



THERMO-TEC[®]
Klimageräte GmbH



VRF – Serie „DIGI“

**Zentral – Fernbedienung
mit Wochentimer**

DIGI-CCM-09

Bedienhandbuch Regler

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften	3
2	Einsatzmöglichkeiten	3
3	Montage	4
4	Bedienung	6
4.1	Bedienung	7
4.2	Symbole	8
4.3	LCD - Anzeige	8
4.4	Tastenbelegung	9
4.5	Hauptanzeige	10
4.5.1	Hauptanzeige	10
4.5.2	Einstellmodus	10
4.5.3	Einstellung von Parametern	11
4.5.4	Anzeigemodus	12
4.5.5	Timer - Einstellmodus	13
5	Fehlersuche	15
6	Wartung / Dichtheitskontrolle	16
7	CE- Konformitätserklärung	17

1 Sicherheitsvorschriften

Wir empfehlen, den Regler von einem qualifizierten Montagetechniker gemäß der beigefügten Montageanleitung richtig installieren zu lassen.

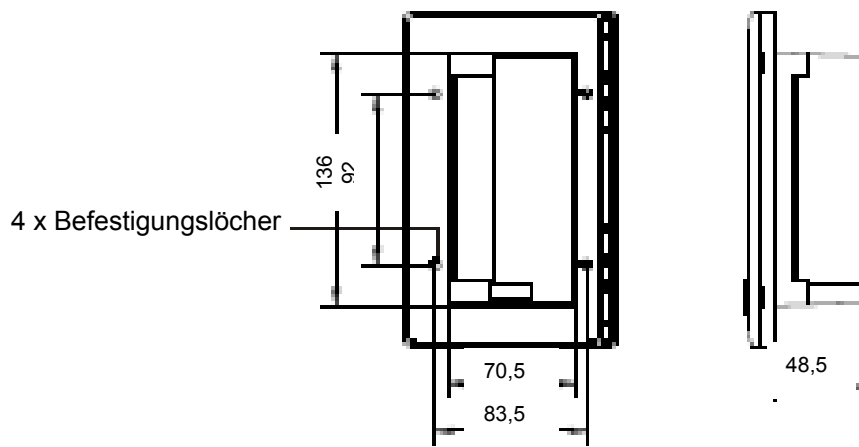
Elektrische Erfordernisse:

1. Die gesamte Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit dem örtlichen Elektrizitätsgesetz erfolgen. Einzelheiten erfahren Sie von Ihrem Fachhändler oder einem qualifizierten Elektriker.
2. Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.
3. Diesen Regler nicht an einem Ort installieren, an dem Dämpfe oder entflammbare Gase auftreten, oder an einem extrem feuchten Ort. Diesen Regler nicht an einem Ort installieren, an dem sich starke Wärme erzeugende Geräte befinden. Einsatzbereich: 20-85% relative Luftfeuchte; 10-35°C.
4. Vor Inbetriebnahme des Reglers sollten Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen. Falls Sie danach immer noch Schwierigkeiten oder Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Das Klimagerät ist so konstruiert, dass es für ein angenehmes Raumklima sorgt. Verwenden Sie dieses Gerät nur für seinen beabsichtigten Zweck, gemäß der Beschreibung in dieser Bedienungsanleitung.
5. Fassen Sie das Gerät nie mit nassen Händen an. Auf keinen Fall Benzin oder andere entflammbare Gase oder Flüssigkeiten in der Nähe des Klimageräts verwenden oder lagern — Explosionsgefahr!
6. Schalten Sie das Klimagerät nicht mit Hilfe des Netztrennschalters ein und aus. Verwenden Sie dazu grundsätzlich die Betriebstaste (ON/OFF).
7. Lassen Sie nicht zu, dass Kinder mit dem Klimagerät spielen. Achten Sie stets darauf, den Raum nicht zu stark zu kühlen oder heizen, wenn Kleinkinder oder Kranke anwesend sind.

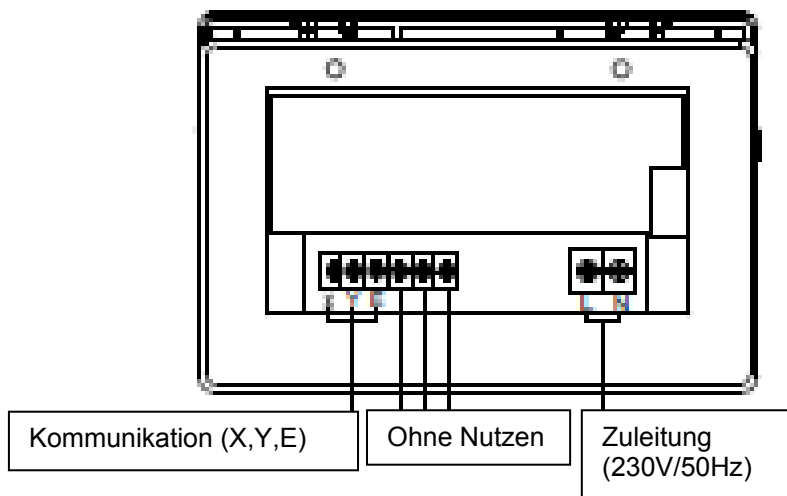
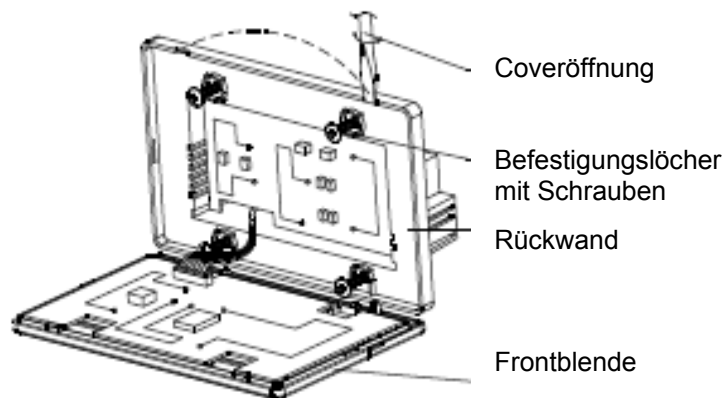
2 Einsatzmöglichkeiten

Mit Hilfe des Zentralreglers DIGI-CCM-09 lassen sich bis zu 64 Inneneinheiten der DIGI - Baureihe ansteuern. Es können alle Inneneinheiten in einem Block oder jede Inneneinheit einzeln angesteuert werden. Bis zu 4 Blöcke / Tag sind einstellbar.

3 Montage



Ansicht von der Seite



Ansicht von hinten

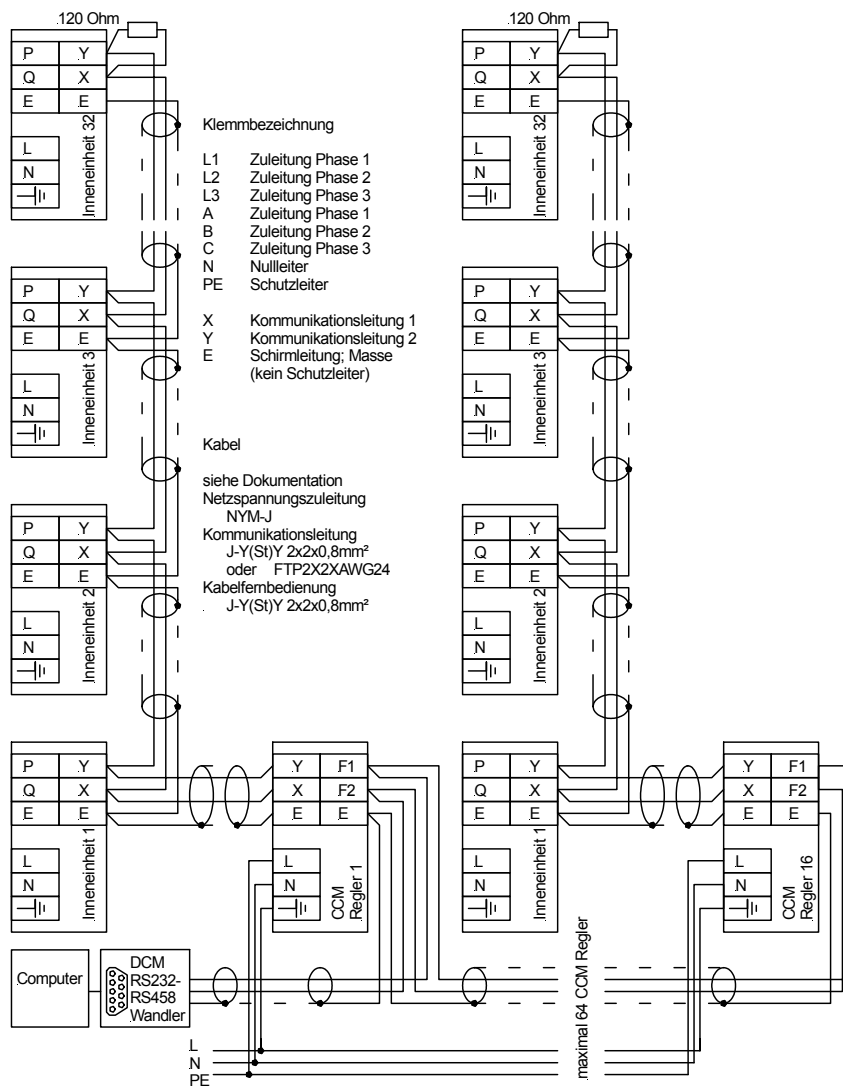
Anschluss der Zuleitung: 230V / 50Hz.

Der elektrische Anschluss der Kommunikationsleitung erfolgt mittels J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm². Dabei werden alle Inneneinheiten „in Reihe“ verdrahtet.

Bitte beachten Sie, dass die Kommunikationsleitung **zusätzlich** zur Standardverdrahtung notwendig ist.

3 Drähte werden angeschlossen und der Schirm der Leitung wird an nur einem Ende angeschlossen. An der anderen Seite bleibt der Schirm frei hängen und darf den Schutzleiter nicht berühren.

Am Ende der Kommunikation wird ein 120 Ohm - Widerstand eingebaut. Dieser liegt den Innengeräten bei.

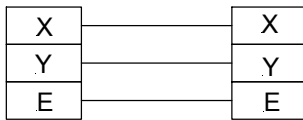


Dieser Stromlaufplan enthält die ZUSÄTZLICH nötige Verdrahtung für Zentralregler CCM!

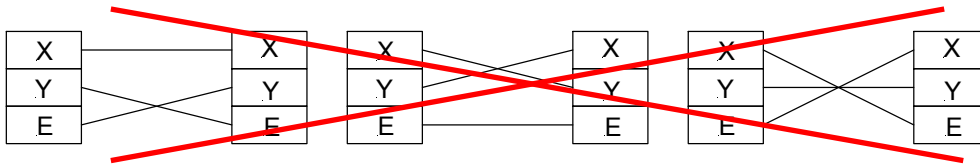
Elektro DIGI OUT- DIGI IN_100517 Erweiterung mit CCM-Regler	gez.: Heinrich	Datum : 23.5.07
	gepr.: Heinrich	geändert: 17.05.07
Thermo-Tec Klimageräte GmbH	gen.:	Seite :1/1

Bei der bauseitigen Verdrahtung ist darauf zu achten, dass die Drähte nicht vertauscht werden.

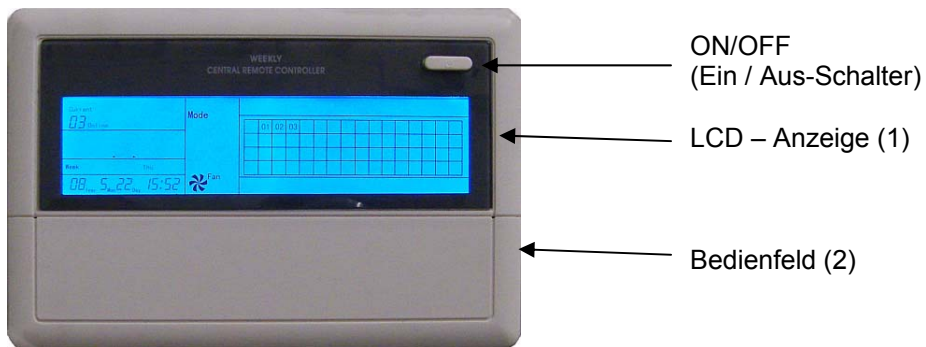
Richtig:



falsch:

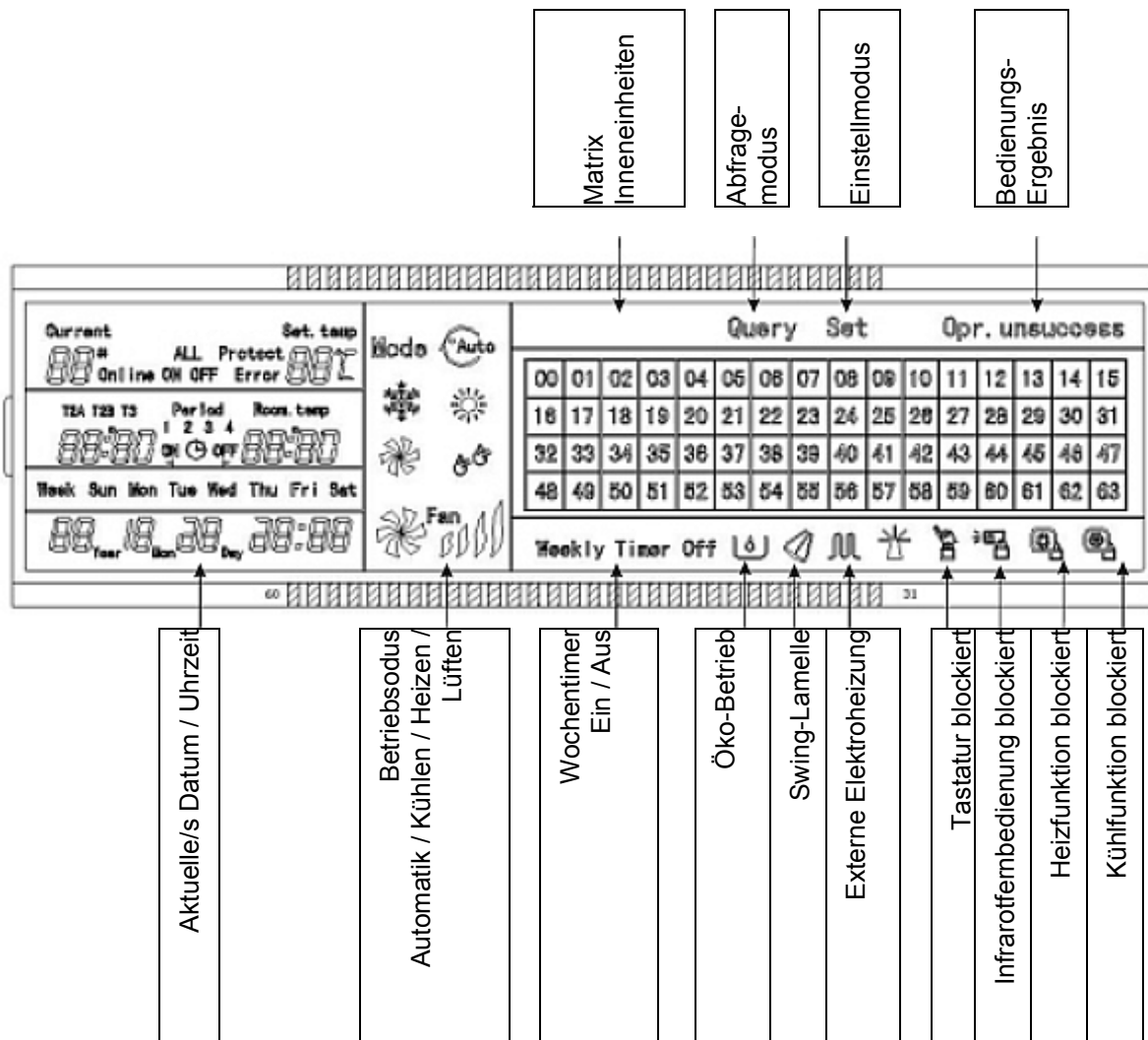


4 Bedienung



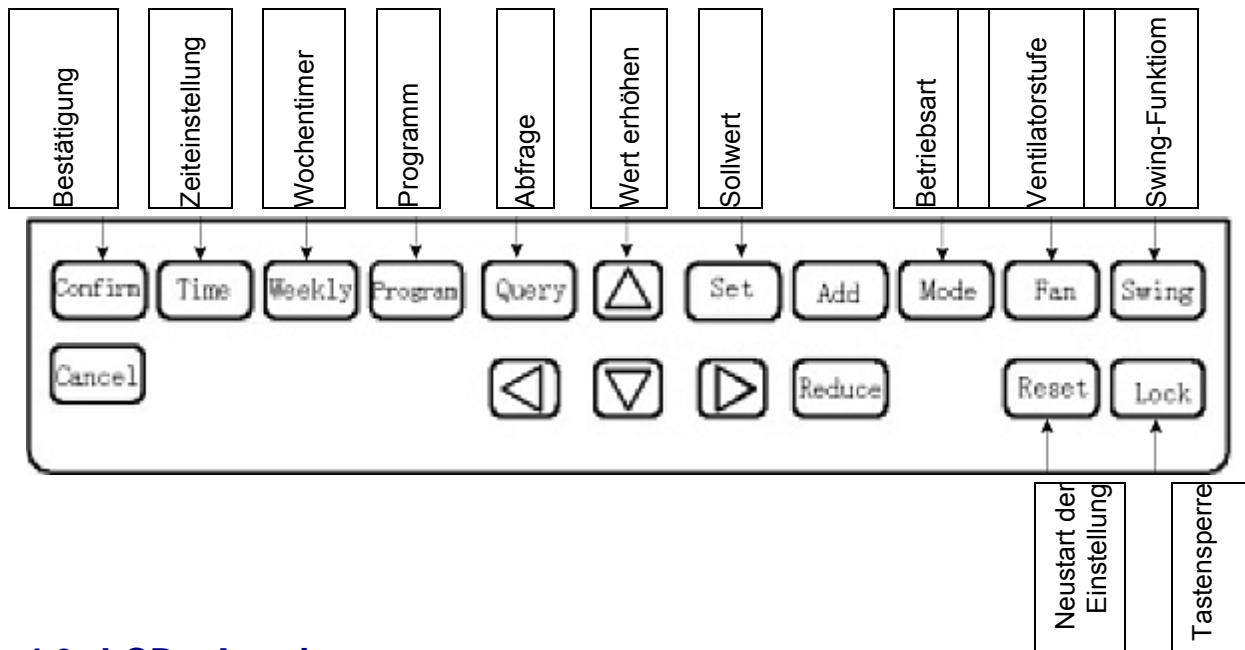
4.1 Bedienung

Das Display zeigt alle Einstellungen / Regelparameter an.



4.2 Symbole








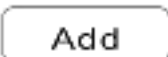
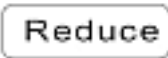
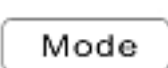
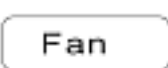
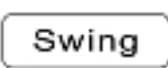
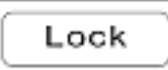
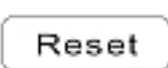
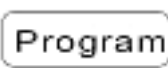




Im unteren Teil des Reglers befindet sich hinter der aufklappbaren Abdeckung das Bedienfeld mit folgenden Tasten:



4.3 LCD - Anzeige

	Automatik		Modus Lüften
	Modus Kühlen		Modus Trocknen
	Modus Heizen		Lüftergeschwindigkeit
	Elektroheizung		Heizen blockiert
	Kühlen blockiert		Infrarotfernbedienung blockiert
	Tastatur blockiert	Set	Einstellmodus
Query	Abfrage Modus	Op. unsuccessful	Betriebsergebnis
Weekly Timer Off	Wochentimer (deaktiviert)	ALL	Alle
Online	Online	Protect	Geschützt
Error	Fehler	Set. temp	Temperatursollwert
Period 1 2 3 4	Timernummer 1,2,3,4	Room. temp	Raumtemperatur
T2A T2B T3	Rohrtemperatur außen	Mon	Montag
Tue	Dienstag	Wed	Mittwoch
Thu	Donnerstag	Fri	Freitag
Sat	Samstag	Sun	Sonntag

4.4 Tastenbelegung

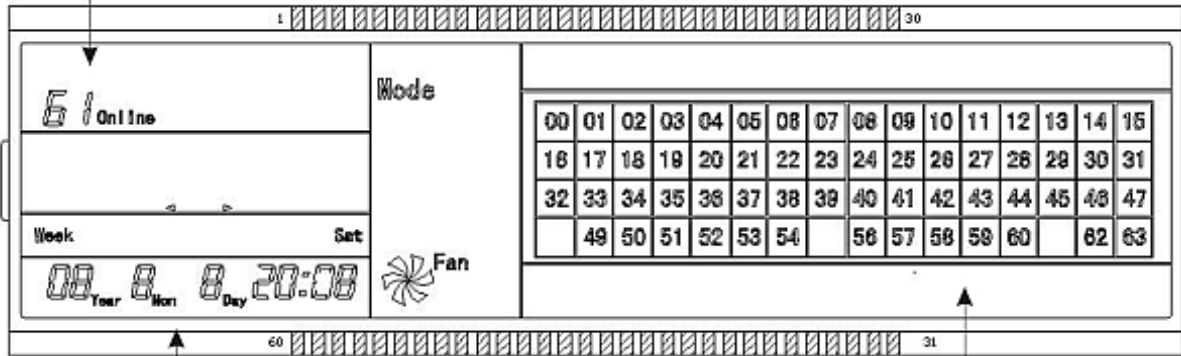
	ON / OFF - Taste Zum Ein und Ausschalten aller Inneneinheiten. Wird der Taster mehr als 5 Sekunden gedrückt, starten alle Inneneinheiten im Kühlmodus 24°C und Lüfterstufe 3.
	Drücke den Taster Set und wähle danach „Set Single“ oder „Set all“ um Einstellungen an einer oder allen Inneneinheiten vorzunehmen. Dies ist der Einstellmodus.
	Dient zum Abfragen eingestellter Parameter oder Istwerte der Inneneinheiten. Navigieren Sie danach mit den Pfeiltasten ▲▶▼◀. Dies aktiviert den Anzeigemodus.
	Zum Navigieren nach oben.
	Zum Navigieren nach unten.
	Zum Navigieren nach links. Im Set Modus zum Auswählen des Wochentages.
	Zum Navigieren nach rechts. Im Set Modus zum Auswählen des Wochentages.
	Im Anzeigemodus, um mehr Parameter der Inneneinheit anzuzeigen. Im Einstellmodus zum Erhöhen der Temperatur oder der Ein- und Ausschaltzeit.
	Im Anzeigemodus, um mehr Parameter der Inneneinheit anzuzeigen. Im Einstellmodus zum absenken der Temperatur oder der Ein- und Ausschaltzeit.
	Im Einstellmodus zum Wählen der Betriebsart der Inneneinheit. Mögliche Einstellungen sind nur Kühlen, nur Heizen, Automatikbetrieb, Lüften, Trocknen und Aus.
	Im Einstellmodus zum Wählen der Lüftergeschwindigkeit der Inneneinheit. Mögliche Einstellungen sind langsam, mittel, schnell und Automatikbetrieb.
	Im Einstellmodus zum Ein- und Ausschalten der Swinglamellenbewegung.
	Im Einstellmodus können hier alle Infrarotfernbedienungen blockiert werden. Wird die Query-Taste gedrückt gehalten und die Lock-Taste gedrückt blockiert man die Tastatur des CCM09 Reglers. Mode-und Lock-Taste zusammen blockiert die Betriebsart.
	Zum Rücksetzen des gesamten Regelnetzwerkes und des CCM Reglers.
	Im Einstellmodus um die Wochentimer einzustellen. Im Anzeigemodus um die eingestellten Wochentimer anzuzeigen.
	Zum Aktivieren oder Deaktivieren der eingestellten Wochentimer aller Inneneinheiten.
	Wird „Time“ für 5 Sekunden gedrückt kann danach mit den Add oder Reduce - Tasten das Datum oder die Uhrzeit verstellt werden. Navigieren Sie mit den Tasten ▲▶▼◀.
	Zum Abspeichern und zum Senden der eingestellten Parameter zu den Inneneinheiten. Das Ergebnis wird im Display Opr. success (unsuccess) angezeigt.
	Bricht den jeweils aktiven Modus ab und geht einen Schritt der Programmierung zurück.

4.5 Hauptanzeige

4.5.1 Hauptanzeige

Die Normalanzeige erreichen Sie durch Drücken der Taste „Cancel“.

Es sind 61 Inneneinheiten angemeldet



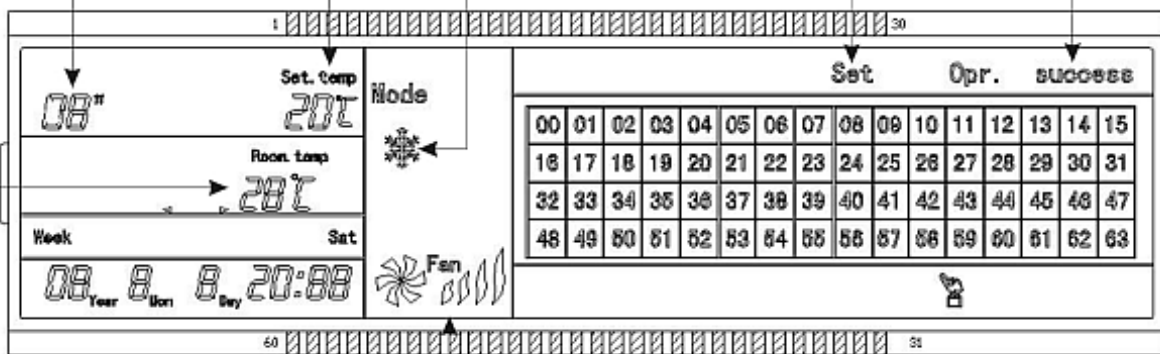
Datum und Uhrzeit
(der Wochentag wird automatisch errechnet)

Anzeige der angemeldeten Inneneinheiten

4.5.2 Einstellmodus

Um den Einstellmodus zu aktivieren drücken Sie die Set Taste

Inneneinheit Nummer 8	Solltemperatur 20° C	Kühlmodus	Der Einstellmodus ist aktiv	Alle Einstellungen wurden ordnungsgemäß übernommen.
--------------------------	-------------------------	-----------	--------------------------------	---



Aktuelle Raumtemperatur

Hohe Lüfterstufe

4.5.3 Einstellung von Parametern

Normalanzeige

Drücken sie „Set“, um den Einstellmodus aufzurufen. Durch nochmaliges drücken der „Set“-Taste können Sie zwischen dem Einzelgerätemodus (Single) oder dem Modus alle Geräte (All) hin und herschalten. Navigieren Sie mit den Tasten ▲▶▼◀.

Wählen Sie „All“ um Einstellungen an allen Inneneinheiten gleichzeitig zu verändern, und „Single“ für die jeweilig aktuell angezeigte. Wird im Display 08# angezeigt, dann ist Inneneinheit Nr. 8 gewählt.

Drücken Sie „Mode“, um den Betriebsmodus zu verändern. Mögliche Einstellungen sind „nur Kühlen“, „nur Heizen“, „Automatikbetrieb“, „Lüften“, „Trocknen“ und „Aus“. Speichern sie die Einstellungen mit der Taste „Confirm“ ab.

Im Betriebsmodus „Heizen“ und „Kühlen“ können Sie nun die Solltemperatur mit den Tasten „Add“ oder „Reduce“ zwischen 17 und 30°C verstellen.

Drücken sie die Taste „Fan“, um die gewünschte Lüftergeschwindigkeit einzustellen.

Drücken Sie die Taste „Swing“, um die Luftausblaslamellen anzusteuern.

Speichern sie die Einstellungen mit der Taste „Confirm“ ab.
Achten sie auf die Anzeige „Opr success“ (Operation erfolgreich) um sicherzustellen, dass das Abspeichern erfolgreich war. Im Fall eines Fehlers erscheint die Anzeige „Opr unsuccess“

Sperren der Infrarotfernbedienung

Normalanzeige

Drücken sie „Set“, um den Einstellmodus aufzurufen. Durch nochmaliges drücken der „Set“ - Taste können Sie zwischen dem Einzelgerätemodus (Single) oder dem Modus alle Geräte (all) hin und herschalten. Navigieren Sie mit den Tasten ▲▶▼◀.

Wählen Sie „All“, um alle Inneneinheiten gleichzeitig zu verändern, und „Single“ für die jeweilig aktuell angezeigte. Wird im Display 08# angezeigt, dann ist Inneneinheit Nr. 8 gewählt.

Drücken Sie „Lock“ um die Infrarotempfänger zu blockieren, oder um sie wieder freizugeben.

Sperren des Betriebsmodus

Normalanzeige

Drücken sie „Mode“ und halten sie die Taste gedrückt. Drücken Sie darauf „Lock“. Der Regler ist im Einstellmodus.

Ist die Klimaanlage nicht blockiert, drücken Sie ◀ oder ▶, um „kühlen“ oder „heizen“ zu blockieren. Drücken Sie anschließend „Confirm“ zum Abspeichern der Einstellung.

Wenn die Klimaanlage bereits blockiert wurde, wählen Sie den unblockierten Modus aus. Drücken Sie anschließend „Confirm“ zum Abspeichern der Einstellung.

Sperren der Tastatur des Reglers

Normalanzeige

Drücken sie „Query“ und halten sie die Taste gedrückt. Drücken Sie darauf „Lock“. Der Regler ist im Einstellmodus.

Die Tastatur ist nun blockiert. War die Tastatur bereits blockiert, ist sie nun freigegeben.

4.5.4 Anzeigemodus

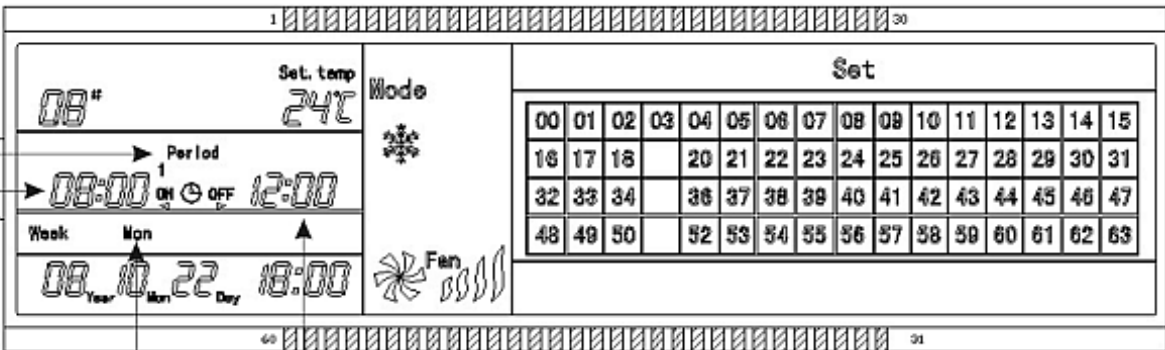
Drücken sie „Query“ zum Abfragen eingestellter Parameter oder Istwerte der Inneneinheiten. Navigieren Sie danach mit den Pfeiltasten ▲▶▼◀. Dies aktiviert den Anzeigemodus.

4.5.5 Timer - Einstellmodus

Um in den Timer - Einstellmodus zu gelangen, drücken Sie die „Set“ - und danach die „Program“ - Taste.

Hier kann die automatische Start- und Stoppzeit, der Betriebsmodus, die Solltemperatur sowie die Lüftergeschwindigkeit eingestellt werden.

Timernummer 1



Einschaltzeit (ON)	Aktiv am Wochentag Montag	Ausschaltzeit (OFF)
--------------------	---------------------------	---------------------

Normalanzeige

Drücken Sie „Program“, um den Einstellmodus aufzurufen. Im Display erscheint „Set“ und der Wochentag blinkt. Durch nochmaliges Drücken der „Program“ - Taste können Sie zwischen dem Einzelgerätemodus (Single) oder dem Modus „alle Geräte“ (All) hin und herschalten. Navigieren Sie mit den Tasten ▲▶▼◀, um nur ein bestimmtes Gerät zu wählen. Wählen Sie „All“, können Sie die Einstellungen aller Inneneinheiten gleichzeitig ändern. Drücken Sie anschließend „Confirm“ zum Abspeichern der Einstellung und zum Fortfahren.

Drücken Sie ◀▶, um den Wochentag zu wählen. Drücken Sie anschließend „Confirm“, um fortzufahren.

Wählen Sie die erste Timereinstellung, um die Ein- und Ausschaltzeit zu konfigurieren. Drücken Sie ◀▶, um die Ein- und Ausschaltzeit zu wählen. Durch Drücken von „Add“ und „Reduce“ können Sie die Zeit ändern. Drücken Sie anschließend „Confirm“ zum Abspeichern der Einstellung.

Drücken Sie „Mode“ zum Wählen des Betriebsmodus: Kühlen / Heizen / Lüften / Entfeuchten oder Aus. Wenn Sie „Kühlen“, „Heizen“ oder „Automatikmodus“ wählen, drücken Sie „Add“ und „Reduce“, um die Temperatur einzustellen (17-30°C). Durch Drücken von „Fan“ können Sie die Lüftergeschwindigkeit „Low“, „Med“, „High“ oder „Automatik“ und durch Drücken von „Swing“ die Lamellenbewegung einstellen. Drücken Sie anschließend „Confirm“ zum Abspeichern der Einstellung und zum Beenden der Programmierung der ersten Zeiteinstellung.

Gleichermaßen sind die Einstellungen der Zeiten 2, 3 und 4 vorzunehmen. Wenn Sie keine weiteren Einstellungen für diesen Tag vornehmen wollen drücken Sie „Cancel“. Die nachfolgenden Timereinstellungen (2,3 und 4) werden ignoriert und deaktiviert.

Für die restlichen Wochentageinstellungen bitte von vorn beginnen und den jeweiligen Wochentag wählen.

Abfrage der Timer - Einstellungen

Normalanzeige

Drücken Sie „Query“ und innerhalb von einer Sekunde „Program“. Dann gelangen Sie in den Timerabfragemodus.

Wählen Sie mit ▲▶▼◀ die Inneneinheiten, von der Sie die Einstellungen abfragen möchten. Wird im Display 08# angezeigt, dann ist Inneneinheit Nr. 8 gewählt.

Drücken Sie „Confirm“, um fortzufahren.

Drücken Sie die Tasten ◀▶ zu Wahl des Wochentages. Drücken Sie danach „Confirm“, um fortzufahren.

Durch Drücken von ◀▶ können sie die Timer - Einstellungen 1, 2, 3, 4 wählen.

Drücken Sie „Confirm“, um fortzufahren.

Nun wird die Zeit der jeweiligen Timereinstellung angezeigt. Steht im Display „OFF“, ist diese Einstellung deaktiviert. Durch drücken von „Cancel“ gelangen Sie eine Ebene zurück.

Zum Auslesen der Timereinstellung anderer Geräte wiederholen Sie den Vorgang.

Start und Stopp des Timers aller Geräte

Normalanzeige

Drücken Sie die Taste „Weekly“.

Wenn die Wochentimer - Funktion deaktiviert ist, dann wird sie aktiviert und falls die Wochentimer - Funktion aktiviert ist, wird sie deaktiviert.

Ist die Wochentimer - Funktion deaktiviert ist, wird im Display „Weekly Timer Off“ angezeigt.

Systemzeiteinstellung

Normalanzeige

Drücken und halten Sie „Time“ für 5 Sekunden, um in die Zeiteinstellung zu gelangen.

Drücken Sie ◀▶ um das Jahr einzustellen. Durch „Add“ und „Reduce“ kann das Jahr geändert werden.

Drücken Sie ◀▶ zum Ändern des Monats. Durch „Add“ und „Reduce“ kann der Monat geändert werden.

Drücken Sie ◀▶ zum Ändern des Tages. Durch „Add“ und „Reduce“ kann der Tag geändert werden.

Drücken Sie ◀▶ zum Ändern der Stunden. Durch „Add“ und „Reduce“ kann die Stunde geändert werden.

Drücken Sie ◀▶ zum Ändern Minuten. Durch „Add“ und „Reduce“ kann die Minute geändert werden.

Drücken Sie „Confirm“, um alle Einstellungen zu speichern.

Der Wochentag wird automatisch berechnet.

5 Fehlersuche

Im Display werden Störungen des Systems angezeigt. Mit Hilfe des Stör-codes in der Tabelle kann analysiert werden, welche Störung vorliegt.

Code im Display	Fehlerbeschreibung
EF	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
EE	Schwimmerschalter hat ausgelöst
ED	Überspannungsschutz der Außeneinheit
EC	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
EB	Inverter Modul defekt
EA	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
E9	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Display
E8	Fehler Drehzahlregelung
E7	EEPROM Fehler
E6	Modusfehler
E5	Fühler T3, T4 oder Verdichter defekt
E4	T2B Fühler defekt
E3	T2A Fühler defekt
E2	T1 Fühler defekt
E1	Kommunikationsfehler
E0	Drehfeld- oder Phasenfehler
07#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
06#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
05#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
04#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
03#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
02#	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
01#	Kommunikationsfehler zwischen CCM und Netzwerk Interface Modul
00#	Kommunikationsfehler zwischen Netzwerk Interface Modul und Hauptplatine

PF	Andere Störungen (bitte Kundendienst kontaktieren)
PE	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
PD	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
PC	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
PB	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
PA	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
P9	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
P8	Erhöhter Strömungsfluss des Verdichters
P7	Über- oder Unterspannungsschutz
P6	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
P5	<i>Kontaktieren Sie den Kundendienst</i>
P4	Temperature protection of exhaust pipe
P3	Kompressorüberhitzungsschutz
P2	Hochdruckwächter hat ausgelöst
P1	Niederdruckwächter hat ausgelöst
P0	Verflüssigertemperaturschutz

6 Wartung / Dichtheitskontrolle

Es wird eine regelmäßige Wartung der Anlage durch einen Kältefachbetrieb empfohlen.

Darüber hinaus schreibt der Gesetzgeber eine regelmäßige Dichtheitskontrolle vor (Gesetzblatt der Europäischen Union EN 842).

Bei Rückfragen hierzu beraten wir Sie gern.

HOTLINE: (0 37 37) 44 96-0

7 CE- Konformitätserklärung



CE - Konformitätserklärung

Hersteller: THERMO-TEC Klimageräte GmbH

Adresse: Rathausstraße 20, D-09306 Rochlitz

Folgende Maschinen erfüllen die Anforderungen der EC- Standards für Maschinen.

Art der Maschinen: Klimageräte

Modell	DIGI-WALL	DIGI-WALL-IN	DIGI-CAS	DIGI-UNI	DIGI-DUC
Baugröße	2,2	2,2	2,8	3,6	2,2
	2,8	2,8	3,6	4,5	2,8
	3,6	3,6	4,5	5,6	3,6
	4,5	4,5	5,6	7,1	4,5
	5,6	5,6	7,1	9,0	5,6
			8,0	11,2	7,1
			9,0	14,0	9,0
			11,2		11,2
					14,0

Angewandte EC- Standards: 89/392/EEC, 89/336/EEC

Angewandte Maschinenstandards: EN60204-1, EN292-2; EN563, EN294, EN953, EN55014, EN60555-2, EN50082-1

Angewandte Standards und Spezifikationen: EN ISO 9001, (Pr EN378)



Ort: Rochlitz, 12.03.2007

Unterschrift

Dirk Zobel
(Geschäftsführer)

Hauptsitz:
 Rathausstr. 20
 09306 Rochlitz
 Tel. (0 37 37) 44 96- 0
 Fax (0 37 37) 44 96- 21

Bankverbindung:
 Commerzbank AG
 BLZ: 870 400 00
 Kto.-Nr. 05 25 00 55 00

Geschäftsführer:
 Dirk Zobel
 Roland Leubner

Handelsregister:
 Amtsgericht Chemnitz
 HRB 12 177

USt. Ident. Nr.:
 DE 173761884



THERMO-TEC®
Klimageräte

HAUPTSITZ

Rathausstraße 20
09306 Rochlitz

Tel.: (0 37 37) 44 96 0
Fax: (0 37 37) 44 96 21

info@thermo-tec.de
www.thermo-tec.de

THERMO-TEC Klimageräte GmbH

Zum Alten Dessauer 13
01723 Kesselsdorf / Dresden

Tel.: (03 52 04) 2 94 20
Fax: (03 52 04) 2 94 30

dresden@thermo-tec.de

Hauptstraße 43 a
99439 Heichelheim / Weimar

Tel.: (0 36 43) 49 76 14
Fax: (0 36 43) 49 76 99

weimar@thermo-tec.de

Friedenstraße 23
16321 Bernau / Berlin

Tel.: (0 33 38) 70 02 41
Fax: (0 33 38) 70 12 85

berlin@thermo-tec.de

THERMO-TEC Klimageräte Süd GmbH

Münchnerstraße 11
83620 Feldkirchen-Westerham

Tel.: (0 80 63) 9 73 52 38
Fax: (0 80 63) 9 73 95 60

muenchen@thermo-tec.de

Hinweis: Unsere Produkte werden ständig verbessert, die technischen Daten der Geräte und Preise können ohne Vorankündigung verändert werden. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen der Thermo-Tec Klimageräte GmbH. Alle Angaben zur Elektroleitung sind unverbindlich und in Übereinstimmung mit den Energieversorgern entsprechend den örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten festzulegen. Verkauf nur an Fachbetriebe vorbehalten. Irrtum und Satzfehler vorbehalten.