



FLAND COLD STORAGE  
HERTUEDERSWAME



# **FLAND INTELLIGENT STEUERHANDBUCH FD-900**

 **+86 516 83568099**

Bleiben Sie mit uns verbunden



TikTok



Alibaba



Wechat



**Telefon:** +86 516 83568099

**Website:** [www.flandiot.com](http://www.flandiot.com)

## **Unternehmensmission**

Innovative Technologie treibt die intelligente Modernisierung von Kühlhäusern voran,

Verbesserung der Lebensqualität des Menschen.

## **Unternehmensvision**

Wir wollen der weltweit führende Anbieter im Bereich der intelligenten Kühlung werden.

## **Unternehmenswerte**

Aufrichtigkeit und Integrität, Kundenerfolg, Teamarbeit, Umarmung

Ändern.

# GRUPPENÜBERSICHT

<b>QUELLENFABRIK</b>  Jiangsu, Anhui, Chongqing und Guangdong haben Produktionsstandorte errichtet.	<b>10.000+</b>  Übernimmt den Bau von über 10.000 Kühltälern pro Jahr.	<b>100+</b>  Exporte in die USA, das Vereinigte Königreich und über 100 Länder.
<b>BEVORZUGTE MARKE</b>  Platz 1 unter den Top-Ten-Marken der Kühltälbranche für 2022.	<b>3600+</b>  3600+ Installationsservice Bundesweit.	<b>100+</b>  Ausgezeichnet mit Hunderten von Patenten, Software-Urheberrechten und Zertifizierungen.

**ANHUI**  
FLAND REFRIGERATION  
AUSRÜSTUNG CO., LTD.



**GUANGDONG**  
FLAND REFRIGERATION  
AUSRÜSTUNG CO., LTD.



**JIANGSU**  
FLAND REFRIGERATION  
TECHNOLOGY CO., LTD.



**CHONGQING**  
FLAND REFRIGERATION  
AUSRÜSTUNG CO., LTD.



# INHALT

1. PRODUKTEINFÜHRUNG

2. FUNKTIONSPRINZIP

3. RICHTIGE NUTZUNG VON KÜHLLAGERN

4. TECHNISCHE DATEN

5. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN

6. ÄUSSERE ABMESSUNGEN

7. INSTALLATIONSORT

8. VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DER VERWENDUNG

9. BEDIENUNGSANLEITUNG

10. SICHERHEITSHINWEISE

# Fland Cold Storage Herz jedes Mal

## Lieber Kunde:

Vielen Dank für den Kauf der Kühlgeräte von Anhui Fland Refrigeration Equipment Co., Ltd.

Wir bitten Sie, diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler oder an unser Unternehmen, damit wir Ihnen schnell weiterhelfen können.

## ANWEISUNGEN FÜR DAS PRODUKTETIKETT:



Sicherheitshinweis: Warnung zur Vermeidung von Personenschäden!



Vorsicht vor Verbrennungen: Die Oberflächentemperatur übersteigt 60°C, direkte Körperkontakt ist strengstens untersagt!



Vorsicht: Stromschlaggefahr – Das Gerät enthält elektrische Komponenten. Achten Sie bitte auf die elektrische Sicherheit!



Lüfterrichtung: Der Lüfter darf sich nur in diese Richtung drehen!

## 01 PRODUKTEINFÜHRUNG

- Der FD-900 ist ein digitaler intelligenter Regler, der speziell für Kühlhäuser entwickelt wurde. Er verfügt über Kühlung, Abtaugung, Kondensatorlüftersteuerung, Verdampferlüftersteuerung, Flüssigkeitseinspritzung, elektronisches Expansionsventil, Luftstromregulierung, Energiesparsteuerung und mehr. Über das 4G-Modul kann es mit dem Fland Cold verbunden werden Cloud-Plattform.

## 02 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	100–256 V Wechselstrom, 50/60 Hz	Gesamtstromverbrauch	Weniger als 15 W
Temperatur Messbereich	-49ÿ BIS 119ÿ	Temperatur Messgenauigkeit	-20 °C bis 50 °C ± 1 °C
Temperatur Regelbereich	-40ÿ BIS 119ÿ	Temperaturauflösung	0,1 °C/1 °C
Lagertemperatur	-20ÿ BIS 75ÿ	Betriebsumgebung Temperatur	-10ÿ BIS 65ÿ
Sensortyp	NTC (10 Kÿ/25 °C, B-WERT 3435 K)		

## 03 SCHNITTSTELLE UND ANZEIGE



ANZEIGESYMBOL	STATUS	BESCHREIBUNG
Kühlanzeige	Aus	Kühlung gestoppt
	Blinken	Abkühlung verzögert
	An	Kühlung im Betrieb
Abtauanzeige	An	Auftauen
	Aus	Abtauung gestoppt
	Blinken	Tauwasserableitung
Alarmanzeige	Aus	Kein Alarm
	An	Störungsalarm
Lüfteranzeige	Aus	Lüfter gestoppt
	An	Lüfter läuft
	Blinken	Lüfter verzögert
	Aus	Normaler Betriebsmodus
Sperranzeige	An	Tastatur gesperrt
	Aus	Tastatur entsperrt

## 04 BEDIENUNGSANLEITUNG

### ▶ TASTATURENTRIEGELUNG

- Wenn in der normalen Bedienoberfläche 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird der Bildschirm gesperrt und die Tastatursperre. Das Symbol leuchtet auf und verhindert weitere Bedienungen. Wenn die Tastensperre leuchtet, halten Sie die Set-Taste gedrückt. länger als 2 Sekunden gedrückt halten. Das Symbol für die Tastatursperre erlischt und zeigt damit an, dass die Tastatur entsperrt ist. Jetzt können zugehörige Vorgänge ausgeführt werden.

### ▶ ANZEIGEN DER BETRIEBSPARAMETER DER EINHEIT

- Wenn die Tastatur im Normalbetrieb nicht gesperrt ist, drücken Sie kurz die Abwärtstaste und lassen Sie sie wieder los. Auf dem Bildschirm wird P1 angezeigt und Sie können mit den Auf- und Ab-Tasten zwischen P1...P12 wechseln.
- Wenn ein P-Code angezeigt wird, drücken Sie die Set-Taste, um die entsprechenden Sensordaten einzugeben und anzuzeigen. Drücken Sie die Set-Taste oder die Zurück-Taste, um zur P-Code-Oberfläche zurückzukehren. In der P-Code-Oberfläche können Sie durch Drücken der Zurück-Taste Durch kurzes Drücken der Taste wird die Anzeigeoberfläche verlassen.
- Die Werte entsprechen P1-P12.

CODE	ENTSPRECHENDER SENSOR	CODE	ENTSPRECHENDER SENSOR
Platz 1	Kühllagertemperatur	Platz 8	Saugdruck
Platz 2	Abtautemperatur	Platz 9	Auslassdruck
Platz 3	Austrittstemperatur	Platz 10	Lüftergeschwindigkeit
Platz 4	Saugtemperatur	Platz 11	Elektronische Expansionsventilöffnung
Platz 5	Verflüssigungstemperatur	Platz 12	Stromspannung
Platz 6	Flüssigkeitseinspritztemperatur	Platz 13	Aktuell
Platz 7	Umgebungstemperatur		

### ▶ GEMEINSAME OPERATIONEN

NEIN	BETRIEB	SPEZIFISCHE MASSNAHMEN
1	Pause	Wenn der Bildschirm entsperrt ist, halten Sie die Pause-Taste 5 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Bildschirm wird PAC angezeigt, und die Kühlung des Kühlraums wird unterbrochen.
2	Abschalten	Halten Sie im Pausenzustand die Pause-Taste weitere 5 Sekunden gedrückt. Auf dem Bildschirm wird „AUS“ angezeigt und der Kältspeicher wird heruntergefahren.

NEIN	BETRIEB	SPEZIFISCHE MASSNAHMEN
3	Start-up	Halten Sie im ausgeschalteten Zustand die Pause-Taste 5 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Bildschirm wird die Lagertemperatur angezeigt und die Kaltlagerung beginnt.
4	Zwangsabtauung	Wenn der Bildschirm entsperrt ist, halten Sie die Abtautaste 5 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Bildschirm wird „dEF“ angezeigt, und der Kühlraum beginnt mit dem Abtauen.

## ► GEMEINSAME PARAMETEREINSTELLUNGEN

- Im Betriebszustand, wenn die Tasten entriegelt sind, drücken Sie die Set-Taste und lassen Sie sie wieder los. Das Display zeigt C01 an und zeigt damit an, dass das System das Benutzereinstellungsmenü aufgerufen hat. Wechseln Sie im Benutzereinstellungsmenü mit den Tasten „ $\dot{y}$ “ oder „ $\ddot{y}$ “ zwischen den Parametercodes C1 bis C5. Drücken Sie die Set-Taste, um den entsprechenden Parameter einzugeben. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Temperaturregelungsparameter zu ändern. Drücken Sie nach der Änderung des Parameterwerts die Zurück-Taste, um die Änderungen zu speichern. Drücken Sie erneut die Pause/Zurück-Taste, um zum Normalbildschirm zurückzukehren.

PARAMETER	BESCHREIBUNG PARAMETEREINSTELLUNGEN	REICHWEITE	STANDARDWERT
C01	Starttemperatur	(C02+1...100) $\dot{y}$	10 $\dot{y}$
C02	Abschalttemperatur	(-49...C01-1) $\dot{y}$	-10 $\dot{y}$
C03	Abtauzyklus	(0 ..48)Stunden	6
C04	Abtaudauer	(0...99)Minuten	30
C05	Abtau-Endtemperatur	(0,...99,0) $\dot{y}$	8,0 $\dot{y}$

## ► SYSTEMEINSTELLUNGEN

- Im normalen Betriebszustand, wenn die Tasten nicht gesperrt sind, halten Sie die Set-Taste länger als 5 Sekunden gedrückt. Wenn der Parameter C32 auf 0 eingestellt ist, zeigt das Display C06 an und signalisiert damit den Zugriff auf das Systemeinstellungsmenü. Wenn der Parameter C32 nicht auf 0 eingestellt ist, zeigt das Display PS an und fordert zur Passworteingabe auf. Einzelheiten hierzu finden Sie in der Anleitung zur Passworteingabe. Wechseln Sie nach dem Aufrufen des Parametereinstellungsmenüs mit den Auf- und Ab-Tasten zwischen den Parametern C06, C02... bis C52.

### ● SYSTEMMENÜ EINSTELLUNGEN UND BEENDEN

- Drücken Sie die Set-Taste, um zur Anzeige der Parameterwerte zu gelangen.
- Passen Sie die Parameter mit den Tasten  $\dot{y}$  oder  $\ddot{y}$  an.
- Drücken Sie die Pause/Return-Taste oder warten Sie 10 Sekunden ohne Tasteneingabe, um die Daten zu speichern und zum Parameter zurückzukehren.  
Menü „Menüauswahl“ auf Seite 11.
- Drücken Sie die Pause/Zurück-Taste oder warten Sie 10 Sekunden ohne Tasteneingabe, um den Parametereinstellungsbildschirm zu verlassen und Speichern Sie die geänderten Parameterwerte.

## Fland Cold Storage Herz jedes Mal

PARAMETER	PARAMETEREINSTELLUNG BESCHREIBUNG	REICHWEITE	STANDARDWERT
C06	Mindeststartzeit	(0 ...15)min	0
C07	Mindeststoppzeit	(0 ...15)min	0
C08	Temperaturkorrektur des Kühlraumsensors	(-12,0 ... 12,0)°C	0
C09	Anlaufverzögerung beim Einschalten	(0 ...30)min	2
C10	Hochtemperaturalarm (C01+C10)	(0 ...30)°C	10°C
C11	Niedrigtemperaturalarm (C02-C11)	(0 ...30)°C	10°C
C12	Alarmhysterese	(0,1 ... 10) °C	2°C
C13	Übertemperatur-Alarmverzögerung	(0 ...99)min	30
C14	Abtautyp (1: Elektrische Abtauung, 2: Heißgasabtauung, 3: Abtauung stoppen)	(1...3)	1
15. Jahrhundert	Abtausensor (0: Deaktiviert, 1: Aktiviert)	(0 ...1)	1
16. Jahrhundert	Abtau-Tropfzeit	(0 ..20)min	3
17. Jahrhundert	Anfängliche Abtauverzögerung nach dem Einschalten	(0 ...99)min	0
18. Jahrhundert	Abtausensorkorrektur	(-12,0...12,0)°C	0
19. Jahrhundert	Zeitmodus für den Abtauzyklus: 0: Betriebszeit des Controllers; 1: Gesamte Kompressorzeit	0-1	0
C20	Startmodus des Verdampferlüfters: -30~-1: Lüfter startet 1-30 Minuten vor Kompressor; 0~30: Lüfter startet 0-30 Minuten nach Kompressor; C: Dauerbetrieb	(-30 ...30,c)	0
C21	Verdampferlüfter-Stoppmodus: 0~30: Lüfter stoppt 0-30 Minuten nach Kompressor; C: Dauerbetrieb	(0...30,c)	0
C22	Lüfter stoppt während des Abtauens (1: Ja, 2: Nein)	(1...2)	1
C23	Parameterzugriffskennwort	(0 ...999)	0
C24	Dezimalanzeige (1: Ja, 2: Nein)	(1...2)	1
C25	7. Sensorkorrektur	(-12,0 ... 12,0) °C	0
C26	6. Sensorkorrektur	(-12,0 ... 12,0) °C	0
C27	Saugsensorkorrektur	(-12,0 ... 12,0) °C	0
C28	Entladesensorkorrektur	(-12,0 ... 12,0) °C	0
C29	Kondensatorsensorkorrektur	(-12,0 ... 12,0) °C	0
C30	Drehzahlregelung des Kondensatorlüfters- Referenzwert für den Auslassdruck	8,0±25,0 bar	14
C31	Kondensatorlüfter-Stopp-hysterese	0,1 bis 20,0 °C	10
C32	Hochdruck-Alarmmodus	0: Schalter; 1: Drucksensor	0

PARAMETER	PARAMETEREINSTELLUNG BESCHREIBUNG	REICHWEITE	STANDARDWERT
C33	Niederdruck-Alarmmodus	0: Schalter; 1: Drucksensor	0
C34	Entladedrucktransmitter: Druckwert bei 4 mA/0,5 V	-2,0ÿ C35-1	0
C35	Entladedrucktransmitter: Druckwert bei 20 mA/4,5 V	(C34+1)-50,0	46,0
C36	Saugdrucktransmitter: Druckwert bei 4mA/0,5V	-2,0ÿC37-1	0
C37	Saugdrucktransmitter: Druckwert bei 20 mA/4,5 V	(C36+1)-50,0	20,0
C38	Hochdrucksensor-Kalibrierungswert	-5,0~5,0 bar	0,0
C39	Niederdrucksensor-Kalibrierungswert	-5,0~5,0 bar	0,0
C40	Maximal zulässige Anzahl von Druckschalteralarmen (in 15 Minuten); darüber hinaus startet der Kompressor erst wieder, wenn die Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird.	1~5	3
C41	Pausenzeiteinstellung (Dauer, für die das System im Pausenmodus bleibt)	1 bis 120 Minuten	30
C42	Hochdruckschaltertyp: 0: Fehler wenn geöffnet; 1: Fehler wenn geschlossen	0~1	0
C43	Niederdruckschaltertyp: 0: Fehler wenn geöffnet; 1: Fehler wenn geschlossen	0~1	0
C44	Hochdruck-Alarmwert	C45+1-40bar	30
C45	Niederdruck-Alarmwert	-2.0-C44	0,2
C46	Druckalarm-Hysterese	0,1~5 bar	2
C47	Entladeschutztemperatur	70~120ÿ	115
C48	Verzögerung des Entladedemperaturschutzes	0 bis 10 Minuten	3
C49	Starttemperatur der Flüssigkeitseinspritzung	C50~110ÿ	95
C50	Temperatur zum Stoppen der Flüssigkeitseinspritzung	40~49 °C	80
C51	Öldruckdifferenzschaltertyp: 0: Fehler wenn geöffnet; 1: Fehler wenn geschlossen	0~1	0
C52	Ölstand-Alarmmodus: 0: Fehler wenn geöffnet; 1: Fehler wenn geschlossen	0~1	0
C53	Kompressor-Wartungszeit (0: Funktion aus)	0~365 Tage	0
C54	Unterdruck-Abschaltfunktion: 0: Aus; 1: Ein (siehe V-Parameter)	0~1	0
C55	Auswahl der Phasenfolgefunktion: 0: Aus; 1: Ein	0~1	1
C56	Stromschutzfunktion: 0: Aus; 1: Ein	0~1	1
C57	Funktion des elektronischen Expansionsventils: 0: Aus; 1: Ein (siehe K-Parameter)	0~1	0

## Fland Cold Storage Herz jedes Mal

NEIN	PARAMETER	PARAMETER EINSTELLUNG	BESCHREIBUNG	REICHWEITE	STANDARDWERT
1	P01		Überlaststromeinstellung	2 bis 80 A	20A
2	P02		Überlastschutz Invers Zeitfunktion: 0 = Deaktivieren; 1 = Aktivieren	0-1	1
3	P03		Automatischer Reset-Zähler nach Überlastung Schutz (innerhalb von 30 Minuten)	0-3	0
4	P04		Dreiphasiger Unsymmetrieschutz Aktuelle Einstellung	0-90 A	10
5	P05		Unwuchtschutzverzögerung	1 bis 99 Sekunden	60
6	P06		Startzeit der Überlaststromschutzverzögerung	1 bis 99 Sekunden	3
7	P07		Verzögerungsstartzeit für Strom Schutz nach dem Einschalten	0 bis 9 Minuten	1
8	P08		Startzeit der Phasenausfallschutzverzögerung	1-7 S	3
9	P09		Verzögerungsstartzeit für Strom Schutz nach Stromerkennung	1-5 S	1
10	Platz 10		Auswahl des durchschnittlichen Stroms: 0 = Phase A; 1 = Phasen A, B; 2 = Phasen A, B, C	0-2	2
11	Platz 11		Überlastschutzfunktion: 0 = Deaktivieren; 1 = Aktivieren	0-1	1
12	Platz 12		Aktuelle Phasenverlustfunktion: 0 = Deaktivieren; 1 = Aktivieren	0-1	1

### ► ALARMCODES

CODE	BEDEUTUNG	
E1	Temperatursensorfehler	
E2	Fehler Abtausonde	
E3	Fehler der Entladesonde	
E4	Saugsondenfehler	
E5	Fehler der Kondensationssonde	
E6	Fehler des Flüssigkeitseinspritzsensors	
E7	Fehler der Umgebungssonde	
E8	Hochtemperaturalarm	

CODE	BEDEUTUNG	
E9	Niedrigtemperaturalarm	
E10	Externer Alarm	
E11	Hochdruckschalter-Alarm	
E12	Gerätewartung	
E13	Aktuelle Überlastung	
E14	Phasenfolgealarm	
E15	Aktuelles Ungleichgewicht	
E16	Phasenausfallschutz	
E17	Öldruckdifferenzalarm	
E18	Ölstandsalarm	
E19	Fehler Hochdrucksensor (Druckwert nicht erkannt)	
E20	Fehler des Niederdrucksensors (Druckwert nicht erkannt)	
E21	Einphasiger Alarm 180-250, Schutz 165~265	Dreiphasenalarm 323-440, Schutz 304-456
E22	Kompressor-Überhitzungsschutz	
E23	Nicht verwendet, reserviert	
E24	Alarm „Hoher Druckwert zu hoch“ (überschreitet Parameter C44)	
E25	Alarm „Niedriger Druckwert zu hoch“ (überschreitet Parameter C45)	
E26	Kommunikationsfehler	
E27	EEPROM-Speicherfehler	
E28	Nicht verwendet, reserviert	
E29	Überspannungsschutzalarm	