

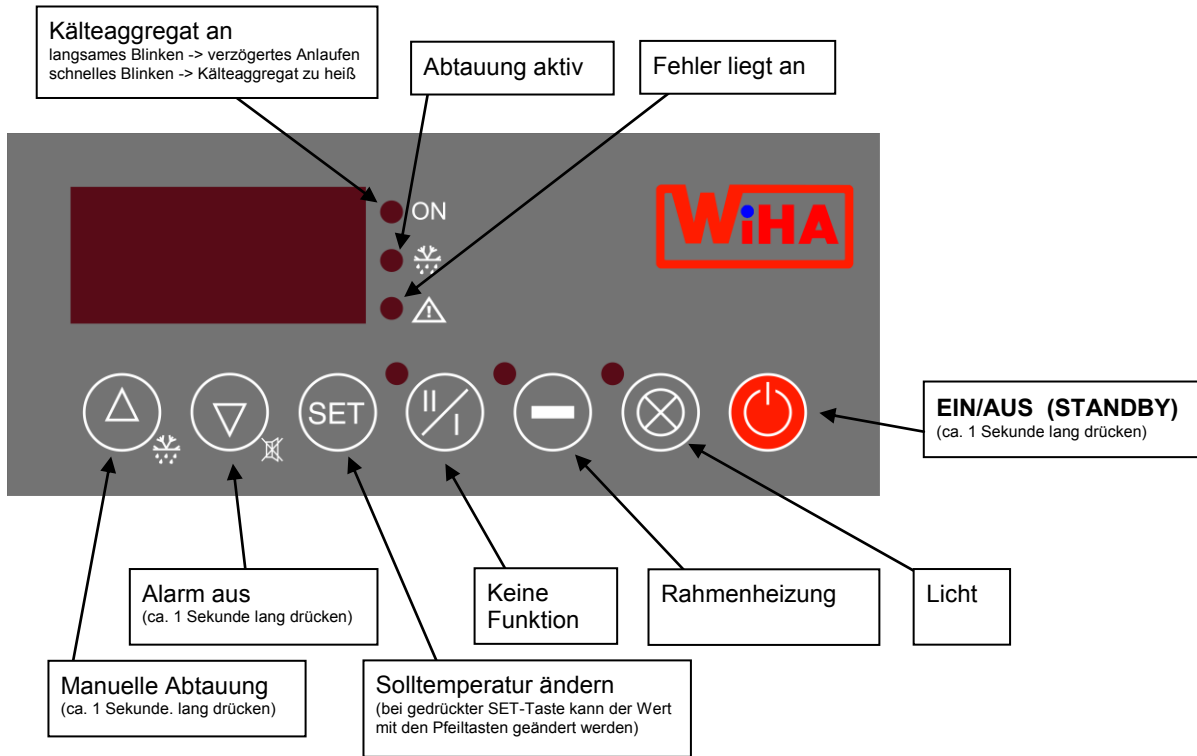
BEDIENUNGSANLEITUNG

BG-081 BD

Temperatursteuerung TMP 555 (Baugruppe BG-081)

für kundenseitig offene Kühlvitrienen

1. Bedientasten



Ein- und Ausschalten

Die Kühlung wird durch Betätigung der Taste „EIN/AUS“ (mindestens 1 Sekunde drücken) ein- bzw. ausgeschaltet (STANDBY). Bei eingeschalteter Kühlung wird die aktuelle Temperatur in der Anzeige dargestellt, bei ausgeschalteter Kühlung und eingeschaltetem Hauptschalter (STANDBY) erscheint ein blinkender Punkt unten rechts in der Anzeige. Kurz nach dem Einschalten werden automatisch die Rahmenheizung und die Beleuchtung hinzugeschaltet.

Anzeige

Die Standardanzeige zeigt die Temperatur des Gerätes (Istwert-Temperatur) an. Mit der Betätigung der Taste SET schaltet die Anzeige auf die vom Anwender erwünschte Temperatur (Sollwert-Temperatur) um.

Veränderung der Sollwert-Temperatur

Eine Veränderung der Sollwert-Temperatur ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten SET und „AUF“ bzw. SET und „AB“ möglich. Während der Tastenbetätigung kann man den veränderten Sollwert in der Anzeige ablesen. Nach der Veränderung der Sollwert-Temperatur und Loslassen der Taste erscheint in der Anzeige wieder die Istwert-Temperatur.

Außerplanmäßige Abtauung

Die Betätigung der Taste „AUF“ für 3 Sekunden löst eine außerplanmäßige Abtauung der Kälteanlage aus.

Beleuchtung

Über die Taste „Licht“ lässt sich die Beleuchtung ein- und ausschalten.

Rahmenheizung

Über die Taste „Rahmenheizung“ lässt sich bei geringer Außen-Luftfeuchtigkeit die Rahmenheizung zur Energieeinsparung abschalten.

Quittierung des Summers

Auftretende akustische Alarme lassen sich durch Drücken der Taste „AB“ (mindestens 1 Sekunde drücken) quittieren.

2. Statusanzeigen und Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Maßnahme
Hi	Temperatur oberhalb Alarmgrenze (Parameter A1)	Kühlung überprüfen, Stapelhöhe prüfen, Verflüssiger reinigen oder bei einwandfreier Kühlung die Alarmgrenzen anpassen
Lo	Temperatur unterhalb Alarmgrenze (Parameter A2)	Kühlung überprüfen.
E1L	Fehler an Fühler F1, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F1
E1H	Fehler an Fühler F1, Bruch	Kontrolle des Fühlers F1
E2L	Fehler an Fühler F2, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F2
E2H	Fehler an Fühler F2, Bruch	Kontrolle des Fühlers F2
E3L	Fehler an Fühler F3, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F3
E3H	Fehler an Fühler F3, Bruch	Kontrolle des Fühlers F3
-Er	Zahlenwert auf Anzeige nicht darstellbar oder ungültig	
EP0	Interner Fehler im Flash des Steuerteils (externe Überspannung o.ä.)	Reparatur Steuerteil
Hot + Zahl (im Wechsel, zwischendurch wird die Temperatur angezeigt)	Fehler im Sicherheitskreis (Stecker X6) Hochdruckschalter ausgelöst (Meldung blinkt bis zur Quittierung durch Aus- und Einschalten des Gerätes in der Anzeige zusammen mit einem Zählerwert)	Kälteaggregat zur heiß! Belüftung Kälteaggregat prüfen! Ist Verflüssiger verdreckt? Ist Verflüssiger zugestellt? Umgebungstemperatur zu hoch? Stecker X6 richtig aufgesteckt?

Liegen mehrere Fehlermeldungen gleichzeitig an, werden diese nacheinander im Wechsel mit der Temperatur angezeigt. Die Fehlermeldungen werden über die Taste „STANDBY“ zurückgesetzt. Voraussetzung ist jedoch, dass die Fehlerursache behoben worden ist.

Anmerkung zu den Fühlerfehlern:

Bei einer Neuinstallation kann der Fühlerfehler auch darauf zurückzuführen sein, dass ein anderer Fühlertyp angeschlossen wird, als definiert wurde.

Anmerkung zur Fehlermeldung „Hot“

Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn das Kälteaggregat zu heiß wird und der Sicherheitsdruckschalter (Pressostat) auslöst. Die Ursache kann eine schlechte Belüftung, eine Verschmutzung des Verflüssigers oder eine zu hohe Raumtemperatur sein.

Es ist unbedingt die Fehlerursache zu beheben! Eine mehrfache Überhitzung des Kälteaggregates kann zu einer Zerstörung des Kälteaggregates führen!

Gleichzeitig mit der Fehlermeldung „Hot“ wird standardmäßig der Alarmsummer eingeschaltet!

Die Anzahl der „Hot“-Fehler wird gezählt. Der Zählerwert wird ebenfalls in der Anzeige dargestellt. Ist die Anzahl der Fehler > 999 wird 999 dargestellt.

In der Regel kommt einige Zeit nach dem „Hot“-Fehler die Hochtemperaturfehlermeldung „Hi“, so dass in der Anzeige jetzt nacheinander folgende Werte dargestellt werden:

Temperatur – „Hot“ – Temperatur – Zählerwert – Temperatur – „Hi“

also z.B.

15.1 – Hot – 15.1 – 36 – 15.1 – Hi

Die Fehlermeldung muss durch Aus- und Einschalten am Hauptschalter quittiert werden

3. Parametereinstellungen

Die Parameter sind in verschiedene Bedienebenen untergliedert.

Bedienebene 1

Diese Parameter sind von dem Endbenutzer aufrufbar.

Bedienebene 2

Diese Parameter sind von dem örtlichen Kundendienst aufrufbar.
Das Passwort für die Eingabe lautet „-19“.

Erste Bedienebene

Durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 1 Sekunde gelangt man in die erste Bedienebene. Mit der AUF-Taste oder AB-Taste kann jeweils zum nächsten Parameter weiter geblättert werden. Durch Drücken der Taste SET wird der Parameterwert angezeigt und durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Parameterwert verstellt. Die Parametrierung kann auch im Standby-Modus durchgeführt werden.

Ebene 1

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard Wert	Geräte Wert
c60	Zähler (0-999) für Überdruckfehler	Zähler, nicht einstellbar		
c61	1000-er Zähler für Überdruckfehler	Zähler, nicht einstellbar		
H11	Istwert Fühler 1	Messwert, nicht einstellbar		
H21	Istwert Fühler 2	Messwert, nicht einstellbar		
H31	Istwert Fühler 3	Messwert, nicht einstellbar		
H61	Anzeige gewichteter Mittelwert aus F1 und F2	Messwert, nicht einstellbar		
PA	Passworteingabe für nächste Ebene			

Zweite Bedienebene

Der Zugang zur zweiten Bedienebene erfolgt, indem zuerst die erste Bedienebene aufgesucht und dort der Parameter PA angewählt wird. Für den Parameter PA ist der Zahlenwert „-19“ einzustellen.

Mit der AUF- oder AB-Taste kann jeweils zum nächsten Parameter weiter geblättert werden. Durch Drücken der Taste SET wird der Parameterwert angezeigt und durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Parameterwert verstellt. Beim Loslassen der Taste SET wird der eingestellte Parameterwert gespeichert.

Der Rücksprung in den Grundzustand erfolgt automatisch, wenn 45 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, oder durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Tasten für ca. 4 Sekunden.

Ebene 2

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard Wert	Geräte Wert
A0	Fühler Alarmthermostat 1	0: keiner 1: Fühler F1 2: Fühler F2 3: Fühler F3 5: gewichteter Mittelwert aus F1 und F2	5	
A1	Alarm: Oberer Grenzwert	0.0: inaktiv +0.1 ... +150 °C	5	
A2	Alarm: Unterer Grenzwert	-50,0 ... -0.1 °C 0.0: inaktiv	-6	
A3	Schaltsinn Alarmrelais	0: bei Alarm ein (normal) 1: bei Alarm aus (invers)	0	
A4	Alarm: Schalthysterese	0,1 ... 15,0 K	0.5 K	
A10	Alarm-Unterdrückungszeit nach Temperaturalarm	0 ... 240 Min.	10	
A11	Alarm-Unterdrückungszeit nach Abtauen	0 ... 240 Min.	30	
A12	Alarm-Unterdrückungszeit nach Regelung EIN	0 ... 300 Min.	60	
A14	Verhalten bei selbstständigen Verschwinden des Temperaturalarms	0: ohne Summer, automatisch löschen 1: mit Summer, automatisch löschen 2: ohne Summer, mit Quittierung 3: mit Summer, mit Quittierung	1	
A15	Funktion Summer und/oder Anzeige bei Alarm	0: keine Anzeige, kein Summer 1: nur Anzeige blinkt 2: nur Summer aktiv 3: Anzeige blinkt, Summer aktiv 4: wie 2., quittierbar 5: wie 3., Summer quittierbar 6: wie 5., nach A16 wiederkehrend	1	
A16	Summer nach Quittierung wiederkehrend	1 ... 120 Min.	15 Min.	
b4	Funktion Taste D (Taste II/I)	0: ohne Funktion 6: Relaisfunktion B (Licht 2) aus bei Drücken von Taste Standby 7: Relaisfunktion B (Licht 2), unabhängig von Standby 50: I/II-Umschaltung	0	
b5	Funktion Taste E (Rahmenheizung)	0: ohne Funktion 12: Rahmenheizung, unabhängig von Standby 13: Rahmenheizung, nicht aktiv bei Standby 104: Rahmenheizung, automatisch ein- und ausschaltend	104	
b6	Funktion Taste A (Licht 1)	0: ohne Funktion 5: Licht 1, unabhängig von Standby 6: Licht 1, nicht aktiv bei Standby 101: Licht 1, automatisch ein- und ausschaltend	101	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard Wert	Geräte Wert
c0	Zuordnung Kühlraumfühler	0: keiner 1: Fühler F1 2: Fühler F2 3: Fühler F3 5: gewichteter Mittelwert aus F1 und F2	5	
c1	Regelkreis: Sollwert (Set 1)	c8 ... c7	6 °C	
c5	Hysterese	0,1 ... 15,0 K	1 K	
c7	Sollwertbegrenzung oben	c8 ... +150 °C	12 °C	
c8	Sollwertbegrenzung unten	-50 °C ... c7	4 °C	
c12	Startschutz Verdichter nach Netz EIN	0 ... 60 Min.	1 Min.	
c62	Fehlermeldung bei Überdruckfehler	0 – keine Anzeige, kein Summer 1 – HOT anzeigen 2 – HOT anzeigen, Alarmsummer ein	2	
c63	Quittierung Pressostatfehler für Wiederanlauf	0 – Maschine läuft automatisch wieder an 1 – Pressostatfehler muss durch Aus- und Einschalten quittiert werden	1	
d0	Zuordnung Verdampferfühler	0: keiner 1: Fühler F1 2: Fühler F2 3: Fühler F3 5: gewichteter Mittelwert aus F1 und F2	3	
d1	Abtau-Intervall	0: keine automatische Abtauung 1 ... 99 Std	4	
d3	Stopp bei Abtautemperatur	0 ... +30 °C	6 °C	
d4	Abtauzeit-Begrenzung	1 ... 99 Min.	40 Min.	
d5	Anzeige der Kühlraumtemperatur bei Abtauung	0: normal 1: letzte Temperatur vor Abtauung 2: letzte Temperatur vor Abtauung, wird auch nach Beendigung der Abtauung entsprechend der in d20 eingestellten Zeit angezeigt	2	
d20	Verzögerungszeit für Anzeige nach Abtauung	0 ... 15 Min. Nur aktiv, wenn d5 = 2 ist	5	
F59	Verflüssigerlüfter Verzögerung nach Verdichterstop	0 ... 600 Sek.	60	
H12	Kalibrierung F1	-20 ... +20 °C	-1.0 K	
H22	Kalibrierung F2	-20 ... +20 °C	0 K	
H24	Fühlerauswahl F2	0 – kein Fühler angeschlossen 1 – PTC1000 (KTY81-121)	1	
H32	Kalibrierung F3	-20 ... +20 °C	0 K	
H34	Fühlerauswahl F3	0 – kein Fühler angeschlossen 1 – PTC1000 (KTY81-121)	1	
H63	Wichtung von Fühler F1 für Mittelwertbildung aus F1 und F2	0 ... 100%	80%	
L0	Eigene Adresse WIHA-BUS	0: deaktiviert 1 ... 250	1	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard Wert	Geräte Wert
L4	Anzeigewert	0: keiner 1: Fühler F1 2: Fühler F2 3: Fühler F3 5: gewichteter Mittelwert aus F1 und F2	5	
L6	Version Software	Nur auslesbar		
L7	Anzeige bei Standby	0: OFF 1: AUS 2: rechter Dezimalpunkt 3: rechter Dezimalpunkt blinkt	3	
L12	Software-Revision	Nur lesbar		
L20	Bussystem	0 – Bussystem deaktiviert 1 – Bussystem aktiviert Nach Änderung ist zur Übernahme ein Reset erforderlich.	1	
L40	Maske über freigegebene Funktionen	Hier werden die Funktionen definiert, welche über den Bus freigegeben sind. Bit 0 – Regler ein Bit 3 – Abtaugung Regelkreis 1 Anmerkung: Die Funktionen der direkten Fernbedienung können hiermit nicht abgeschaltet werden.	9	
L41	Maske über freigegebene Funktionen	Hier werden die Funktionen definiert, welche über den Bus freigegeben sind. Bit 0 – Bit 1 – Funktion A, Licht 1 Bit 2 – Funktion B, Licht 2 Bit 4 – Funktion D, Messerabstreifer Bit 5 – Funktion E, Rahmenheizung Anmerkung: Die Funktionen der direkten Fernbedienung können hiermit nicht abgeschaltet werden.	18	
u25	Funktion LED D (bei Taste II/I)	0: keine Funktion (aus) 9: Relaisfunktion B: (Licht2)	0	
u50	Funktion Relais K50	0: keine Funktion (aus) 4: Regelkontakt Kreis 4 (Verflüssigerlüfter) 9: Relaisfunktion B: (Licht2) 5: Alarm Regelkreis 1 16: an, wenn Regler aktiv	4	

4. Technische Daten

Messeingänge

F1-F3: Messeingang für PTC Fühler,

Fühlertyp: PTC1000 (KTY81-121), Messbereich $-50\text{ °C} \dots +150\text{ °C}$
(990 Ohm bei $+25\text{ °C}$)

Fühlerleitungen müssen separat aus dem Steuerungsgehäuse im Abstand zu den lastführenden Leitungen herausgeführt werden. Sie dürfen nicht mit den lastführenden Leitungen im Bereich der Steuerungen zusammengebündelt werden. Außerhalb der Steuerungen müssen die Fühlerleitungen von den lastführenden Leitungen einen Abstand von mindestens 30 cm haben. Die Länge darf 3 m nicht überschreiten.

Ausgänge

K1: Relais, 16(6) A 250 V~, Schließer, potentialbehaftet

K2: Relais, 16(3) A 250 V~, Schließer, potentialbehaftet

Max. Last bei Leuchtstofflampen: 250 VA

Max. Last bei Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät: 100 VA

K3: Relais, 16(3) A 250 V~, Schließer, potentialbehaftet

Max. Last bei Leuchtstofflampen: 250 VA

Max. Last bei Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät: 100 VA

K4: Relais, 16(3) A 250 V~, Schließer, potentialbehaftet

Max. Last bei Leuchtstofflampen: 250 VA

Max. Last bei Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät: 100 VA

K5: Relais, 16(3) A 250 V~, 1 x UM, potentialfrei

Max. Last bei Leuchtstofflampen: 250 VA

Max. Last bei Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät: 100 VA

Der Gesamt-Anschlussstrom der Relais K1 bis K4 darf 12 A nicht übersteigen.

Angeschlossene induktive Verbraucher sind fachgerecht zu entstören.

Stromversorgung

230 V~ $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme der Elektronik max. 3 VA

Umweltbedingungen

Lagertemperatur $-20 \dots +70\text{ °C}$

Die Belüftungsöffnungen des Gehäuses dürfen nicht eingeengt werden.

Die Umgebungstemperatur der Steuerung darf 40 °C nicht überschreiten.

Relative Feuchte max. 75 %, keine Betauung

Schutzart

IP64 von vorne, IP00 von hinten

Schutzklasse

Schutzklasse I, Bemessungsspannung 250 V~

Einbauangaben

Das Gerät ist für Schalttafeleinbau konzipiert, Einbau von vorne. Befestigung über 4 Schrauben.

Anhang 1: Hinweise zur Inbetriebnahme

Verwendungszweck

Dieser Regler ist für die Steuerung von kundenseitig offenen Kühlvitrienen mit 12V-Niederspannungsventilatoren geeignet.

Temperaturkalibrierung

Je nach örtlichen Gegebenheiten kann es erforderlich sein, eine Temperaturkalibrierung durchzuführen. Die Steuerung misst mit Fühler 1 die Temperatur im Ansaugkanal (wärmste Temperatur) und mit dem Fühler 2 die Temperatur im Ausblaskanal (kälteste Temperatur).

Die mittlere Temperatur im Warenraum liegt zwischen diesen beiden Temperaturen. Über eine Mittelwertbildung wird sie errechnet.

Über den Parameter H63 lässt sich die an der Steuerung angezeigte Ist-Temperatur bezüglich einem mittig auf die untere Glasebene gelegtem Thermometer abgleichen.

Wenn der Wert für H63 höher gestellt wird, wird die ermittelte Ist-Temperatur höher.

Wenn der Wert für H63 niedriger gestellt wird, wird die ermittelte Ist-Temperatur niedriger.

Abtauung

Die Abtauung erfolgt automatisch in regelmäßigen Abständen.

Je nach örtlichen Gegebenheiten müssen die Parameter

„d1 - Abtauintervall“,

„d4 – Abtauzeit-Begrenzung“ und gegebenenfalls

„d3 – Stopp bei Abtau-Temperatur“

vom Fachhändler auf die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Temperaturfühler

Die Steuerung ist standardmäßig für die Verwendung von 3 Temperaturfühlern konfiguriert:

F1 – Ansaugtemperatur Verdampfer (schwarz)

F2 – Ausblastemperatur Verdampfer (blau)

F3 – Abtaubegrenzungsfühler (gelb)

Alarmsummer für Temperaturalarm

Der Alarmsummer kann bei den Fehlermeldungen "Hi" und "Lo" eingeschaltet werden.

Standardmäßig ist der Alarmsummer deaktiviert. Zur Aktivierung ist der Parameter A14 auf 1 zu setzen. Gegebenenfalls sind die A-Parameter A0, A1, A2, A4, A10, A11, A12, A14, A15 und A16 zusätzlich anzupassen.

Hochdrucküberwachung

An X6 kann ein Druckschalter (Kontakt muss im Fehlerfall öffnen) angeschlossen werden.

Ein Überdruckfehler führt dann zum Zwangsabfall von K1 und damit zur Abschaltung des Kälteaggregates.

Wenn c62 auf 1 steht, wird bei einem Hochdruckfehler die Meldung „Hot“ und ein Zähler für die Anzahl der Auslösungen im Wechsel mit der Temperatur angezeigt.

Wenn c62 auf 2 steht, ertönt zusätzlich der Alarmsummer.

Der Alarmsummer kann mit der Taste "Alarm aus" (Pfeil nach unten) quittiert werden.

Wenn c63 auf 1 steht, muss nach Beendigung des Fehlers zum Neustart des Kälteaggregats die Steuerung einmal aus- und wieder eingeschaltet werden.

An der LED "ON" wird durch schnelles Blinken je nach c63 entweder ein aktuell anliegender Fehler oder ein gespeicherter Fehler, welcher quittiert werden muss, angezeigt.

Der im Fehlerfall in der Anzeige blinkende Zähler zählt bis max. 999. Danach bleibt er bei 999 stehen.

Intern zählt der Zähler bis 999999. Der interne Zählerstand ist über die Parameter c60, c61 in Ebene 0 auslesbar. Über den Parameter c62=0 lässt sich die Fehlermeldung „Hot“ in der Anzeige abschalten.

Wenn der Fehler nicht mehr besteht, arbeitet K1 wieder normal. Die Fehlermeldung „Hot“ bleibt aber bis zur Quittierung in der Anzeige stehen.

Wird die Überdrucküberwachung nicht benutzt, sind die beiden Anschlüsse von X6 zu brücken.

Wird die Hochdrucküberwachung nicht benutzt, ist X6 zu brücken.

Rahmenheizung

Eine Rahmenheizung (230V) kann an K4 angeschlossen werden. Die Rahmenheizung kann über die Taste „Heizung“ ein- und ausgeschaltet werden. Standardmäßig wird die Rahmenheizung für einen sicheren Betrieb immer nach dem Einschalten des Gerätes automatisch eingeschaltet.

Verflüssigerlüfter

An K50 (Klemme X3) kann ein Verflüssigerlüfter angeschlossen werden. Dieser läuft dann noch nach Abschalten des Kälteaggregates für eine in Parameter F59 einstellbare Zeit nach. K50 ist ein potentialfreier Schaltkontakt. Die Spannung L1 kann von Klemme X11-1 abgenommen werden.

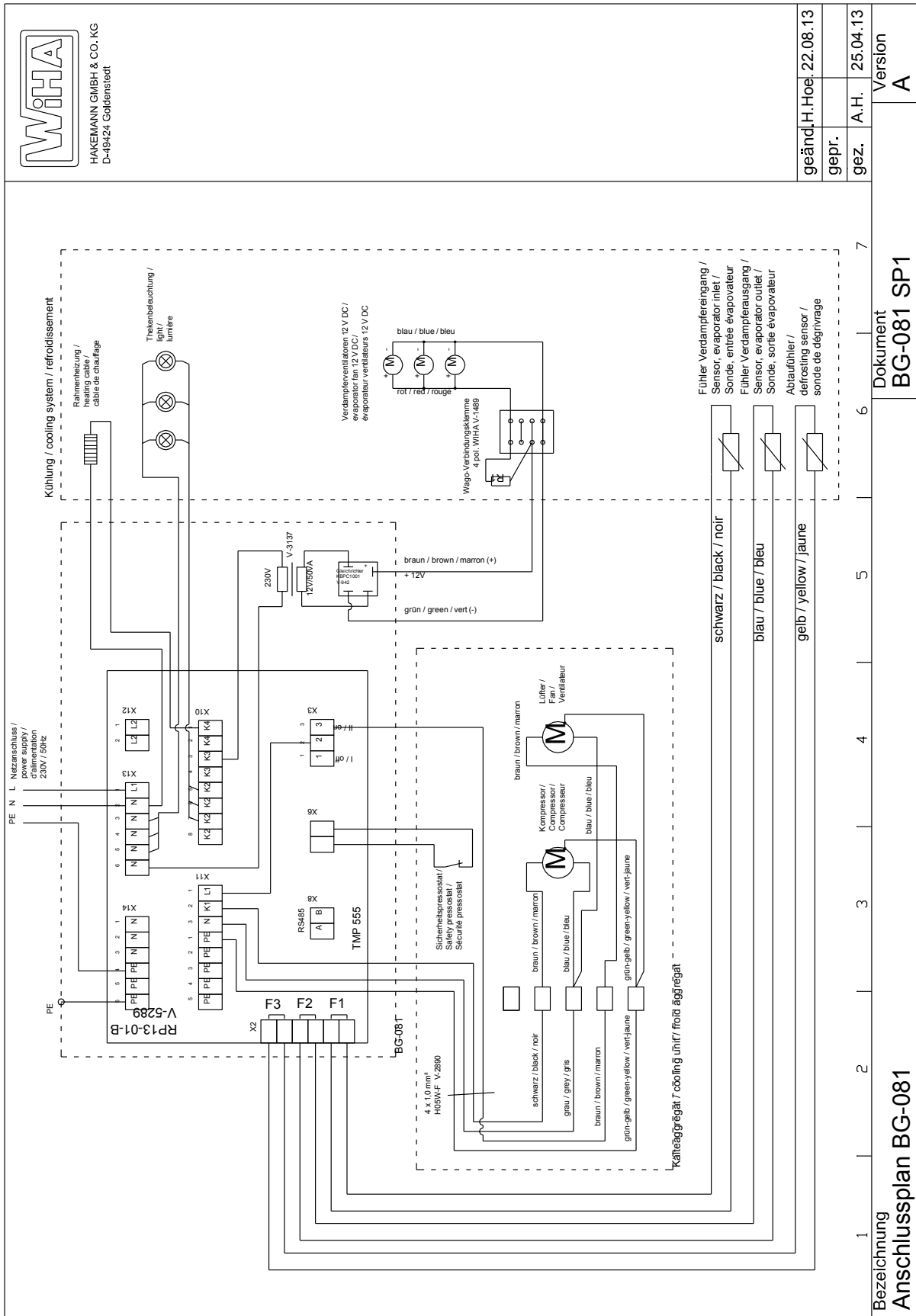
Ein-Knopf-Bedienung

Zur bequemen „Ein-Knopf-Bedienung“ wird standardmäßig nach dem Einschalten der Kühlung mit dem roten Standby-Taster automatisch die Beleuchtung und die Rahmenheizung zugeschaltet.

Sollen Rahmenheizung und Beleuchtung nicht automatisch zugeschaltet werden, kann dieses mit den Parametern b5 und b6 geändert werden.

Anhang 2: Anschlussplan

Anschluss bei steckerfertigem Gerät



Anmerkungen:

Bei Anschluss eines Magnetventils ist der Pressostateingang X6 zu brücken.

(Ohne Brücke erscheint auf dem Display die Fehlermeldung "Hot" und es ertönt ein Alarmsignal)

Bei Anschluss eines externen Kälteaggregates sollte das bauseitige Pressostat in Reihe mit dem Kälteaggregat geschaltet werden. Der Pressostateingang X6 ist zu brücken.

Das externe Kälteaggregat bzw. das Magnetventil ist wie folgt anzuschließen:

- N** an Klemmblock X11, Anschluss 3 (N)
- L** an Klemmblock X11, Anschluss 2 (K1)
- PE** an PE-Klemmblock (linke Hälfte X11)