle X2-Betriebssystem. Die seriellen Kommunikationsoptionen sind mit Modbus RTU/ASCII und BACnet MS/TP über RS485 realisiert. Es ist auch eine Wi-Fi-Kommunikationsoption verfügbar, die Modbus TCP und BACnet IP unterstützt. Der SOC2 verfügt über eine eingebaute RS485-Kommunikationsschnittstelle, die eine Peer-to-Peer-Kommunikation mit einem Bedienterminal wie OPT1-x oder OPA2-x ermöglicht. Ein integrierter Webserver bietet eine Webschnittstelle zur Bedienung des Reglers oder zur Änderung der Verbindungseinstellungen. Komplette Parametersätze können mit dem Zubehör AEC-PM2 kopiert oder über einen RS485-USB-Konverter oder Wi-Fi-Kommunikation und das EasySet-Programm mit einem PC ausgetauscht werden.

Anwendungen

- Lüftungssteuerung
- Luftmessung
- Zonensteuerung
- VAV-Regelungen

Funktionen

- zwei universell konfigurierbare Regelkreise:
 - Funktion für Entfeuchtung, Sollwertverschiebung und Kaskadenregelung
 - Mehrere Zusatzfunktionen: Heiz- / Kühlbetrieb, automatische Freigabe, Sollwert Kompensation
 - Freies Heizen und Kühlen mit Economizer-Funktion basierend auf Enthalpie oder Temperatur
 - Differenz- und Mittelwertbildung, Min. und Max. Funktion, Enthalpie und Taupunktberechnung
 - Transmitterfunktion für Eingänge und Sollwerte
- Eingebaute Feuchtigkeits- und Temperatursensoren
- Universelle Analogausgänge (VDC, mA) und ein Relais mit einem Schließer und einem Öffner (SPDT)
- 8 frei konfigurierbare Alarmbedingungen, wählbarer Zustand der Ausgänge bei Alarmbedingung
- Passwortgeschützte, programmierbare Benutzer- und Kontrollparameter
- Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Peer-to-Peer-Kommunikation zum optionalen X2-Bedienterminal OPxx-VC
- Kommunikation über Modbus, BACnet oder Wi-Fi (optionale Wi-Fi-Schnittstelle erforderlich)
- Webserver, der den SOC2-Betrieb über Browser oder mobile Geräte unterstützt (optionale Wi-Fi-Schnittstelle erforderlich)

Typen und Bestellangaben

Produktname	Produkt Nr.	Regelkreis	UI	DO	AO	Funktionen	AO1	AO2
SOC2-TH-210.102U-1	40-300181	2	1	1	2	TH = Temperatur- und feuchte Sensor	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-OP-1	40-300184	2	1	1	2	OP = Mit integrierter Anzeige	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-MOD-1	40-300183	2	1	1	2	MOD = Kommunikation mit Modbus RTU oder ASCII	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-OP-MOD-1	40-300186	2	1	1	2	BAC = Kommunikation mit BACnet MS/TP	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-BAC-1	40-300182	2	1	1	2	WIM = Kommunikation mit Modbus TCP über Wi-Fi	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-OP-BAC-1	40-300185	2	1	1	2	WIB = Kommunikation mit BACnet IP über Wi-Fi	Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-WIM-1	40-300200	2	1	1	2		Temp.	RH
SOC2-TH-210.102U-WIB-1	40-300202	2	1	1	2		Temp.	RH

UI = Universal inputs, DO = Digital outputs, AO = Analog outputs

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.

Zubehör

Produktname	Produkt Nr.	Beschreibung
<i>Eingebautes Bedienterminal</i>		
OPC2-S	40-500109	Optionale eingebaute Bedienanzeige für SOC2-Geräte. Gleiche Anzeige wie bei Bestelloption "OP".
<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

Sicherheitshinweis



Gefahr! Sicherheitshinweis

Dieses Gerät kann als Regler oder Sensor eingesetzt werden. Es ist keine Sicherheitsvorrichtung. Wenn durch einen Geräteausfall das Leben und/oder Eigentum von Menschen gefährdet ist, liegt es in der Verantwortung des Kunden, Installateurs und Systemintegrators, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen hinzuzufügen, um einen Systemausfall zu verhindern, welcher durch einen solchen Geräteausfall verursacht wird. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und örtlichen Vorschriften kann zu Schäden an Geräten führen und das Leben sowie das Eigentum gefährden. Eingriffe in das Gerät und unsachgemäße Anwendung führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

Technische Daten

Spannungsversorgung	Versorgungsspannung	24 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12...34 VDC
	Leistungsaufnahme	Max. 10 VA
	Sicherheitskleinspannung (SELV)	HD 384, Klasse II
Eingebaute Sensoren (Type)	Temperatur-Sensor	Bandgap-Sensor
	Messbereich	-25...50 °C (-13...122 °F)
	Genauigkeit	Siehe <i>Abb. 1</i>
	Wiederholbarkeit	± 0.1°C (± 0.2°F)
	-TH Feuchte-Sensor	Kapazitives Sensor Element
	Messbereich	0...100% RH
	Genauigkeit	Siehe <i>Abb. 2</i>
	Hysterese	± 1%
	Wiederholbarkeit	± 0.1%
	Stabilität	< 0.5% / Jahr
Signaleingänge	Passiver Eingang Typ: Messbereich	UI6, Passiver Temperatur NTC oder Schliesser NTC (Sxx-Tn10) 10kΩ@25°C -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
	Relaisausgänge: AC Spannung	0...48 VAC, Volllaststrom 2A.
	DC Spannung	0...30 VDC, Volllaststrom 2A
	Isolationsfestigkeit zwischen Relaiskontakten und Systemelektronik:	1500 VAC von EN 60 730-1
	zwischen benachbarten Kontakten:	800 VAC von EN 60 730-1
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmen	Kabelquerschnitt 0.75...1.5 mm ² (AWG 22...16)
	Externes Bediengerät	RS485 von EIA/TIA 485, Shielded-Twisted-Pair Kabel
Umgebung	Betrieb	nach IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Temperatur	-25...50 °C (-13...122 °F)
	Feuchtigkeit	<85 % RH nicht kondensierend
	Transport & Lagerung	nach IEC 721-3-2 and IEC 721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 and Klasse 1K3
	Temperatur	-25...70 °C (-13...158 °F)
	Feuchtigkeit	<95 % RH nicht kondensierend
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Normen	Schutzgrad	IP63 nach EN 60 529
	Verschmutzungsstufe	II (EN 60 730-1)
	Schutzklasse	III (IEC 60536)
	Überspannungskategorie	II (EN 60 730-1)
Allgemein	Werkstoffe	Feuerfester ABS Kunststoff (UL94 Klasse V-0)
	Abmessungen: (L x B x H)	150 x 98 x 47 mm (5.9 x 3.9 x 1.9 in)
	Gewicht (inkl. Verpackung)	380g (13.4 oz)

Technische Daten der seriellen Kommunikation mit -MOD und -BAC Typ

Network	Hardware-Schnittstelle	RS485 in Übereinstimmung mit EIA/TIA 485
	Max. Knoten pro Netzwerk	128
Modbus (-MOD)	Max. Knoten pro Segment	64 (nur Geräte von Vector)
	Leiter	Abgeschirmtes verdrehtes Kabelpaar (STP)
	Widerstand	100 - 130 Ohm
	Nennkapazität	100 pF/m 16 pF/ft oder weniger
	Galvanische Isolierung	Die Kommunikationsschaltung ist isoliert
	Leitungsabschluss	Zwischen den Klemmen (+) und (-) des äußersten Netzknotens ist ein Leitungsabschlusswiderstand (120 Ohm) anzuschließen
	Netzwerktopologie	Verkettung nach EIA/TIA 485 Spezifikationen
	Empfohlene maximale Länge pro Kette	1200 m (4000 ft.)
	Kommunikationsstandard	Modbus (www.modbus.org)
	Standardeinstellungen	19200 Übertragungsgeschwindigkeit, RTU 8 Datenbits, 1 gerader Datenbit, 1 Stopbit
Kommunikationsgeschwindigkeit	4800, 9600, 19200, 38400	
Protokoll: Datenbits	RTU - 8 Datenbits, ASCII - 7 Datenbits,	
Parität - Stopbit	Keine Parität - 2 Stop, gerade oder ungerade Parität - 1 Stop	
BACnet (-BAC)	Kommunikationsstandard	BACnet MS/TP über RS485
	Kommunikationsgeschwindigkeit	BTL gelistet und getestet B-ASC
		9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

Technische Daten der TCP/IP Kommunikation mit -WIM und -WIB Typ

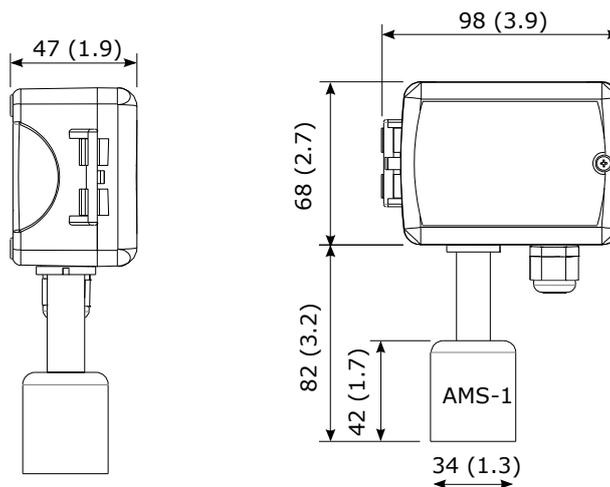
Wi-Fi	Normen	Wi-Fi Alliance FCC/CE-RED/IC/TELEC/KCC/SRRC/NCC 802.11 b/g/n (802.11n bis 150 Mbps) Unterstützung von A-MPDU- und A-MSDU-Aggregation und 0,4 µs Schutzintervall
	Frequenzbereich	2.4 GHz ~ 2.5 GHz
	Antenne	Intern
Modbus TCP (-WIM)	Kommunikationsstandard	IEC 61158
	Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP (www.modbus.org)
	Transport Layer	TCP/IP
	TCP/IP Port	502
BACnet/IP (-WIB)	Kommunikationsstandard	BACnet/IP
	Transport Layer	BTL gelistet und getestet B-ASC
	UDP Port	UDP 47808
		

Produktprüfung und Zertifizierung



Konformitätserklärung Informationen zur Konformität unserer Produkte befinden sich auf unserer Webseite www.vectorcontrols.com auf der entsprechenden Produkteseite unter "Downloads".

Abmessungen, mm (inch)



Montage und Installation

Einbauort

- An einer flachen, leicht zugänglichen Wand
- Die folgenden Montageorte sollten vermieden werden:
 - direkte Sonneneinstrahlung
 - nicht in der Nähe von Wärmequellen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten montieren
 - Bereiche mit schlechter Luftzirkulation und Nischen
 - im direkten Einflussbereich von Lüftungen und Ventilatoren
 - vermeiden Sie Standorte, die die Funksignale der Sensortypen mit drahtloser Übertragung (-WIM) stören, z. B. Metalldosen oder Geräte, die elektrische Störungen erzeugen

Montageanleitung



Sehen Sie die SOC2-TH-210-Installationsanleitung Nr. 70-00-0687 (www.vectorcontrols.com).

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.

▲ Aktoren

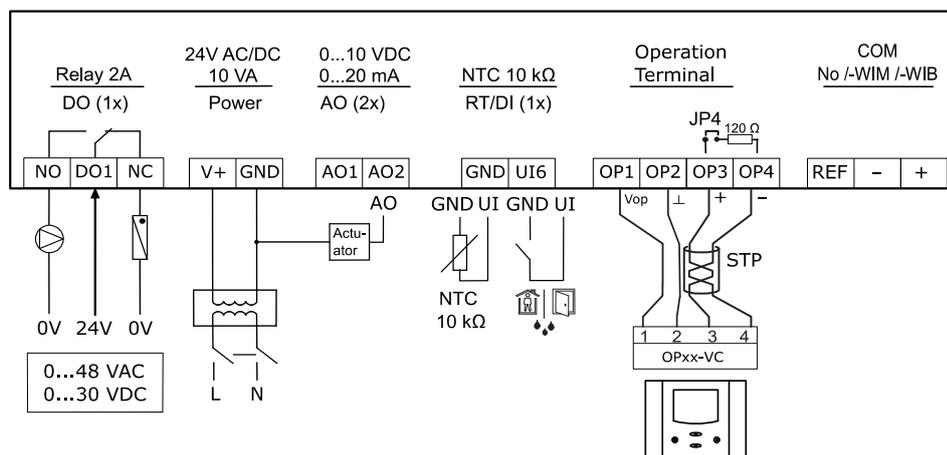
Wählen Sie modulierende Stellantriebe mit einem Eingangssignal von 0/2-10 VDC. Empfohlen werden 3-Punkt-Antriebe mit konstanter Laufzeit.

Binäre Hilfsgeräte (z. B. Pumpen, Ventilatoren, Ein/Aus-Ventile, Luftbefeuchter usw.)

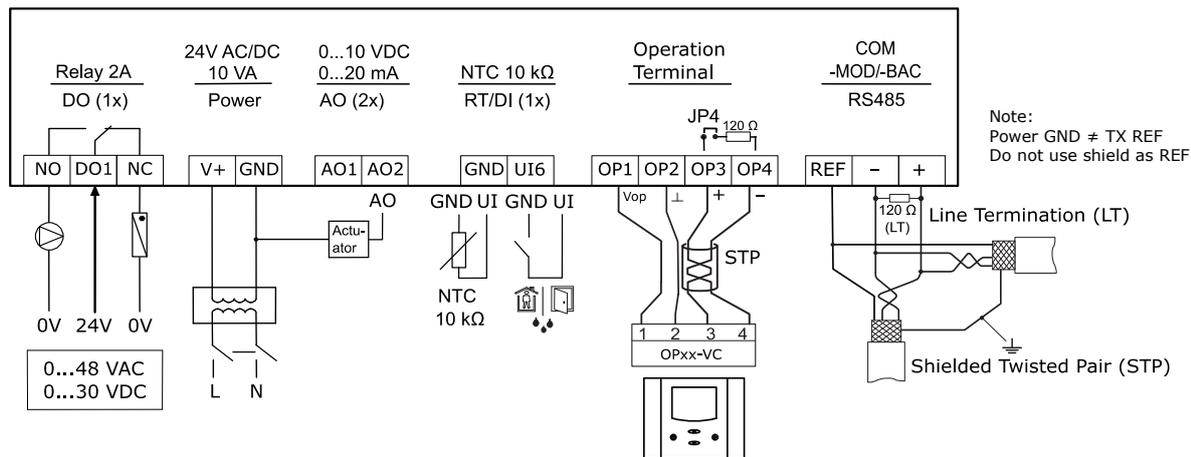
Keine Geräte direkt anschließen, die die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte überschreiten - Einschaltstrom bei induktiven Lasten beachten.

Anschlussdiagramm

Keine -WIM oder -WIB Kommunikation:



-MOD oder -BAC Kommunikation:



Kabel Typ

Ein EIA-485-Netzwerk muss abgeschirmtes, verdrehtes Kabel für die Datensignalisierung mit einem Wellenwiderstand zwischen 100 und 130 Ohm verwenden. Die verteilte Kapazität zwischen den Leitern muss weniger als 100 pF pro Meter (30 pF pro Fuß) betragen. Die verteilte Kapazität zwischen Leitern und Schirm muss weniger als 200 pF pro Meter (60 pF pro Fuß) betragen. Folien- oder Geflechschirme sind zulässig.

Maximale Kabellänge

▲ **Modbus / BACnet**

Die maximal empfohlene Kabellänge pro Modbus / BACnet-Segment beträgt 1200 Meter (4000 Fuß) mit AWG 18 Kabel (0,82 mm² Leiterquerschnitt).

▲ **Peer-to-Peer or Master-Slave**

Für die maximal empfohlene Leitungslänge einer Peer-to-Peer-/Master-Slave-Verbindung zu einer X2-Betriebsklemme:



Sehen Sie die SOC2-TH-210-Installationsanleitung Nr. 70-00-0687 (www.vectorcontrols.com).

Status-LED

Der SOC2 verfügt über eine Status-LED, die durch Abnehmen des Frontteils sichtbar wird. Die Lage der LED ist im Installationsblatt beschrieben. Die Funktion der LED wird in der X2-Betriebsanleitung erklärt.

Rest Taste TCP/IP (nur Typ -WIM und -WIB)

Die TCP/IP-Konfigurationseinstellung des SOC2 kann zurückgesetzt werden, indem Sie die Vorderseite öffnen und die Reset-Taste auf dem Kommunikationsmodul drücken. Die Funktion des TCP/IP-Resets wird im X2 Wi-Fi / Ethernet Konfigurationshandbuch erklärt.



Sehen Sie die SOC2-TH-210-Installationsanleitung Nr. 70-00-0687 und im X2 Wi-Fi / Ethernet Konfigurationshandbuch Nr. 70-00-0900 (www.vectorcontrols.com).

Sensors

Temperatur- & Feuchtigkeitstoleranz des TH Sensors

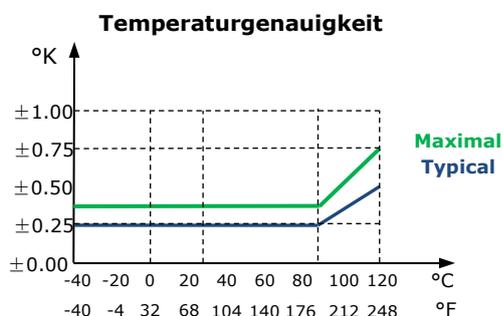


Abb. 1: Max T-Toleranz pro Sensortyp

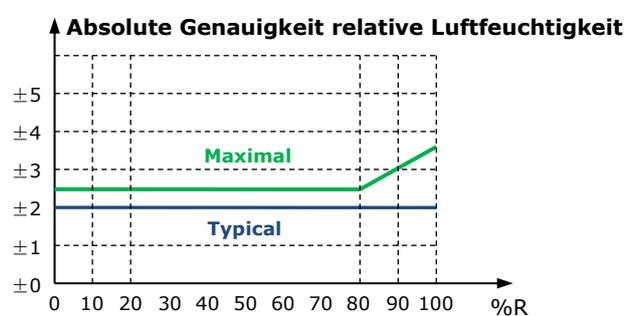


Abb. 2: Max. RH-Toleranz bei 25°C (77°F) pro Sensortyp

Betrieb und Konfiguration

▲ Dokumentation

Dieser Regler verwendet ein X2-Betriebssystem der neusten Generation. Ausführliche Bedienungsanleitungen für alle Geräte, die mit diesem Betriebssystem ausgestattet sind, finden Sie auf unserer Website.

Ebenfalls erhältlich ist eine Programmieranleitung für Techniker sowie eine Anwendungsdatenbank.

▲ Konfiguration



Das Gerät kann mit dem Programm EasySet vollständig konfiguriert und in Betrieb genommen werden. EasySet Programm kann kostenlos unter www.vectorcontrols.com heruntergeladen werden.

Übersicht über die Dokumentation



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

Dokument Typ	Dokument Nr.	Beschreibung
SOC2 Produktbeschreibung	70-00-0727	Produktbeschreibung (dieses Dokument)
SOC2 Montageanleitung	70-00-0687	Montage- und Installationsanleitung
X2 Bedienungsanleitung Tastenanzeige	70-00-0950	Bedienungsanleitung des X2 Systems mit Tastenanzeige
X2 Web Interface Bedienungsanleitung	70-00-0952	Bedienungsanleitung der X2 Web-Schnittstelle
X2 Engineering Handbuch	70-00-0737	Richtlinien für die Konfiguration des X2-Systems
X2 Modbus Kommunikations-Modul (-MOD type)	70-00-0290	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung Modbus (kein Modbus TCP)
X2 Modbus Kommunikations-Modul (-WIM type)	70-00-0925	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung Modbus TCP
X2 BACnet Kommunikations-Modul (-BAC type)	70-00-0218	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung BACnet (kein BACnet/IP)
X2 BACnet/IP Kommunikations-Modul (-WIB type)	70-00-0899	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung BACnet/IP
X2 Wi-Fi / Ethernet Kommunikation Handbuch (-WIM, -WIB type)	70-00-0900	Inbetriebnahme- und Konfigurationsanleitung TCP/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 SCC2
 SOC2 Produktbeschreibung: Der SOC2 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
- Analoges Eingang
- Analoges Wert
- Digitaler Wert
- Mehrstufiger Wert

X2 Funktionsumfang

Der Regler verfügt über folgende X2-Funktionen und Elemente:

Gruppe	Modul	QTY	Beschreibung
UP		-	Benutzer- und Anzeigeparameter
UI	01U bis 05U	5	Sensoreingänge für 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)



Nähere Informationen zu den X2 Funktionen sind im "X2 Engineering-Handbuch" auf unserer Webseite www.vectorcontrols.com zu finden.

Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com

