

Austausch von EC2-551/2 Reglern mit EC2-XC645CX

Austauschrichtlinien

1	Wann ist es möglich den Regler EC2-551/2 auszutauschen?	2
2	Was ist zur Umstellung notwendig?	2
3	Was muss erhalten bleiben?	2
4	Schaltplan (Eingänge / Ausgänge).....	2
4.1	EC2-XC645CX.....	2
4.1.1	Details zu den XC645-Eingängen.....	3
4.1.2	Detail der EC2-XC645CX-Ausgänge	3
4.2	EC2-55x.....	3
4.2.1	Details EC2-55X-Eingänge	3
4.2.2	Details EC2-55X-Ausgänge	3
5	Zugriff zu den Einstellungen.....	4
6	Parameter ändern	4
7	LP- und HP-Sollwerte anzeigen und ändern.....	4
8	Tastatur sperren und entsperren.....	4
9	Menü Schnellinfo.....	5
10	Zugriff auf den Alarmverlauf.....	5
11	Hauptfehlercode.....	6
12	Sicherung der Parameter mit einem Programmierschlüssel	6
13	Hauptparameter	7
13.1	Gemeinsame Parameter, aller Anwendungen	7
13.1.1	Parameter, die aktualisiert werden müssen.....	7
13.1.2	Konstante Einstellungen (keine Aktualisierung erforderlich).....	8
13.2	Unterschiedliche Parameter (Kältemittelabhängig).....	8
13.3	Unterschiedliche Parameter je nach Anzahl der Kompressoren.....	8
13.4	Unterschiedliche Parameter Kondensatorlüfter (Eingangssignal).....	8

Um den Austausch des EC2-551/2-Reglers durch einen EC2-XC645CX zu erleichtern, schlägt Copeland das hierbeschriebene Verfahren vor, angepasst an Ihre Installations- und Parametereinstellungen.

1 Wann ist es möglich den Regler EC2-551/2 auszutauschen?

Systeme mit einem EC2-551/2 Regler	Bezeichnung	
Normaltemperatur Verfüssigereinheit für den Außenbereich ⁽¹⁾	OMQ..D	OMTQ..D
Tieftemperatur Verfüssigereinheit für den Außenbereich ⁽¹⁾	OLQ..D	OLTQ..D
ZXD-Verflüssigereinheit für den Außenbereich	ZXD..452	ZXD..453
Verflüssigungssatz für den Innenbereich	MC..ZBD	MC..ZBDT
Verdichtereinheit mit Flüssigkeitssammler	HLR13-ZBD	HLR31-ZBDT
Andere Einheiten mit EC2 ausgestattet		

⁽¹⁾ außer OMTQ- und OLTQ-Gruppen, im Netzwerkbetrieb

2 Was ist zur Umstellung notwendig?

- Das **EC2-XC645CX**-Regler-Kit, **Best.-Nr. 807722**, das den Regler + Anschlüsse enthält
- Austausch von 230 V Kompressors-Relais durch 24 V-Relais
- Oder fügen Sie ein 24 V/230 V-Relaissystem zur Steuerung der 230 V-Relais hinzu



Fig. 1: Regler EC2-XC645CX

Fig. 2: Anschlusskabel

3 Was muss erhalten bleiben?

- HP- und LP-Drucksensoren aller Marken. Achten Sie auf die Polarität: braun (+), weiß (-) und den einzustellenden Druckbereich der Sensoren in den Parametern PA4-PA20 und FA4-FA20
- Der NTC-Fühler am Heißgasaustritt (falls vorhanden)
- Stellen Sie sicher, dass die Magentspule des Modulationsventils vom digital Scroll eine Spannung von 24 V erhält.
- Das 0 - 10 V Signal zur Steuerung des Kondensatorlüfter (falls erforderlich)
- Der potentialfreie Kontakt der Sicherheitskette jedes Kompressors (falls vorhanden)

4 Schaltplan (Eingänge / Ausgänge)

4.1 EC2-XC645CX

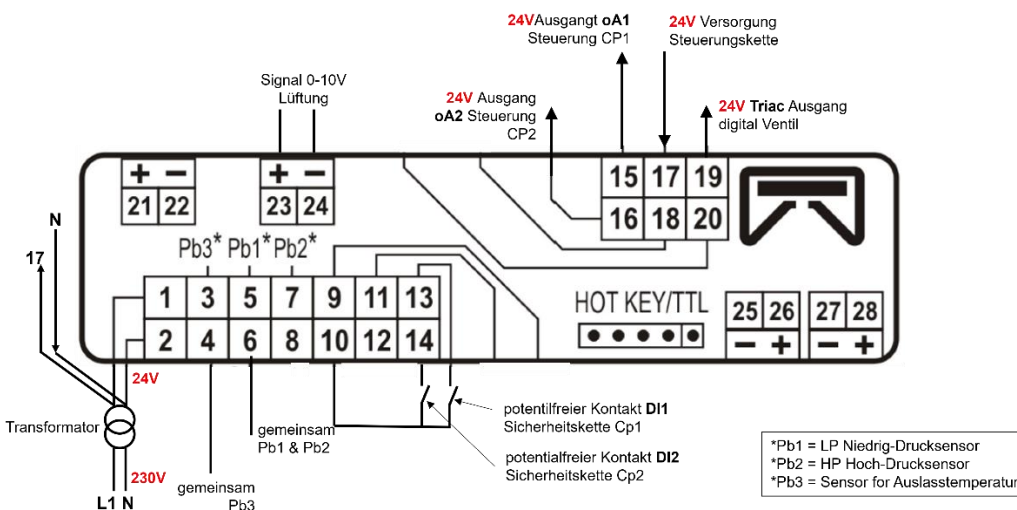


Fig. 1: Schaltplan EC2-XC645CX

4.1.1 Details zu den XC645-Eingängen

- 1-2: 24 V Spannungsversorgung Regler
- 3-4: Ausgang Temperaturfühler (NTC)
- 6-5: P1, ND-Drucksensor (4-20 mA), 6 (+ braunes Kabel)
- 6-7: P2, HD-Drucksensor (4-20 mA), 6 (+ braunes Kabel)
- 10-13: Sicherheitskette des Kompressors Nr. 1, potentialfreier Kontakt (digitaler Scroll)
- 10-14: Sicherheitskette Verdichter Nr. 2, potentialfreier Kontakt (fester Scroll)
- 17: 24 V Versorgung für die Kompressor-Steuerkette und das digitale Modulationsventil
(ACHTUNG: KEINE 230 V)

4.1.2 Detail der EC2-XC645CX-Ausgänge

- 15: 24 V Stromversorgung für Kompressor Nr. 1 (Digital Scroll)
- 16: 24 V Stromversorgung für Kompressor Nr. 2 (fester Scroll)
- 19: 24 V Versorgung des digitalen Modulationsventils
- 23-24: 0-10 V Signalausgang für Kondensatorlüfter

4.2 EC2-55x

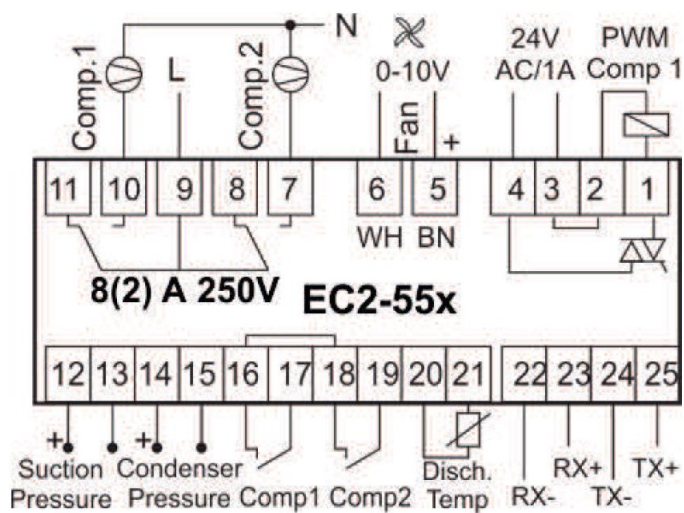


Fig. 2: Schaltplan EC2-55X

4.2.1 Details EC2-55X-Eingänge

- 3-4: 24 V-Regler-Spannungsversorgung → 1-2 bei EC2-XC645CX
- 9: 230 V-Versorgung für die Kompressor-Steuerkette → 17 bei EC2-XC645CX bei 24 V
- 12-13: ND-Drucksensor (4-20 mA) → 6(+)-5 bei EC2-XC645CX
- 14-15: HD-Drucksensor (4-20 mA) → 6(+)-7 bei EC2-XC645CX
- 16-17: Sicherheitskette Verdichter Nr. 1 potential-freier Kontakt (digitaler Scroll) → 10-13 bei EC2-XC645CX
- 18-19: Sicherheitskette Verdichter Nr. 2, potential-freier Kontakt (fester Scroll) → 10-14 bei EC2-XC645CX
- 20-21: Heißgasfühler (NTC) → 3-4 bei EC2-XC645CX

4.2.2 Details EC2-55X-Ausgänge

- 1-2: 24 V Versorgungsspannung des digitalen Modulationsventils → 19 bei EC2-XC645CX
- 5-6: 0-10 V Signalausgang für Kondensatorlüfter → 23-24 bei EC2-XC645CX
- 10: 230 V Stromversorgung für Kompressor Nr. 1 Relais (Digital Scroll) → 15 (24 V bei EC2-XC645CX)
- 7: 230 V Stromversorgung für Kompressor Nr. 2 Relais (fester Scroll) → 16 (24 V bei EC2-XC645CX)

5 Zugriff zu den Einstellungen

Die Parameterliste des EC2-XC645CX ist durch einen Sicherheitscode geschützt. **SICHERHEITSCODE: 3210**

So greifen Sie auf die Einstellungen zu:

1. Drücken Sie SET + ▼ 3 Sekunden lang. Ein erster Parameter wird angezeigt
2. Drücken Sie ▼, wählen Sie den Parameter „Pr2“ und drücken Sie SET
3. Eine blinkende „0---“ erscheint
4. Geben Sie mit ▼ und ▲ jede Ziffer des Sicherheitscodes (3210) ein und drücken Sie zur Bestätigung SET
5. Wiederholen Sie den Vorgang für jede Ziffer
6. Drücken Sie SET + ▲ 3 Sekunden lang, um die Parameter zu verlassen, oder warten Sie 1 Minute und 30 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken



Fig. 3: EC2-XC645CX Parameteranzeige

6 Parameter ändern

1. Einstellmodus aufrufen (siehe Kapitel 5)
2. Der Controller zeigt den Namen des Parameters im unteren Teil des Displays und seinen Wert im oberen Teil des Displays an
3. Drücken Sie SET: Der Parameterwert blinkt
4. Mit ▼ und ▲ den Wert ändern
5. Drücken Sie SET, um den Wert zu speichern und zum nächsten Parameter zu wechseln
6. Drücken Sie SET + ▲ 3 Sekunden lang, um die Parameter zu verlassen, oder warten Sie 1 Minute und 30 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken

7 LP- und HP-Sollwerte anzeigen und ändern

1. Wenn sich der Regler im Hauptdisplay befindet, drücken Sie SET
2. Im unteren Teil des Displays wird der Niederdruck-Sollwertparameter „SEtC“ angezeigt.
3. Der obere Teil des Displays zeigt seinen Wert an (blinkend).
4. Verwenden Sie ▼ und ▲, um den Wert zu ändern, und drücken Sie zur Bestätigung SET
5. Im unteren Teil des Displays wird der Hochdruck-Sollwertparameter „SEtF“ angezeigt.
6. Der obere Teil des Displays zeigt seinen Wert an (blinkend).
7. Verwenden Sie ▼ und ▲, um den Wert zu ändern, und drücken Sie SET, um zu bestätigen und zur Hauptanzeige zurückzukehren

8 Tastatur sperren und entsperren

1. Drücken Sie gleichzeitig ▼ und ▲ für 3 Sekunden und die Meldung "PoF" wird erscheinen. An diesem Punkt ist es nur noch möglich, die Sollwerte zu sehen.
2. Drücken Sie gleichzeitig ▼ und ▲ für 3 Sekunden und die Meldung "Pon" wird erscheinen und die Tastatur wird entsperrt.

9 Menü Schnellinfo


Der Controller kann einige Informationen direkt vom Hauptdisplay aus anzeigen. Drücken Sie ▲, um auf das Schnellinformationsmenü zuzugreifen.

Liste der Informationen, die angezeigt werden können:

Bezeichnung	Wert, der angezeigt werden soll
P1t	Temperaturwert Sensor P1
P1P	Druckwert Sensor P1
P2t	Temperaturwert Sensor P2 (wenn P2 vorhanden)
P2P	Druckwert Sensor P2 (wenn P2 vorhanden)
P3t	Temperaturwert Sensor P3 (wenn P3 vorhanden)
P3P	Druckwert Sensor P3 (wenn P3 vorhanden)
P4t	Temperaturwert Sensor P4 (wenn P4 vorhanden)
LinJ	Status Relais Flüssigkeitseinspritzng (EIN - AUS), vorhanden, wenn oA2 - oA6 = Lin
Setd	Dynamischer Sollwert, vorhanden, wenn dSEP ≠ nP
dStO	Prozentualer PWM-Ausgang des Modulationsventils am digitalen Kompressor
dSFr	Temperatur- oder Druckwert, wenn de = YES (digitaler Filter Kompressor Regelung aktiviert)
AO1	Prozentsatz des Analogausgangs 1 (4-20 mA oder 0-10 V)
AO2	Prozentsatz des Analogausgangs 2 (4-20 mA oder 0-10 V)
etc.

Drücken Sie SET + ▲ 3 Sekunden lang, um dieses Menü zu verlassen, oder warten Sie 1 Minute und 30 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken.

10 Zugriff auf den Alarmverlauf

Wenn das orangefarbene Buchsymbol blinkt , bedeutet dies, dass ein neuer Alarm im Alarmverlauf aufgezeichnet wurde.


1. Drücken Sie die Buchtaste , um auf das Alarmmenü zuzugreifen.
2. Verwenden Sie ▼ und ▲, um durch die Alarme zu blättern
3. Im unteren Teil des Displays wird die Alarmnummer angezeigt: AL1, AL2 ... AL50
4. Im oberen Teil des Displays wird die Art des Alarms angezeigt: EOL1, EOH, P1, P2 usw.
5. Drücken Sie 5 Sekunden lang SET, um den Alarmverlauf zu löschen
6. Die Meldungen „rSt“ und „CLr“ werden angezeigt, um anzuzeigen, dass alle Alarme gelöscht wurden
7. Und die Meldung „noA“ erscheint, um zu bedeuten, dass es keinen weiteren Alarm in der Historie gibt
8. Drücken Sie SET + ▲ 3 Sekunden lang, um das Alarmmenü zu verlassen, oder warten Sie 1 Minute und 30 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken



Fig. 4: EC2-XC645CX Alarmanzeige

11 Hauptfehlercode

Fehler Code	Beschreibung des Alarms
E0L1	Niederdruckschalter aktiv (falls zwischen 9 und 10 angeschlossen, und wenn iF5 = LP1)
E0H	Hochdruckschalter aktiv (bei Anschluss zwischen 25 – 26, und wenn iF6 = HP)
P1	Niederdrucksensor fehlerhaft oder außerhalb des zulässigen Bereichs
P2	Hochdrucksensor fehlerhaft oder außerhalb des zulässigen Bereichs
P3	Temperatursensor fehlerhaft oder außerhalb des zulässigen Bereichs
EA1	Sicherheitskette Verdichter 1 offen, siehe Kontakt Di1 10 -13
EA2	Sicherheitskette Verdichter 2 offen, siehe Di2 Kontakt 10 -14
C1-LA	Niederdruckseite, Wert unter LAL
F-LA	Hochdruckseite, Wert unter LAF
C1-HA	Niederdruckseite, Wert über HAL
F-HA	Hochdruckseite, Wert über HAF
A12	Konfigurationsfehler oA2 bis oA6, P2P, AOP
dtL	Zu hohe Heißgastemperatur, Wert über dtL nach dLd-Zeit

12 Sicherung der Parameter mit einem Programmierschlüssel

Es besteht die Möglichkeit, die Reglereinstellungen auf einem Programmierschlüssel (HOT KEY 64 Best.-Nr. 3194159) zu speichern und den Regler mit diesem Schlüssel auch neu zu programmieren.

Um die Parameter auf dem Schlüssel zu speichern:

1. Stecken Sie bei laufendem Regler den HOT KEY in die Buchse mit 5 Stiften auf der Rückseite des Reglers.
2. Drücken Sie ▲. Es erscheint die Meldung „uPL“, gefolgt von der Meldung „Ende“.
3. Drücken Sie SET und die Meldung „Ende“ verschwindet.
4. Schalten Sie den Regler aus,
5. Ziehen Sie den Schlüssel ab
6. Schalten Sie den Regler wieder ein.

Um den Regler mithilfe des Schlüssels neu zu programmieren:

1. Schalten Sie den Regler aus,
2. Stecken Sie den programmierten HOT KEY in die 5-polige Buchse auf der Rückseite des Reglers
3. Schalten Sie den Regler wieder ein. Es erscheint die Meldung „doL“, gefolgt von der blinkenden Meldung „End“.
4. Warten Sie 10 Sekunden, der Regler startet die Regelung mit den neuen Parametern neu.
5. Ziehen Sie den Schlüssel ab.

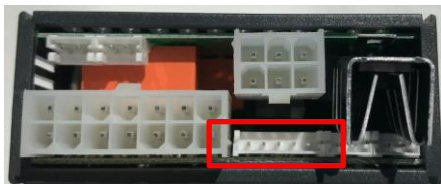


Fig. 7: Einsteckbuchse für den Hot Key



Fig. 8 : Programmierschlüssel (Hot key)

13 Hauptparameter

Der Regler wird werkseitig mit Grundparametern voreingestellt geliefert. Einige dieser Parameter müssen für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems geändert werden.

13.1 Gemeinsame Parameter, aller Anwendungen

13.1.1 Parameter, die aktualisiert werden müssen

Parameter		Beschreibung Parameter	Einstellung	
EC2-55X	EC2-XC645CX		Werk	Empfohlen
	OA3	Einstellung Ausgang 3	Fan	nu
	OA4	Einstellung Ausgang 4	Fan	nu
	OA6	Einstellung Ausgang 6	Alr	nu
r0 (ND)	PA04 ⁽¹⁾	Unterer Grenzwert von P1 (4 mA oder 0 V (bar))	-0.5	-0.8
r1 (ND)	PA20 ⁽²⁾	Obere Grenzwert von P1 (20 mA oder 10 V (bar))	11	7
	P3C	Sensortyp P3 : nP, Cur (4-20 mA), tEn (0-10 V), ntc (10 K), ntc (86 K)	nP	nt86
	IF03	Einstellung Digitaleingang DI 3	OA3	Nu
	IF04	Einstellung Digitaleingang DI 4	OA4	Nu
	IF05	Einstellung Digitaleingang DI 5	LP1	Nu
	IF06	Einstellung Digitaleingang DI 6	HP	Nu
	IP01	Polarität Sicherheitskette Kompressor 1: OP (offen), CL (geschlossen)	CL	OP
	IP02	Polarität Sicherheitskette Kompressor 2: OP (offen), CL (geschlossen)	CL	OP
	dEU	Angezeigte Maßeinheit : tMP, PrS	tMP	Prs
	dEU1	Obere Anzeige: tMP, PrS	tPr	PrS
	dEU2	Untere Anzeige: tMP, PrS	tPr	PrS
F6	tdS	Digital Verdichter Zykluszeit	15	20
F2 (ND)	PM	Mindestleistung für den digitalen Kompressor (%)	30	10
P1 (HD)	Pb	Proportionalband für die Regulierung des Kondensatorlüfter (bar)	5	4
A2 (ND)	LAL	Alarmgrenze Niederdruck (Verdichter), (bar, wenn dEU= PrS)	-40	0.5
A3 (ND)	HAL	Alarmgrenze Hochdruck (Verdichter,) (bar, wenn dEU= PrS)	10	6
A4	tAo	Alarmverzögerung Druck / Temperatur (Verdichter) (min)	15	1
A9	SEr	Begrenzung Kompressorbetrieb (in Stunden)	999	0
C6	SPr	Anzahl der Kompressoren, die mit einem defekten Sensor arbeiten	1	0
A6	dtL	Alarmgrenze für hohe Heißgastemperatur (DLT)	110	130
A2 (HD)	LAF	Alarmgrenze Niederdruck (Lüfter), (bar, wenn dEU= PrS)	0	10
A3 (HD)	HAF	Alarmgrenze Hochdruck (Lüfter), (bar, wenn dEU= PrS)	60	27
A5	AFd	Alarmverzögerung Maximaldruck (min)	5	1
C6	FPr	Lüfter in Betrieb mit defektem Sensor	1	0
	AOC	Betriebsart Analogausgang 1 (Lüftung), (Cur, tEn)	Cur	tEn

⁽¹⁾ Stellen Sie den minimalen Druckwert ein, der den 4 mA des Drucksensors entspricht

⁽²⁾ Stellen Sie den entsprechenden maximalen Druckwert am 20 mA des Drucksensors ein

13.1.2 Konstante Einstellungen (keine Aktualisierung erforderlich)

Parameter		Beschreibung Parameter	Einstellung
EC2-55X	EC2-XC645CX		
	OA1	Einstellung Ausgang 1	dGS
	StP	Digitalventil: OP (offen), CL (geschlossen)	OP
	P1C	Sensortyp P1 : nP, Cur (4-20 mA), tEn (0-10 V), ntc (10 K)	Cur
r2 (ND)	CAL	Kalibrierung Sensor P1	0
r0 (HD)	FA04 ⁽¹⁾	Untere Grenze von P2 4 mA oder 0 V (bar)	0
r1 (HD)	FA20 ⁽²⁾	Obere Grenze von P2 20 mA oder 10 V (bar)	30
r2 (HD)	FCAL	Kalibrierung Sensor P2	0
	FPb	Sensorauswahl Verdichter: nP, P1, P2, P3	P2
	IF01	Einstellung Digitaleingang DI 1 (Verdichter 1)	OA1
	IF02	Einstellung Digitaleingang DI 2 (Verdichter 2)	OA2
A8	d1d, d2d	Zeitverzögerung Alarm Digitaleingang oA1 und oA2	0
	CF	Maßeinheit Temperaturmessung: °C, °F	°C
	PMU	Maßeinheit Druckmessung: bar, Psi, kPA	Bar
	dSP2	Untere Anzeige: nu, P1, P2, P3, P4.....	P2
F3	PMA	Maximale Leistung für den digitalen Kompressor	100
	OnOn	Mindestzeitraum zwischen zwei Starts desselben Kompressors (,min)	5
	dLd	Alarmverzögerung hohe Auslasstemperatur	5
	dLH	Alarmdifferential Auslasstemperatur zum erneuten Starten des Kompressors	15
F2 (LD)	AOM	Minimalwert von Analogausgang 1	0
t4	OFOn	Zeitverzögerung zwischen Start und Stopp desselben Kompressors (min)	1
t1	don	Zeitverzögerung vor einer Erhöhung der Leistung (min. 10 s)	01:00
t2	doF	Zeitverzögerung vor einer Senkung der Leistung (min. 10 s)	00:30

⁽¹⁾ Stellen Sie den minimalen Druckwert ein, der den 4 mA des Drucksensors entspricht

⁽²⁾ Stellen Sie den entsprechenden maximalen Druckwert am 20 mA des Drucksensors ein

13.2 Unterschiedliche Parameter (Kältemittelabhängig)

Parameter		Beschreibung Parameter	Werk	Empfohlen		
EC2-55X	EC2-XC645CX			R448A R449A	R404A	R134a
r3	FtyP	Kältemittel	R448	R448	R404A	R134a
P0 (ND)	StC1	Sollwert digitaler Verdichter (bar, wenn dEU= PrS)	-10	2.6 ⁽¹⁾	3.4 ⁽¹⁾	1.2 ⁽¹⁾
P0 (HD)	SEtF	Sollwert Kondensatorlüfter (bar, wenn dEU= PrS)	30	14	15	8
P1 (ND)	Pbd	Proportionalband für die Kompressorregelung (bar, iwenn dEU= PrS)	5	2	2	1.4

⁽¹⁾ Empfohlene Druckwerte für eine Anwendung bei mittlerer Temperatur

13.3 Unterschiedliche Parameter je nach Anzahl der Kompressoren

Parameter		Beschreibung Parameter	Empfohlen entsprechend der Anzahl der Kompressoren		
EC2-55X	EC2-XC645CX		Werk	1	2
--	OA2	Einstellung Ausgang 2	CPr1	Nu	CPr1
--	IF2	Einstellung Digitaleingang DI 2 (Verdichter 2)	OA2	Nu	OA2
--	P2C	Sensor type settings P2 : nP, Cur (4-20 mA), tEn (0-10 V), ntc (10 K)	Cur	nP	Cur

13.4 Unterschiedliche Parameter Kondensatorlüfter (Eingangssignal)

Parameter		Beschreibung Parameter	Lüftergeschwindigkeit geregelt		
EC2-55X	EC2-XC645CX		Werk	Nein	Ja
--	AOF	Funktion Analogausgang 1 (Kondensatorlüfter)	Nu	Nu	InF
--	P2C	Einstellung Sensortyp P2 : nP, Cur (4-20 mA), tEn (0-10 V), ntc (10 K)	Cur	nP	Cur

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Das Copeland-Logo ist eine eingetragene Marke und Dienstleistungsmarke von Copeland LP oder einer seiner Tochterunternehmen. Copeland Europe GmbH übernimmt keine Haftung für Fehler in den Angaben zu Leistung, Abmessungen, Produktsortimenten, Lösungsvorschlägen usw. sowie für Druckfehler. Änderungen an den im vorliegenden Dokument aufgeführten Produkten, Spezifikationen, Konstruktionen und technischen Daten vorbehalten. Alle Abbildungen sind unverbindlich. ©2025 Copeland LP. Alle Rechte vorbehalten.