

**(D)** Bedienungsanleitung  
Temperaturanzeigeeinheit

**(GB)** Operating Instructions  
Temperature display unit

**(F)** Mode d'emploi  
Indication de température

**(NL)** Bedieningshandleiding  
Temperatuurweergave

**(S)** Bruksanvisning  
Temperaturindikator

**(I)** Manuale d'istruzioni  
Indicatore della temperatura

**(E)** Manual de instrucciones  
Indicador de temperatura




**Pfannenberg GmbH**  
Werner-Witt-Straße 1  
Postfach 80 07 47 -  
D-21035 Hamburg  
Telefon 040/7 34 12-0  
Telefax 040/7 34 12-345  
<http://www.Pfannenberg.com>  
e-mail:technical.support@pfannenberg.com



085505907a  
10/2012

<b>D</b>	<b>Bedienungsanleitung Temperaturanzeigeeinheit</b>	<b>3</b>
<b>GB</b>	<b>Operating Instructions Temperature display unit</b>	<b>5</b>
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi Indication de température</b>	<b>7</b>
<b>NL</b>	<b>Bedieningshandleiding Temperatuurweergave</b>	<b>9</b>
<b>S</b>	<b>Bruksanvisning Temperaturindikator</b>	<b>11</b>
<b>I</b>	<b>Manuale d'istruzioni Indicatore della temperatura</b>	<b>13</b>
<b>E</b>	<b>Manual de instrucciones Indicador de temperatura</b>	<b>15</b>

1 Allgemeines..... 3  
 2 Aufbau und Elemente der Temperaturanzeige..... 3  
 3 Anzeigen des Gerätes..... 3  
 3.1 Testmodus ..... 3  
 3.2 Fehleranzeige ..... 3  
 4 Fehlerdiagnose ..... 4

 **Lesen Sie diese Anleitung vollständig und aufmerksam durch, bevor das Gerät installiert wird. Die Anleitung ist fester Bestandteil des Lieferumfangs und muss bis zum Abbau des Gerätes aufbewahrt werden.**

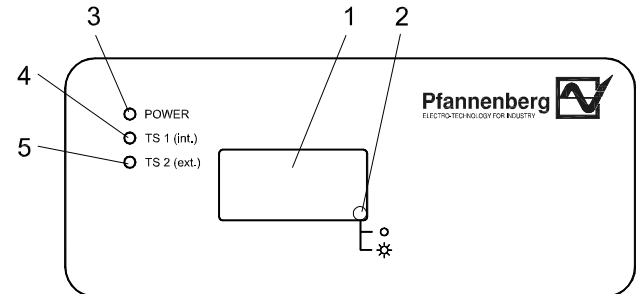
**1 Allgemeines**

Pfannenberg-Kühlgeräte mit Multi-Controller sind mit einer Temperaturanzeigeeinheit ausgestattet. Mittels dieser Einheit ist es möglich, die Schaltschrank-Innentemperatur ständig zu kontrollieren. Es besteht die Möglichkeit, zur optimalen Wartung, Diagnose bzw. Gerätestatusabfrage das als Zubehör erhältliche ECoolPLANT Service-Kit (Artikel-Nr.: 1831000002) in Verbindung mit einem Personalcomputer zu nutzen. ECoolPLANT ist eine Pfannenberg-Software die es ermöglicht, mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels Typ A/B folgende Informationen des Kühlgerätes zu visualisieren.

- Gerätedaten/-status
- Parametereinstellungen
- Temperaturaufzeichnung
- Fehlerspeicherinformation

Die Software ist auch als kostenloser Download auf unserer Internet-Seite ([www.pfannenberg.com](http://www.pfannenberg.com)) erhältlich.

**2 Aufbau und Elemente der Temperaturanzeige**



Frontansicht des Pfannenberg Multi-Controllers

1. **Display:**  
3-stellige 7-segment LED Anzeige
2. **LED Temperatureinheit:**  
LED ist aus -> Anzeige in °C  
LED ist an -> Anzeige in °F
3. **LED „POWER“**  
Betriebsanzeige
4. **LED „TS1 (int.)“**  
Indikation für die Anzeige des Temperaturwertes von Temperaturfühler „TS1“ (Regelfühler)
5. **LED „TS2 (ext.)“**  
Indikation für die Anzeige des Temperaturwertes von Temperaturfühler „TS2“ (Temperaturfühler für Analysezwecke)

**Im Display (1) können folgende Daten dargestellt werden:**

Bei Netzanschluss

- 1) Anzeige der aktuell erkannten Temperaturfühler (kodiert nach Tabelle 1) für 30 sec.
- 2) Fortschritt des Testmodus in Sekunden (t30 bis t 0)

Im Normalbetrieb

Aktuelle Schaltschrank – Innentemperatur TS1 (bei Verwendung von 2 Temperaturfühlern TS1 u. TS2 werden diese im Wechsel (15 sec.) angezeigt. Der rechte untere Punkt ist dabei die Indikation für °C/°F

Bei Systemstörungen

Höchstwertige Fehlernummer im Wechsel mit der Temperatur von TS1 (Schaltschrank- Innentemperatur) bzw. TS2  
 Der Anzeigebereich der Temperatur von TS1 und TS2 im Display ist dabei 0°C bis +90°C (+32°F bis +194°F). Bei Temperaturen unterhalb 0°C (+32°F) erscheint ein „u“ im Display, bei Temperaturen oberhalb +90°C (+194°F) erscheint ein „o“ im Display.  
 TS3 wird nicht angezeigt.

**3 Anzeigen des Gerätes**

**3.1 Testmodus**

Mit dieser Funktion kann unabhängig von den Umgebungsbedingungen ein Funktionstest des Gerätes durchgeführt werden. Vor der Ausführung des Funktionstests wird die kodierte Anzahl der angeschlossenen und vom System erkannten Temperaturfühler für 30 sec angezeigt. Die Anzahl der Temperaturfühler ist dabei entsprechend Tabelle 1 kodiert.

Dieser Test wird ebenfalls bei jedem neuen Netzanschluss des Kühlgerätes durchgeführt.

Anzeige	TS 1 erkannt (Regelfühler)	TS 2 erkannt (Analysefühler)	TS 3 erkannt (Energy-Fühler)	Bemerkung
't 0'	--	--	--	Keine Fühler erkannt -> Fehlerzustand
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Nur TS2 erkannt -> Fehlerzustand
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	nur TS3 erkannt -> Fehlerzustand
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Nur TS2+TS3 erkannt -> Fehlerzustand
't 7'	x	x	x	

Tabelle 1: Codierung der Anzahl der Temperaturfühler

Regelfühler: Dieser Temperaturfühler dient zur Regelung der Schaltschrank-Innentemperatur

Analysefühler: Dieser Fühler kann für Analysezwecke (z.B. Temperaturüberwachung an bestimmten Komponenten im Schaltschrank und "Hot Spot" -Ermittlung) verwendet werden und ist vom Anwender frei platzierbar.

Nach Ablauf des Testmodus (30 sec.) wechselt das Gerät automatisch in den Normalmodus. Sind im Testmodus Fehler aufgetreten, so werden diese nach Ablauf des Testmodus im Wechsel mit den Temperaturanzeigen zur Anzeige gebracht.

Die gewählte Einstellung wird nach einem Spannungsausfall wieder auf den Standardwert („TS1/TS2 alternierend“ bei 2 angeschlossenen Sensoren oder „TS1“ bei nur einem Sensor) zurückgesetzt.

**3.2 Fehleranzeige**

Die Fehlernummern und ihre Bedeutung können der Tabelle 1 entnommen werden. Ist ein Fehler aufgetreten, so blinkt zusätzlich die Betriebsanzeige „POWER“ (3).

## 4 Fehlerdiagnose

Tritt am Kühlgerät eine Störung auf, so geht die Betriebsanzeige in einen Blinkmodus, der in Verbindung mit dem Geräteverhalten eine erste Fehlerdiagnose erleichtern soll. Blinkfolgen im Fehlermodus können dabei sein:




Betriebsanzeige Blinkfolge 1: (Anwenderfehler)		(5s, 1s, 1s, 1s) mit periodischer Wiederholung
Betriebsanzeige Blinkfolge 2: (Gerätefehler)		(1s, 1s) mit periodischer Wiederholung
Betriebsanzeige Blinkfolge 3: (Test-/Anlaufmodus)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) mit periodischer Wiederholung


Tabelle 2: Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Technische Ursache als auch die Fehlerbehebung in Abhängigkeit des Geräteverhaltens.

Anzeige	Geräteverhalten	Technische Ursachen	Fehlerbehebung
--	Verdichter: OFF Innenlüfter: OFF Außenlüfter: OFF Betriebsanzeige: OFF Störmeldekontakt: geöffnet	Es liegt keine Versorgungsspannung am Gerät an.	Versorgungsspannung anschließen.
Txx <sup>1</sup>	Verdichter: ON Innenlüfter: ON Außenlüfter: ON Betriebsanzeige: blinkend (Folge 3) Störmeldekontakt: geöffnet	Der Testmodus des Gerätes ist aktiv. Dieser Modus wird selbsttätig spätestens nach 60s verlassen.	Das Gerät geht nach jedem Neuanschluss einmalig in den Testmodus. Keine Fehlerbehebung notwendig.
E1	Verdichter: OFF Innenlüfter: OFF Außenlüfter: OFF Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geschlossen	Der Eingang für den Türendschalter ist z.B. durch nicht geschlossener Schaltschranktür oder nicht gesetzter Brücke geöffnet.	Brücke einsetzen, Türkontaktschalter anschließen oder bei eingesetztem Türkontaktschalter Tür schließen.
E2	Verdichter: OFF Innenlüfter: ON Außenlüfter: ON Betriebsanzeige: blinkend (Folge 2) Störmeldekontakt: geöffnet	Hochdruckpressostat oder Motorschutzschalter hat angesprochen (Überhitzung). Oder: Anschlussbelegung falsch. Verdichter schaltet selbsttätig nach Behebung des Fehlers (Abkühlung) mit einer Verzögerung von 30s wieder zu.	Filter reinigen oder Wärmetauscher im Außenkreislauf säubern. Evtl. Überprüfung der Verlustleistung im Schaltschrank zu der installierten Kälteleistung des Klimagerätes. Anschlussbelegung kontrollieren, siehe Kap. 8.4 (falsche Drehrichtung)
E3	Verdichter: OFF Innenlüfter: ON Außenlüfter: ON Betriebsanzeige: blinkend (Folge 2) Störmeldekontakt: geöffnet	Der Motorschutzschalter des Verdichters hat angesprochen (Überhitzung). Verdichter schaltet selbsttätig nach Behebung des Fehlers (Abkühlung) mit einer Verzögerung von 30 s wieder zu.	Filter reinigen oder Wärmetauscher im Aussenkreislauf säubern. Überprüfen Sie die Installation des Gerätes hinsichtlich eines Luftkurzschlusses* durch die im Schaltschrank installierten Geräte. Ggf versetzen Sie die Leistungskomponenten.
E4	Verdichter: ON Innenlüfter: ON Außenlüfter: ON Betriebsanzeige: blinkend (Folge 2) Störmeldekontakt: geöffnet	Der Temperaturfühler TS1 ist defekt oder wurde nicht erkannt.	Der Temperaturfühler TS1 muss ausgewechselt werden. Kontaktieren Sie den Service.
E5	Verdichter: ON Innenlüfter: ON Außenlüfter: OFF Betriebsanzeige: blinkend (Folge 2) Störmeldekontakt: geschlossen	Der Temperaturfühler TS2 ist defekt oder wurde nicht erkannt.	Der Temperaturfühler TS2 muss ausgewechselt werden. Der Temperaturfühler beeinträchtigt nicht die Kühlfunktion des Kühlgerätes. Kontaktieren Sie den Service.
E7	Verdichter: ON Innenlüfter: ON Außenlüfter: ON Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geöffnet	Der untere Temperaturgrenzwert (TG1) des Schaltschranks wurde unterschritten.	Installieren Sie zusätzlich eine Heizung oder Heizlüfter wenn erforderlich.
E8	Verdichter: normales Regelverhalten Innenlüfter: ON Außenlüfter: normales Regelverhalten Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geöffnet	Der obere Temperaturgrenzwert (TG2) des Schaltschranks wurde überschritten.	Filter reinigen oder Wärmetauscher im Außenkreislauf säubern. Überprüfen Sie die Verlustleistung im Schaltschrank zu der installierten Kälteleistung des Klimagerätes.
E10	Verdichter: normales Regelverhalten Innenlüfter: ON Außenlüfter: normales Regelverhalten Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geöffnet	Im Schaltschrank hat sich ein Luftkurzschluss* eingestellt d.h. es ist keine nennenswerte Kühlung des Schaltschranks möglich. Der Kühlbetrieb wird innerhalb kurzer Zykluszeiten angefordert.	Versetzen Sie die Leistungskomponenten im Schaltschrank oder versetzen Sie das Kühlgerät. Wählen Sie je nach Platzverhältnissen ein Dachaufbau Kühlgerät oder Seitenanbau Kühlgerät als Alternative. Der Fehler wird durch Öffnen des Türkontakts zurückgesetzt.
E12	Verdichter: OFF Innenlüfter: ON Außenlüfter: OFF Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geöffnet	Der Wasserstand in der Kondensatauffangwanne ist zu hoch (Nur bei Dachaufbaugeräten!).	Kontrollieren Sie den Ablauf auf Verstopfung oder Verschmutzung. Prüfen Sie die korrekte Verlegung des Ablaufschlauches bei Dachaufbaugeräten. Beachten Sie, dass besonders viel Kondensat anfällt, wenn der Schaltschrank schlecht gedichtet oder die Türen ständig offen stehen.
En	Verdichter: OFF Innenlüfter: OFF Außenlüfter: OFF Betriebsanzeige: blinkend (Folge 1) Störmeldekontakt: geschlossen	Das Gerät befindet sich im Energy-Modus.	Kein Fehler.

<sup>1</sup> „xx“ steht für die bereits abgelaufene Zeit im Testmodus (Wertebereich 30..0).

\* **Luftkurzschluss:** Ein Luftkurzschluss entsteht, wenn die kühle Luft am Luftaustritt des Kühlgerätes mittels ungünstig direkt davor gebauter Leistungskomponenten nicht in den Schaltschrank, sondern direkt zum Lufteintritt des Kühlgerätes geleitet wird. Die Folge ist eine Überhitzung der Leistungskomponenten durch fehlende Kühlung.

1 General ..... 5  
 2 Design and elements of temperature display..... 5  
 3 Displays of unit ..... 5  
 3.1 Test mode ..... 5  
 3.2 Error display ..... 5  
 4 Fault diagnosis..... 6

 **Read this manual completely and carefully before installing the unit. This manual is an integral part of the scope of delivery and must be kept until the unit is disposed of.**

**1 General**

Pfannenberg cooling units with Multi-Controller are provided with a temperature display. This Controller allows the switch cabinet internal temperature to be continuously controlled.

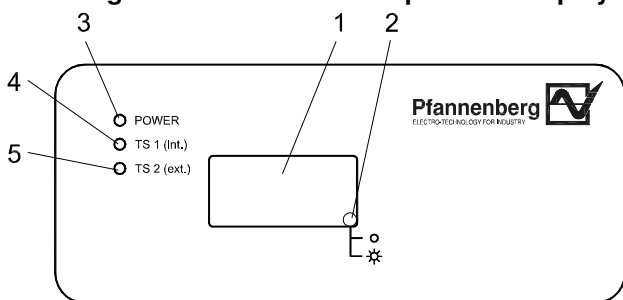
For optimal maintenance, diagnosis and unit status query, the ECoolPLANT service kit (Article no.: 18310000002), available as an accessory, can be used in combination with a personal computer.

The ECoolPLANT service kit is a Pfannenberg software package that, with the aid of the provided USB-cable (type A/B), allows the following information to be visualised:

- unit data/status
- parameter settings
- temperature recording
- error memory information

The software is also available as a free download on our website (www.pfannenberg.com).

**2 Design and elements of temperature display**



Front view of the Pfannenberg Multi-Controller

1. **Display:**  
3-figure 7-segment LED display
2. **LED Temperatureinheit:**  
LED is off      Display in °C  
LED is on      Display in °F
3. **LED „POWER“**  
Operation indicator
4. **LED „TS1 (int.)“**  
Indication for the display of the temperature value from temperature sensor 'TS1' (control sensor)
5. **LED „TS2 (ext.)“**  
Indication for the display of the temperature value from temperature sensor 'TS2' (temperature sensor for analytical purposes)

**The following data can be presented in display (1):**

On connecting to the mains:

- 1) Display of the currently recognised temperature sensor (coded as in Table 1) for 30 sec.
- 2) How long the test mode still has to run in sec. (30 to 0).

During normal running

Current switch cabinet internal temperature TS1 (if two temperature sensors TS1 and TS2 are used these are displayed alternately for 15 sec). The position at bottom right indicates whether in °C or °F

When a system fault occurs

The highest value error number alternates with the temperature from TS1 (switch cabinet internal temperature) or TS2.

The temperature range of TS1 and TS2 in the display is from 0°C to +90°C (+32°F to +194°F).

If the temperature is below 0°C (+32°F) a 'u' appears in the display. At temperatures above +90°C (+194°F) an 'o' appears in the display.

TS3 is not displayed.

**3 Displays of unit**

**3.1 Test mode**

Using this function, a function test of the unit can be carried out regardless of the ambient conditions. Before executing the function test, the coded number of the connected temperature sensors recognised by the system is displayed for 30 sec. The number of temperature sensors is coded as per Table 1.

This test is also carried out every time the cooling unit is connected to the mains supply.

Display	TS 1 recognised (Control sensor)	TS 2 recognised (analytical-sensor)	TS 3 recognised (Energy-sensor)	Remarks
't 0'	--	--	--	No sensor recognised → Error condition
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Only TS2 recognised → Error condition
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	Only TS3 recognised → Error condition
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Only TS2+TS3 recognised → Error condition
't 7'	x	x	x	

Table 1: Coding for number of temperature sensors

Control sensor: This temperature sensor is used to control the switch cabinet internal temperature

Analytical sensor: This sensor can be used for analytical purposes (e.g. temperature monitoring of specific switch cabinet components and determination of 'hot spots'), and can be sited by the user as required.

After the test mode has elapsed (30 sec.) the unit changes automatically into normal mode. If errors occurred during the test run, these are displayed alternately with the temperature.

The selected setting is reset to the standard value after a power outage (TS1/TS2 alternating with 2 sensors, or TS1 with only one sensor connected).

**3.2 Error display**

Errors numbers and their meanings are listed in Table 1. If an error has occurred, the 'POWER' operational display (3) also flashes.

## 4 Fault diagnosis

If a fault occurs in the cooling unit, the status indicator goes over to flashing mode which in conjunction with the unit characteristics is to make initial fault diagnosis easier. Flashing sequences in the fault mode can be:

Status indicator, flashing sequence 1: (User error)		(5s, 1s, 1s, 1s) with periodic repetition
Status indicator, flashing sequence 2:(Unit fault)		(1s, 1s) with periodic repetition
Status indicator, flashing sequence 3:(Test/start-up mode)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) with periodic repetition


Table 2: The following table describes the technical cause as well as the fault remedy as a function of the unit characteristics.

Display	Unit characteristics	Technical causes	Fault remedy
--	Compressor: OFF Internal fan: OFF External fan: OFF Status LED: OFF Fault signal contact: open	There is no supply of voltage to the unit.	Check back-up fuse and/or connect supply voltage
Txx <sup>1</sup>	Compressor: ON Internal fan: ON External fan: ON Status LED: flashing (seq. 3) Fault signal contact: open	The test mode of the unit is active. This mode is left automatically at the latest after 60 s.	The unit switches to test mode once after each new connection to the power supply. No remedy of fault necessary.
E1	Compressor: OFF Internal fan: OFF External fan: OFF Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: closed	The input for the door limit switch is open e.g. as a result of a switch cabinet door not closed or a bridge not set.	Insert link, close door contact switch or, with an engaged door contact switch, close the door.
E2	Compressor: OFF Internal fan: ON External fan: ON Status LED: flashing (seq. 2) Fault signal contact: open	High pressure pressostat or motor protection switch has responded (over-heating) or Wrong connection assignment. Compressor switches on again automatically after the fault has been remedied (cooling) with a delay of 30 s.	Clean or replace filter or clean heat ex-changer in the external circulation. Possibly check the power dissipation in the switch cabinet to the installed cooling capacity of the air conditioner. Check the connection assignment, see chapter 8.4 (incorrect phase sequence)
E3	Compressor: OFF Internal fan: ON External fan: ON Status LED: flashing (seq. 2) Fault signal contact: open	The motor protection switch on the compressor has responded (overheating). Compressor switches on again automatically after the fault has been remedied (cooling) with a delay of 30 s.	Clean the filter or clean heat exchanger in the external circulation system. Check the installation of the unit for an "air short circuit"* (i.e. unwanted air is drawn in via a leak) through the equipment installed in the switch cabinet. If necessary relocate the respective components.
E4	Compressor: ON Internal fan: ON External fan: ON Status LED: flashing (seq. 2) Fault signal contact: open	The temperature sensor TS1 is defective or has not been detected.	The temperature sensor TS1 must be replaced. Get in touch with the service department.
E5	Compressor: ON Internal fan: ON External fan: OFF Status LED: flashing (seq. 2) Fault signal contact: closed	The temperature sensor TS2 is defective or has not been detected.	The temperature sensor TS1 must be replaced. Get in touch with the service department.
E7	Compressor: OFF Internal fan: ON External fan: OFF Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: open	The temperature has fallen below the lower temperature limit ( $T_{L1}$ ) of the switch cabinet.	Additionally install a heater or a fan-forced heater if necessary.
E8	Compressor: ON Internal fan: ON External fan: ON Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: closed	The upper temperature limit ( $T_{L2}$ ) of the switch cabinet has been exceeded.	Clean filter or heat exchanger in the external circulation. Possibly check the power dissipation in the switch cabinet to the installed cooling capacity of the air conditioner.
E10	Compressor: normal control character. Internal fan: ON External fan: normal control character Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: open	In the switch cabinet an air short-circuit* has occurred, i.e. no significant cooling of the switch cabinet is possible. Air-conditioning is requested within short cycle times.	Relocate the power components in the switch cabinet or relocate the cooling unit. Select a top-mounting cooling unit or side-mounting cooling unit as an alternative depending on the space situation. The error is reset by opening the door contact.
E12	Compressor: OFF Internal fan: ON External fan: OFF Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: open	The water level in the condensate drip pan is too high (only with top-mounting units!).	Check drain for blockage or fouling. Check to ensure correct installation of the drainage hose in the case of top-mounting units. Note that particularly much condensate is produced if the switch cabinet is poorly sealed or the doors are constantly open.
En	Compressor: OFF Internal fan: OFF External fan: OFF Status LED: flashing (seq. 1) Fault signal contact: closed	The unit is in energy mode.	No fault.

<sup>1</sup> „xx“ stands for the already elapsed time in Test mode (range 30 to 0).

\* **Air short-circuit:** Air short-circuit: An air short-circuit develops, if cool air at the air outlet of the cooling unit is led by means of power components built directly in front of it in an unfavourable way, not into the switch cabinet, but directly to the air inlet of the cooling unit. The consequence is overheating of the power components due to the lack of cooling.

1	<b>Généralités</b> .....	7
2	<b>Éléments de la indication de température</b> .....	7
3	<b>Affichage de l'appareil</b> .....	7
3.1	Mode essai .....	7
3.2	Affichage des erreurs .....	7
4	<b>Diagnostic d'erreurs</b> .....	8

 **Lisez consciencieusement ce mode d'emploi début jusqu'à la fin avant d'installer l'appareil. Le mode d'emploi fait partie de la périphérie de livraison et il faut le conserver jusqu'au démontage de l'appareil.**

## 1 Généralités

Le climatiseur avec multicontrôleur est équipé d'une indication de température

Cette unité permet de contrôler en permanence la température à l'intérieur de l'armoire de distribution.

Un accessoire, le kit de service ECoolPLANT, est disponible pour optimiser l'entretien, les diagnostics ou pour interroger l'état de l'appareil (référence : 1831000002). Il s'utilise avec un PC.

ECoolPLANT s'agit d'un logiciel Pfannenbergl qui, à l'aide du câble USB incluse, permet de visualiser les informations suivantes du climatiseur.

- Données / état de l'appareil
- Définition des paramètres
- Enregistrement de la température
- Informations de la mémoire d'erreurs

Le logiciel est aussi disponible en téléchargement gratuit sur notre site. ([www.pfannenbergl.com](http://www.pfannenbergl.com))

## 2 Éléments de la indication de température

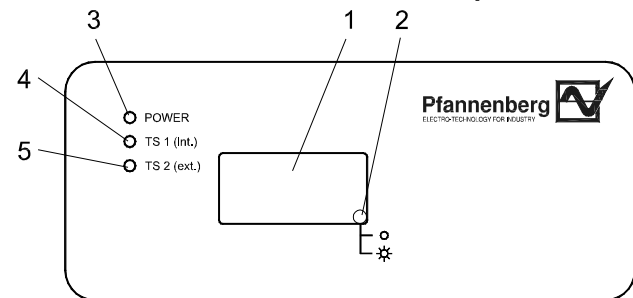


Illustration 1 : Vue de face du multicontrôleur Pfannenbergl

### 1. Ecran:

Affichage DEL à 7 segments et 3 positions

### 2. DEL unité température:

DEL éteinte à affichage en °C  
DEL allumée à affichage en °F

### 3. DEL „ POWER „ (Puissance)

Affichage de fonctionnement

### 4. DEL „ TS1 (int.) „

Indication de l'affichage de la valeur de température de la sonde de température „ TS1 “ (déecteur de régulation)

### 5. DEL „ TS2 (ext.) „

Indication de l'affichage de la valeur de température de la sonde de température „ TS2 “ (sonde de température à des fins d'analyse)

**Les données suivantes peuvent être indiquées à l'écran (1) :**

#### En cas de raccordement au réseau :

- 1) Affichage des sondes de températures actuellement reconnues (codées suivant tableau 1) pour 30 sec.

- 2) Progression du mode essai en secondes (t 30 à t 0)

#### En mode normal

Température actuelle à l'intérieur de l'armoire de distribution TS1 (en cas d'utilisation de 2 sondes de température TS1 et TS2, celles-ci s'afficheront alternativement (15 sec.). Le point inférieur droit est à ce sujet l'indication de °C / °F.

#### En cas de perturbation du système

Numéro d'erreur le plus significatif en alternance avec la température de TS1 (température à l'intérieur de l'armoire de distribution) ou TS2.

La zone d'affichage de la température de TS1 et TS2 à l'écran est à ce sujet de 0° C à +90° C (+32° F à +194° F). Dans le cas de températures inférieures à 0° C (+32° F), un „ u „ apparaît à l'écran. Dans le cas de températures supérieures à +90° C (+194° F) un „ o „ apparaît à l'écran.

## 3 Affichage de l'appareil

### 3.1 Mode essai

Un essai de fonctionnement de l'appareil peut être effectué grâce à cette fonction, indépendamment des conditions ambiantes. Avant l'exécution de l'essai de fonctionnement, le nombre codé des sondes de température raccordées et reconnues par le système s'affiche pendant 30 sec. A ce sujet, le nombre des sondes de températures est codé suivant le tableau 1.

Cet essai est également effectué à chaque nouveau raccordement au réseau du climatiseur.

Affichage	TS 1 reconnue (Sonde de régulation)	TS 2 reconnue (Sonde d'analyse)	TS 3 reconnue (Sonde d'énergie)	Remarque
't 0'	--	--	--	Pas de sonde reconnue → État d'erreur
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Seulement TS2 reconnue → État d'erreur
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	Seulement TS3 reconnue → État d'erreur
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Seulement TS2+TS3 reconnue → État d'erreur
't 7'	x	x	x	

Tableau 1 : gammes de réglage des points de réglage

Sonde de régulation:

Cette sonde de température sert à réguler la température à l'intérieur de l'armoire de distribution.

Sonde d'analyse: Cette sonde peut être utilisée à des fins d'analyse (par ex. contrôle de la température sur certains composants présents dans l'armoire de distribution et détection de „ point chaud „ (Hot Spot) ), son emplacement pouvant être librement fixé par l'utilisateur.

A l'expiration du mode essai (30 sec.), l'appareil passe automatiquement en mode normal. Si des erreurs sont intervenues en mode essai, celles-ci s'affichent à l'expiration du mode essai en alternance avec les affichages de température.

Le réglage sélectionné est ramené après une panne de courant à la valeur normalisée („ TS 1 / TS 2 en alternance „ lorsque 2 sondes sont raccordées ou seulement „ TS 1 „ quand il n'y en a qu'une).

### 3.2 Affichage des erreurs

Les numéros d'erreur et leur signification peuvent être déduits du tableau 1. Si une erreur est intervenue, l'affichage de fonctionnement „ POWER „ (PUISSANCE) (3) clignote en plus.

## 4 Diagnostic d'erreurs

S'il y a une perturbation sur le climatiseur, l'indicateur de fonctionnement se met en mode clignotant; cela permet un premier diagnostic d'erreur conformément au comportement de l'appareil. Les séquences de fonctionnement dans le mode de défaillances peuvent être les suivantes :



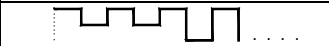
Séquence clignotante 1 (erreur d'utilisation)		(5s, 1s, 1s, 1s) avec répétition périodique
Séquence clignotante 2: (erreur de l'appareil)		(1s, 1s) avec répétition périodique
Séquence clignotante 3: (mode test/de démarrage)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) avec répétition périodique

Tableau 2: Le tableau ci-après décrit la cause technique ainsi que la mesure corrective de l'erreur selon le comportement de l'appareil.


Affichage	Comportement de l'appareil	Causes techniques	Mesures correctives
--	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: OFF Ventilateur extérieur: OFF Indicateur de fonctionnement: OFF Contact de signal. des erreurs: ouvert	Il n'y a pas de tension d'alimentation d'appliquée à l'appareil.	Raccorder la tension d'alimentation.
Txx <sup>1</sup>	Compresseur: ON Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: ON Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 3) Contact de signal. des erreurs: ouvert	Le mode test de l'appareil est actif. Ce mode sera arrêté automatiquement au plus tard au bout de 60s.	L'appareil se met une fois en mode test après chaque nouveau raccordement. Pas de mesure d'élimination des erreurs.
E1	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: OFF Ventilateur extérieur: OFF Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: coupé	L'entrée pour l'interrupteur limite de porte s'ouvre par ex. si la porte de l'armoire électrique n'est pas fermée ou en l'absence d'un court-circuit.	Insérer le pont, raccorder le contacteur de porte ou fermer la porte en cas d'insertion d'un contacteur de porte.
E2	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: ON Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 2) Contact de signal. des erreurs: ouvert	Le pressostat haut pression ou le disjoncteur-protecteur s'est déclenché (surchauffe). ou Raccordement incorrect. Le compresseur s'allume à nouveau automatiquement une fois l'erreur corrigée (refroidissement) avec une temporisation de 30s.	Nettoyez ou remplacez le filtre ou nettoyez l'échangeur thermique dans le circuit extérieur. Contrôlez éventuellement les pertes en puissance dans l'armoire électrique concernant la capacité frigorifique installée du climatiseur. Contrôler le raccordement, voir le chapitre 8.4 (sens de rotation erroné)
E3	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: ON Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 2) Contact de signal. des erreurs: ouvert	Le disjoncteur-protecteur du compresseur a réagi (surchauffe). Le compresseur reprendra sa fonction à nouveau automatiquement après élimination de l'erreur (refroidissement) avec une temporisation de 30 s.	Nettoyer la natte de filtrage ou l'échangeur thermique dans le circuit externe. Vérifiez l'installation de l'appareil eu égard à un court-circuit de l'aération* par le biais des appareils installés dans l'armoire de distribution. Déplacez, le cas échéant, les composants de puissance.
E4	Compresseur: ON Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: ON Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 2) Contact de signal. des erreurs: ouvert	La sonde de température TS1 est défectueuse ou n'a pas été détectée.	Echanger la sonde de température TS1. Contacter le service après-vente.
E5	Compresseur: ON Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: OFF Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 2) Contact de signal. des erreurs: coupé	La sonde de température TS2 est défectueuse ou n'a pas été détectée.	La sonde de température TS2 doit impérativement être changée. La sonde de température ne nuit pas à la fonction de climatisation du climatiseur. Prenez contact avec le service.
E7	Compresseur: ON Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: ON Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: ouvert	La valeur de température limite inférieure (TG1) de l'armoire électrique n'a été atteinte.	Installez en plus un chauffage ou un radiateur soufflant si c'est nécessaire.
E8	Compresseur: Réglage normal Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: Réglage normal Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: ouvert	La valeur de température limite supérieure (TG2) de l'armoire électrique a été dépassée.	Nettoyer le matelas filtrant ou l'échangeur thermique dans le circuit extérieur. Contrôler éventuellement les pertes en puissance dans l'armoire électrique concernant la capacité frigorifique installée du climatiseur
E10	Compresseur: Réglage normal Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: Réglage normal Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: Ouvert	Il y a eu un court-circuit d'air*, c.-à-d. qu'il n'y a pas possibilité de refroidissement notable dans l'armoire électrique. Le refroidissement est exigé en l'espace d'un temps de cycle court.	Il y a eu un court-circuit d'air*, c.-à-d. qu'il n'y a pas possibilité de refroidissement notable dans l'armoire électrique. Le refroidissement est exigé en l'espace d'un temps de cycle court. L'erreur est remise à zéro par ouverture du contact de porte.
E12	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: ON Ventilateur extérieur: OFF Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: Ouvert	Le niveau d'eau dans le collecteur de condensat est trop élevé (seulement pour les appareils pour montage supérieur)	Contrôlez l'écoulement, s'il est bouché ou encrassé. Vérifiez que le tuyau d'écoulement est posé correctement pour les appareils installés en dessus. Sachez qu'il se forme beaucoup de condensation si l'armoire électrique est mal étanchée ou si les portes sont constamment ouvertes.
En	Compresseur: OFF Ventilateur intérieur: OFF Ventilateur extérieur: OFF Indicateur de fonctionnement: Clignotant (séq. 1) Contact de signal. des erreurs: Coupé	L'appareil se trouve en mode Énergie.	Aucune erreur

<sup>1</sup> „xx“ est mis pour le temps déjà écoulé dans le mode essai (gamme de valeur : 30 .. 0)

\* **Court-circuit d'air:** Il y a court-circuit d'air lorsque l'air frais à la sortie d'air du climatiseur n'est pas acheminé dans l'armoire électrique mais directement vers l'entrée d'air du climatiseur, à cause de composantes de puissance qui ont été montées directement devant. Il en résulte une surchauffe des composantes de puissance en raison d'un manque de refroidissement.



1 Algemeen..... 9  
 2 Opbouw en elementen van de Temperatuurweergave ... 9  
 3 Weergave van het apparaat ..... 9  
 3.1 Testmodus ..... 9  
 3.2 Foutenweergave ..... 9  
 4 Foutendiagnose ..... 10

 **Lees alle hoofdstukken in dit handboek aandachtig, voordat u het apparaat installeert. Het handboek moet als integraal deel van de levering beschouwd worden. Het is daarom verplicht om het te bewaren totdat het koelapparaat ontmanteld wordt.**

**1 Algemeen**

Het koelapparaat met multicontroller bezit een temperatuurweergave-eenheid. Met deze eenheid is het mogelijk, de binnentemperatuur van de schakelkast permanent te controleren.

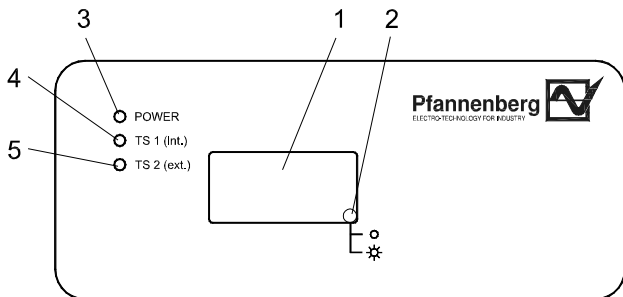
Er bestaat de mogelijkheid om voor optimaal onderhoud, diagnose resp. statusopvraag de als toebehoren leverbare ECoolPLANT servicekit (artikel-nr.: 1831000002) in combinatie met een PC te gebruiken.

ECoolPLANT is een eigen softwareproduct van Pfannenberg waarmee, in combinatie met de bijgeleverde USB-kabel, de volgende informatie van het koelapparaat kan worden gevisualiseerd.

- apparaatdata/-status
- parameterinstellingen
- temperatuurregistratie
- foutgeheugeninformatie

De software is ook beschikbaar als een gratis download op onze website ([www.pfannenberg.com](http://www.pfannenberg.com))

**2 Opbouw en elementen van de Temperatuurweergave**



Voorraanzicht van de Pfannenberg multi controller

1. **Display:**  
7-segment LED-weergave met 3 posities
2. **LED temperatuureenheid:**  
LED is uit -> weergave in °C  
LED is aan -> weergave in °F
3. **LED „POWER“**  
Bedrijfsweergave
4. **LED „TS1 (int.)“**  
Indicatie voor de weergave van de temperatuurwaarde door de temperatuursensor „TS1“ (regelsensor)
5. **LED „TS2 (ext.)“**  
Indicatie voor de weergave van de temperatuurwaarde door de temperatuursensor „TS2“ (temperatuursensor voor analyse-doeleinden).

**Op het display (1) kunnen de volgende gegevens weergegeven worden:**

Bij netaansluiting

- 1) Weergave van de actueel erkende temperatuursensor (gecodeerd volgens tabel 1) gedurende 30 sec.
- 2) Progressie van de testmodus in seconden (t30 tot t0)

In normaal bedrijf

Actuele schakelkast-binnentemperatuur TS1 (bij gebruik van 2 temperatuursensoren TS1 en TS2 worden deze afwisselend (15 sec.) weergegeven). Het onderste punt rechts is daarbij de indicatie voor °C/°F.

Bij systeemstoringen

Foutnummer met hoogste waarde afwisselend met de temperatuur van TS1 (schakelkast-binnentemperatuur) resp. TS2.

Het weergavebereik van de temperatuur van TS1 en TS2 op het display is daarbij 0°C tot +90°C (+32°F tot +194°F). Bij temperaturen onder 0°C (+32°F) verschijnt een „u“ op het display, bij temperaturen boven +90°C (+194°F) verschijnt een „o“ op het display.

TS3 wordt niet weergegeven.

**3 Weergave van het apparaat**

**3.1 Testmodus**

Met deze functie kan onafhankelijk van de omgevingsvoorwaarden een functietest van het apparaat worden uitgevoerd. Voor de uitvoering van de functietest wordt het gecodeerde aantal aangesloten en door het systeem erkende temperatuursensoren gedurende 30 sec. weergegeven. Het aantal temperatuursensoren is daarbij overeenkomstig tabel 1 gecodeerd.

Deze test wordt eveneens bij elke nieuwe netaansluiting van het koelapparaat uitgevoerd.

Weergave	TS 1 erkend (Regelsensor)	TS 2 erkend (Analyse-sensor)	TS 3 erkend (Energie-sensor)	Opmerking
't 0'	--	--	--	Geen sensor erkend → Fouttoestand
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Enkel TS2 erkend → Fouttoestand
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	Enkel TS3 erkend → Fouttoestand
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Enkel TS2+TS3 erkend → Fouttoestand
't 7'	x	x	x	

Tabel 1: Codering van het aantal temperatuursensoren

**Regelsensor:** Deze temperatuursensor dient voor de regeling van de schakelkast-binnentemperatuur.

**Analysesensor:** Deze sensor kan voor analyses (bijv. temperatuurbewaking aan bepaalde componenten in de schakelkast en „hot spot“-bepaling) gebruikt worden en kan door de gebruiker vrij geplaatst worden.

Na afloop van de testmodus (30 sec.) wisselt het apparaat automatisch in de normale modus. Als in de testmodus fouten opgetreden zijn, worden deze na afloop van de testmodus afwisselend met de temperatuurweergaven getoond.




De gekozen instelling wordt na een spanninguitval opnieuw op de standaardwaarde („TS1/TS2 alternerend“ bij 2 aangesloten sensoren of „TS1“ bij slechts één sensor) teruggezet.

**3.2 Foutenweergave**

De foutnummers en hun betekenis zijn in tabel 1 te vinden. Als een fout opgetreden is, knippert bijkomend de bedrijfsweergave „POWER“ (3).

## 4 Foutendiagnose

Als aan het koelapparaat een storing optreedt, gaat de bedrijfsweergave in een knippermodus, die in verbinding met het gedrag van het apparaat een eerste foutdiagnose moet vergemakkelijken. Knippervolgorde in de foutenmodus kunnen daarbij zijn::

Bedrijfsweergave knippervolgorde 1: (Bedienerfout)		(5s, 1s, 1s, 1s) met periodieke herhaling
Bedrijfsweergave knippervolgorde 2: (Apparaatfout)		(1s, 1s) met periodieke herhaling
Bedrijfsweergave knippervolgorde 3: (Test-/Startmodus)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) met periodieke herhaling

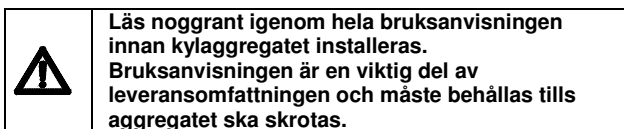
Tabel 2: De volgende tabel beschrijft de technische oorzaak als ook de verwijdering van de fouten afhankelijk van het gedrag van het apparaat.

Weer-gave	Gedrag van het apparaat	Technische oorzaken	Foutenverwijdering
--	Compressor: OFF Binnenventilator: OFF Buitenventilator: OFF Bedrijfsweergave: OFF Storingsmeldcontact: geopend	Er is geen voedingsspanning aan het apparaat.	Voedingsspanning aansluiten.
Txx <sup>1</sup>	Compressor: ON Binnenventilator: ON Buitenventilator: ON Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 3) Storingsmeldcontact: geopend	De testmodus van het apparaat is actief. Deze modus wordt automatisch ten laatste na 60s verlaten.	Het apparaat gaat na elke nieuwe aansluiting éénmalig in de testmodus. Verwijdering van fout is niet noodzakelijk.
E1	Compressor: OFF Binnenventilator: OFF Buitenventilator: OFF Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: gesloten	De ingang voor de deureindschakelaar is bijv. door niet gesloten regelkastdeur of niet geplaatste brug geopend.	Brug plaatsen, deurcontactschakelaar aansluiten of bij aangebrachte deurcontactschakelaar de deur sluiten.
E2	Compressor: OFF Binnenventilator: ON Buitenventilator: ON Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 2) Storingsmeldcontact: geopend	Hogedrukschakelaar of motorveiligheidschakelaar heeft gereageerd (oververhitting) of Verkeerde Aansluittoewijzing. Compressor schakelt opnieuw automatisch in na verwijdering van de fout (afkoeling) met een vertraging van 30s.	Filter reinigen of verwisselen of warmtewisselaar in de externe kringloop reinigen. Eventueel controle van het vermogensverlies in de regelkast ten opzichte van het geïnstalleerde koelvermogen van de airconditioning. Aansluittoewijzing controleren, zie hoofdstuk 8.4 (verkeerde draairichting)
E3	Compressor: OFF Binnenventilator: ON Buitenventilator: ON Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 2) Storingsmeldcontact: geopend	De motorveiligheidsschakelaar van de compressor heeft gereageerd (oververhitting). Compressor schakelt opnieuw zelfstandig in na verhelpen van de fout (afkoeling) met een vertraging van 30 s.	Filter reinigen of warmtewisselaar in de ex-terne kringloop schoonmaken. Controleer de installatie van het apparaat met betrekking tot een luchtkortsluiting* door de in de schakelkast geïnstalleerde apparaten. Eventueel verplaatst u de vermogenscomponenten.
E4	Compressor: ON Binnenventilator: ON Buitenventilator: ON Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 2) Storingsmeldcontact: geopend	De temperatuursensor TS1 is defect of werd niet herkend.	De temperatuursensor TS1 moet vervangen worden. Contacteer de service.
E5	Compressor: ON Binnenventilator: ON Buitenventilator: OFF Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 2) Storingsmeldcontact: gesloten	De temperatuursensor TS2 is defect of werd niet herkend.	De temperatuursensor TS2 moet vervangen worden. De temperatuursensor heeft geen invloed op de koelfunctie van het koel-apparaat. Contacteer de service-dienst.
E7	Compressor: ON Binnenventilator: ON Buitenventilator: ON Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: geopend	De onderste temperatuurgrenswaarde (TG1) van de regelkast werd overschreden.	Installeer bijkomend een verwarming of een convector indien nodig.
E8	Compressor: normaal regelgedr. Binnenventilator: ON Buitenventilator: normaal regelgedr. Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: geopend	De bovenste temperatuurgrenswaarde (TG2) van de regelkast werd overschreden.	Filter reinigen of warmtewisselaar in de externe kringloop reinigen. Controleer het vermogensverlies in de regelkast ten opzichte van het geïnstalleerde koelvermogen van de airconditioning.
E10	Compressor: normaal regelgedr. Binnenventilator: ON Buitenventilator: normaal regelgedr. Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: geopend	In de regelkast heeft zich een luchtkortsluiting* ingesteld d.w.z dat er geen noemenswaardige koeling van de regelkast mogelijk is. Het koelbedrijf wordt binnen korte cyclustijden gestart.	Verplaats de vermogenscomponenten in de regelkast of verplaats het koelapparaat. Kies afhankelijk van de omstandigheden een dakmontage-koelapparaat of wandmontage-koelapparaat als alternatief. De fout wordt door openen van het deurcontact teruggezet.
E12	Compressor: OFF Binnenventilator: ON Buitenventilator: OFF Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: geopend	De waterstand in het opvangreservoir voor condensaat is te hoog (alleen bij apparaat voor dakmontage!).	Controleer de afloop op verstopping of vervuiling. Controleer de correcte plaatsing van de afvoerslang bij apparaten voor dakmontage. Let erop dat er bijzonder veel condensaat is, wanneer de regelkast slecht afgedicht is of de deuren constant openstaan.
En	Compressor: OFF Binnenventilator: OFF Buitenventilator: OFF Bedrijfsweergave: knipperend (vilg. 1) Storingsmeldcontact: gesloten	Het apparaat bevindt zich in het energiespaarbedrijf.	Geen storing.

<sup>1</sup> „xx“ staat voor de reeds afgelopen tijd in testmodus (Waardebereik 30..0).

\* **Luchtkortsluiting:** Een luchtkortsluiting ontstaat wanneer de koude lucht aan de luchtafvoer van het koelapparaat door middel van ongunstig direct daarvoor gebouwde vermogenscomponenten niet in de regelkast, maar direct naar de luchtinvoer van het koelapparaat geleid wordt. Het gevolg is een oververhitting van de vermogenscomponenten door ontbrekende koeling.

1	Allmänt.....	11
2	Uppbyggnad - Temperaturindikator.....	11
3	Indikering av aggregatet.....	11
3.1	Testläge .....	11
3.2	Felindikering.....	11
4	Feldiagnos.....	12



## 1 Allmänt

Kylaggregatet med Multi-kontrollpanel är utrustat med en Temperaturindikator. Med denna enhet går det att ständigt kontrollera kopplingskåpets inre temperatur.

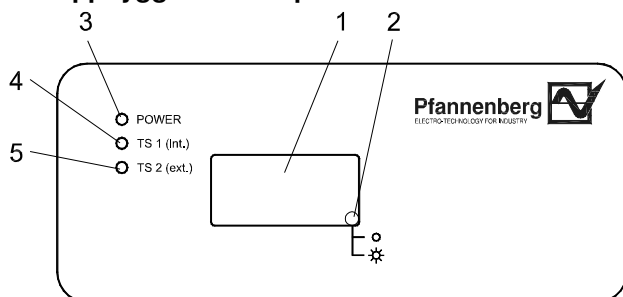
Det finns möjlighet att använda ECoolPLANT servicesats (artikelnummer 1831000002) som finns som tillbehör för optimalt underhåll, diagnostik samt aggregatavläsning på en persondator.

ECoolPLANT är en programvara från Pfannenbergs, som gör det möjligt att med hjälp av den medföljande USB-kabel (typ A/B) visualisera följande information från kylaggregatet.

- Aggregatets data/status
- Parameterinställningar
- Temperaturnoteringar
- Information om lagrade fel

Programvaran är också tillgänglig som en gratis nedladdning på vår hemsida. ([www.pfannenbergs.com](http://www.pfannenbergs.com))

## 2 Uppbyggnad - Temperaturindikator



En Pfannenbergs Multi kontrollpanel sedd framifrån

### 1. Display:

3-siffrig 7-segments LED-display

### 2. LED temperaturenhet:

LED är från -> Visar i °C

LED är till -> Visar i °F

### 3. LED „POWER“

Driftindikering

### 4. LED „TS1 (int.)“

Anger att Temperatursensor „TS1“ (reglersensor) visar temperaturvärdet

### 5. LED „TS2 (ext.)“

Anger att Temperatursensor „TS2“ (temperatursensor för analysändamål) visar temperaturvärdet.

## Följande data kan visas på displayen (1):

### Vid nätanslutning

- 1) Visning av de aktuellt identifierade temperatursensorerna (kodat enligt Tabell 1) i 30 sek.
- 2) Testlägets fortskridande i sekunder (t 30 till t 0)

### I normaldrift

Aktuell inre temperatur i kopplingskåpet TS1 (vid användning av två temperatursensorer, TS1 och TS2, visas dessa växelvis (15 sek.). Den nedre punkten till höger visar då °C/°F.

### Vid systemstörningar

Felnumret med det högsta värdet växelvis med temperaturen från TS1 (kopplingskåpets inre temperatur) resp. TS2.

På displayen visas temperaturen från TS1 och TS2 inom området från 0 °C till +90 °C (+32 °F till +194 °F). Vid en temperatur under 0 °C (+32 °F) visas ett „u“ på displayen och vid en temperatur över +90 °C (+194 °F) visas ett „o“ på displayen.

TS3 kommer inte att visas.

## 3 Indikering av aggregatet

### 3.1 Testläge

Med denna funktion kan en funktionstest av aggregatet genomföras oberoende av omgivningsvillkoren. Innan denna funktionstest genomförs visas det kodade antalet anslutna och av systemet identifierade temperatursensorerna i 30 sek. Antalet temperatursensorer är då kodat enligt Tabell 1.

Denna test ska också genomföras vid varje nyanslutning av kylaggregatet till elnätet.

Indikering	TS 1 identifierad (Regelsensor)	TS 2 identifierad (Analys-sensor)	TS 3 identifierad (Energi-sensor)	Anmärkning
't 0'	--	--	--	Ingen sensor identifierad → Feltillstånd
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Endast TS2 identifierad → Feltillstånd
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	Endast TS3 identifierad → Feltillstånd
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Endast TS2 + TS3 identifierad → Feltillstånd
't 7'	x	x	x	

Tabell 1: Kodning av antalet temperatursensorer

Reglersensor: Denna temperatursensor är till för reglering av kopplingskåpets inre temperatur.

Analys-sensor: Denna sensor kan användas till analysändamål (t.ex. temperaturövervakning av bestämda komponenter i kopplingskåpet och „hot spot“-fastställande) och kan placeras valfritt av användaren.

När testläget (30 sek.) är klart växlar aggregatet automatiskt till normalläge. Uppstod det några fel i testläget, visas dessa, när testläget är klart, växelvis med att temperaturen visas.


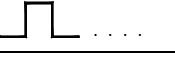

Vald inställning ställs tillbaka på standardvärdet igen („TS1/TS2 alternerande“ med två anslutna sensorer eller „TS1“ med en enda sensor) efter ett strömavbrott.

### 3.2 Felindikering

Felnumren och deras betydelse återfinns i Tabell 1. Har ett fel uppstått, blinkar även driftindikeringen „POWER“ (3).

## 4 Feldiagnos

Uppstår en störning i kylaggregatet, intar driftindikeringen ett blinkande läge, som tillsammans med aggregatets förhållningssätt ska underlätta en första feldiagnos. Följande blinkningsföljder kan förekomma i felläget:

Driftindikering blinkningsföljd 1: (användarfel)		(5s, 1s, 1s, 1s) med periodisk upprepning
Driftindikering blinkningsföljd 2: (aggregatfel)		(1s, 1s) med periodisk upprepning
Driftindikering blinkningsföljd 3: (test-/startläge)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) med periodisk upprepning


Tabell 2: I följande tabell beskrivs aggregatets förhållningssätt samt den tekniska orsaken och felåtgärden för fallet i fråga.

Indikering	Aggregatets förhållningssätt	Tekniska orsaker	Felåtgärd
--	Kompressor: OFF Innerfläkt: OFF Ytterfläkt: OFF Driftindikering: OFF Störindikeringsskontakt: öppen	Det ligger inte någon nätspänning på aggregatet.	Anslut nätspänningen.
Txx <sup>1</sup>	Kompressor: ON Innerfläkt: ON Ytterfläkt: ON Driftindikering: blinkande (följd 3) Störindikeringsskontakt: öppen	Aggregatets testläge är aktivt. Aggregatet lämnar automatiskt detta läge senast efter 60 s.	Aggregatet intar testläget en gång efter varje nyanslutning. Någon felåtgärd krävs ej.
E1	Kompressor: OFF Innerfläkt: OFF Ytterfläkt: OFF Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: stängd	Ingången till dörrändlägeskontakten är öppen t.ex. pga att kopplingskåpsdörren inte är stängd eller att en brygga ej är insatt.	Sätt in en brygga, anslut dörrkontakten eller stäng dörren om dörrkontakten är insatt.
E2	Kompressor: OFF Innerfläkt: ON Ytterfläkt: ON Driftindikering: blinkande (följd 2) Störindikeringsskontakt: öppen	Högtryckspressostaten eller motor-skydds brytaren har utlösts (överhettning) eller Felaktig anslutningarna Kompressorn sätter automatiskt igång igen med 30 s fördröjning efter att felet har åtgärdats (avkylning).	Filterrengöring resp. -byte eller byte av värmväxlaren i ytterkretsloppet. Kontrollera ev. förlusteffekten i kopplingskåpet i förhållande till klimataggregatets installerade kyleffekt. Kontrollera anslutningarna, se kapitel 8.4 (felaktig rotationsriktning)
E3	Kompressor: OFF Innerfläkt: ON Ytterfläkt: ON Driftindikering: blinkande (följd 2) Störindikeringsskontakt: öppen	Kompressorns motorskydds brytare har trätt i funktion (överhettning). Kompressorn sätter igång av sig själv igen efter att felet har åtgärdats (avkylning) med en fördröjning på 30 sek.	Rengör filtermattan eller rengör värmväxlaren i det yttre kretsloppet. Kontrollera installationen av aggregatet med avseende på en luftkortslutning* genom de i kopplingskåpet installerade aggregaten. Omplacera effektkomponenterna om det behövs.
E4	Kompressor: ON Innerfläkt: ON Ytterfläkt: ON Driftindikering: blinkande (följd 2) Störindikeringsskontakt: öppen	Temperatursensor TS1 är defekt eller har inte identifierats.	Temperatursensor TS1 måste bytas ut. Kontakta servicen.
E5	Kompressor: ON Innerfläkt: ON Ytterfläkt: OFF Driftindikering: blinkande (följd 2) Störindikeringsskontakt: stängd	Temperatursensor TS2 är defekt eller har inte identifierats.	Temperatursensor TS2 måste bytas ut. Temperatursensorn påverkar inte kylaggregatets kylfunktion. Kontakta servicen.
E7	Kompressor: ON Innerfläkt: ON Ytterfläkt: ON Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: öppen	Kopplingskåpets undre temperaturgränsvärde (TG1) har underskridits.	Installera dessutom ett värmeelement eller en värmefläkt vid behov.
E8	Kompressor: normalt reglerförh. Innerfläkt: ON Ytterfläkt: normalt reglerförh. Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: öppen	Kopplingskåpets övre temperatur-gränsvärde (TG2) har överskridits.	Rengör filtermattan eller värmväxlaren i ytterkretsloppet. Kontrollera förlusteffekten i kopplingskåpet i förhållande till klimataggregatets installerade kyleffekt.
E10	Kompressor: normalt reglerförh. Innerfläkt: ON Ytterfläkt: normalt reglerförh. Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: öppen	Det har ställt in sig en luftkortslutning* i kopplingskåpet, dvs. någon nämnvärd kylning i kopplingskåpet är ej möjlig. Kyldriften aktiveras inom korta intervall.	Omplacera effektkomponenterna i kopplingskåpet eller omplacera kylaggregatet. Välj ett kylaggregat för takmontering eller sidomontering som alternativ alltefter utrymmesförhållandena. Felet återställs genom att dörrkontakten öppnas.
E12	Kompressor: OFF Innerfläkt: ON Ytterfläkt: OFF Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: öppen	Är vattennivån i kondensatuppsamlingskåret för hög (endast på aggregat för takmontering!).	Kontrollera avloppet med avseende på tilltäppning eller nedsmutsning. Kontrollera att avlopps-längen är rätt dragen på aggregat för takmontering. Ta hänsyn till att det bildas särskilt mycket kondensat om kopplingskåpet är dåligt tätat eller om dörrarna står öppna hela tiden.
En	Kompressor: OFF Innerfläkt: OFF Ytterfläkt: OFF Driftindikering: blinkande (följd 1) Störindikeringsskontakt: stängd	Aggregatet befinner sig i energisparläge.	Inget fel.

<sup>1</sup> „xx“ står för den tid som redan gått i testläget (värdeområde 30..0).

\* **Luftkortslutning:** En luftkortslutning uppkommer när den kalla luften vid kylaggregatets luftutlopp inte leds in i kopplingskåpet, utan direkt till kylaggregatets luftintag, pga att effektkomponenter är ofördelaktigt placerade direkt framför. Följden är att effektkomponenterna överhettas pga att kylning saknas.

1 Note generali ..... 13  
 2 Struttura ed elementi - Indicatore della temperatura ... 13  
 3 Uso dell'apparecchio ..... 13  
 3.1 Modalità test..... 13  
 3.2 Visualizzazione errori ..... 13  
 4 Diagnostica guasti ..... 14

 **Prima di procedere con l'installazione e la successiva messa in funzione, si prega di voler leggere attentamente e mettere in pratica quanto contenuto in questo manuale. Il manuale è parte integrante della fornitura e deve essere conservato fino al disfacimento dell'apparecchiatura.**

**1 Note generali**

Il refrigeratore con il multi-Controller è provvisto di un indicatore della temperatura.

Utilizzando questa unità, è possibile controllare la temperatura interna è costantemente.

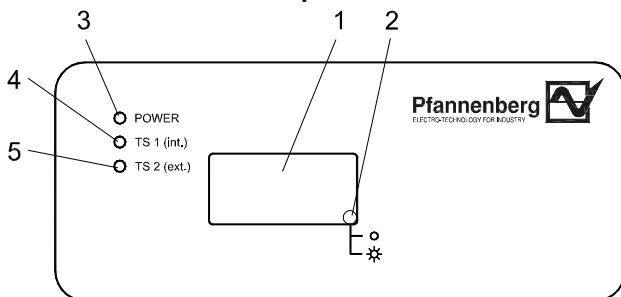
Ai fini di un'ottimale manutenzione, diagnosi e interrogazione dello stato dell'apparecchio, è possibile utilizzare il kit di servizio ECool-PLANT (n. art. 8310000002), disponibile come accessorio, insieme al PC.

ECoolPLANT è un software di Pfannenbergl che consente di visualizzare le seguenti informazioni con l'ausilio di cavo USB (tipo A/B).

- Stato / dati apparecchio
- Impostazioni parametri
- Annotazione temperatura
- Informazioni memoria errori

Il software è anche disponibile come download gratuito sul nostro sito web. ([www.pfannenbergl.com](http://www.pfannenbergl.com))

**2 Struttura ed elementi  
Indicatore della temperatura**



Vista frontale del Pfannenbergl Multicontroller

1. **Display:**  
Display a LED a 3 cifre e 7 segmenti
2. **LED unità di misura della temperatura:**  
LED spento -> visualizzazione in °C  
LED acceso -> visualizzazione in °F
3. **LED „POWER“**  
Spia di funzionamento
4. **LED „TS1 (int.)“**  
Indicazione relativa alla visualizzazione del valore di temperatura della sonda termica „TS1“ (sonda di regolazione)
5. **LED „TS2 (ext.)“**  
Indicazione relativa alla visualizzazione del valore di temperatura della sonda termica „TS2“ (sonda termica per analisi)

**Sul display (1) possono venire visualizzati i seguenti dati:**

All'atto dell'allacciamento alla rete:

- 1) Visualizzazione della sonda termica correntemente riconosciuta (codificata secondo la Tabella 1) per 30 sec.

2) Avanzamento della modalità test in secondi (da t30 fino a t0).

In funzionamento normale

Temperatura corrente all'interno dell'armadio elettrico TS1 (se si utilizzano due sonde termiche TS1 e TS2, si ha un'alternanza della visualizzazione ogni 15 secondi). Il punto in basso a destra è l'indicazione relativa a °C/ °F.

In caso di guasti del sistema

Numero errore più significativo alternato alla temperatura di TS1 (temperatura all'interno dell'armadio elettrico) ovvero di TS2

Il range di visualizzazione della temperatura di TS1 e TS2 sul display va da 0 °C a +90 °C (da +32 °F a +194 °F). In presenza di temperature inferiori a 0 °C (+32 °F) appare sul display una „u“, mentre viene visualizzata una „o“ in caso di temperature al di sopra di +90 °C (+194 °F).

Nessuna indicazione di TS3.

**3 Uso dell'apparecchio**

**3.1 Modalità test**

Con questa funzione, indipendentemente dalle condizioni ambientali, è possibile eseguire un test funzionale dell'apparecchio. Prima dell'esecuzione di questo test di funzionamento viene visualizzato per 30 sec il numero codificato (come da tabella 1) delle sonde termiche collegate e riconosciute dal sistema.

Detto test viene eseguito anche ogni volta che si allaccia alla rete l'apparecchio di raffreddamento.

Visualizzazione	TS 1 riconosciuta (Sonda di regolazione)	TS 2 riconosciuta (Sonda per analisi)	TS 3 riconosciuta (Sonda per energia)	Osservazioni
't 0'	--	--	--	Nessuna sonda riconosciuta → Condizione di errore
't 1'	x	--	--	
't 2'	--	x	--	Riconosciuta soltanto TS2 → Condizione di errore
't 3'	x	x	--	
't 4'	--	--	x	Riconosciuta soltanto TS3 → Condizione di errore
't 5'	x	--	x	
't 6'	--	x--	x	Riconosciuta soltanto TS2 + TS3 → Condizione di errore
't 7'	x	x	x	

Tabella 1: Codifica del numero delle sonde termiche

Sonda di

regolazione: Questa sonda termica serve per la regolazione della temperatura all'interno dell'armadio elettrico

Sonda per

analisi: Questa sonda si può utilizzare per analisi (ad esempio, controllo della temperatura di determinati componenti nell'armadio elettrico e determinazione del „punto caldo“) ed è posizionabile a cura dell'operatore senza vincolo alcuno.

Completata la modalità test (30 sec), l'apparecchio si porta automaticamente in modalità normale. Se nella modalità test si sono verificati degli errori, una volta terminata detta modalità vengono visualizzati in alternanza alla temperatura.

Dopo una mancanza di tensione l'impostazione selezionata viene resettata al valore standard („TS1/TS2 in alternanza“ nel caso in cui siano collegati due sensori oppure „TS1“ in presenza di un unico sensore).

**3.2 Visualizzazione errori**

I numeri identificativi degli errori ed il relativo significato sono rilevabili dalla tabella 3. Una volta verificatosi un errore, il LED di funzionamento „POWER“ (7) lampeggia.

## 4 Diagnostica guasti

All'insorgere di un'anomalia, la spia „Alimentazione“ inizia a lampeggiare. Il lampeggiamento, insieme alla reazione dell'apparecchio, fornisce una prima possibilità di diagnosticare il tipo di anomalia presentatasi. Qui di seguito riportiamo le possibili frequenze di lampeggiamento:

Frequenza lampeggiamento 1: (errore dell'operatore)		(5s, 1s, 1s, 1s) con ripetizione periodica
Frequenza lampeggiamento 2: (guasto all'apparecchio)		(1s, 1s) con ripetizione periodica
Frequenza lampeggiamento 3: (modo Test/Avvio)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) con ripetizione periodica


Nella tabella sottostante sono riportate le diverse cause di anomalia con i rispettivi rimedi secondo le diverse reazioni dell'apparecchio:

Visualizzaz.	Reazione apparecchio	Causa dell'anomalia	Rimedio
--	Compressore: OFF Ventilatore interno: OFF Ventilatore esterno: OFF Spia „Alimentazione“: OFF Contatto di segn. guasto: aperto	Mancanza di tensione di alimentazione.	Ripristinare la tensione di alimentazione.
Txx <sup>1</sup>	Compressore: ON Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: ON Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.3) Contatto di segn. guasto: aperto	Modo Test attivato. Questo modo operativo viene disattivato automaticamente dopo al massimo 60 sec.	Dopo ogni nuovo allacciamento, l'apparecchio parte sempre in modo Test. Non è pertanto necessario nessun intervento di eliminazione guasti.
E1	Compressore: OFF Ventilatore interno: OFF Ventilatore esterno: OFF Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: chiuso	Il contatto d'ingresso del microinterruttore della porta è aperto p.e. perché la porta non è chiusa oppure perché non è stato inserito il ponticello.	Inserire il ponticello, collegare l'interruttore di contatto porta oppure chiudere la porta in caso d'interruttore di contatto porta inserito.
E2	Compressore: OFF Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: ON Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.2) Contatto di segn. guasto: aperto	Il pressostato o il salvamatore sono intervenuti (surriscaldamento). Oppure L'assegnazione delle connessioni errato. Il compressore si accende automaticamente 30 sec. dopo l'eliminazione dell'anomalia (raffreddamento).	Pulire o sostituire il filtro oppure pulire lo scambiatore di calore del circuito esterno. Verificare la dissipazione di potenza nell'armadio elettrico in riferimento alla potenza frigorifera installata del condizionatore. Controllare l'assegnazione delle connessioni, vedi capitolo 8.4 (senso di rotazione errato)
E3	Compressore: OFF Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: ON Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.2) Contatto di segn. guasto: aperto	È scattato l'interruttore di protezione motore del compressore (surriscaldamento). Una volta eliminato l'inconveniente (raffreddamento), il compressore si rimette automaticamente a funzionare con un ritardo di 30s.	Pulire il materassino filtrante o lo scambiatore di calore nel circuito esterno. Verificare l'installazione dell'apparecchio relativamente ad un corto circuito dell'aria* attraverso gli apparecchi installati nell'armadio elettrico. Spostare eventualmente i componenti di potenza.
E4	Compressore: ON Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: ON Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.2) Contatto di segn. guasto: aperto	La sonda termica TS1 è guasta oppure non è stata rilevata.	È necessario sostituire la sonda termica TS1. Per la sostituzione contattare l'Assistenza tecnica.
E5	Compressore: ON Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: OFF Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.2) Contatto di segn. guasto: chiuso	La sonda termica TS2 è guasta oppure non è stata rilevata.	Si deve cambiare la sonda termica TS2. La sonda termica non influenza in alcun modo funzione di raffreddamento dell'apparecchio di raffreddamento. Contattare l'assistenza tecnica.
E7	Compressore: ON Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: ON Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: aperto	La temperatura dell'armadio elettrico è scesa al di sotto della soglia minima (TG1).	Installare un'unità di riscaldamento ausiliaria, eventualmente con ventola se necessario.
E8	Compressore: normale reazione Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: normale reazione Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: aperto	La soglia di temperatura massima (TG2) dell'armadio elettrico è stata superata.	Pulire il pennello filtrante oppure lo scambiatore di calore del circuito esterno. Verificare la dissipazione di potenza nell'armadio elettrico in riferimento alla potenza frigorifera installata del condizionatore.
E10	Compressore: normale reazione Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: normale reazione Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: aperto	Corto circuito d'aria* nell'armadio elettrico. Non è pertanto possibile un apprezzabile condizionamento dell'aria all'interno dell'armadio. Il condizionatore viene attivato frequentemente.	Spostare i componenti di potenza all'interno dell'armadio oppure il cambiare la posizione del condizionatore. Secondo le condizioni di spazio disponibili, scegliere un condizionatore per montaggio superiore o laterale. L'errore si resetta aprendo il contatto sulla porta.
E12	Compressore: OFF Ventilatore interno: ON Ventilatore esterno: OFF Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: aperto	Il livello nella vasca di raccolta dell'acqua di condensa è troppo alto (solo nel caso di condizionatori per montaggio superiore!).	Ficare che il tubo di scarico della condensa sia non sia otturato o (nel caso di condizionatori per montaggio superiore) che sia installato correttamente. Tenere conto della forte produzione di condensa se l'armadio elettrico è mal ermetizzato oppure le porte rimangono aperte frequentemente.
En	Compressore: OFF Ventilatore interno: OFF Ventilatore esterno: OFF Spia „Alimentazione“: lampeggiante (Frequ.1) Contatto di segn. guasto: chiuso	L'apparecchio si trova in modalità risparmio energetico.	Nessun errore.

<sup>1</sup> „xx“ sta per il tempo già trascorso in modalità test (range di valori: 30..0).

\* **Corto circuito d'aria:** un cosiddetto „corto circuito d'aria“ si origina quando l'aria fredda in uscita dalla bocca di scarico del condizionatore, a causa della poco felice scelta della posizione dei componenti di potenza installati davanti alla bocca stessa, non viene convogliata nell'armadio elettrico bensì direttamente alla presa d'aria del condizionatore. La conseguenza è un surriscaldamento dei componenti di potenza in seguito al mancato raffreddamento.

1	<b>Aspectos generales</b> .....	15
2	<b>Construcción y elementos del indicador de temperatura</b> .....	15
3	<b>Visualizaciones del equipo</b> .....	15
3.1	Modo de prueba .....	15
3.2	Visualización de errores .....	15
4	<b>Diagnóstico de errores</b> .....	16

 **Antes de instalar la unidad, lea este manual atentamente y al completo. Este manual se entrega junto con la unidad y debe mantenerse con ella hasta su desguace.**

## 1 Aspectos generales

El acondicionador con controlador "Multi-Controller" está equipado con un indicador de temperatura

Por medio de esta unidad es posible controlar continuamente la temperatura interior del armario de distribución.

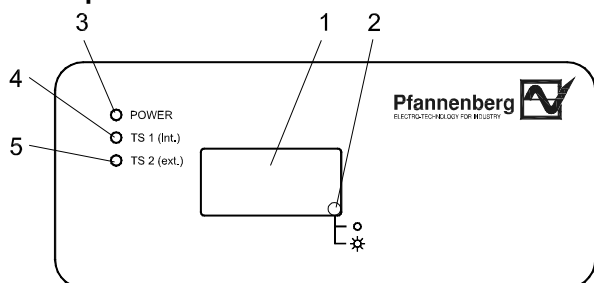
Para optimizar el mantenimiento y el diagnóstico, así como para consultar el estado del equipo, existe la posibilidad de usar el kit de servicio ECoolPLANT (n.º de artículo: 1831000002), disponible como accesorio, con un ordenador personal.

ECoolPLANT es un software de Pfannenbergl que permite visualizar la siguiente información sobre la unidad de refrigeración con ayuda del cable USB (tipo A/B) incluido.

- Datos/estado del aparato
- Ajuste de los parámetros
- Registro de temperatura
- Información de la memoria de errores

El software también está disponible como una descarga gratuita en nuestra página web. ([www.pfannenbergl.com](http://www.pfannenbergl.com))

## 2 Construcción y elementos del indicador de temperatura



Vista frontal del Pfannenbergl multicontrolador

### 1. Visualizador:

Visualizador LED de 3 lugares y 7 segmentos

### 2. LED Visualización de temperatura:

LED DESconectado -> Visualización en °C

LED CONectado -> Visualización en °F

### 3. LED „POWER“

Visualización del servicio

### 4. LED „TS1 (int.)“

Indicación para la visualización del valor de temperatura de la sonda de temperatura „TS1“ (sonda de regulación)

### 5. LED „TS2 (ext.)“

Indicación para la visualización del valor de temperatura de la sonda de temperatura „TS2“ (sonda para cometidos de análisis)

**En el visualizador (1) se pueden representar los siguientes datos:**

#### En caso de conexión a la red:

- 1) Visualización por 30 segundos de las sondas de temperatura actuales reconocidas (codificación de acuerdo a la tabla 1).
- 2) Avance del modo de prueba en segundos (de t 30 a t 0).

#### En el servicio normal

Temperatura interior actual del armario de distribución TS1 (en caso de emplearse 2 sondas de temperatura TS1 y TS2 se visualizan éstas alternativamente (15 segundos). El punto inferior derecho es a la vez la indicación para °C / °F.

#### En caso de fallos del sistema

Número de fallo mayor alternativamente con la temperatura de TS1 (temperatura interior del armario de distribución) y/o TS2.

La gama de visualización de la temperatura de TS1 y TS2 en el visualizador es de 0°C a +90°C (de +32°F a +194°F). En caso de temperaturas por debajo de 0°C (+32°F) aparece „U“ en el visualizador y de temperaturas por encima de +90°C (+194°F) aparece „O“ en el visualizador.

No hay indicación de TS3.

## 3 Visualizaciones del equipo

### 3.1 Modo de prueba

Con esta función se puede ejecutar independientemente de las condiciones ambiente una prueba de funcionamiento del equipo. Antes de ejecutar la prueba de funcionamiento se indica por 30 segundos la cantidad codificada de las sondas de temperatura conectadas y reconocidas por el sistema. La cantidad de sondas de temperatura se ha codificado en correspondencia a la tabla 1.

Esta prueba se ejecuta también para cada nueva conexión a la red del refrigerador.

Visualización	TS 1 reconocida (Sonda de regulación)	TS 2 reconocida (Sonda de análisis)	TS 3 reconocida (Sonda de energía)	Observación
t 0'	--	--	--	No se ha reconocido ninguna sonda → Estado de errores
t 1'	x	--	--	
t 2'	--	x	--	Sólo se reconoció TS2 → Estado de errores
t 3'	x	x	--	
t 4'	--	--	x	Sólo se reconoció TS3 → Estado de errores
t 5'	x	--	x	
t 6'	--	x--	x	Sólo se reconoció TS2 + TS3 → Estado de errores
t 7'	x	x	x	

Tabla 1: Codificación de la cantidad de sondas de temperatura

#### Sonda de regulación:

Esta sonda de temperatura tiene la función de regular la temperatura interior del armario de distribución.

#### Sonda de análisis:

Esta sonda se puede emplear para cometidos de análisis (p.e. supervisión de la temperatura en determinados componentes del armario de distribución y de la determinación „Hot-Spot“) y emplazar libremente por el usuario.

Después de transcurrir el modo de prueba (30 segundos) cambia automáticamente el equipo al modo normal. Si se produjeron errores en el modo de prueba se visualizan los mismos después de transcurrir el modo de prueba alternativamente con las indicaciones de temperatura.

El ajuste seleccionado se repone después de un fallo de corriente de nuevo al valor estándar („TS1/TS2 alternante“ para 2 sondas conectadas o „TS1“ para una sólo sonda).

### 3.2 Visualización de errores

Los números de errores y su significado se pueden tomar de la tabla 1. Si se produce un error parpadea además la visualización de servicio „POWER“ (3).

## 4 Diagnóstico de errores

Si se produce un fallo en el acondicionador el indicador de funcionamiento empieza a parpadear, lo que en combinación con el comportamiento del aparato debe facilitar el primer diagnóstico de error. Las secuencias de parpadeo en el modo de error pueden ser las siguientes:


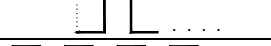

Indicador de funcionamiento secuencia de parpadeo 1: (Error de usuario)		(5s, 1s, 1s, 1s) con repetición periódica
Indicador de funcionamiento secuencia de parpadeo 2: (error de aparato)		(1s, 1s) con repetición periódica
Indicador de funcionamiento secuencia de parpadeo 3: (Modo de prueba/ arranque)		(0,25s, 0,25s ... 0,25s) con repetición periódica

Tabla 2: La tabla siguiente describe la causa técnica así como la solución del fallo relativo al comportamiento del aparato.

Visualización	Comportamiento del aparato	Causas técnicas	Eliminación del error
--	Compresor: OFF Ventilador interno: OFF Ventilador externo: OFF LED de funcionamiento: OFF Contacto de avería: abierto	Es liegt keine Versorgungsspannung am Gerät an.	Verificar el fusible principal y/o conecte la tensión de suministro.
Txx <sup>1</sup>	Compresor: ON Ventilador interno: ON Ventilador externo: ON LED de funcionamiento: parpadea (sec. 3) Contacto de avería: abierto	El modo de prueba en el aparato está activo. Este modo se abandona automáticamente a más tardar después de 60 s.	El aparato cambia siempre a modo de prueba cuando se realiza una nueva conexión. No es necesario eliminar el fallo.
E1	Compresor: OFF Ventilador interno: OFF Ventilador externo: OFF LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: cerrado	La entrada del interruptor de puerta está abierta p.e. porque la puerta del armario eléctrico está cerrada o el puente no está puesto.	Coloque un puente, conecte el interruptor de contacto de puerta o cierre la puerta si está conectado el contacto de puerta.
E2	Compresor: OFF Ventilador interno: ON Ventilador externo: ON LED de funcionamiento: parpadea (sec. 2) Contacto de avería: abierto	El presostato de alta presión o la protección del motor ha reaccionado (sobre-calentamiento) o Conexión incorrecta. El compresor se conecta automáticamente después de la eliminación del fallo (enfriamiento) con un retardo de 30s.	Limpiar o sustituir el filtro o limpiar el intercambiador de calor en el circuito externo. Compruebe la potencia de disipación en el armario eléctrico en comparación con la potencia frigorífica instalada del aparato de climatización. Revise las conexiones, consulte el cap. 8.4 (giro incorrecto)
E3	Compresor: OFF Ventilador interno: ON Ventilador externo: ON LED de funcionamiento: parpadea (sec. 2) Contacto de avería: abierto	Reaccionó el interruptor de protección del circuito del compresor (sobrecalentamiento). El compresor se vuelve a conectar automáticamente después de la eliminación del fallo (enfriamiento) con un retardo de 30 s.	Limpe el elemento filtrante o el intercambiador de calor en el circuito exterior. Compruebe la instalación del equipo respecto a cortocircuito de aire* causado por los equipos instalados en el armario de distribución. Desplace si fuera necesario los componentes de potencia.
E4	Compresor: ON Ventilador interno: ON Ventilador externo: ON LED de funcionamiento: parpadea (sec. 2) Contacto de avería: abierto	El sensor de temperatura TS1 está defectuoso o no se ha detectado.	Se tiene que cambiar el sensor de temperatura TS1. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
E5	Compresor: ON Ventilador interno: ON Ventilador externo: OFF LED de funcionamiento: parpadea (sec. 2) Contacto de avería: cerrado	El sensor de temperatura TS2 está defectuoso o no se ha detectado.	Se tiene que cambiar la sonda de temperatura TS2. La sonda de temperatura no merma la función de refrigeración del refrigerador. Póngase en contacto con el departamento de servicio.
E7	Compresor: ON Ventilador interno: ON Ventilador externo: ON LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: abierto	No se alcanzó el valor límite de temperatura inferior (TG1) del armario de distribución.	Instale una calefacción o un ventilador calentador, si fuera necesario.
E8	Compresor: comportamiento normal Ventilador interno: ON Ventilador externo: comportamiento normal LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: abierto	Se ha sobrepasado el valor límite de temperatura superior (TG2) del armario de distribución.	Limpe la estera de filtro o el cambiador de calor en el circuito exterior. Compruebe la potencia de disipación en el armario de distribución en comparación con la potencia frigorífica instalada del aparato de climatización.
E10	Compresor: comportamiento normal Ventilador interno: ON Ventilador externo: comportamiento normal LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: abierto	En el armario de distribución ha ocurrido un cortocircuito de aire*, es decir no es posible un enfriamiento notable del armario de distribución. La refrigeración se demanda dentro de ciclos temporales cortos.	Desplace los componentes de potencia en el armario de distribución o desplace el refrigerador. Seleccione como alternativa de acuerdo al espacio un refrigerador para montaje en el techo o un refrigerador para montaje lateral.El error se repone con la apertura del contacto de puerta.
E12	Compresor: OFF Ventilador interno: ON Ventilador externo: OFF LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: abierto	El nivel de agua en el recipiente colector del condensado es demasiado alto (Sólo en caso de aparatos de montaje en el techo).	Controle si hay obstrucciones o incrustaciones en la salida. Compruebe el tendido correcto de la man-guera de salida en los aparatos de montaje sobre techo. Tenga en cuenta que se forma mucho condensado si el armario de distribución está mal obturado o las puertas están permanentemente abiertas.
En	Compresor: OFF Ventilador interno: OFF Ventilador externo: OFF LED de funcionamiento: parpadea (sec. 1) Contacto de avería: cerrado	El equipo está en modo Energy.	Sin fallos.

<sup>1</sup> „xx“ se encuentra por el tiempo ya transcurrido en el modo de prueba (gama de valores: de 30 a 0).

\* **Cortocircuito de aire:** Un cortocircuito de aire se produce, cuando por causa de componentes de potencia desfavorablemente montados no se lleva el aire frío a la salida del refrigerador al armario de distribución, sino directamente a la entrada de aire del refrigerador. Esto trae como consecuencias un sobrecalentamiento de los componentes de potencia por falta de refrigeración.