

Elektronische Schaltanlage PROCool

AKO-17632, AKO-17633, AKO-17634, AKO-17635, AKO-17636, AKO-17637, AKO-17520, AKO-17521

Schnellstartanleitung

Wartung

Die Oberfläche des Geräts mit einem weichen Tuch, Wasser und Seife reinigen. Es dürfen keine scheuernden Reinigungsmittel, Benzin, Alkohol oder Lösungsmittel verwendet werden.

Sicherheitshinweise

Wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet wird, können sich die Sicherheitsvoraussetzungen des Geräts ändern. Für den einwandfreien Betrieb des Geräts dürfen nur von der AKO gelieferte Fühler verwendet werden.

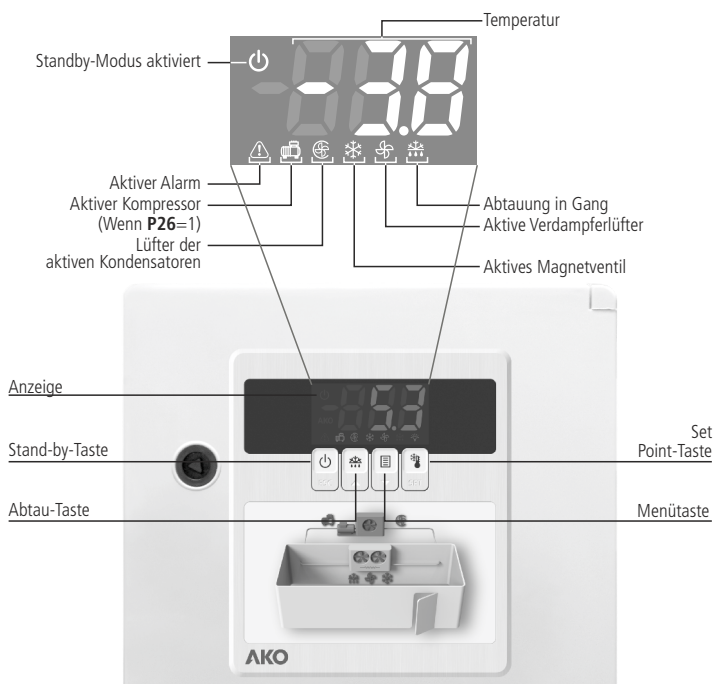
Zwischen -40 °C und $+20\text{ °C}$ wird die maximale Abweichung $0,25\text{ °C}$ sein, wenn die Fühler NTC bis zu 1000 m mit einem mindestens $0,5\text{ mm}^2$ dicken Kabel verlängert wird (Kabel für die Verlängerung von Fühler Ref. **AKO-15586**).



WICHTIG:

- Die Funktion der Digitaleingänge hängt von der Konfiguration ab.
- Bei den Stärke- und Leistungsangaben handelt es sich um die zulässigen Arbeitshöchstwerte.

Beschreibung



Schneller Zugang zu den Funktionen

ESC Durch 5 Sekunden langes Drücken wird der Stand-by-Modus aktiviert. Durch 2 Sekunden langes Drücken wird die Anlage auf Normalbetrieb gesetzt. Im Stand-by-Modus führt das Gerät keinen Vorgang aus und auf dem Bildschirm leuchtet nur die Anzeige \odot und die Temperatur wird angezeigt.

Während der Konfiguration wird der Parameter „ohne Änderungen speichern“ angezeigt, es kann eine Rückkehr auf die vorherige Ebene erfolgen oder die Programmierung verlassen werden.

☀ Ein kurzes Drücken* zeigt die Ablesung des nicht angezeigten Fühlers (siehe Parameter **P8**). 5 Sekunden langes Drücken aktiviert/deaktiviert die Abtauung.

△ Während der Konfiguration ist es möglich, zwischen den Ebenen zu navigieren oder während der Einstellung eines Parameters den Parameterwert zu ändern.

☰ Bei 5 Sekunden langem Drücken wird das Menü zur **schnellen Konfiguration** aufgerufen. Bei 10 Sekunden langem Drücken wird das Menü zur **erweiterten Konfiguration** aufgerufen.

▽ Während der Konfiguration ist es möglich, zwischen den Ebenen zu navigieren oder während der Einstellung eines Parameters den Parameterwert zu ändern.

⚙ Bei kurzem Drücken* wird der aktuelle Wert des Sollwerts (SP) angezeigt. Durch 5 Sekunden langes Drücken wird auf die Änderung des Sollwerts zurückgegriffen. Während der Konfiguration gehen Sie auf die Ebene zurück, die auf dem Bildschirm angezeigt wird oder Sie akzeptieren den neuen Wert beim Einstellen eines Parameters.

*Kurzes Drücken: Unter 5 Sekunden.

Bildschirmmeldungen

L5	Blinkend und 0: Zugangscodeabfrage (Password). Den in L5 konfigurierten Zugangscode eingeben, um die geforderte Funktion auszuführen. Siehe auch Parameter P2
E1/E2	Ausfall von Fühler 1 oder 2. (Schaltkreis geöffnet, Kurzschluss oder Temperatur außerhalb des NTC -Fühlerbereichs: -50 bis 99 °C).
dEF	Zeigt an, dass zurzeit eine Abtauung stattfindet. Nach dem Ende des Abtauvorgangs wird die Meldung solange, wie in der im Parameter d3 bestimmten Zeit, angezeigt.
Rh	Blinkend mit Temperatur: Alarm: max. Temperatur in der Steuerfühler. Der in A1 programmierte Temperaturwert wurde erreicht.
RL	Blinkend mit Temperatur: Alarm: min. Temperatur in der Steuerfühler. Der in A2 programmierte Temperaturwert wurde erreicht.
RE	Blinkend mit Temperatur: Externer Alarm aktiviert (an digitalem Eingang).
RES	Blinkend mit Temperatur: Schwerer externer Alarm aktiviert (an digitalem Eingang).
Rdt	Blinkend mit Temperatur: Alarm: Abtauung aufgrund von Zeit abgeschlossen. Es wird angezeigt, wann eine Abtauung nach Ablauf der im Parameter d1 festgelegten maximalen Zeit abgeschlossen wird.
PRb	Blinkend mit Temperatur: Alarm: Tür geöffnet. Es wird angezeigt, ob die Tür länger als die von Parameter A12 festgelegte Zeit geöffnet bleibt.
Pd	Blinkend mit Temperatur: Die maximale Zeit zum Anhalten mit Pump Down wurde überschritten (P15).
LP	Blinkend mit Temperatur: Die maximale Zeit zum Anlassen mit Pump Down wurde überschritten (P14).
RSC	Zeigt an, dass irgendein Element der Sicherheitskette des Kompressors ausgelöst wurde (Motorwächter des Kompressors, Heißleiter oder Hochdruckwächter), die Regulierung wird abgeschaltet.

Schnelle Konfiguration

Mit dem Menü schnelle Konfiguration kann das Gerät für alle gängigen Anwendungen konfiguriert werden. Um darauf zuzugreifen, drücken Sie 5 Sekunden die Taste **☰**.

SP: Sollwert

Legt die Arbeitstemperatur der Kammer fest.

d0: Abtauhäufigkeit

Zeit, die zwischen jedem Start der Abtauung verstreicht.

d1: Maximale Abtauungsdauer

Die Abtauung wird nach Ablauf dieser Zeit ab ihrem Start beendet.

F3: Status der Gebläse während der Abtauung

Bestimmt den Zustand der Ventilatoren während der Abtauung.

0= angehalten

1= in Betrieb

A1: Max. Alarm in Fühler 1

Bestimmt, bei welcher Temperatur der maximale Alarm aktiviert wird. Dies betrifft nur die Sonde 1.

A2: Min. Alarm in Fühler 1

Bestimmt, bei welcher Temperatur der minimale Alarm aktiviert wird. Dies betrifft nur die Sonde 1.

P26: Stopp zum Pump Down

Gibt an, ob diese Funktion aktiv ist

- 0**= Ohne Pump Down
- 1**= Mit Pump Down

Erweiterte Konfiguration

Die Parameter sind in 6 Abschnitte je nach ihrer Funktion unterteilt. Um darauf zuzugreifen, drücken Sie 10 Sekunden die Taste [F].

Falls der Zugangscodiert aktiviert ist, muss ein 2-stelliger Code eingegeben werden und sollte der eingegebene Code nicht korrekt sein, beginnt das Gerät nicht mit der Programmierung. Die komplette Liste der Parameter finden Sie auf.

Nach 20 Sekunden ohne Betätigung einer Taste stellt sich das Gerät in die zuvor verwendete Stufe zurück. Wenn sich das Gerät auf Stufe 3 befindet, werden die Änderungen nicht gespeichert.

Ebene 1					
REGELUNG UND STEUERUNG					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
rE	SP	Temperaturreinstellung (Sollwert)	°C / °F	-45 0.0	99
	C0	Fühlerkalibrierung (Offset)	°C / °F	-20.0 0.0	20.0
	C1	Fühlerdifferential (Hysterese)	°C / °F	0.1 2.0	20.0
	C2	Sperre oberhalb des Sollwerts (oberhalb dieses Wertes kann diese nicht festgelegt werden)	°C / °F	C3	99 99
	C3	Sperre unterhalb des Sollwerts (unterhalb dieses Wertes kann diese nicht festgelegt werden)	°C / °F	-45	-45 C2
	C4	Verzögerungsart zum Kompressorschutz (Relais COOL): 0=OFF/ON (seit dem letzten Ausschalten); 1=OFF-ON/ON-OFF (seit dem letzten Stop/letzten Hochfahren)		0	0 1
	C5	Verzögerungszeit des Schutzes (Wert der im Parameter C4 ausgewählten Option)	min.	0	0 120
	C6	Relaisstatus COOL mit Fühlerfehler: 0=OFF; 1=ON; 2=Mittelwert der letzten 24 Std vor Auftreten des Fühlerfehlers; 3=ON-OFF gemäß Prog. C7 und C8		0	2 3
	C7	Relaiszeit bei ON bei Ausfall von Fühler 1 (Wenn C7=0 und C8≠0, befindet sich das Relais immer in OFF ausgeschaltet)	min.	0	10 120
	C8	Relaiszeit bei OFF bei Ausfall von Fühler 1 (Wenn C8=0 und C7≠0, befindet sich das Relais immer in ON ausgeschaltet)	min.	0	5 120
	C11	Zeit der Inaktivität im Digitaleingang, um die Funktion zum Ändern des Sollwerts zu aktivieren (Nur wenn P10 oder P11 = 1) (0=OFF)	(St.)	0	0 24
	C12	Ändern des Sollwert (SP), wenn die Funktion zum Ändern des Sollwerts aktiviert ist. (SP+C12 ≤ C2) (0= deaktiviert)	°C / °F	C3-SP	0.0 C2-SP
EP	Ausgang auf Ebene 1				
ABTAUSTEUERUNG					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
dEF	d0	Abtauhäufigkeit (Zeit zwischen 2 Abläufen)		0	6 96
	d1	Maximale Abtaudauer (0=Abtaung deaktiviert)	min.	0	15 255
	d2	Mitteilungstypen bei der Abtaung: 0=Zeigt die reale Temperatur an; 1=Zeigt die Temperatur zu Beginn der Abtaung an; 2=Zeigt dEF-Mitteilung an		0	2 2
	d3	Max. Mitteilungsdauer (Hinzugefügte Zeit am Ende des Abtauvorgangs)	min.	0	5 255
	d4	Endtemperatur der Abtaung (durch Fühler 2) (bei P4 ≠ 1)	°C / °F	-45	8.0 99.0
	d5	Abtaung bei anschliessen des Gerätes: 0=Nein, Erste Abtaung entsprechend d0; 1=Ja, Erste Abtaung entsprechend d6		0	0 1
	d6	Verzögerung des Abtaubeginns durch Anschluss an das Gerät	min.	0	0 255
	d8	Zeitberechnung zwischen Abtauezeiträumen 0=Echtzeit gesamt; 1=Summe der Zeit mit eingeschaltetem Kompressor		0	0 1
	d9	Tropfzeit nach Abschluss der Abtaung (bei angehaltenen Kompressoren und Gebläsen) (bei P4 ≠ 1)	min.	0	1 255
EP	Ausgang auf Ebene 1				
STEUERUNG GEBLÄSE					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
FRn	F0	Temperatur bei Anhalten der Gebläse durch Fühler 2 (bei P4 ≠ 1)	(°C/°F)	-45	45 99.0
	F1	Fühlerdifferential von Fühler 2 (bei P4 ≠ 1)	(°C/°F)	0.1	2.0 20.0
	F2	Gebläse anhalten beim anhalten des Kompressors 0=Nein; 1=Ja		0	1 1
	F3	Status der Gebläse während der Abtaung 0=angehalten; 1=in Betrieb		0	0 1
	F4	Startverzögerung nach Abtaung (bei F3=0) Wird nur betätigt, wenn höher als d9	(min.)	0	3 99
EP	Ausgang auf Ebene 1				

Technische Spezifikationen

Zugeordnete Spannung Un	400V ~ ± 10 % 50 Hz ± 5 %
Zugeordnete Spannung Ue	230V ~ ± 10 % 50 Hz ± 5 %
Nominaler, maximaler Eingangsstrom	32 A
Kurzschlussfestigkeit an der Anschlussleiste	6 Kv
Temperaturbereich der Fuehler	-45.0 °C bis 99.9 °C
Auflösung, Einstellung und Differenzwert	0.1 °C
Temperaturmessgenauigkeit	± 1 °C
Genauigkeit der Fuehler NTC bei 25 °C	± 0.4 °C
Eingang für die NTC-Fuehler	AKO-14901
Max. Leistungsaufnahme in der Steuerung	30 VA
Arbeitstemperaturbereich	-5 °C bis 40 °C

Ebene 1					
ALARM KONTROLLE					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
RL	A0	Konfiguration der Temperaturalarne 0=relativ zu SP; 1=absolut		0	1 1
	A1	Max. Alarm in Fühler 1 (muss höher als SP sein)	(°C/°F)	A2	99.0 99.0
	A2	Min. Alarm in Fühler 1 (muss niedriger als SP sein)	(°C/°F)	-45	-45 A1
	A3	Temperaturalarmverzögerung bei Inbetriebnahme.	(min.)	0	0 120
	A4	Temperaturalarmverzögerung seit Abschluss einer Abtaung	(min.)	0	0 99
	A5	Temperaturalarmverzögerung bei Erreichen eines Wertes A1 oder A2.	(min.)	0	30 99
	A6	Verzögerung externer Alarm bei Erhalt eines Signals an digitale Eingang (P10 oder P11=2 oder 3)	(min.)	0	0 120
	A7	Verzögerung der Deaktivierung des externen Alarms / schwerer externer Alarm durch Verschwinden des Signals am digitalen Eingang (PA oder Pb=2 oder 3)	(min.)	0	0 120
	A8	Hinweis anzeigen, wenn die Abtaung aufgrund der Maximalzeit abgeschlossen wurde 0=Nein; 1=Ja		0	0 1
	A10	Temperaturdifferentialalarm (A1 und A2)	(°C/°F)	0,1	1,0 20,0
	A12	Alarmverzögerung bei offener Tür (Bei P10 oder P11 = 1)	(min.)	0	10 120
	EP	Ausgang auf Ebene 1			
ALLGEMEINER ZUSTAND					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
EnF	P1	Verzögerung aller Funktionen bei Anschluss an dass Stromnetz	(min.)	0	0 255
	P2	Funktion Zugangscodiert (password) 0= Nicht aktiv; 1= Sperrung des Zugangs Parameter; 2= Tastensperre		0	0 2
	P3	Konfiguriert die Standardparameter, die werkseitig konfiguriert sind. 0= ohne Änderungen 1=Rücksetzung auf Standardparameter		0	0 1
	P4	Anzahl Fuehler: 1= Fühler S1 2= Fühler S1+S2		1	1 2
	P7	Temperaturanzeigemodus 0=Ganze Werte in °C 1=Dezimalwerte in °C 0=Ganze Werte in °F 1=Dezimalwerte in °F		0	1 3
	P8	Anzuzeigende Fühler (gemäß Parameter P4) 0=Visualisierung aller Fühler sequentiell, 1=Fühler S1; 2=Fühler S2		0	1 2
	P10	Konfiguration Digitaler Eingang 1 1=Türkontakt 2=Externer Alarm 3=Strenger externer AL. 4=Ändern des Sollwerts 5=Remote Abtaung		0	0 5
	P11	Konfiguration Digitaler Eingang 2 1=Türkontakt 2=Externer Alarm 3=Strenger externer AL. 4=Ändern des Sollwerts 5=Remote Abtaung		0	0 5
	P12	Polarität digitaler Eingang 1 0=aktiv beim Schließen des Kontakts; 1=aktiv beim Öffnen des Kontakts		0	1 1
	P13	Polarität digitaler Eingang 2 0=aktiv beim Schließen des Kontakts; 1=aktiv beim Öffnen des Kontakts		0	1 1
	P14	Maximale Zeit zum Booten von Pump Down (Es werden keine Werte zwischen 1 und 9 Sekunden akzeptiert) (0=Deaktiviert)	(sek.)	0	0 120
	P15	Maximale Zeit für Pump Down (0=Deaktiviert)	(min.)	0	0 15
	P23	Anhalten der Verdampferlüfter und des Kompressors beim Öffnen der Tür 0=Nein 1=Ja		0	0 1
	P24	Anlaufverzögerung der Ventilatoren und des Kompressors bei geöffneter Tür	(min.)	0	0 999
	P26	Pump Down 0=Ohne Pump Down 1=Mit Pump Down		0	1 1
EP	Ausgang auf Ebene 1				
ZUGANGSSTEUERUNG UND INFORMATIONEN (tid)					
	Beschreibung	Werte	Min.	Def. Max.	
t Id	L5	Zugangscodiert (Password)		0	0 99
	PU	Programmversion der Steuerplatine (Information)		-	-
	Pr	Programmüberprüfung der Steuerplatine (Information)		-	-
	PUD	Programmversion der Displayplatine (Information)		-	-
	Prd	Programmüberprüfung der Displayplatine (Information)		-	-
EP	Ausgang auf Ebene 1				

Lagerumgebungstemperatur	-30 °C bis 70 °C
Überspannungsklasse	II gem. EN 61439-1 / EN 61439-2
Verschmutzungsgrad	II gem. EN 61439-1 / EN 61439-2
Schutzgrad	IP 65
Abmessungen AKO-17632 / 17635 / 15720 / 15721	400(An) x 300(Al) x 165(P) mm
AKO-17633 / 17634 / 17636 / 17637	500(An) x 400(Al) x 175(P) mm
Doppelte Isolierung zwischen Stromversorgung, Sekundärschaltkreis und Relaisausgang	
Montageart	Festes Inneres
Kompatibler Programmierschlüssel	AKO-D14918
Interner Summer	

Empfehlungen

Schalten Sie die Spannung ab, bevor Sie irgendeine Änderung an dem Inneren der Schalttafel vornehmen. Alle Verkabelungen müssen den geltenden Normen entsprechen und durch genehmigtes Personal durchgeführt werden. Führen Sie nur die in den Schaltplänen vorgesehenen Anschlüsse durch. Wenn die Schalttafel nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet wird, können sich deren Sicherheitsvoraussetzungen ändern. Es wird ein Werkzeug zum Entfernen irgendeines festen Teils benötigt.

Installation der Tafel:

Es wird empfohlen, einen sauberen Sicherheitsraum, ohne Hindernisse in der Umgebung der Tafel, frei zu lassen.

Setzen Sie die Tafel weder mechanischen Einwirkungen aus noch führen Sie irgendwelche abrupte Bewegungen an der Tafel durch.

Führen Sie den Anschluss gemäß dem Installationshandbuch aus.

Die Fuehler und ihre Kabel dürfen **NIEMALS** in einem gemeinsamen Leitungskanal mit Leistungs-, Steuer- oder Stromversorgungskabeln verlegt werden.

Die in den Tafeln enthaltenen Erdanschlussklemmen sind installiert, um eine fortwährende Erdung zu garantieren, aber die Erdung wird nicht von der Anschlussklemme durchgeführt und muss außerhalb der Tafel vorgenommen werden.

Die Regelungen des neutralen Tons sind der Art TT. Die IT-Regelung kann nicht verwendet werden.

Die Leistungsschalter (Sicherungsschalter) sind von der Art Phase/n + neutral, Kurve C und gewährleisten die Trennung und den Überlastungsschutz.

Schließen Sie die Tafel, wenn Sie nicht an ihr arbeiten.

Außerer Fehlerstromanschluss zur Schalttafel gemäß der elektotechnischen Verordnung über Niederspannung.

Die Schalttafeln erfüllen die europäischen Normen EN-61439-1 und EN-61439-2 für elektrische Schalttafeln und EN-60730 für die Steuerplatine.

Anschlussklemmen für externe Kupferleiter.

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme der Schalttafel:

Die Spannungen und Frequenzen der Stromversorgung müssen mit denen übereinstimmen, die im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ dargestellt sind.

Das Vorhandensein von losen Teilen oder Fremdkörpern über Anschlüsse oder dem Gerät überprüfen.

Das Vorhandensein von Staub oder Feuchtigkeit im Inneren der Schalttafel überprüfen.

Die richtige Aufhängung des Geräts und der Bauteile überprüfen.

Den richtigen Anzug der Schrauben und Leistungsanschlüsse überprüfen.

Den richtigen Anschluss der Leistungsleiter überprüfen.

Die richtige Isolierung der Aussenleitungen überprüfen und sicherstellen, dass sie keine mechanische Kraft auf die Innenanschlüsse ausüben.

Prüfung der richtigen Einstellung bei maximaler Stromstärke der Rückstromschalter FK1, FK2 und FK3 (modellabhängig).

Vor der Durchführung der Inbetriebnahme der Installation wird empfohlen, das Schutzgehäuse des Kompressors vorzuwärmen.

Überprüfungen während der Inbetriebnahme der Schalttafel:

Überprüfen, ob keine elektrischen Lichtbögen erzeugt werden.

Überprüfen, ob die Relais oder Schützen keine Geräusche erzeugen.

Überprüfen, ob keine Überhitzungen in Kabeln, Reglern und im restlichen Gerät erzeugt werden.

Überprüfungen nach den ersten 24-Betriebsstunden:

Überprüfen, ob keine Überhitzungen erzeugt werden.

Die Schrauben und Leistungsanschlüsse nachziehen.

Vorbeugende periodische Wartung:

Die Schalttafel muss immer mittels ihrem Riegel verschlossen bleiben.

Die Leistungsanschlüsse jährlich nachziehen.

Den Verschleiß des Geräts jährlich überprüfen.

Die äußere Oberfläche des Geräts mit einem weichen Tuch, Wasser und Seife reinigen. Es dürfen keine scheuernden Reinigungsmittel, Benzin, Alkohol oder Lösungsmittel verwendet werden.

Technische Daten:

Arbeitstemperaturbereich: -5°C bis $+40^{\circ}\text{C}$

Zugeteilte Trennspannung $U_i = 440\text{V}$

Elektrische Schalttafeln mit dem Schutzgrad: IP 65

Umgebung CEM B

Anschlussklemmen für Kupferleiter

Widerstand bei den Kurzschlüssen $I_{cc} = 6\text{ kA}$

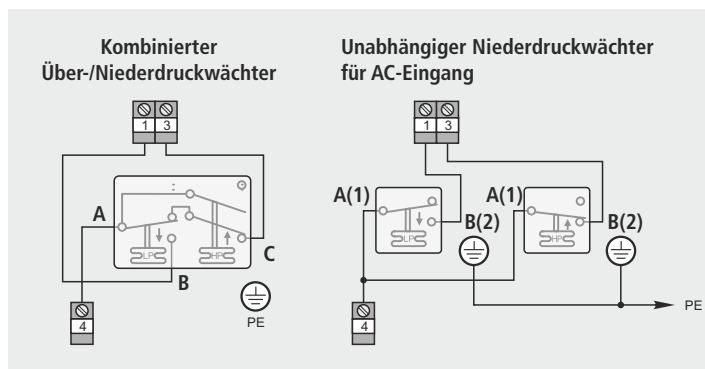
Zugeteilte Impulsspannung (Vimp) 2,5 KV

Trennspannungskabel:

Steuerung: 500 V (halogenfrei)

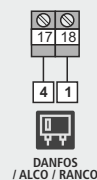
Leistung: 750 V (halogenfrei)

Anschlussoptionen für Druckwächter

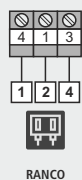
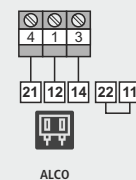
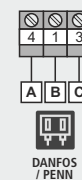


Druckwächteräquivalenz

VENTILATORSTEUERUNG



HOCH/NIEDRIG



AKO ELECTROMECÁNICA , S.A.L.
Avda. Roquetes, 30-38
08812 • Sant Pere de Ribes.
Barcelona • Spain.

Tel.: +34 902 333 145
Fax: +34 938 934 054

Geringfügige Änderungen der Materialien gegenüber den Beschreibungen in den technischen Datenblättern vorbehalten. Aktualisierte Informationen finden Sie auf unserer Website.