



Programmierbarer Innenraumregler und Messumformer SRD2-414.073

Der SRD2 ist ein Wandmontierter programmierbarer Regler und Messumformer mit Kommunikationsmöglichkeiten. Jeder Regelkreis kann 2 PI-Sequenzen und mehrere Binärstufen verwenden. Der SRD2 verfügt über eine eingebaute RS485-Schnittstelle, die eine Peer-to-Peer-Kommunikation mit einem Bedienterminal wie dem OPD2-TH-VC-OPIR ermöglicht. Ein optionaler eingebauter 3,5-Zoll-Touchscreen oder ein Farbdisplay mit Touch-Tasten bieten eine perfekte und flexible Möglichkeit zur Benutzerinteraktion.

Die Kommunikation unterstützt BACnet oder Modbus über RS-485 oder Wi-Fi. Die Wi-Fi-Variante verfügt über eine Webschnittstelle für den Zugriff auf den Regler.

Komplette Parametersätze können mit dem Zubehör AEC-PM2 kopiert oder mit einem PC und dem EasySet-Programm über einen RS485-USB-Konverter oder über Wi-Fi ausgetauscht werden. Der SRD2 verwendet das universelle und flexible X2-Betriebssystem von Vector Controls und ist entsprechend dieser Dokumentation vorkonfiguriert.

Funktionen

- Vier universell konfigurierbare Regelkreise:
 - Funktionen für Entfeuchtung, Sollwertverschiebung und Kaskadenregelung
 - Mehrere Zusatzfunktionen: automatische Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen, automatische Freigabe, Sollwertkompensation
 - Freies Heizen und Kühlen mit Enthalpie- oder temperaturabhängiger Economizer-Funktion
 - Differential-, Mittelwert-, Min- und Max-Funktionen, Enthalpie- und Taupunktberechnungen
 - Messumformer-Funktion für Sensoren und Sollwerte
- Misst:
 - Temperatur,
 - Feuchtigkeit
 - CO2 (Auf Anfrage)
 - VOC Luftqualität (Auf Anfrage)
- Ein Passiv-Infrarot-Sensor, der zur Bewegungserkennung (besetzt/unbesetzt) verwendet werden kann
- Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung und Berührungstasten (Typ -OP)
- Eingebauter Feuchtigkeits- und Temperatursensor (Typ -TH), CO2-Sensor (Typ -C), VOC-Sensor (Typ -Q)
- 2 universelle Analogeingänge (VDC, mA, RT/DI) – per Jumper konfigurierbar
- 2 Analogausgänge (VDC)
- 7 Halbleiterrelais für Wechsel- und Gleichspannung mit einem gemeinsamen Anschluss
- 8 frei zuweisbare Alarmzustände, wählbarer Zustand der Ausgänge bei Alarmzustand und Alarmton
- Variante für seriellen Modbus RTU/ASCII oder BACnet MS/TP über isolierte RS485
- Variante für Modbus TCP oder BACnet/IP über Wi-Fi mit Webserver für SRD2-Bedienung vom Computer / Mobilgerät oder über "EasyX2" Desktop/Mobile App. Auch mit EasySet-Zugang über TCP/IP zur Konfiguration
- Passwortgeschützte, programmierbare Benutzer- und Steuerungsparameter

Anwendungen

- Raum Automation für Hotel, Büro oder Wohnungen.
- Heizung - Kühlung
- Luftbefeuchter und Luftentfeuchter
- Überwachung und Regelung der Luftqualität
- Lichtsteuerung, Präsenzüberwachung

Bestellinformation

Produkt Name	Produkt No.	SI1	SI2	SI3	UI4	AO1	AO2	AO3
SRD2-TH-414.073C-TOPIR	40-300353	T	H	-	PIR	T	H	-
SRD2-TH-414.073C-TOPIR-MOD	40-300354	T	H	-	PIR	T	H	-
SRD2-TH-414.073C-TOPIR-BAC	40-300355	T	H	-	PIR	T	H	-
SRD2-TH-414.073C-TOPIR-WIM	40-300356	T	H	-	PIR	T	H	-
SRD2-TH-414.073C-TOPIR-WIB	40-300357	T	H	-	PIR	T	H	-

Beschreibung

T	=	Temperatursensor
H	=	Feuchtigkeitssensor
C	=	CO ₂ -Sensor
Q	=	VOC-Luftqualitätssensor
CO ₂ eq	=	CO ₂ Equivalent vom VOC sensor
TOP	=	3.5 Zoll Touchbildschirm
IR	=	IR-Sensor (PIR) zur Bewegungserkennung
MOD	=	Kommunikation mit Modbus RTU oder ASCII
BAC	=	Kommunikation mit BACnet MS/TP
WIM	=	Kommunikation mit Modbus TCP über Wi-Fi
WIB	=	Kommunikation mit BACnet/IP über Wi-Fi

Allen Geräten gemeinsam sind:

- 4 universell konfigurierbare Regelkreise
- 7 digitale Ausgänge Halbleiterrelais
- 3 Analogausgänge (AO) 0...10 VDC
- 4 universelle Analogeingänge UI7, UI8 (VDC, mA, NTC/DI)

Produkte mit TOPIR:

- UI4 als Bewegungsmelder (mit 30s Automatischer Abschaltzeit) aktiviert.

AO1, AO2 und AO3 sind die Analogausgänge des Reglers und Messumformers. Das Gerät ist vorprogrammiert und arbeitet als Messumformer. Die Sensoren werden den analogen Ausgängen gemäß der Tabelle oben zugeordnet.

Zubehör

Produktname	Produkt-Nr.	Beschreibung
<i>Sensoren</i>		
SRA-Tn10	40-200005	Eine große Auswahl an externen Sensoren finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com . Alle NTC-Temperatursensoren vom Typ Sxx-Tn10 von Vector Controls sind mit diesem Regler kompatibel.
SDB-Tn10-12-1	40-200124	
SDB-Tn10-20-1	40-200133	
SOD-Tn10-x	40-200108	
S-Tn10-2	40-200001	
S-Tn10-6	40-200142	
SC-Tn10-2	40-200095	
SD-Tn10-12-1	40-200002	
SD-Tn10-20-1	40-200003	
AMI-S10	40-51xxxx	Eintauchtaschen aus Edelstahl für Temperaturfühler
<i>Kommunikation</i>		
AEC-USB-01	40-500046	USB-zu-RS-485-Konverterkabel-Set für das EasySet-Tool. Nicht erforderlich für die Typen -WIM oder -WIB
<i>Speicher</i>		
AEC-PM2	40-500130	Steckbares Speichermodul zum Speichern und schnellen Kopieren von Parametersätzen
<i>Externes Bedienterminal</i>		
OPD2-TH-VC-TOPIR	40-500175	Eine große Auswahl an externen Bedienterminals finden Sie auf unserer Website www.vectorcontrols.com . Alle Bedienterminals vom Typ -VC sind mit diesem Regler kompatibel.
OPT1-FA-TNV-VC	40-500136	
OPA2-VC	40-500007	
OPA2-2T-VC	40-500047	
OPA2-2HT-VC	40-500023	
OPF2-2T-VC	40-500159	
OPF2-2TH-VC	40-500158	

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	Betriebsspannung	24 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 15...34 VDC SELV nach HD 384, Klasse II, max. 48VA
	Stromverbrauch	Max. 5 VA
	Elektrischer Anschluss	Schraubklemmverbinder für Draht 0,52...1,3 mm ² (AWG 20...16)
Eingebaute Sensoren	Temperatursensor	
	Messgenauigkeit (typ.)	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ ($\pm 0.4^\circ\text{F}$) (siehe Abbildung 2 im Abschnitt Sensoren)
	Reproduzierbarkeit	$\pm 0.1^\circ\text{C}$ ($\pm 0.2^\circ\text{F}$)
	-TH Luftfeuchtigkeitssensor	Kapazität Sensorelement
	Bereich	0...100% RH
	Messgenauigkeit (typ.)	$\pm 1.8\%$ RH (Siehe Abbildung 1 im Abschnitt Sensoren)
	Hysterese	$\pm 1\%$
	Reproduzierbarkeit	$\pm 0.1\%$
	Stabilität	< 0,5% / Jahr
	-C CO2-Sensor	NDIR Photoakustische Sensortechnik mit automatischer Hintergrundkalibrierung (ASC)
	Reaktionszeit (63%)	1 Minute
	Messbereich	0 - 5000 ppm vol.
	Reproduzierbarkeit	± 10 ppm typisch
	Genauigkeit:	± 50 ppm $\pm 2.5\%$ vom Messwert
	400...999 ppm	± 50 ppm $\pm 3\%$ vom Messwert
	1000....1999 ppm	± 40 ppm $\pm 5\%$ vom Messwert
	2000.....5000 ppm	
	-Q VOC-Sensor	MEMS-Metalloxidsensor mit ABC-Algorithmus zur automatischen Hintergrundkalibrierung
	Erfassungsbereich	0 - 100% AQI (Luftqualitätsindex), 0 - 500 TVOC-Indexpunkte
	-IR Modul	Automatische Basislinienkorrektur (24 h)
	Passiv-Infrarot-Sensor PIR	UI7, Bewegungserkennung
	Erfassungswinkel	120° horizontal und vertikal
Signal Eingang	Erfassungsbereich	max. 5,0 m, horizontal und vertikal
	Universaleingang	UI5-UI8-Drahtbrücke auf Spannung oder Strom eingestellt
	Eingangssignal	0...10 VDC oder 0...20 mA
	Auflösung	9,76 mV oder 0,019 mA (10 Bit)
	Impedanz	Spannung: 98 k Ω Strom: 250 Ω
	Passiver Eingang RT/DI	UI5-UI8-Drahtbrücke auf Widerstandstemperatur (RT)
	Typ:	eingestellt
	Bereich	NTC (Sxx-Tn10) 10 k Ω bei 25 °C (77°F) -40...100 °C (-40...212 °F)
Signalausgänge	Analogausgänge	AO1, AO2, AO3
	Ausgangssignal	0...10 VDC
	Auflösung	9,76 mV (10 Bit)
	Maximale Belastung	Impedanz: $\geq 1\text{k}\Omega$
	Halbleiterrelais:	DO1-DO7, 24 VAC / VDC, 1.5A max. (total. max 8 A)
	Isolationsfestigkeit zwischen Relaiskontakten und Systemelektronik:	500 VAC nach EN 60 730-1
Display	zwischen benachbarten Kontakten:	500 VAC nach EN 60 730-1
	TFT Touch-Bildschirm Gross	3.5 in, 320 x 480 px Kapazitiver Touch-Bildschirm
Terminal Anschluss	Hardware-Schnittstelle	RS485 in Übereinstimmung mit EIA/TIA 485
	Verkabelung	Twisted-Pair-Kabel (STP)
Umgebung	Betrieb	Nach IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Temperatur	0...50 °C (32...122 °F)
	Luftfeuchtigkeit	<85 % RH, nicht kondensierend
	Transport und Lagerung	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 und Klasse 1K3
	Temperatur	0...50 °C (32...122 °F)
	Luftfeuchtigkeit	<95 % RH, nicht kondensierend
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2

Normen	Schutzgrad	IP30 nach EN 60 529
	Verschmutzungsstufe	II (EN 60 730-1)
	Schutzklasse	III (EN 60 730-1)
	Überspannungskategorie	II (EN 60 730-1)
Allgemein	Material	Flammhemmender PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0)
	Abmessungen (H x B x T)	115 x 90 x 28 mm (3,5 x 4,5 x 1,1 Zoll)
	Gewicht (inkl. Verpackung)	SRD2-TH/THC/THQ-414.073C-TOPIR-COM: 216 g (7.6 oz)

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.
Modbus (-MOD)	Topologie des Netzwerktopologie	Daisy Chain gemäß EIA/TIA 485-Spezifikationen
	Empfohlene maximale Länge pro Kette	1200 m (4000 ft.)
	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	RTU - 8 Datenbits, ASCII - 7 Datenbits,
	Parität - Stoppbit	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

Technische Spezifikation für TCP/IP-Kommunikation -WIM- und -WIB-Typen

Wi-Fi		Wi-Fi-Allianz
	Normen	FCC/CE-RED/IC/TELEC/KCC/SRRC/NCC 802.11 b/g/n (802.11n bis zu 150 Mbit/s)
	Frequenzbereich	Unterstützung von A-MPDU- und A-MSDU-Aggregation und 0,4 µs Schutzintervall
	Antenne	2,4 GHz ~ 2,5 GHz Intern
Modbus TCP (-WIM)	Standard	IEC 61158
	Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP (www.modbus.org)
	Transportschicht	TCP/IP
	TCP/IP-Anschluss	502
BACnet/IP (-WIB) 	Kommunikationsstandard	BACnet/IP BTL geprüft und gelistet B-ASC
	Transportschicht	UDP
	UDP-Anschluss	47808

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

Einbauort

- Montieren Sie den Regler an einer gut zugänglichen Innenwand, ca. 1,5 m über dem Boden in einem Bereich mit mittlerer Temperatur.
- Die folgenden Montageorte sollten vermieden werden:
 - Vor direkter Sonnenbestrahlung schützen
 - Nicht in der Nähe von Wärmequellen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten montieren
 - Nicht in einer feuchten oder kondensationsanfälligen Umgebung montieren
 - Bereiche mit schlechter Luftzirkulation und Nischen oder hinter Türen
 - Im direkten Einflussbereich von Lüftung und Ventilatoren
 - Bei den Typen mit drahtloser Übertragung (-WIM oder -WIB) sind Standorte zu vermeiden, die die Funksignale stören, z. B. Metallkästen oder Geräte, die elektrische Störungen erzeugen.

**Wichtig**

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften!

Abdichtung von Kabeleinführungen

**Wichtig**

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

Montageanleitung



Siehe SRD2-414.073 Installationsblatt, Dokument Nr. 70-00-1150 (www.vectorcontrols.com).

Auswahl von Sensoren und Aktoren

Temperatursensoren

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

Stellantriebe

Wählen Sie Regelantriebe 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, Befeuchter usw.)

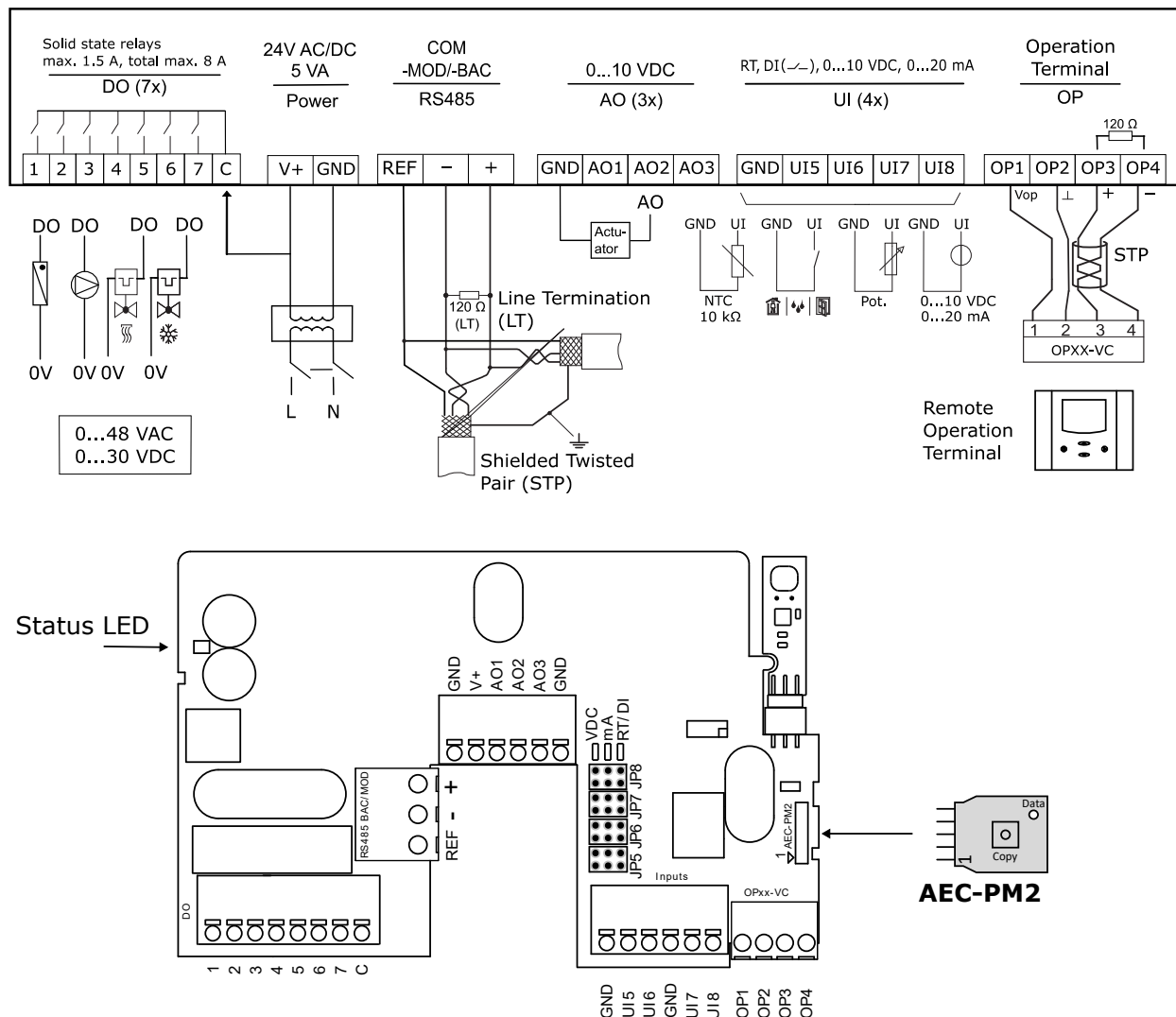
Geräte die die in den technischen Daten angegebenen Grenzen überschreiten, nicht direkt anschliessen – Einschaltstrom bei induktiven Lasten beachten.

Verkabelung und Anschluss



WARNUNG! Stromführende elektrische Komponenten

Bei der Installation, Prüfung, Wartung und Fehlerbehebung von Vector Controls-Produkten kann es erforderlich sein, mit stromführenden elektrischen Komponenten zu arbeiten. Lassen Sie diese Arbeiten von einem qualifizierten, zugelassenen Elektriker oder einer anderen Person durchführen, die im Umgang mit stromführenden Komponenten geschult ist. Die Nichtbeachtung aller elektrischen Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit stromführenden Komponenten kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



- GND** Stromversorgung: 0V, -24VDC; Masse für Spannungsversorgung, analoge Ein- und Ausgänge
- V+** Stromversorgung: 24VAC, +24VDC
- DO** Binäre Ausgänge: 1 – 7: Halbleiterrelaiskontakte (siehe technische Daten) 1.5 A max
C: Gemeinsamer Anschluss für Halbleiterrelaiskontakte 8 A max
- AO** Analoger Ausgang: 0...10 VDC
- UI** Analoger Eingang: 0...10 VDC, 0...20 mA, RT/DI (NTC oder digitaler Eingang)



Wichtig

Für den Typ SRD2-OPIR ist der folgende voreingestellte X2-Eingang zugewiesen:
- UI4 = PIR-Sensor (Passiv-Infrarot) zur Bewegungserkennung

Verdrahtung der Kommunikation (RS485)

Leiterkabel

Ein EIA-485-Netz muss für die Datensignalisierung abgeschirmte, paarweise verdrehte Kabel mit einer charakteristischen Impedanz zwischen 100 und 130 Ohm verwenden. Die Kapazität zwischen den Leitern muss weniger als 100 pF pro Meter (30 pF pro Fuß) betragen. Die Kapazität 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 maximal empfohlene Länge pro Segment beträgt 1200 Meter (4000 Fuß) mit AWG 18 (0,82 mm²) Kabel.

LED-Anzeigen

Eine Status-LED befindet sich auf der SRD2-Platine im Gehäuse des Reglers. Im Normalbetrieb blinkt die LED einmal alle 5 Sekunden. Bei einem Alarm oder einer Störung blinkt sie im Sekundentakt. Die Funktion der System-LED wird im X2 Engineering-Handbuch erklärt.



Die Funktion der System-LED wird im X2 Engineering-Handbuch erklärt, Dokument Nr. 70-00-0737.

Modbus-LED (Typ -MOD)

Die Modbus-Schnittstelle verfügt über eine grüne und eine rote LED zur Anzeige des Datenverkehrs 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 Datenverkehrs 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.

Signalton

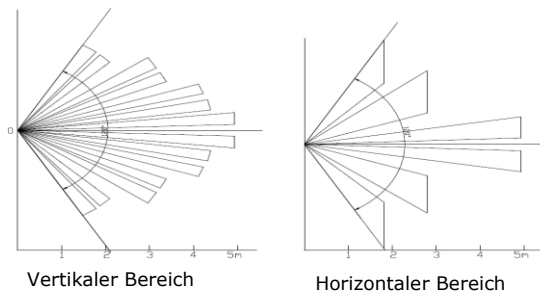
Der Signalton (Summer) des SRD2 kann im Falle eines Alarms aktiviert werden.



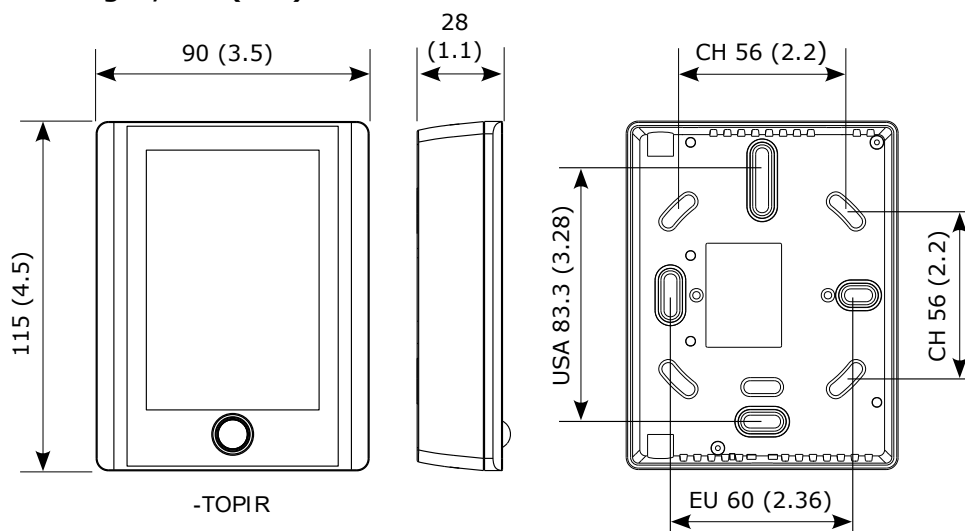
Die Funktion des Signaltons wird im X2 Engineering-Handbuch erklärt, Dokument Nr. 70-00-0737.

Passiv-Infrarot-Sensor (PIR) im -IR Typ

Der 120°-Erfassungsbereich des PIR-Sensors eines an der Wand montierten SRD2 ist unten dargestellt.



Abmessungen, mm (Zoll)



Sensoren

Temperatur & Luftfeuchtigkeit von RH-Sensor im -TH Typ

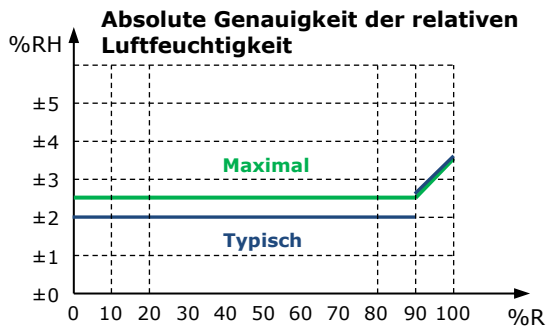


Abbildung 1: Typische und maximale RH-Genauigkeit bei 25°C (77°F)

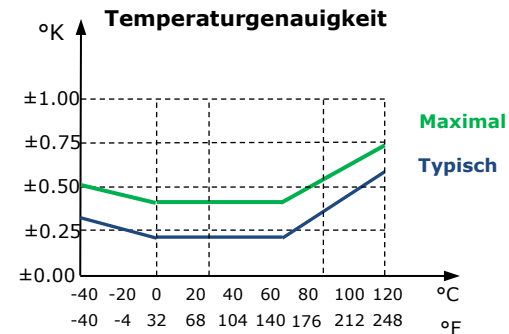


Abbildung 2: Typische und maximale Temperaturgenauigkeit

CO2-Sensor in -C Typ

Die CO₂-Konzentration wird mit der NDIR photoakustische Sensortechnik PASens® mit automatischem Hintergrundkalibrierungsalgorithmus (ASC) gemessen. Die verwendete Messtechnik garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. Der Sensor ist druckabhängig (Atmosphärendruck), daher kann die Höhe über dem Meeresspiegel optional angepasst werden, um eine noch bessere Genauigkeit zu erreichen. Der Mikroprozessor misst die CO₂-Konzentration einmal pro Sekunde und errechnet den Signalwert aus einer Reihe von Messwerten.

Automatische CO₂-Hintergrundkalibrierung (ASC)

Die Hintergrundkalibrierung (ASC) ist standardmäßig aktiviert und überwacht ständig die gemessenen CO₂-Konzentrationen. Die Kalibrierungsfunktion erwartet, dass die CO₂-Konzentration periodisch auf einen Frischluftwert von 400 ppm fällt. Über einen Zeitraum von mehreren Tagen versucht der Regler, diesen Wert schrittweise zu erreichen, indem er maximal 30 ppm pro Tag neu kalibriert.



Um die angegebene Genauigkeit zu erreichen, muss der Sensor mindestens 3 Wochen lang ununterbrochen ohne Stromunterbrechung laufen.

Für spezielle Anwendungen wie Gewächshäuser, Tierfarmen usw. sollte die ASC-Kalibrierung deaktiviert und der Sensor manuell kalibriert werden. Die automatische Kalibrierung ASC kann über das externe Bedienterminal OPA-S deaktiviert werden. Der Sensor kann vom Kunden selbst kalibriert werden und muss nicht zur Kalibrierung eingeschickt werden.

CO₂-Kalibrierung

Die CO₂-Sensoreinheit ist in normalen Umgebungen dank des eingebauten selbstkorrigierenden ASC-Algorithmus (Automatic-Self-Calibration) wartungsfrei. Dieser Algorithmus speichert ständig den niedrigsten Messwert des Sensors über einen Zeitraum von 7 Tagen und korrigiert langsam jede festgestellte langfristige Abweichung vom erwarteten Frischluftwert von 400 ppm CO₂.

Grobe Handhabung und Transport können jedoch zu einer Verringerung der Messgenauigkeit des Sensors führen. Mit der Zeit bringt die ASC-Funktion die Messwerte wieder auf den richtigen Wert. Die voreingestellte Korrekturrate ist jedoch auf etwa 30 ppm/Woche begrenzt.

Eine manuelle Kalibrierung kann vorgenommen werden, wenn nicht abgewartet werden kann, bis der ABC-Algorithmus einen Kalibrierungsfehler behebt, oder wenn ABC deaktiviert ist.

Um den Sensor zu kalibrieren, ist es erforderlich, auf die Parametereinstellung des Geräts zuzugreifen. Die Methode dazu ist im nachstehenden Referenzhandbuch beschrieben.

Es gibt zwei Kalibrierungsoptionen. Sie können über den Eingangskonfigurationsparameter **03u9** aktiviert werden

03u9 = 2, was voraussetzt, dass der Sensor frischer Luft ausgesetzt wird (400 ppm CO₂)

03u9 = 1, was erfordert, dass die Sensormesszelle vollständig von CO₂ evakuiert wird, z. B. indem sie Stickstoff oder mit Natronkalk CO₂-gereinigter Luft ausgesetzt wird.

Verfahren zur Kalibrierung:

1. Vor der Änderung von **03u9** ist das Sensorelement entweder frischer Luft oder Stickstoff auszusetzen und sicherzustellen, dass die Sensorumgebung stabil und ruhig ist.
2. **03u9** = 1 oder 2 für 0 ppm oder 400 ppm Kalibrierung einstellen.
3. Drücken Sie die Taste nach rechts, um die Kalibrierungseinstellung zu speichern.
4. Stellen Sie **03u9** = 3 ein, um den Kalibriervorgang zu starten.
5. Wechseln Sie zu einem anderen Parameter, z. B. zu **03u8**, und warten Sie 5 Sekunden lang.
6. Kehren Sie zu **03u9** zurück, um den Kalibrierungsstatus zu prüfen:
Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, ist **03u9** = 0.
Wenn die Kalibrierung fehlgeschlagen ist, ist **03u9** = 7.



Weitere Informationen zur manuellen Kalibrierung finden Sie im Abschnitt "**Error! Reference source not found.**" auf Seite **Error! Bookmark not defined.**

Betrieb und Konfiguration

Dokumentation

Dieser Regler 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

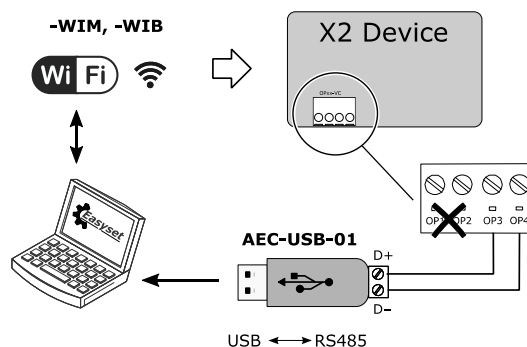
Konfigurieren mit EasySet (kostenlose PC-Anwendung)

Verwenden Sie den PC und das EasySet-Tool, um das SRD2 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 SRD2 zu verbinden (nur SRD2-WIM /-WIB-Typen). Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationsblatt des SRD2, 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 SRD2 auch über ein externes Bedienterminal (OPT1-xx, OPA2-xx) nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert werden. Schließen Sie das Terminal an den OPxx-VC-Anschluss des SRD2 an. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie im Installationsblatt des SRD2, Einzelheiten zur Konfiguration im X2 Engineering-Handbuch.



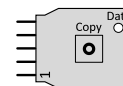
Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im X2 Engineering-Handbuch, Dokument Nr. 70-00-0737.

Kopieren der Konfiguration auf andere SRD2-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 SRD2 anzuweisen, die Konfiguration in den AEC-PM2 zu laden (siehe X2 Engineering Manual und SRD2 Installationsanleitung).



AEC-PM2

Um die Konfiguration auf ein anderes SRD2-Gerät zu kopieren, schließen Sie einfach den AEC-PM2-Speichermodul an das SRD2 an und drücken Sie die Kopiertaste (siehe SRD2-Installationsanleitung für Anschlussdetails).

Kopieren der Konfiguration mit EasySet (kostenlose PC-Anwendung)

Um die Konfiguration auf ein anderes SRD2-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 SRD2 zu verbinden (nur für SRD2-WIM /-WIB-Typen). Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in der Installationsanleitung des SRD2.



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

X2 Funktionsumfang

Der Regler verfügt über die folgenden X2-Funktionen und -Elemente:

Gruppe	Module	QTY	Beschreibung
UP			Benutzer- und Anzeigeparameter
UI	01U bis 03U	3	Sensoreingänge für Temperatur, Feuchtigkeit, CO2, VOC und Staubpartikelsensor (PMxx)
	04U	1	PIR-Sensor als Bewegungsmelder (nur Typ SRD2-OPIR)
	05U - 08U	4	Universal inputs VDC, mA, RT/DI
	09U bis 12U	4	Virtuelle Eingänge für Bedienterminals, Busmodule oder Sonderfunktionen
AL	1AL bis 8AL	8	Alarmbedingungen
LP	1L bis 4L	4	Regelkreise
Ao	1A bis 3A	3	Analogausgänge für 0...10 VDC
FAN	1F	1	Lüfter- oder Nachlaufmodule, 1 bis 3 Lüfterstufen, jeweils bis zu 3 schaltbare Nachlaufstufen
DO	1d bis 7d	7	Binärausgänge mit einem Halbleiterrelaiskontakt auf einen gemeinsamen Anschluss.
FU	1FU	1	Externe Freigabe: Aktivierung des Reglers auf der Grundlage von Signal- und Alarmbedingungen
	2FU	1	Betriebsart ändern: Anwesend und Abwesend mit Steuersignalen umschalten
	3FU	1	Heizen/Kühlen Wechsel: Umschalten von Heizen und Kühlen auf Basis eines Steuersignals
	4FU	1	Sollwertkompensation: Sommer-/Winterkompensation des Sollwerts
	5FU	1	Economiser (kostenloses Heizen oder Kühlen in Abhängigkeit vom Zustand der Aussen- und Raumluft)
Co			Kommunikation (wenn ein Kommunikationsmodul vorhanden ist)
KOPIEREN			Kopieren kompletter Parametersätze zwischen Betriebs-, Standard- und externem Speicher mit bis zu 4 Speicherplätzen (AEC-PM2)

Überblick über die Dokumentation

Dokumenttyp	Dokument Nr.	Beschreibung
SRD2-Datenblatt	70-00-1151	Produktdatenblatt (dieses Dokument)
SRD2 Installationsblatt	70-00-1150	Montage- und Installationsanleitung
X2 Betriebsanleitung Touchscreen-Display	70-00-0994	Bedienungsanleitung für das X2-System mit Touch-Button und Display
X2 Web Interface Benutzerhandbuch	70-00-0952	Bedienungsanleitung der X2-Webschnittstelle
X2 Technisches Handbuch	70-00-0737	Richtlinien für die Konfiguration des X2-Systems
X2 Modbus-Kommunikationsmodul (-MOD-Typ)	70-00-0290	Handbuch zur Einrichtung und Konfiguration von Modbus (kein Modbus TCP)
X2 Modbus-Kommunikationsmodul (-WIM-Typ)	70-00-0925	Handbuch zur Einrichtung und Konfiguration von Modbus TCP
X2 BACnet Kommunikationsmodul (-BAC-Typ)	70-00-0218	Handbuch zur Einrichtung und Konfiguration von BACnet (kein BACnet/IP)
X2 BACnet/IP Kommunikationsmodul (-WIB-Typ)	70-00-0899	Handbuch zur Einrichtung und Konfiguration von BACnet/IP
X2 Wi-Fi / Ethernet Kommunikation Handbuch (-WIM, -WIB Typ)	70-00-0900	Handbuch zur Einrichtung und Konfiguration von TCP/IP

Hinweis: Die obige Liste ist nicht vollständig. Die Dokumente auf der Website sind maßgebend.

BACnet-PICS

BACnet Protokoll Implementations-Konformitätserklärung für BACnet MS/TP und BACnet IP



Die folgenden Angaben gelten für Produkte mit der Option **-BAC und -WIB**.

Name des Anbieters: Vector Controls
 Produktname: SRD2 Regler Serie
 SRD2-Produktbeschreibung: Die kommunizierenden BACnet-Regler SRD2 sind als universelle Steuergeräte für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert. Sie können in Zonen und anderen Anwendungen eingesetzt werden, die von einem BACnet MS/TP respektive BACnet IP-Netzwerk überwacht werden.

▲ Unterstützte BACnet Interoperability Blocks (BIBB)

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

BIBB	Typ	Name
DS-RP-B	Gemeinsame Nutzung von Daten	Eigenschaft lesen - B
DS-RPM-B	Gemeinsame Nutzung von Daten	Eigenschaft mehrfach lesen - B
DS-WP-B	Gemeinsame Nutzung von Daten	Eigenschaft schreiben - B
DS-COV-B ^{*1)}	Gemeinsame Nutzung von Daten	Wertveränderung - B
DM-DCC-B	Geräteverwaltung	Gerätekommunikation Steuerung - B
DM-DDB-B	Geräteverwaltung	Dynamische Gerätebindung - 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

^{*1)} Bei -BAC können maximal 5 COV-Objekte gleichzeitig aktiviert werden. Bei -WIB entfällt diese Limitation.

▲ Unterstützte Standard BACnet Anwendungsdienste

- Eigenschaften lesen
- Eigenschaften mehrfach lesen
- Eigenschaften schreiben
- Gerätekommunikation. Dafür wird ein Passwort benötigt. Dieses lautet "Vector" (Gross-/Kleinschreibung beachten, ohne Anführungszeichen)
- I am
- I have
- Zeitsynchronisation
- UTC Zeitsynchronisation
- Gerät neu initialisieren ("kalt" oder "warm"). Dafür benötigt man ein Passwort. Dieses lautet "Vector" (Gross-/Kleinschreibung beachten, ohne Anführungszeichen)

▲ Unterstützte Standard-Objekttypen

- Gerät
- Analogger Eingang
- Analogwert
- Binärwert
- Mehrstufiger Wert

Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com

