

# CE Kühlraumsteuerung AKOCAM

AKOCAM ist die ideale Lösung für Kühlräume mit stiller Kühlung oder Umluftkühlung. Es verwaltet auf direkte Weise einphasige Aggregate mit Kompressoren bis zu 2 PS. Diese Modelle steuern und registrieren die Temperatur.

Je nach Modell verfügen sie außerdem über:

- Drucker zum Ausdrucken der Daten oder grafischen Bilder.
- Optischer-akustischer Alarm für eingeschlossene Personen und Notleuchte.



**AKO-15613**  
**AKO-15633**



**AKO-156131**  
**AKO-156331**



**AKO-156332**

## 1- Versionen und referenzen

MODELL	DRUCKER	ALARM	RELAIS (250V, cos φ=1)	STROMVERSORGUNG
<b>AKO-15613</b>	NEIN	NEIN	Cool: 16 A SPST Light: 16 A SPST Alarm: 8 A SPDT	230 V~ +10% -15% 50/60 Hz ± 3 Hz
<b>AKO-156131</b>	JA	NEIN	Cool: 16 A SPST Light: 16 A SPST Alarm: 8 A SPDT	100 - 240 V~ 50/60 Hz ± 3 Hz
<b>AKO-15633</b>	NEIN	NEIN	Cool: 16 A SPST Def: 16 A SPST Fan: 8 A SPDT Light: 16 A SPST Alarm: 8 A SPDT Aux: 16 A SPST	230 V~ +10% -15% 50/60 Hz ± 3 Hz
<b>AKO-156331</b>	JA	NEIN	Cool: 16 A SPST Def: 16 A SPST Fan: 8 A SPDT Light: 16 A SPST Alarm: 8 A SPDT Aux: 16 A SPST	100 - 240 V~ 50/60 Hz ± 3 Hz
<b>AKO-156332</b>	NEIN	JA	Cool: 16 A SPST Def: 16 A SPST Fan: 8 A SPDT Light: 16 A SPST Alarm: 8 A SPDT Aux: 16 A SPST	230 V~ +10% -15% 50/60 Hz ± 3 Hz

## 2- Technische Daten

Temperaturbereich . . . . . -40,0 °C bis 99,9 °C  
 Auflösung, Sollwert und Differenzwert . . . . . 0,1 °C  
 Thermometrische Genauigkeit . . . . . ± 1 °C gemäß Norm EN 12830 und 13485  
 Bezeichnung . . . . . EN 12830, S, A, 1, -40 °C +40 °C; EN 13485, S, A, 1, -40 °C +40 °C  
 Toleranz der Fühler bei 25 °C . . . . . ± 0,4 °C  
 Eingang für NTC-Fühler . . . . . AKO-149XX  
 Max. Leistungsaufnahme . . . . . 24 VA  
 Arbeitstemperaturbereich . . . . . 0 °C bis 50 °C  
 Lagerumgebungstemperatur . . . . . -30 °C bis 70 °C  
 Installationsklasse . . . . . II gemäß Norm EN 61010-1  
 Verschmutzungsgrad . . . . . II gemäß Norm EN 61010-1  
 Doppelte Isolierung zwischen Stromversorgung, zweitem Stromkreis und Relaisausgang.  
 Autonomie Aufnahmegerät, falls die Stromversorgung ausfällt . . . . . 48 Stunden  
 Autonomie Alarm, falls die Stromzufuhr ausfällt . . . . . 10 Stunden  
 Batterie . . . . . Li-Polymer für Aufnahmegerät, Ni-MH für Alarm  
 Interner Summer

## 3- Installation

Die Steuerung muss an einem Platz installiert werden, der gegen Schwingungen, Wassereintritt und korrosive Gase geschützt ist und dessen Umgebungstemperatur die in den Technischen Daten spezifizierten Grenzwerte nicht übersteigt. Damit die Steuerungen einen IP65-Schutzgrad haben, muss bei Einbaumontage die Dichtung zwischen Gerät und dem Rand der Einbauöffnung ordnungsgemäß angebracht werden.

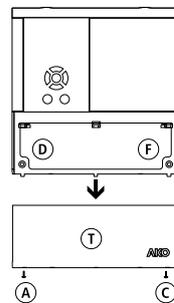
Um eine korrekte Ablesung der Werte zu gewährleisten, müssen die Fühler an einem Ort angebracht werden, an dem keine thermischen Einflüsse herrschen, welche die zu messende bzw. zu kontrollierende Temperatur beeinflussen könnten.

### 3.1 Wandeinbau

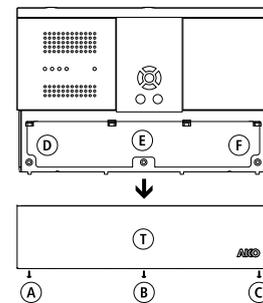
- Das Deckteil T von dem Gerät abnehmen (Abb. 1a oder Abb. 1b).
- Das Gerät öffnen und die Frontplatte des Gehäuses entfernen (Abb.2).
- Die Löcher für die Stopfbuchsen bohren, die für die Einführung der Kabel erforderlich sind, dabei richten wir uns nach den vorgestanzten Punkten an den Seitenflächen des Gehäuses.
- 3 Löcher zur Befestigung des Gehäuses an den angegebenen Punkten 1, 2, 3 durchführen (Abb.3a oder Abb.3b).
- 3 Löcher in die Wand bohren, wobei wir uns nach den Löchern zur Befestigung des Gehäuses richten, die vorher an dem Gerät durchgeführt wurden.
- Die Stopfbuchsen an dem Gerät befestigen.
- Die 3 Schrauben+Dübel durch das Gehäuse in die 3 Wandlöcher einführen und anziehen.
- Die Kabel in die Stopfbuchsen einführen.
- Die Frontplatte am Gerät einbauen (Abb.2).
- Die Schrauben D, E, F einführen und anziehen (Abb. 1a oder Abb. 1b).
- Nach Anschluss der Kabel gemäß Anschlussschema das Deckteil T anbringen und die Schrauben A, B, C einführen und anziehen (Abb. 1a oder Abb. 1b).

### 3.2 Tafleinbau (maximale Dicke der Tafel: 3 mm)

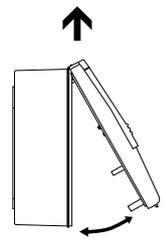
- Das Deckteil T von dem Gerät abnehmen (Abb. 1a oder Abb. 1b).
- Das Gerät öffnen und die Frontplatte des Gehäuses entfernen (Abb.2).
- Die an der Frontplatte eingebaute Dichtung durch eine Tafeldichtung auswechseln, wobei auf ihre angemessene Position geachtet werden muss.
- Ein Loch mit den beschriebenen Maßen in die Tafel fertigen (Abb.4a oder Abb.4b).
- Die Löcher für die Stopfbuchsen bohren, die für die Einführung der Kabel erforderlich sind, dabei richten wir uns nach den vorgestanzten Punkten an den Seitenflächen des Gehäuses.
- Die Löcher G, H, I mit einem 4-mm Bohrer fertig bohren (Abb.3a oder Abb.3b).
- Die Stopfbuchsen an dem Gerät befestigen.
- Die Kabel in die Stopfbuchsen einführen.
- Die Frontplatte über die Tafel mit dem Gehäuse verbinden und die 45 mm Schrauben durch die Löcher D, E, E, F, G, H, I einführen und anziehen (Abb.3a oder Abb.3b).
- Nach Anschluss der Kabel gemäß Anschlussschema das Deckteil T anbringen und die Schrauben A, B, C einführen und anziehen (Abb. 1a oder Abb. 1b).



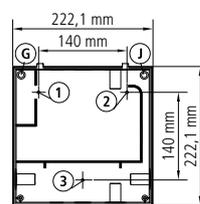
**FIG.1a**



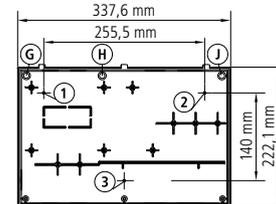
**FIG.1b**



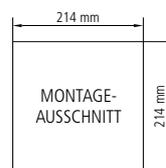
**FIG.2**



**FIG.3a**



**FIG.3b**



**FIG.4a**



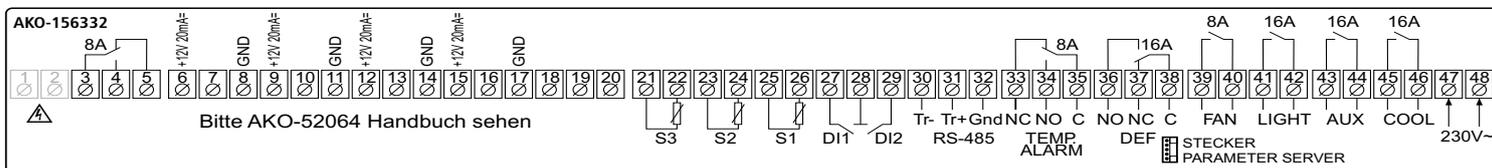
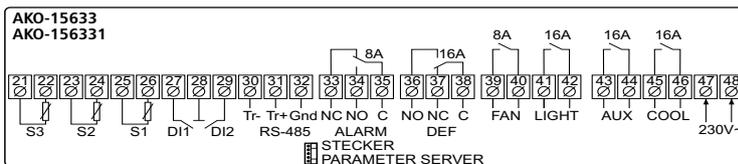
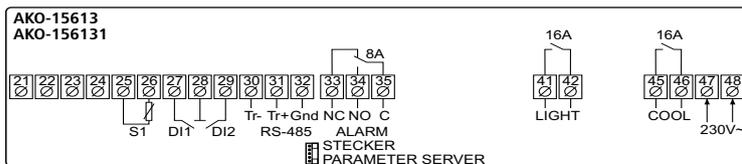
**FIG.4b**

### 3.3- Einbau der Leuchtquelle (bei Anlagen mit Personennotruf)

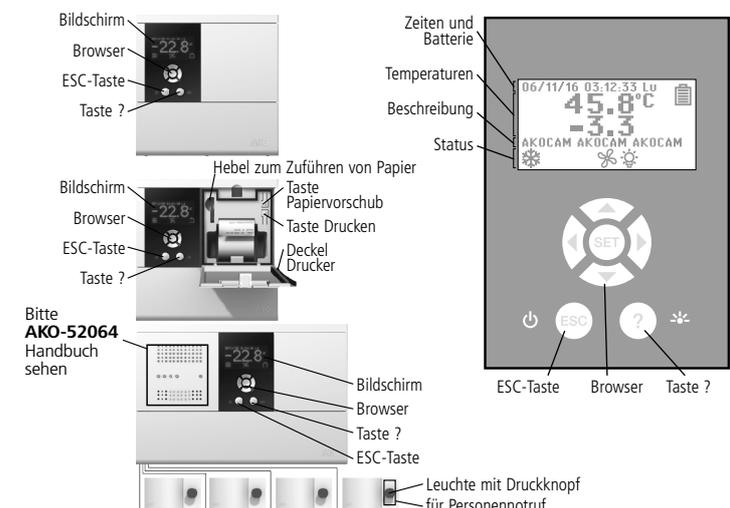
Bitte **AKO-52064** Handbuch sehen.

### 3.4 Kabelanschlüsse

**VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTS MÜSSEN DIE BATTERIEN ANGESCHLOSSEN WERDEN.**



**ACHTUNG:** Die Funktion der Fühlereingänge hängt von deren Einstellung ab (siehe Tabelle "Zuweisung der Eingänge je nach Einstellung der Fühler")  
 Bitte achten Sie darauf, dass Sie den Kontrollfühler und den Registerfühler separat einstellen müssen, um die Norm EN 12830 zu erfüllen.  
 Die Fühler und das dazugehörige Kabel dürfen **NIEMALS** dicht zusammen mit Leistungs-, Steuerungs- oder Stromversorgungskabeln in einem Kabelkanal installiert werden.  
 Zur Installation der Schaltung und Kabel stets die Stromzufuhr abschalten.  
 Der Stromkreis muss mit einem Unterbrechungsschalter von mindestens 2 A, 230 V, ausgestattet sein, der nahe am Gerät abgebracht werden muss. Die Spannungsversorgung der Geräte muss den örtlichen Vorschriften entsprechen. Für die Zuleitung ist ein Kabel mit mindestens 1 mm<sup>2</sup> Leitungsquerschnitt zu verwenden.



## 4- Funktionen an der Frontplatte

### 4.1 Zeiten und Batteriestand

Zeigt die Zeiteinstellungen im Format: JJ/MM/TT SS/MM/SS Wochentag an.  
 Einstellbar über das Menü (UHR)  
 Zeigt den Batteriestand des Geräts an.  
 ☐ Batterie leer ☑ Batterie ladend ☑ Batterie geladen

### 4.2 Temperatur

Zeigt die Temperaturen der gewählten Fühler in °C oder °F an.  
 Einstellbar über das Menü (Systemkonfiguration)

### 4.3 Beschreibung

Hier wird es uns ermöglicht, eine kurze Beschreibung der Installation einzugeben oder dem Gerät einen Namen zu verleihen.  
 Einstellbar über einen 5 Sekunden langen Druck auf die Tasten SET + ▶.

### 4.4 Status

Zeigt den Status der von der Steuerung ausgeführten Funktionen an.

- ☑ COOL (Kompressor)**  
**Dauerlicht:** Relais COOL Kühlung (Kompressor) aktiviert.  
**Blinklicht:** Auf Grund der mit Fühler 1 gemessenen Temperatur müsste das Relais COOL aktiviert sein, ist jedoch auf Grund eines programmierten Parameters nicht aktiviert.
- ☑ FAN (Lüfter)**  
**Dauerlicht:** Relais FAN Lüfter aktiviert.  
**Blinklicht:** Auf Grund der mit Fühler 2 gemessenen Temperatur müsste das Relais FAN aktiviert sein, ist jedoch auf Grund eines programmierten Parameters nicht aktiviert.

- ☑ DEFROST (ABTAUUNG)**  
**Dauerlicht:**Anzeige Abtauung aktiviert. IABTAUUNG NACH ZEITABLAUF  
**Dauerlicht:**Anzeige über die letzte Abtauung, die nach Zeitablauf beendet wurde.
- ☑ DAUERZYKLUS**  
**Dauerlicht:** Ständiges Aufleuchten bedeutet, dass der Dauerzyklus aktiviert ist.
- ☑ ALARM AKTIVIERT**  
**Dauerlicht:** Ständiges Aufleuchten zeigt einen Alarm an.

### ☑ STUMMER ALARM

**Blinklicht:** Alarm quitiert, doch das Signal bleibt weiterhin bestehen.

### ☑ BELEUCHTUNG

**Dauerlicht:** Ständiges Aufleuchten bedeutet, dass die Beleuchtung eingeschaltet ist.

### ☑ SOLLWERTÄNDERUNG

**Dauerlicht:** Anzeige der Funktion Sollwertänderung aktiviert.

### ☑ HACCP (Gefährdungsanalyse und kritische Regelungspunkte)

**Dauerlicht:** Zeigt an, dass die HACCP Funktion eingeschaltet ist.

**Blinklicht:** HACCP Alarm gespeichert.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

**Blinklicht:** Hilfsrelais AUX aktiviert durch die Taste.

## 4.5 Browser

Bei einem Druck auf jegliche Taste des Browsers erscheint das Hilfsfenster zur Funktionsweise der Tasten.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

**Blinklicht:** Hilfsrelais AUX aktiviert durch Digitaleingang.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

**Blinklicht:** Hilfsrelais AUX zeigt an, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

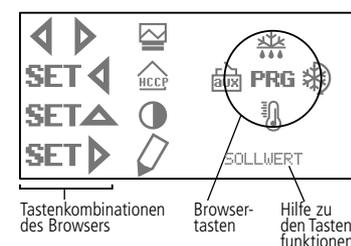
**Blinklicht:** Hilfsrelais AUX funktioniert als zweiter Abtausgang.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

**Blinklicht:** Hilfsrelais AUX funktioniert als Pump Down Ventil.

### ☑ / ☑ AUX (Hilfsrelais)

**Blinklicht:** Das aktivierte Hilfsrelais kopiert den Zustand des Kompressorrelais.



### Taste AUF ▲

- Durch 5 Sekunden langes Drücken wird der manuelle Abtauvorgang mit der programmierten Zeitdauer aktiviert / deaktiviert.
- Im Programmiermodus scrollen Sie die Auswahl nach oben.
- Im Programmiermodus wird der angezeigte Wert erhöht.

### Taste LINKS ◀

- Durch Drücken wird das Hilfsrelais AUX aktiviert/deaktiviert.
- Im Programmiermodus scrollen Sie die Auswahl nach links.

### Taste AB ▼

- Durch 5 Sekunden langes Drücken wird der Sollwert (Set Point) angezeigt und kann programmiert werden.
- Im Programmiermodus scrollen Sie die Auswahl nach unten.
- Im Programmiermodus wird der angezeigte Wert gesenkt.

### Taste RECHTS ▶

- Durch 5 Sekunden langes Drücken wird der DAUERZYKLUS entsprechend der programmierten Dauer aktiviert.
- Durch 5 Sekunden langes Drücken im DAUERZYKLUS-Betrieb wird dieser sofort unterbrochen.
- Im Programmiermodus scrollen Sie die Auswahl nach rechts

### Taste (PRG)

- Durch 5 Sekunden langes Drücken wird das Fenster mit den Parameter Ordnern angezeigt.
- Im Programmiermodus wird dadurch der neu programmierte Wert akzeptiert.

### Taste ESC / ☐

- Einmalige Betätigung deaktiviert die Alarme, diese werden aber weiterhin angezeigt.
- Durch 3 Sekunden langes Drücken wird die Anlage ausgeschaltet und im Standby-Modus belassen, worauf im Display ☐ angezeigt wird.

-Im Programmiermodus kann man damit eine einzustellende Größe verlassen, ohne die Änderungen zu akzeptieren, ins vorherige Menü zurückkehren und den Programmiermodus verlassen.

### Taste ? / ☑

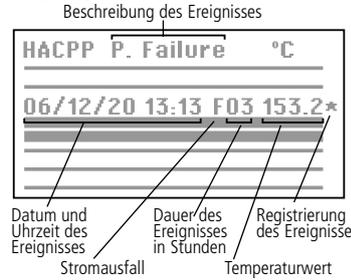
- Schaltet durch Drücken das Beleuchtungsrelais ein bzw. aus. Die Taste ☐ BELEUCHTUNG ist im Standby-Modus jedoch weiterhin funktionsfähig.
- Im Programmiermodus wird durch sie die Hilfe bezüglich des ausgewählten Parameters oder der Funktion angezeigt.

### Die Tasten SET + ▲ (KONTRAST)

-Durch 5 Sekunden langes Drücken kann der Kontrast des Bildschirms reguliert werden. Wenn Sie erstmal in dem Fenster zur Kontrastregulierung sind, drücken Sie auf ▲ oder ▼, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern.

### Die Tasten SET + ◀ (HACCP)

-Durch 5 Sekunden langes Drücken erhält man Zugang zum Ereignisregister HACCP (Gefährdungsanalyse und kritische Regelungspunkte).



**Die Tasten SET + ▶ (BESCHREIBUNG, TEXTBEARBEITUNG)**

-Durch 5 Sekunden langes Drücken kann eine kurze Beschreibung der Installation eingegeben oder dem Gerät ein Name verliehen werden.

Um die Beschreibung zu bearbeiten, wählen und drücken Sie über die Tasten des Browsers auf das Zeichen, das Sie eingeben wollen, und danach auf **SET**. Wählen Sie ▶ in diesem Fenster, um das einzugebende Zeichen nach rechts und auf ◀, um es nach links zu bewegen. Wählen Sie das Symbol ✖, um ein Zeichen zu löschen. Drücken Sie die Taste ⏏, um die Beschreibung zu speichern.

**Die Tasten ◀ + ▶ (DATA LOGGER)**

-Durch 5 Sekunden langes Drücken erhält man Zugang zum Datenregister.

-Das Register speichert die Daten REG in 366 Blöcken mit 96 Datenregistern für jeden einzelnen Block. Es muss mindestens ein Fühler als Register eingestellt werden (siehe Tabelle "Zuweisung der Eingänge")

-Wählen Sie den gewünschten Block mit den Browsertasten aus. Der Block wird über \* ausgewählt.

-Drücken Sie die Taste ▶, um der Auswahl den vorherigen Block hinzuzufügen, der eingesehen oder ausgedruckt werden soll.

-Drücken Sie die Taste ◀, um den Block aus der Auswahl zu entfernen, den Sie nicht einsehen oder ausdrucken wollen.

-Drücken Sie die Taste **SET**, um die Blockauswahl zu bestätigen.

**Hinweis:** Es können nur aufeinander folgende Blocks ausgewählt werden und mit dem gleichen Speicherintervall.

06/11/17 17:31 5=01 N=005
06/11/17 15:55 5=01* N=004
06/11/17 14:19 5=01* N=003
06/11/17 12:43 5=01 N=002
06/11/17 11:07 5=01 N=001
09/11/01 00:00 5=01 N=000
N=365
N=364



Die Konfiguration des Speicherintervalls wird über das Parametermenü ⚙, genauer gesagt dem Parameter **Speicherintervall** vorgenommen.

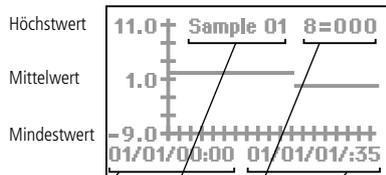
-Wählen Sie ⚙, um das Register mit den 96 Daten einzusehen.

-Geräte, die über Drucker verfügen: Drücken Sie die Taste ⏏, um die grafische Darstellung direkt auszudrucken.

-Wählen Sie ⏏, um die grafische Darstellung des Registers mit 96 Daten einzusehen.

-Geräte, die über Drucker verfügen: Drücken Sie die Taste ⏏, um die grafische Darstellung direkt auszudrucken.

06/11/20 09:33 = -4.0°C
06/11/20 09:32 = -4.0°C
06/11/20 09:31 = -4.0°C
06/11/20 09:30 = -4.0°C
06/11/20 09:29 = -4.0°C
06/11/20 09:28 = -4.0°C
06/11/20 09:27 = -4.0°C
06/11/20 09:26 = -4.0°C
06/11/20 09:25 = -4.0°C
06/11/20 09:24 = -4.0°C



**Taste ◊ (Papiervorschub) (Geräte, die über Drucker verfügen).**

-Öffnen Sie die den Deckel des Druckers. Durch einen Druck auf die Taste wird das Einführen des Papiers in den Drucker während der Nachladung erleichtert.

**Taste ⏏ (Drucken) (Geräte, die über Drucker verfügen).**

-Öffnen Sie den Deckel des Druckers. Durch einen Druck auf die Taste werden die registrierten Daten oder die grafische Darstellung ausgedruckt.

**Hebel zum Eingeben des Papiers (Geräte, die über Drucker verfügen).**

-Öffnen Sie den Deckel des Druckers. Ziehen Sie den Hebel und geben das Papier gemäß den Anweisungen auf dem Deckel des Druckers ein.

**5- Einstellung und Konfiguration**

Die Konfiguration darf ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die mit Betrieb und Funktionen des Geräts vertraut sind, in das die Steuerung eingebaut wird.

**5.1 Temperatureinstellung**

Werkseitig ist der Sollwert (Set Point) für das Gerät auf 0.0 °C eingestellt.

-Die Taste ▼ für 5 Sekunden gedrückt halten. Es wird der AKTUELLE Sollwert (Set Point) angezeigt.

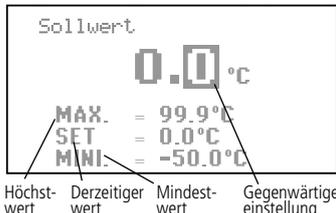
-Benutzen Sie die Browsertasten um den Sollwert (Set Point) auf den gewünschten Wert zu verändern.

-Drücken Sie die **SET**-Taste, um die neue Einstellung zu bestätigen. Das Display mit der Temperaturanzeige erscheint erneut.

Sollte **PASSWORD** erscheinen, müssen Sie den Zugangscode (Passwort) eingeben, der im Parameter **ZUGANGSCODE** des Menüs ⚙ programmiert ist, um zur gegenwärtigen Einstellung zu gelangen (Set Point).

-Benutzen Sie die Browsertasten, um das programmierte Passwort einzugeben.

-Drücken Sie die **SET**, um das Passwort zu bestätigen. Der Wert des gegenwärtigen Sollwertes (Set Point) wird angezeigt und kann nun geändert werden.



**5.2 Konfiguration Parameter**

**Ebene 1 Menü**

-Drücken Sie 5 Sekunden lang die **SET**-Taste, damit die MENÜS angezeigt werden.

-Benutzen Sie die Browsertasten, um das Menü auszuwählen.

-Drücken Sie die **SET**-Taste, um Zugang zu den gewählten Menüparametern zu erhalten.

Sollte **PASSWORD** erscheinen, müssen Sie den Zugangscode (Passwort) eingeben, der im Parameter **ZUGANGSCODE** des Menüs ⚙ programmiert ist.

-Benutzen Sie die Browsertasten, um das programmierte Passwort einzugeben.

-Drücken Sie die **SET**-Taste, um das Passwort zu bestätigen. Der Wert des gegenwärtigen Sollwertes (Set Point) wird angezeigt und kann nun geändert werden.



Menüs Beschreibung des ausgewählten menüs

**Ebene 2 Parameter**

-Im gewünschten Menü der Ebene 1 MENÜS, drücken Sie die **SET**-Taste. Die Programmierung Ebene 2 PARAMETER ist aktiviert. Auf dem Display erscheint der erste Parameter des ausgewählten Menüs.

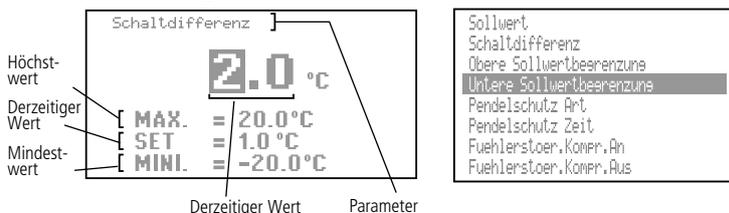
-Drücken Sie die Browsertasten, um den Parameter zu wählen.

**Ebene 3 Werte**

-Zur Anzeige des aktuellen Werts eines Parameters den gewünschten Parameter markieren und die **SET**-Taste drücken. Nachdem der Wert angezeigt wurde, benutzen Sie die Browsertasten, um den Wert zu verändern.

-Drücken Sie die **SET**-Taste, um erneut zu bestätigen. Damit kehrt die Programmierung auf die Ebene 2 PARAMETER zurück.

**HINWEIS:** Wenn in den vorherigen Phasen für 25 Sekunden lang keine Taste betätigt wird, kehrt die Steuerung automatisch in den Modus TEMPERATURANZEIGE zurück, ohne dass der Wert des Parameters geändert wird.



**6- Beschreibung von Parametern und Meldungen**

Die Werte der Spalte **Def.** sind werkseitig programmiert.

AKO-15613, AKO-156131 (3 Relais)						
AKO-15633, AKO-156331, AKO-156332 (6 Relais)						
Ebene 1 Menü und Beschreibung						
Ebene 2 Steuerung KÜHLUNG (Kompressor)						
Ebene 3 Beschreibung		Werte	Min.	Def.	Max.	
Sollwert (Set Point)		(°C/°F)	-40,0	0,0	99,9	••
Schaltdifferenz Fühler 1 (Hysterese)		(°C/°F)	0,1	1,0	20,0	••
Kalibrierung der Fuehler 1		(°C/°F)	-20,1	0,0	20,0	••
Blockierung obere Sollwertbegrenzung (Höhere Werte sind nicht einstellbar)		(°C/°F)	-40,0	99,9	320	••
Blockierung untere Sollwertbegrenzung (Niedrigere Werte sind nicht einstellbar)		(°C/°F)	-40,0	-40,0	320	••
Pendelschutz Art: OFF/ON (zwischen Aus- und Einschalten) ON (Beim Einschalten)				off/on		••
Pendelschutz Zeit		(Min.)	0	0	255	••
Fuehlerstoer. Kompr. An (Wenn 0 bleibt das Relais ausgeschaltet)		(Min.)	0	10	255	••
Fuehlerstoer. Kompr. Aus (Wenn 0 bleibt das Relais eingeschaltet)		(Min.)	0	5	255	••
Kompressor-Stillstand bei Türoffnung? (Nein) (Ja)				Nein		••
Ebene 2 Steuerung ABTAUUNG						
Ebene 3 Beschreibung		Werte	Min.	Def.	Max.	
Abtauung Typ: (Elektrisch) (Zyklusinversion)				Elek.		•
Abtauung Basis: (Intervall) (Laufzeit Kompressor) (RTC: Echtzeituhr)				Int.		••
Abtauintervall: Zeit zwischen 2 Abtaustarts		(h.)	0	6	120	••
Höchstdauer des Abtauvorgangs			0	30	255	••
Art der Meldung beim Abtauen: (Zeit Ist-Temperatur an) (Zeit Ist-Anfangstemperatur des Abtauvorgangs an) (Zeit Meldung DEFROST an)				DEF.		••
Höchstdauer der Meldung (Ersteht nach Ende des Abtauvorgangs)		(Min.)	0	5	255	••
Abtauendtemperatur (Sofern Fühler 2 konfiguriert ist)		(°C/°F)	-40,0	8,0	99,9	••
Abtauung bei Einschalten des Geräts:				Nein		••

AKO-15613, AKO-156131 (3 Relais)						
AKO-15633, AKO-156331, AKO-156332 (6 Relais)						
✂	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Anfangsverzögerung des Abtauvorgangs bei Einschalten des Geräts	(Min.)	0	0	255
		Anzeige, wenn der Abtauvorgang wegen Zeitüberschreitung endet			Nein	
		Tropfzeit, Stopp Kompressor + Lüfter nach Ende des Abtauvorgangs	(Min.)	0	1	255
✂	<b>Ebene 2</b>	<b>Steuerung LUEFTER (Verdampfer)</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Temperatur Lüfterstopp Sofern Fühler 2 konfiguriert ist	(°C/°F)	-40,0	4,0	99,9
		Schalt Differenz Fühler 2	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
		Lüfterstopp bei Kompressorstopp			Nein	
		Lüfterstopp bei Abtauung			Nein	
		Lüfterverzögerung nach Abtauung Nur wirksam, wenn größer als Tropfzeit	(Min.)	0	3	255
🔔	<b>Ebene 2</b>	<b>Steuerung ALARM (Visuell)</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Konfiguration der Temperaturalarmlarme (Auf Sollwert bezogen in K) (Absolut in °C)			SP	
		Übertemperatur Fühler 1	(°C/°F)	-40,0	50,0	320
		Untertemperatur Fühler 1	(°C/°F)	-40,0	50,0	320
		Schalt Differenz	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
		Verzögerung Temperaturalarm	(Min.)	0	30	255
		Verzögerung Temperaturalarm bei Inbetriebnahme	(Min.)	0	0	255
		Verzögerung Temperaturalarm nach Ende eines Abtauvorgangs	(Min.)	0	0	255
		Verzögerung On-Off Tür (Alarmverzögerung bei Öffnen der Tür bzw. des Digitaleingangs)	(Min.)	0	0	255
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>DIGITALEINGÄNGE</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Einstellung des Digitaleingangs Nr.1 (Deaktiviert) (Türkontakt) (Externer Alarm) (Ernsthafter externer Alarm) (Fernabtauung) (Sollwertänderung) (Aktivierung Hilfsrelais AUX) (PD-Schalter) (Steuerung über Theros.)			Dea.	
		Verzögerung Alarm des Digitaleingangs Nr.1	(Min.)	0	0	255
		Polarität des Digitaleingangs Nr.1 (Normal. geöffnet NO) (Normal. geschlossen NC)			NC	
		Einstellung des Digitaleingangs Nr.2 (Deaktiviert) (Türkontakt) (Externer Alarm) (Ernsthafter externer Alarm) (Fernabtauung) (Sollwertänderung) (Aktivierung Hilfsrelais AUX) (PD-Schalter) (Steuerung über Theros.)			Dea.	
		Verzögerung Alarm des Digitaleingangs Nr.2	(Min.)	0	0	255
		Logik des Digitaleingangs Nr.2 (Normal. geöffnet NO) (Normal. geschlossen NC)			NC	
		Inakt. bei offener Tür	(Min.)	0	0	255
		Timer Kammerbeleuchtung	(Min.)	0	0	255
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>HILFSRELAIS</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Konfiguration des Hilfsrelais AUX (Deaktiviert) (Aktiviert durch Tasten) (Aktiviert durch Digitaleingang) (folgt Zustand des Gerätes) (Zweite Abtauung) (FL-Magnetventil) (FL-MV bei Thermostat)			Dea.	
		Abtandauer 2	(Min.)	0	30	255
		Abtauendtemperatur 2	(°C/°F)	-40,0	8,0	99,9
		Fühler für 2. Abtauung (Deaktiviert) (Fühler 2) (Fühler 3)			Dea.	
		Höchstdauer Pump Down	(Sek.)	1	30	1800
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>ALLGEMEIN</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Passwort zu Parametern und Sollwert		0	0	99
		Zuweisung Passwort zum Sollwert (Änderung nur mit Passwort)		Nein	Nein	Ja
		Werkseinstellung (Rücksetzen aller Parameter)		Nein	Nein	Ja
		Speicherintervall	(Min.)	0	15	60
		Serielle Adresse		0	1	255
		Parameter kopieren (Deaktiviert) (Senden) (Empfangen)			Dea.	
		Anzahl Fühler (Fühler 1), (Fühler 1 und 2), (Fühler 1 und 3), (Fühler 1, 2 und 3)			F1	
		Angezeigter Fühler		1	1	3
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>DAUERZYKLUS</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Höchstdauer des Dauerzyklus	(St.)	0	1	24
	<b>Ebene 2</b>	<b>SOLLWERTÄNDERUNG</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Wert für Sollwertänderung	(°C/°F)	-40,0	0	320

AKO-15613, AKO-156131 (3 Relais)						
AKO-15633, AKO-156331, AKO-156332 (6 Relais)						
		Dauer der Sollwertänderung	(St.)	0	0	24
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>HACCP</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Verzögerung HACCP-Alarm (zus. Verzögerung nach Ablauf der Verzögerung Temperaturalarm bis zur Meldung HACCP-Alarm)	(Min.)	0	0	255
	<b>Ebene 2</b>	<b>SPRACHE</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Deutsch				
🔧	<b>Ebene 2</b>	<b>UHR</b>				
	<b>Ebene 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Werte</b>	<b>Min.</b>	<b>Def.</b>	<b>Max.</b>
		Datum (Jahr Monat Tag)				
		Uhrzeit (Woche_Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 1 (Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 2 (Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 3 (Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 4 (Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 5 (Tag Stunde Minute)				
		Abtauung 6 (Tag Stunde Minute)				
	Abtauung 7 (Tag Stunde Minute)					
	Abtauung 8 (Tag Stunde Minute)					
	Start Sollwertänderung (Tag Stunde Minute)					

**HINWEIS:** Bei Modifizierung der Zeitparameter gelten die neuen Werte nach Beendigung des jeweils laufenden Zyklus. Damit die Werte sofort verwendet werden können, Gerät abschalten und erneut einschalten.

MELDUNGEN	
<b>PASSWORT</b>	Aufforderung zur Eingabe des Zugangs-codes (Passwort) zur Programmierung von Parametern oder des Sollwertes (Set Point)
<b>DEFROST</b>	Gibt an, dass ein Abtauvorgang in Betrieb ist.
<b>EXTERNER ALARM</b>	Blinkanzeige mit Temperatur.
<b>ERNSTHAFTER EXT. ALARM</b>	Blinkanzeige mit Temperatur. Ernsthafter externer Alarm.
<b>ALARM UEBERTEMP.</b>	Blinkanzeige mit Temperatur - Die Temperatur des Fühler 1 überschreitet den in Übertemperatur-Alarm Fühler 1 programmierten Parameter.
<b>ALARM UNTERTEMP.</b>	Blinkanzeige mit Temperatur - Die Temperatur in des Fühler 1 liegt unter dem in Untertemperatur-Alarm Fühler 1 programmierten Parameter.
<b>STOERUNG NIEDERDRUCK</b>	Blinkanzeige mit Temperatur - Niederdruckstörung schaltet Kompressor aus, nur wenn Di=ND-Schalter
<b>FUEHLER 1, 2 oder 3 GESTÖRT</b>	Fühler 1, 2 oder 3 gestört (Stromkreis offen, Kurzschluss; Temp. > 110°C oder Temp.<=55°C.)

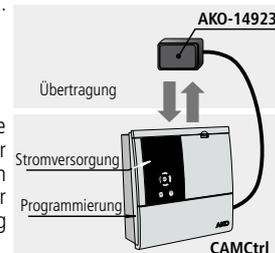
ZUWEISUNG DER EINGÄNGE JE NACH EINSTELLUNG DER FUEHLER		
EINSTELLUNG DER FUEHLER	<b>TEM an S1/REG an S3</b> gemäss EN12830	Klemmen
	Fühler 1	Kontrollfühler, Alarm und HACCP
	Fühler 2	Abtaufühler (oder 2. Abtauung)
	Fühler 3	Registerfühler (oder 2. Abtauung)
	<b>TEM und REG an S3</b>	Klemmen
	Fühler 1	Kontrollfühler, Alarm, HACCP und Register
	Fühler 2	Abtaufühler (oder 2. Abtauung)
	Fühler 3	Produktfühler (oder 2. Abtauung)

**TEM und REG an S3:** Der Fuehler für Regelung, Alarm und HACCP ist auch der Aufzeichnungs-Fuehler (Fuehler 1) und wird am Eingang S3 angeschlossen; am Eingang S1 wird die Fuehler der Produkttemperatur bzw. der 2. Abtaufuehler angeschlossen.

## 7- Zubehör

### Tragbarer Server

Tragbares Servermodell **AKO-14923** ohne Stromversorgung, auf den die Parameter von einer Steuerung mit Stromversorgung übertragen werden können. Von diesem Server aus können die Parameter auf identische Steuerungen mit Stromversorgung übertragen werden.



## 8- Wartung

Oberfläche des Steuergeräts mit einem weichen Tuch, Wasser und Seife abwischen. Keine scheuernden Reinigungsmittel, Reinigungsbenzin oder Mittel mit Alkohol oder Lösungsmitteln verwenden.

**Geräte, die mit wieder aufladbaren Elektroenergiespeichern (Akkus) ausgestattet sind:** Das Gerät enthält Akkus, die ausgewechselt werden müssen, wenn die mögliche Betriebsdauer des Gerätes die in den Gerätespezifikationen festgelegte Dauer unterschreitet. Geben Sie die Akkus am Ende der Lebensdauer des Gerätes bei einer entsprechenden Rücknahmestelle ab oder senden Sie das Gerät an den Hersteller zurück.

## 9- Warnhinweise

Die unsachgemäße Verwendung der Steuerung entgegen den Herstelleranweisungen kann die Wirkung der Sicherheitsvorrichtungen des Geräts beeinträchtigen. Zum einwandfreien Betrieb des Geräts dürfen ausschließlich die von AKO gelieferten Fühler des Typs NTC verwendet werden. Für Temperaturen zwischen -40 °C und +20 °C beträgt die maximale Abweichung 0,25 °C bei einer Verlängerung eines NTC-Fühlers bis auf 1.000 m mit einem Kabelquerschnitt von mindestens 0,5 mm<sup>2</sup>.

## 10- ACHTUNG:

Ein zusätzlicher Fühler muss an S3 angeschlossen werden, um eine Aufzeichnung zu ermöglichen.