

alre

D

**Bedienungsanleitung
Universeller Klimaregler**

GB

**Operating Instructions
for Universal Temperature Controller**



**KTRRUu 217.456 – 230V AC
KTRRUu 257.456 – 24V AC / DC**

Übersicht Bedienungsanleitung

D

1.	Sicherheitshinweis	2
2.	Anwendung	3
3.	Hinweise zur Bedienung	3
4.	Regelbetrieb	3
4.1	Temporäre Solltemperatureinstellung	4
4.2	Einstellung Lüfterdrehzahl	4
4.3	Auswahl der Betriebsart / Frostschutz	5
5.	Hauptmenü	6
5.1	Untermenü Party	8
5.2	Untermenü Urlaub	8
5.3	Einstellen der Uhrzeit / des Datums	9
5.4	Eingabe der Solltemperaturen	9
5.5	Eingabe der Tagesprogramme	10
5.6	Information	12
5.7	Einstellungen	12
6.	Expertenmenü	14
7.	Montage/Anschluss	19
8.	Erstinbetriebnahme	19
9.	Anschluss Schaltbild und Technische Daten 230V AC Version (KTRRUu 217.456)	20
10.	Anschluss Schaltbild und Technische Daten 24V AC / DC Version (KTRRUu 257.456)	23
11.	Maßzeichnung	25
12.	Fühlerfehler / Notbetrieb	26
13.	Zubehör	26
14.	Gewährleistung	26

1. Sicherheitshinweis

Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dem entsprechenden Schaltbild auf dem Gehäuse oder in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Achtung! Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Bestimmungen entsprechen, kann zur Beeinflussung der Gerätefunktionen führen. Nach der Installation ist der Betreiber, durch die ausführende Installationsfirma, in die Funktion und Bedienung der Regelung einzuweisen. Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an frei zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.






2. Anwendung

Dieser Unterputzregler wurde speziell zur zeitabhängigen Heiz-/Kühlregelung in 2- und 4-Rohr-Leitungssystemen für Hotel-, Wohn- und Geschäftsräume entwickelt. Er ist sowohl für stromlos geschlossene als auch stromlos offene Ventilstellantriebe geeignet. Dabei kann das Gerät als Klimaregler, als Heizungsregler oder als Kühlungsregler mit und ohne Lüfter eingesetzt werden. Ist der Ausgang O2 als Ausgang ECO konfiguriert (siehe 6.6), so schaltet während der ECO-Zeiten dieser Ausgang (Konfiguration Wirkweise siehe 6.7) und es werden angeschlossene Regler in den ECO-Betrieb geschaltet (siehe 9. – Anschluss-Schaltbild 230V AC Version bzw. 10. – Anschluss-Schaltbild 24V AC / DC Version).






3. Hinweise zur Bedienung

Das Gerät besitzt 4 Sensortastflächen, die durch die geprägten ovalen Symbole gekennzeichnet sind. Ihre Funktion kann sich abhängig von der Bedienung verändern und wird jeweils im Display oberhalb der ovalen Symbole angezeigt. Das Gerät verfügt über eine Schutzfunktion, die ein unbeabsichtigtes Betätigen der Tastflächen verhindert. Die Funktion wird 20 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche aktiv und wird durch Berühren einer beliebigen Tastfläche für ca. 2 Sekunden wieder deaktiviert (siehe Hinweis im Display).

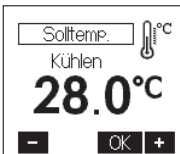
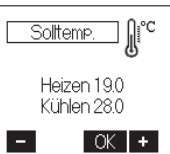
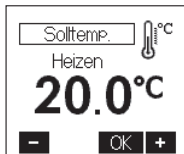
4. Regelbetrieb mit Lüfterfunktion

		Einstellung Lüfterdrehzahl siehe 4.2
		Auswahl der Betriebsart siehe 4.3
		Hauptmenü siehe 5.
		temporäre Solltemperatureinstellung siehe 4.1

4. Regelbetrieb ohne Lüfterfunktion

		temporäre Solltemperatureinstellung siehe 4.1
		
		Auswahl der Betriebsart siehe 4.3
		Hauptmenü siehe 5.

4.1 Temporäre Solltemperatureinstellung



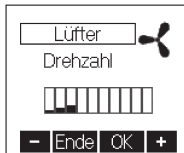
Solltemperatur +/- 0,5K



Übernahme der Werte / Rückkehr zum Regelbetrieb

Nach ca. 5 Sekunden ohne Tastenbetätigung erfolgt eine automatische Rückkehr in den Regelbetrieb. Der veränderte Temperaturwert wird dabei übernommen. Der eingestellte Solltemperaturwert gilt, bis die Betriebsart gewechselt wird (manuell oder automatisch nach Schaltuhr), die Urlaubs- oder Partyfunktion gestartet bzw. beendet wird oder das Expertenmenü aufgerufen wird. Die temporäre Solltemperatureinstellung erfolgt bei den Reglertypen Heizen, Heizen/Kühlen und Kühlen über die gleichen Tasten.

4.2 Einstellung Lüfterdrehzahl



Erhöhung / Verringerung der Drehzahl um eine Stufe



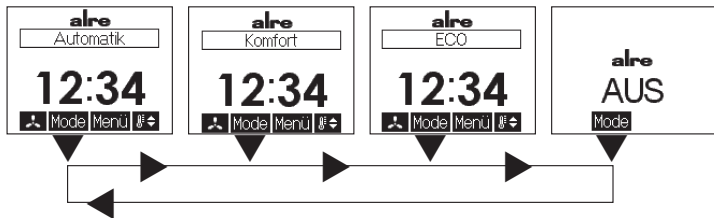
Keine Übernahme der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü



Übernahme der Eingabe / Rückkehr zum Regelbetrieb

Die Einstellungen in diesem Menü sind abhängig von der eingestellten Lüfterbetriebsart (siehe 6.4), der eingestellten minimalen Lüfterdrehzahl (siehe 6.4) und des sich daraus ergebenden Drehzahlbereiches. Der verfügbare Drehzahlbereich ist in 10 Stufen unterteilt.

4.3 Auswahl der Betriebsart / Frostschutz

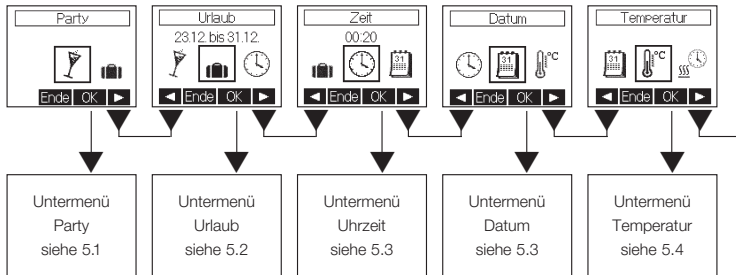


Eine Betätigung der **Mode** Tastfläche führt zu einem Wechsel der Betriebsart in der dargestellten Reihenfolge:

- Automatik (automatische Regelung nach eingestelltem Tagesprogramm – siehe 5.4 / 5.5)
- Komfort (dauerhafte Regelung auf Komfort-Temperatur – siehe 5.4)
- ECO (dauerhafte Regelung auf ECO-Temperatur – siehe 5.4)
- AUS (Frostschutz)

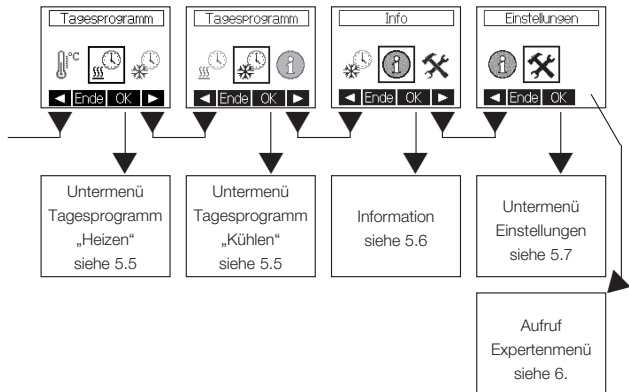
In der Betriebsart „AUS“ wird bei Unterschreitung einer Temperatur von ca. 5°C am internen Fühler bzw. am aktivierten externen Fühler die Frostschutzfunktion ausgelöst. Dabei wird im 2-Rohr-Betrieb der gemeinsame Heiz-/Kühlausgang (O1) aktiv. Es wird das Heizsymbol angezeigt und die Lampe leuchtet rot. Im 4-Rohr-Betrieb werden der Heizausgang (O1) und der Kühlausgang (O2) aktiv. Im Display wird abwechselnd das Heiz- bzw. Kühlsymbol angezeigt, und die rote bzw. blaue Lampe leuchtet. Bei Überschreitung von ca. 6°C wird der Regler wieder ausgeschaltet. Durch diese Frostschutzfunktion werden ein Auskühlen und dadurch verursachte Frostschäden im Raum vermieden.

5. Hauptmenü



Das Hauptmenü wird mit Taste **Ende** beendet.

5. Hauptmenü



Ist der Regler als Heizen/Kühlen-Regler konfiguriert (siehe 6.2), können separate Tagesprogramme für den Heizbetrieb und Kühlbetrieb erstellt werden. Ist der Regler als Heizen-Regler oder Kühlen-Regler konfiguriert, steht nur die jeweilige Einstellfunktion zur Verfügung.

5.1 Untermenü Party

Party bis Stunde:Minute 22:30 - Ende OK +	- + Ende OK	Partydauer +/- 15 Minuten Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü Start der Partyfunktion
-----------------------------------------------------------	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------


Mit Betätigung der Tastfläche **OK** wird die Partyfunktion gestartet. Bei Erreichen der eingegebenen Zeit erfolgt automatisch ein Wechsel in die vorherige Betriebsart. Die Partyfunktion kann durch Betätigung der Tastfläche **Ende** jederzeit beendet werden.

5.2 Untermenü Urlaub

Urlaub ab Monat 14.12 - Ende OK +	- + Ende OK	Urlaubsbeginn Monat +/- 1 Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü Wechsel zu Urlaubsbeginn Tag
---------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------


Die Eingaben „Tag Urlaubsbeginn“, „Monat Urlaubsende“ und „Tag Urlaubsende“ erfolgen analog zur Eingabe „Monat Urlaubsbeginn“. Anschließend erfolgt die Eingabe der Urlaubstemperatur (Werkseinstellung 17°C). Mit Betätigung der Taste **OK** werden die Werte übernommen. Eine Kühlung erfolgt während der Urlaubsdauer nicht. Bereits eingestellte Urlaubsdaten können verworfen werden, indem das Menü „Urlaub“ erneut aufgerufen und die Eingabe mit **Ende** abgebrochen wird.


5.3 Einstellen der Uhrzeit / des Datums

Zeit  Stunde 12:34 - Ende OK +	- + Ende OK	Stunde +/- 1 Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü Wechsel zu Eingabe Minute
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Die Eingabe der Minuten erfolgt analog zur Eingabe der Stunden. Wurde die Einstellung der Minuten geändert, erfolgt mit Betätigung der Taste **OK** die Übernahme der Werte sowie die Rückkehr ins Hauptmenü. Gleichzeitig werden die Sekunden auf 0 gesetzt. Die Einstellung des Datums (Jahr, Monat, Tag) erfolgt analog zur Eingabe der Uhrzeit.


5.4 Eingabe der Solltemperaturen „Heizen“, „Kühlen“ (nur wenn die jeweilige Funktion aktiviert ist) Eingabe Komfort-Temperaturen

Temperatur  ☺ Komfort 20.0°C - Ende OK +	- + Ende OK	Komfort-Temperatur +/- 0,5K Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü Übernahme des Wertes Wechsel zu Eingabe ECO-Temperatur „Heizen“ / „Kühlen“
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temperatur  ☼ Komfort 25.0°C - Ende OK +		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Werkseinstellung: „Heizen“ 20°C, „Kühlen“ 25°C
Auf diese Temperatur wird während der Komfort-Zeiten geregelt.

5.4 Eingabe der Solltemperaturen „Heizen“, „Kühlen“ (nur wenn die jeweilige Funktion aktiviert ist) Eingabe ECO-Temperatur


Temperatur 
ECO
17.0°C
- Ende OK +

- +
Ende
OK

ECO-Temperatur +/- 0,5K

Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü

Bei Eingabe ECO-Temperatur „Heizen“ und aktivierter Kühlfunktion erfolgt Wechsel zur Eingabe Komfort-Temperatur „Kühlen“, sonst Übernahme des Wertes und Rückkehr ins Hauptmenü

Temperatur 
ECO
28.0°C
- Ende OK +

Werkseinstellung: „Heizen“ 17°C, „Kühlen“ 28°C
Der maximal einstellbare ECO-Temperaturwert „Heizen“ beträgt Komfort-Temperaturwert „Heizen“ - 1K. Der minimal einstellbare ECO-Temperaturwert „Kühlen“ beträgt Komfort-Temperaturwert „Kühlen“ + 1K. Auf diese Temperatur wird während der ECO-Zeiten geregelt.

5.5 Eingabe der Tagesprogramme „Heizen“, „Kühlen“ (nur wenn die jeweilige Funktion aktiviert ist) Auswahl des Wochentages

Tagesprogramm
Heizen
Mo Di Mi Do Fr
Sa So
◀ Ende OK ▶

- +
Ende
OK

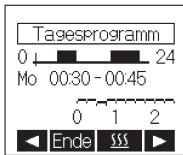
Wochentag vor / zurück

Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü

Wechsel zur Eingabe Komfort- und ECO-Zeiten

Tagesprogramm
Kühlen
Mo Di Mi Do Fr
Sa So
◀ Ende OK ▶

5.5 Eingabe der Tagesprogramme „Heizen“, „Kühlen“ (nur wenn die jeweilige Funktion aktiviert ist) Auswahl der Komfort- (■) bzw. ECO-Zeiten (_)



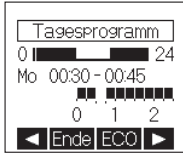
Position +/- 15 Minuten

Ende

Beenden der Eingabe. Wurden keine Änderungen vorgenommen erfolgt eine Rückkehr zur Auswahl des Wochentags, sonst Wechsel zur Bestätigung der Eingaben

SSS ECO

Wechsel zwischen Komfort- und ECO-Zeiten



Werkseinstellung Komfortzeiten „Heizen“:

Montag bis Freitag: 05:00 ... 9:00 / 16:00 ... 22:00

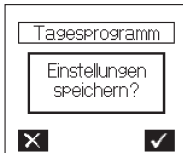
Samstag und Sonntag: 06:00 ... 22:00

Werkseinstellung Komfortzeiten „Kühlen“:

Montag bis Freitag: 00:00 ... 9:00 / 16:00 ... 00:00

Samstag und Sonntag: 00:00 ... 24:00

5.5 Eingabe der Tagesprogramme Bestätigung der Eingabe



Speichern der Eingabe, Wechsel ins Menü zum Kopieren der Eingabe für andere Wochentage



Abbruch der Eingabe, Rückkehr zur Auswahl des Wochentages

5.5 Eingabe der Tagesprogramme Übernahme der Eingabe für andere Wochentage

<p>Übernehmen für</p> <p>Mo-Fr Sa-So</p> <p>Mo Di Mi Do Fr</p> <p>Sa So</p> <p>◀ Ende OK ▶</p>	<p>◀ ▶</p> <p>Ende</p> <p>OK</p>	<p>Auswahl vor / zurück</p> <p>Keine Übernahme der Eingabe / Rückkehr zur Auswahl des Wochentages</p> <p>Übernahme der Eingabe für den (die) ausgewählten Wochentag(e).</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.6 Information

<p>alre</p> <p>KTRRUu217.456</p> <p>Version 1.0</p> <p>www.alre.de</p> <p>QR OK</p>

Anzeige QR-Code:

Wenn diese Funktion vorhanden ist, können über die im QR-Code kodierte Internetadresse weitere Informationen zu diesem Regler abgerufen werden.

5.7 Einstellungen

<p>Einstellungen</p> <p>Ventilschutz ✕</p> <p>Lernen ✕</p> <p>Beleuchtung ☰</p> <p>▼ Ende ✓ ▲</p>	<p>▼ ▲</p> <p>Ende</p> <p>✓ ✕</p>	<p>Auswahl aufwärts / abwärts</p> <p>Abbruch der Eingabe, Rückkehr ins Hauptmenü</p> <p>✓ Aktivieren bzw. ✕ Deaktivieren der ausgewählten Funktion</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.7 Einstellungen

Folgende Funktionen sind verfügbar:

5.7.1. Tastensperre

Die Tastensperre wird ca. 2 Minuten nach der letzten Berührung einer Tastfläche aktiv und das Schlüsselsymbol wird im Display angezeigt. Um die Tastflächen wieder zu aktivieren, muss eine beliebige Tastfläche ca. 10 Sekunden lang berührt werden.

Werkseinstellung: Aus

5.7.2. Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung

Die vereinheitlichte Sommerzeit in der Europäischen Union gilt vom letzten Sonntag im März um 2.00 Uhr MEZ bis zum letzten Sonntag im Oktober um 3.00 Uhr MESZ (Richtlinie 2000/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Zu diesen Terminen ändert dieser Temperaturregler automatisch die Zeit. Für Zeitumstellungen zu anderen Terminen oder Regionen ohne Zeitumstellung, kann die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung deaktiviert werden.

Werkseinstellung: Ein

5.7.3. Ventilschutzfunktion

Der Ventil- und Pumpenschutz dient der Verhinderung des Festkorrodierens des Ventilsitzes und / oder der Pumpen bei langen Stillstandszeiten. Bei Warmwasserheizungen wird die Aktivierung des Ventilschutzes empfohlen. Ist der Ventil- und Pumpenschutz aktiviert, steuert der Regler montags 11.00 Uhr das Ventil und / oder eine Umwälzpumpe einmalig für 5 Minuten an.

Werkseinstellung: Aus

5.7.4. Lernfunktion

Die Lernfunktion dient dem selbstständigen Erreichen des Komfort-Temperaturwertes „Heizen“ zum eingestellten Zeitpunkt. Der vorgezogene Umschaltzeitpunkt von ECO auf Komfort-Temperatur stellt sich selbsttätig ein. Die Aufheizzeit variiert je nach Heizleistung und Außentemperatur. Die Lernfunktion ist nur im Heizbetrieb verfügbar.

Werkseinstellung: Aus

5.7.5. Displaybeleuchtung

Die Dauer der Displaybeleuchtung ist in folgenden Schritten einstellbar:

1. während der Bedienung und ca. 10 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche
2. zusätzlich zu 1. während der Komfort-Zeiträume „Heizen“ und der Partyfunktion
3. zusätzlich zu 1. während der Komfort-Zeiträume „Heizen“ und „Kühlen“ sowie der Partyfunktion
4. zusätzlich zu 1. während der Komfort-Zeiträume „Kühlen“ und der Partyfunktion
5. permanente Beleuchtung

Werkseinstellung: während der Bedienung und ca. 10 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche

5.7.6 Anzeigeeinheit

Es kann zwischen folgenden Anzeigeeinheiten gewählt werden:

1. Zeit
2. Temperaturen
3. Zeit & Temperaturen im Wechsel

Werkseinstellung: Zeit & Temperaturen im Wechsel

5.7.7 Werkseinstellungen

Hier werden folgende Inhalte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt:

- die Tagesprogramme,
- die Komfort-Temperatur Sollwerte („Heizen“ / „Kühlen“),
- die ECO-Temperatur Sollwerte („Heizen“ / „Kühlen“),
- eingegebene Urlaubstermine sowie der Urlaubs-Temperatur Sollwert,
- die Betriebsart auf „Automatik nach Tagesprogramm“,
- der Anzeigeeinheit,
- die Beleuchtungsdauer,
- der gelernte Temperaturgradient (siehe 5.7.4. Lernfunktion).

6. Expertenmenü

Das Expertenmenü wird im Hauptmenü unter Punkt „Einstellungen“ (siehe 5.) durch eine ca. 10 Sekunden lange Betätigung der rechten Tastfläche aufgerufen.

Achtung! In diesem Menü werden Regelungseinstellungen vorgenommen, die nur durch eine qualifizierte Heizungs- oder Elektrofachkraft durchgeführt werden dürfen. Einstellungen im Expertenmodus können nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, sondern müssen bewusst eingestellt werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

6.1 Sprache

Es kann zwischen der deutschen, der englischen, der französischen, der niederländischen, der polnischen, der spanischen, der tschechischen oder der russischen Sprache gewählt werden.

6.2 Reglertyp

Es kann zwischen Heizen-Regler, Heizen / Kühlen-Regler oder Kühlen-Regler gewählt werden. Nach Änderung des Reglertyps werden die Funktionen der Eingänge I1 und I2 abgefragt (siehe 6.5).

6.3 Rohrsystem

Bei Auswahl des Reglertyps Heizen / Kühlen-Regler kann hier zwischen 2-Rohrsystem (gemeinsamer H / K-Ausgang an Klemme O1) und 4-Rohrsystem (Heizen-Ausgang an Klemme O1 und Kühlen-Ausgang an Klemme O2) gewählt werden.

6.4 Lüfterausgang O3

Es kann zwischen der Funktion AUS, Nachlauf 10 Minuten oder Permanent gewählt werden. Weiterhin kann hier die minimale Drehzahl des Lüfters in 10 Stufen zwischen 0 und 9 eingestellt werden. Ist ein minimaler Drehzahlwert eingestellt, so entfällt die Funktion AUS.

In Abhängigkeit von den Einstellungen liegt am Ausgang O3 eine Spannung von 0 - 10V (SELV) an. Werkseinstellung: Nachlauf 10 Minuten, minimale Drehzahl 0

6.5 Funktionen Eingang I1 und I2

Die von dem ausgewählten Reglertyp und vom Rohrsystem abhängigen Funktionen der Eingänge I1 und I2 sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

	Heizen		Heizen/Kühlen				Kühlen	
	I1	I2	2-Rohr		4-Rohr		I1	I2
			I1	I2	I1	I2		
Temp.Fühler 47kΩ	x	-	x	-	x	-	x	-
Eingang ECO	x	x	x	-	x	x	x	x
Eingang AUS	x	x	x	-	x	x	x	x
Taupunktsensor	-	-	x	-	x	-	x	-
VL- Fühler 47kΩ	-	-	-	x	-	-	-	-
Eingang Kühlen	-	-	-	x	-	-	-	-

Wenn ein Eingang ohne Funktion bleiben soll, muss die Funktion ECO ausgewählt werden und der Eingang unbeschaltet bleiben (Wirkweise ECO wenn Kontakt geschlossen - siehe Punkt 6.7).

Temperaturfühler 47kΩ

Bei Auswahl dieser Funktion muss ein externer Temperaturfühler mit einem Widerstandswert von 47kΩ bei 25°C am Eingang I1 angeschlossen werden. Die Wichtung zwischen externem (max.100%) und internem Fühler (max. 90%) muss festgelegt werden.

⚠ Wichtung Sensor

intern ↔↔ extern

50% 50%

◀ Ende
OK
▶

◀

▶

Ende

OK

Wichtung intern +10%

Wichtung extern +10%

Abbruch der Eingabe

Übernahme des Wertes, Rückkehr ins Expertenmenü

Passende Fühler siehe 13. Zubehör.

Eingang ECO:

Wird ein Kontakt (siehe 9. – Anschluss-Schaltpild 230V AC Version bzw. 10. – Anschlusschaltpild 24V AC / DC Version) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt der KTRRUu in die Betriebsart ECO. Dies wird mit der Titelzeile „extern ECO“ angezeigt. Eine Signalisierung über den ECO-Ausgang erfolgt dabei nicht. Eine aktive Partyfunktion wird nicht beeinflusst. Mit der **Mode** Taste kann nur noch zwischen „extern ECO“ und „AUS“ gewechselt werden. Die ECO-Temperatur kann wie unter Punkt 5.4 beschrieben eingestellt werden. Die Wirkweise des Eingangs kann an den Kontakt angepasst werden (siehe 6.7).

Eingang AUS:

Wird ein Kontakt (siehe 9. – Anschluss-Schaltpild 230V AC Version bzw. 10. – Anschlusschaltpild 24V AC / DC Version) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt der KTRRUu in die Betriebsart AUS. Dies wird mit der Titelzeile „extern AUS“ und dem Text „AUS“ angezeigt. Befindet sich der KTRRUu zum Zeitpunkt der „Fern-AUS“ Auslösung in einer Menüfunktion, so geht der Regler erst nach Verlassen der Menüfunktionen in den AUS-Zustand. Die Wirkweise des Eingangs kann an den Kontakt angepasst werden (siehe 6.7).

Taupunktsensor:

Die aktive Kühlung kann bei Kondensatbildung durch einen optionalen externen Sensor unterbrochen werden. Der Taupunktsensor muss an dem Ort mit der größten Taupunktwahrscheinlichkeit an den Kühlkreislauf montiert werden. Kann dieser Montageort nicht eindeutig festgelegt werden, besteht die Möglichkeit, bis zu 5 Taupunktsensoren parallel an den Regler anzuschließen. Vorzugsweise sollten die Taupunktsensoren am in den Raum führenden Zulauf und / oder im Fensterbereich montiert werden. Der Lüfter, wenn vorhanden, bleibt für den gesamten Zeitraum der Btauung eingeschaltet. (zzgl. 10 Minuten Nachlauf).

VL- Fühler 47kΩ:

Durch das Ermitteln der Vorlauftemperatur mit einem Vorlauf-Fühler (47kΩ bei 25°C) erfolgt eine automatische Umschaltung zwischen dem Heiz- und Kühlbetrieb.

Umschaltpunkte: Temperatur > 25°C Heizen (<47kΩ)
 Temperatur < 18°C Kühlen (>65kΩ)

Passende Fühler siehe 13. Zubehör.

Eingang Kühlen:

Wird ein Kontakt (siehe 9. – Anschluss-Schaltpild 230V AC Version bzw. 10. – Anschluss-Schaltpild 24V AC / DC Version) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt der KTRRUu in die Betriebsart Kühlen bzw. Heizen. Die Wirkweise des Eingangs kann an den Kontakt angepasst werden (siehe 6.7)

6.6 Funktion der Ausgänge O1 und O2

Die von dem ausgewählten Reglertyp und vom Rohrsystem abhängigen Funktionen der Ausgänge O1 und O2 sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

	Heizen		Heizen/Kühlen				Kühlen	
			2-Rohr		4-Rohr			
	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2
Heizen	x	-	-	-	x	-	-	-
Heizen/Kühlen	-	-	x	-	-	-	-	-
Kühlen	-	-	-	-	-	x	x	-
Ausgang ECO	-	x	-	x	-	-	-	x
Ausgang AUS	-	x	-	x	-	-	-	x

Beide Ausgänge können an den gewünschten Ventiltyp oder Aktortyp angepasst werden.

NO = Normally Open / stromlos offen (Werkseinstellung)

NC = Normally Closed / stromlos geschlossen

Ausgang ECO:

Mit dem Ausgang ECO können an Thermostaten mit entsprechendem ECO-Eingang zeitgesteuert die Temperaturen abgesenkt werden (Master_Slave-Regelung). Der Ausgang ECO ist aktiv, wenn die Betriebsart ECO ausgewählt wurde oder sich der Regler, durch das Uhrenprogramm, im jeweiligen ECO (Heizen / Kühlen)-Modus befindet. Dadurch werden die an diesem Ausgang angeschlossenen Regler (siehe 9. – Anschluss-Schaltbild 230V AC Version bzw. 10. – Anschluss-Schaltbild 24V AC / DC Version) in den ECO Modus versetzt (siehe 2.).

In der Betriebsart AUS wird der Ausgang ECO ebenfalls aktiv. Die Wirkweise ist konfigurierbar (siehe 6.7). Eine durch den ECO- Eingang ausgelöste ECO-Betriebsart wirkt sich nicht auf den Ausgang aus.

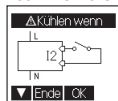
Ausgang AUS:

Der Ausgang AUS ist aktiv, wenn die Betriebsart AUS ausgewählt wurde. Ein, durch den AUS-Eingang am KTRRUu ausgelöster AUS-Modus wird gleichfalls signalisiert. Die Wirkweise ist konfigurierbar (siehe 6.7).

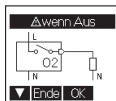
6.7 Konfiguration der Wirkweise der Ein- und Ausgänge

Beispiele für Konfiguration der Wirkweise der Eingänge I1 und I2 sowie des Ausgangs O2.

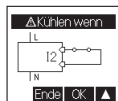
230V AC Version (KTRRUu 217.456)



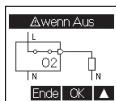
Kühlen wenn
Kontakt an I2
offen



Wenn Regler Aus
kein Potential am
Ausgang O2

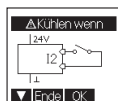


Kühlen wenn
Kontakt an I2
geschlossen

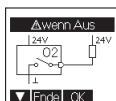


Wenn Regler Aus
230V~ Potential am
Ausgang O2

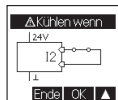
24V AC / DC Version (KTRRUu 257.456)



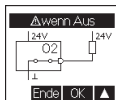
Kühlen wenn
Kontakt an I2
offen



Wenn Regler Aus
kein Potential
am Ausgang O2



Kühlen wenn
Kontakt an I2
geschlossen



Wenn Regler Aus
Ground Potential
am Ausgang O2

6.8 Messkorrektur

Der gemessene Temperaturwert kann, für den internen sowie den externen Temperaturfühler am Eingang I1 einzeln (in Abhängigkeit der Konfiguration) im Bereich von -5K bis +5K in 0,1K-Schritten angepasst werden. Dabei wird im Display der aktuelle, unkorrigierte Messwert für den jeweiligen Fühler angezeigt (Werkseinstellung 0.0).

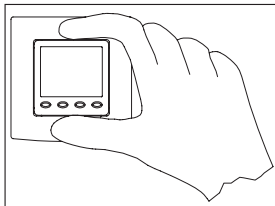
6.9 Regelverfahren

2-Punkt-Verfahren (Hystereseregulierung): Werkseinstellung, geeignet für alle Temperiersysteme.

PI-PWM-Verfahren (proportional-integral): Bei trägen Temperiersystemen, wie z.B. Fußbodenheizungen, kann die PI-PWM-Regelung zu besseren Regelergebnissen führen.

7. Montage/Anschluss

Der Regler ist zur Montage in die Unterputzdose bestimmt und darf nicht direkt Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Regler auch rückseitig keiner Fremderwärmung oder -kühlung, z.B. bei Hohlwänden durch Zugluft oder Steigleitungen, ausgesetzt wird. Der Regler ist auf die Tapete / den Wandbelag zu montieren. Das Gerät mit dem 50 x 50 mm Gehäusedeckel ist mittels



Zwischenrahmen der Schalterhersteller nach DIN 49075 in nahezu alle Schalterprogramme integrierbar. Das Gerät mit dem 55 x 55 mm Gehäusedeckel ist ebenfalls für diverse Schalterprogramme geeignet. Bei Mehrfachrahmen ist der Regler immer an unterster Stelle zu montieren.

230V AC Version (KTRRUu217.456): **Achtung, vor Installation Netzspannung allpolig abschalten!**
24V AC / DC Version (KTRRUu 257456): **Achtung, vor Installation Versorgungsspannung abschalten!** Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß Anschluss-Schaltbild Punkt 9. – 230V AC Version bzw. 10. – 24V AC / DC Version). Hierzu können die Steckklemmen komfortabel vorverdrahtet und bei der Montage in die Unterputzdose mit dem Regler verbunden werden. Zum Öffnen des Gerätes

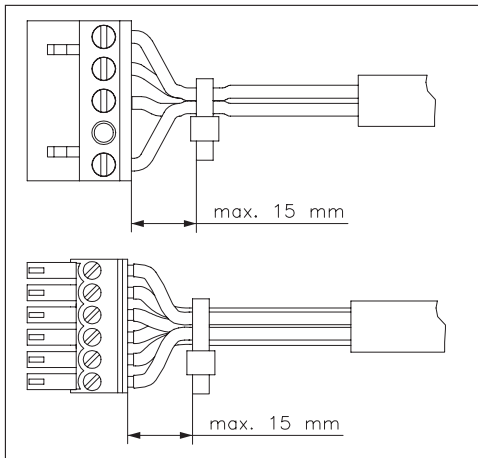
8. Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme werden automatisch die Expertenmenüpunkte 6.1 Sprache, 6.2 Reglertyp aufgerufen. Bei Auswahl des Reglertyps Heizen/ Kühlen-Regler muss das Rohrsystem (siehe 6.3) ausgewählt werden. Im Anschluss werden die Funktionen der Eingänge I1 und I2 sowie der Ausgänge O1 und O2 abgefragt. Erst nach korrekter Eingabe ist das Gerät funktionsfähig. Die Wirkweise der Aus- und Eingänge kann nun im Expertenmenü (siehe 6.7) konfiguriert werden.

Wichtiger Hinweis für 230V AC Version (KTRRUu 217.456)!

Die Einzeladern der Netzspannungsversorgung und der Fühler- bzw. Lüfterleitungen sind durch Setzen je eines Kabelbinders gegen Verlagerung zu sichern. Hierbei ist auf einen möglichst kurzen Abstand, maximal jedoch 15 mm, zwischen Kabelbinder und Netzanschluss bzw. Fühlerklemmen zu achten.

Klemme Netzanschluss



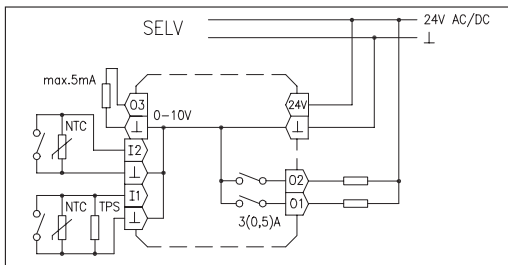
Klemme Fühler/Kontaktanschluss SELV

9. Technische Daten 230V AC Version (KTRRUu 217.456)

Betriebsspannung:	230V~, 50Hz
Fühler:	NTC – intern NTC 47k Ω – extern anschließbar Taupunktsensor
Schaltkontakt:	2 Relais / Schließer, Typ 1C
Schaltvermögen:	je 3 (0,5) A / 230V~, max. 5 Ventilantriebe je Ausgang
Analoger Ausgang:	0-10V (SELV), max. 5 mA zur Lüfteransteuerung
Einstellbereiche:	5 ... 30°C Heizen 18 ... 40°C Kühlen
Schaltdifferenz:	<1K
Anzeige:	beleuchtetes, grafisches Display
Elektrischer Anschluss:	Schraub-Steckklappen netzspannungsseitig 0,75 – 2,5 mm ² niederspannungsseitig 0,08 – 1,5 mm ² max. 1W, ca. 2,2 VA
Leistungsaufnahme:	
Schutzart:	IP 30
Schutzklasse:	II, nach entsprechender Montage
Gangreserve:	ca. 3 Tage
zul. Luftfeuchte:	max. 95%, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	– 20 ... + 70°C
Umgebungstemperatur:	0 ... 40°C
Farbe Gehäuse:	reinweiß, perlweiß oder verkehrsweiß
Material Gehäuse:	PC, PMMA, ABS
Montage / Befestigung:	in Unterputzdose, in nahezu alle Flächenschalterprogramme adaptierbar
Verschmutzungsgrad:	2
Bemessungsstoßspannung:	4.000 V
Kugeldruckprüfung:	75°C
Energieeffizienzklasse:	I oder IV (Beitrag zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz 1% oder 2%)*

*Temperaturregler mit auswählbarem Regelverfahren. Je nach gewähltem Regelverfahren wird dieser Regler unterschiedlichen Klassen zugeordnet (2-Punkt: Klasse I; PI-PWM: Klasse IV).

10. Anschlussschaltbild 24V AC / DC Version (KTRRUu 257.456)

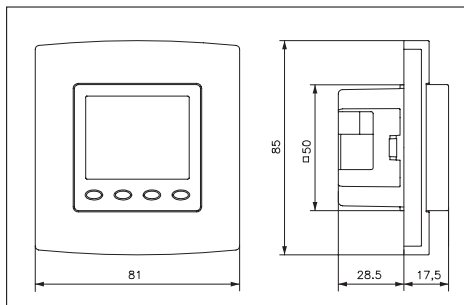


10. Technische Daten 24V AC / DC Version (KTRRUu 257.456)

Betriebsspannung:	24V AC / DC, Schutzkleinspannung
Fühler:	NTC – intern NTC 47k Ω – extern anschließbar Taupunktsensor
Schaltkontakt:	2 Relais / Schließer, Typ 1C
Schaltvermögen:	je 3 (0,5) A / 24V AC/DC, max. 5 Ventilantriebe je Ausgang
Analoger Ausgang:	0-10V (SELV), max. 5 mA zur Lüfteransteuerung
Einstellbereiche:	5 ... 30°C Heizen 18 ... 40°C Kühlen
Schaltdifferenz:	<1K
Anzeige:	beleuchtetes, grafisches Display
Elektrischer Anschluss:	Schraub-Steckklemmen Versorgungsspannung u. Schaltausgänge 0,75 – 2,5 mm ² Fühler- / Kontakteingangsseitig, Lüfterausgang 0,08 – 1,5 mm ²
Leistungsaufnahme:	max. 1W, ca. 2,2 VA
Schutzart:	IP 30
Schutzklasse:	III
Gangreserve:	ca. 3 Tage
zul. Luftfeuchte:	max. 95%, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	– 20 ... + 70°C
Umgebungstemperatur:	0 ... 40°C
Farbe Gehäuse:	reinweiß, perlweiß oder verkehrsweiß
Material Gehäuse:	PC, PMMA, ABS
Montage / Befestigung:	in Unterputzdose, in nahezu alle Flächenschalterprogramme adaptierbar
Verschmutzungsgrad:	2
Kugeldruckprüfung:	75°C
Energieeffizienzklasse:	I oder IV (Beitrag zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz 1% oder 2%)*

*Temperaturregler mit auswählbarem Regelverfahren. Je nach gewähltem Regelverfahren wird dieser Regler unterschiedlichen Klassen zugeordnet (2-Punkt: Klasse I; PI-PWM: Klasse IV).

11. Maßzeichnung



12. Fühlerfehler / Notbetrieb

Ein Fühlerfehler wird im Display mit einer Fehlermeldung und einer rot blinkenden Lampe signalisiert.

Interner Fühler defekt:

ohne ext. Fühler

Notbetrieb

mit ext. Fühler / Wichtung max 60% int.

Regelung nach externem Fühler

Externer Fühler defekt:

Wichtung 0 ... 60% extern

Regelung nach internem Fühler

Wichtung 70 ... 100% extern

Notbetrieb

VL- Fühler defekt:

Heizbetrieb, keine Kühlung

Während des Notbetriebes wird, sofern es die eingestellte Betriebsart zulässt, eine relative Einschaltdauer von 30% gehalten, um ein Auskühlen oder Frostschäden im Raum zu vermeiden. Die Einschaltdauer teilt sich auf in 3 Minuten Ein und 7 Minuten Aus.

13. Zubehör

- Taupunktsensoren TPS 1, TPS 2 und TPS 3.
- externe Temperaturfühler
 - PFC47 (Strahlungsfühler als Pendelfühler),
 - STF-2 (Strahlungsfühler im Raumfühlergehäuse),
 - BTF2-C47-0000 (Raumfühler),
 - ALF-2 (Anlegefühler),
 - KF-2 (Kabelfühler).

Fühlerwerte in kOhm

0°C	155,480
5°C	120,696
10°C	94,377
15°C	74,314
20°C	58,910

25°C	47,000
30°C	37,732
35°C	30,472
40°C	24,750
45°C	20,214

14. Gewährleistung

Die angegebenen technischen Daten wurden durch uns jeweils in einem dafür geeigneten Prüf- und Testumfeld (hierzu geben wir auf Anfrage Auskunft) ermittelt und stellen nur auf dieser Grundlage die vereinbarte Beschaffenheit dar. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber / Kunden vorgesehenen Verwendungszweck oder den Einsatz unter den konkreten Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber / Kunden; hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.

Table of contents, overview



1.	Safety information	28
2.	Application / functional description	29
3.	Operating instructions	29
4.	Control operation	30
4.1	Temporary set temperature setting	30
4.2	Setting of the fan speed	31
4.3	Selection of the operating mode / antifreezing function	32
5.	Main menu	34
5.1	Submenu Party	34
5.2	Submenu Holiday	35
5.3	Setting of the time / the date	35
5.4	Entry of the set temperatures	36
5.5	Entry of the weekday programs	36
5.6	Information	38
5.7	Settings	40
6.	Experts menu	45
7.	Mounting / connection	45
8.	First start-up and commissioning	45
9.	Connection diagram and technical data of the 230V AC model (KTRRUu 217.456)	46
10.	Connection diagram and technical data of the 24V AC / DC model (KTRRUu 257.456)	48
11.	Dimensioned drawing	51
12.	Sensor faults / emergency operation	51
13.	Accessories	51
14.	Warranty	52

1. Safety information



Expert electricians only may open this device in due compliance with the wiring diagram shown on the housing / represented in the corresponding operating instructions. All expert electricians charged with the execution of such works must comply with the relevant safety regulations currently operative and in force.

Caution: The operation of the controller in the vicinity of other devices that do not comply with the EMC directives may affect its functions. The company charged with the installation of the device must, after the completion of the installation works, instruct the user of the control system into its functions and in how to operate it correctly. These operating instructions must be kept at a place that can be accessed freely by the operating and/or servicing personnel in charge.





2. Application / functional description

This flush-mounted controller has been devised for the time-dependent control of the cooling/heating operations performed by 2- and 4-pipe systems existing in hotels, living spaces and/or business premises. It suits for the control of both normally closed and normally open valve actuators. It has been designed to perform its control operations as room climate controller, heating or cooling controller either without or in combination with a fan. In the event the output O2 has been configured as ECO output (see 6.6), this output switches during all ECO times (as for the configuration of the mode of action of the in- and outputs see section 6.7) and all connected controllers are switched over to operation in ECO mode (see section 9., "Connection diagram of the 230V AC model" or section 10., "Connection diagram of the 24V AC / DC model").






3. Operating instructions

The device is equipped with 4 touch keys, all of which have been marked by the symbol . The functions allocated to them may vary in dependence on the operation requirements. The related function is being indicated on the display that exists above the corresponding keys . A special protective function helps prevent an inadvertent activation of the touch keys. This function is activated 20 seconds after any of the touch keys has last been activated. Actuating any of the touch keys deactivates this function again for 2 seconds (see advice indicated on the display).

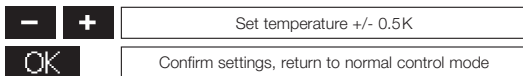
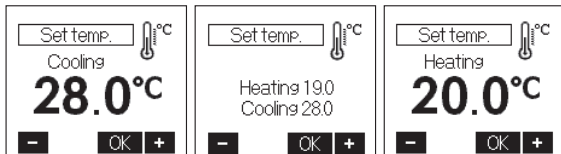
4. Control operation in combination with a fan

		Setting of the fan speed see 4.2
		Selection of the operation mode see 4.3
		Main menu see 5.
		Temporary set temperature setting see 4.1

4. Control operation without a fan

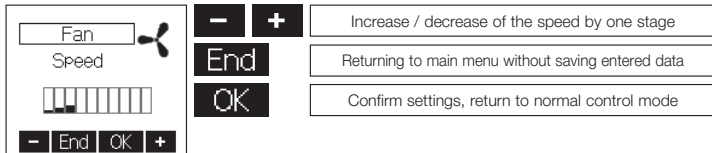
		Temporary set temperature setting see 4.1
		
		
		Main menu see 5.

4.1 Temporary set temperature setting



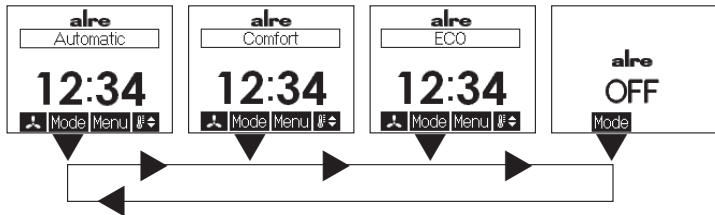
If no key has been activated within a period of approx. 5 seconds, the system returns to normal control mode again. The changed temperature value is being taken over and imported. The adjusted set temperature continues to be effective until the moment the operating mode is changed, no matter if changing manually or automatically after triggering by the switch clock. The same applies if the holiday or party function has been started or cancelled or the experts menu been called up. With all controller types, i.e. heating, heating/cooling or cooling controllers, the temporary set value setting is realised using the same keys.

4.2 Setting of the fan speed



The settings made in this menu depend on the actually adjusted fan operating mode (see 6.4), including the adjusted minimum fan speed (see 6.4) and the speed range resulting from it. The available speed range includes 10 different stages.

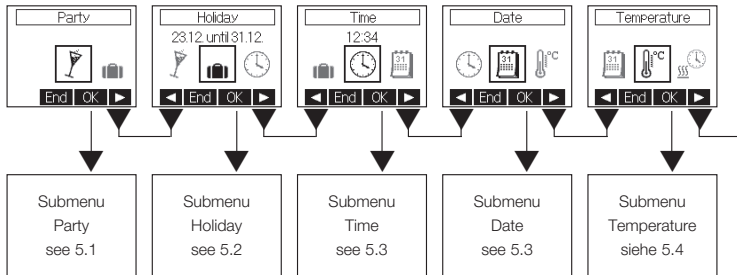
4.3 Selection of the operating mode / antifreezing function



- Actuating the touch key **Mode** allows to change the operating mode in the order shown below:
- Automatic (automatic control in dependence on the adjusted weekday program – see 5.4 / 5.5)
 - Comfort (permanent adjustment of control operations to the comfort temperature – see 5.4)
 - ECO (permanent adjustment of control operations to the ECO temperature – see 5.4)
 - OFF (frost protection)

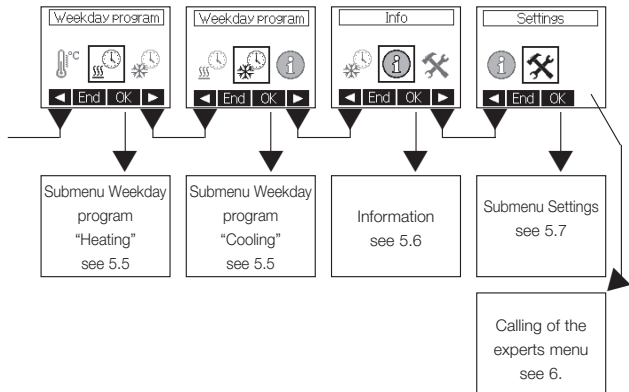
In “OFF” mode, the controller activates the antifreezing function each time the temperature value measured by the internal or the activated external sensor falls below a level of approx. 5°C. When controlling 2-pipe systems, the common heating/cooling output (O1) is being activated. The heating symbol appears on the display and the corresponding indicator lamp lights red. When controlling 4-pipe systems, both the heating (O1) and the cooling output (O2) are active. In this case, the heating or cooling symbols appear alternately on the display and the red or the blue indicator lamp is on. The controller is deactivated again when exceeding a temperature level of approx. 6°C. This antifreezing function helps prevent rooms from cooling down thoroughly and protects against the occurrence of frost damage.

5. Main menu



Actuating the key **End** terminates the main menu.

5. Main menu



If the controller has been configured for heating/cooling control applications (see 6.2), separate weekday programs for both heating and cooling mode control operations can be created. If it has been configured for either heating or cooling control applications, only the respective setting function is available.

5.1 Submenu Party

Party until Hour:Minute 22:30 - End OK +	- +	Party end +/- 15 minutes
	End	Returning to main menu without saving entered data
	OK	Starting the party function


Actuating the **OK** touch key starts the party function. The temperature remains fixed until to the attaining of the entered time. Once this time has been attained, the system changes over to operation in the previous mode. Actuating the **End** touch key cancels the party function at any time.

5.2 Submenu Holiday

Holiday from Month 14.12 - End OK +	- +	Month in which holidays begin +/- 1
	End	Returning to main menu without saving entered data
	OK	Changing over to the day on which holidays begin


The settings "Day on which holidays begin", "Month in which holidays end" and "Day on which holidays end" are made in the same manner as explained above with regard to the setting "Month in which holidays begin". Following this, the holiday temperature is to be entered (factory setting 17°C). Actuating the **OK** key confirm the settings. No cooling takes place throughout the holiday time. Already existing holiday data can be cancelled by calling up the holiday submenu again. Actuating the key **End** returns to main menu without saving entered data.


5.3 Setting of the time / the date

Time  Hour 12:34 - End OK +	- + End OK	Hour +/- 1 Returning to main menu without saving entered data Changing to the minute entry display
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

For the entry of the minutes proceed in the same manner as explained above with regard to the entry of the hours. Actuating the **OK** key after a change of the minutes imports the changed values and brings the operator back to the main menu. At the same time, the seconds are being reset to "0". For the setting of the date (entry of year, month and day) proceed in the same manner as explained before with regard to the entry of the time.

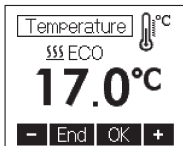
5.4 Entry of the set temperatures "heating" and "cooling" (only with the heating function activated) plus entry of the comfort temperatures

Temperature  ☰ Comfort 20.0°C - End OK +	- + End OK	Comfort temperature +/- 0.5K Returning to main menu without saving entered data Confirm settings, changing to the ECO "heating" / "cooling" temperature entry display
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temperature  ✱ Comfort 25.0°C - End OK +

Factory settings: heating 20°C / cooling 25°C
The heating / cooling will be set to this temperature during all comfort times.

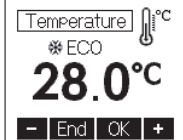
5.4 Entry of the set temperatures “heating” and “cooling” (only with the related function activated) plus entry of the ECO temperature



ECO temperature +/- 0.5K

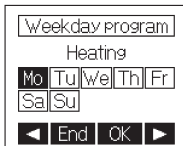
Returning to main menu without saving entered data

When entering the “heating” ECO temperature with the cooling function activated, the system changes over to the display for the entry of the “cooling” comfort temperature. Otherwise, it confirms the settings value and returns to the main menu.



Factory settings: heating 17°C / cooling 28°C
The maximum adjustable “heating” ECO temperature is equivalent to the “heating” temperature value – 1K. The minimum adjustable “cooling” ECO temperature is equivalent to the “cooling” temperature value + 1K. Throughout all ECO times, the control operations are adjusted to these temperatures.

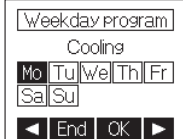
5.5 Entry of the set temperatures “heating” and “cooling” (only with the related function activated) plus selection of the weekday



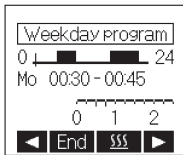
Weekday onward / backward

Returning to main menu without saving entered data

Changing to the display for the entry, of comfort and ECO times



5.5 Entry of the set temperatures “heating” and “cooling” (only with the related function activated) plus selection of the comfort (■) and ECO (_) times



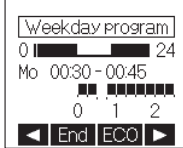
Position +/- 15 minutes

End

Termination of entries. If no changes have been made, the system returns to the display for the selection of the weekday. Otherwise, it changes over to the entry confirmation display.

⋮ ECO

Shifting between comfort or ECO time period



“Heating” comfort times (factory settings):

Monday to Friday: 05:00 ... 9:00 a.m. / 16:00 ... 22:00 p.m.

Saturday and Sunday: 06:00 a.m. ... 22:00 p.m.

“Cooling” comfort times (factory settings):

Monday to Friday: 00:00 ... 9:00 a.m. / 16:00 ... 00:00 p.m.

Saturday and Sunday: 00:00 ... 24:00 p.m.

5.5 Entry of the weekday programs Confirmation of entries



Confirm settings, change to the menu enabling the copying of entries with respect to other weekdays



Returning to the weekday selection display without saving the entered data

5.5 Entry of the weekday programs

Import of the entries made with regard to other weekdays

Import for						
Mo-Fr		Sa-Su				
Mo	Tu	We	Th	Fr		
Sa		Su				
◀	End	OK	▶			



Selection forward / backward

End

Returning to the weekday selection display without saving the entered data

OK

Confirm settings with respect to the selected weekday(s).

5.6 Information

alre	
KTRRUu217.456	
Version 1.0	
www.alre.de	
QR	OK

Indication of the QR code:

The internet address coded in the QR code allows to access further information on this controller so long as this function is available.

5.7 Settings

Settings			
Keylock	✗		
DST	✓		
Valve protection	✗		
▼	End	✗	▲



Selection upward / downward

End

Termination of entries, returning to the main menu



Activation or deactivation of the selected function

5.7 Settings

The following functions are available:

5.7.1. Keylock

The keylock is activated 2 minutes after actuating any of the touch keys. The key icon appears on the display to indicate this locked state. Actuating and holding any of the keys depressed for 10 seconds reactivates the touch keys.

Factory setting: OFF

5.7.2. Automatic change between daylight saving and standard time

The harmonised daylight saving time in the European Union takes effect as of the last Sunday in March, i.e. as of 2.00 o'clock a.m. CET and lasts until to 3.00 o'clock a.m. on the last Sunday in October (CEST) each year (directive 2000/84/EC of the European Council and Parliament). The temperature controller changes the time all automatically at these dates. The automatic change between daylight saving and standard time can also be deactivated to enable the changing of the time at other dates or to meet the time conditions in other regions.

Factory setting: ON

5.7.3. Valve and pump protection function

The valve and pump protection function serves to prevent the valve seat and/or the pump(s) from corroding up during longer stop times. If using the device for the control of warm-water heating systems, activating the valve protection function is recommended. After activation of the valve and pump protection function, the controller actuates the valve(s) or triggers a heating pump once every Monday at 11.00 o'clock a.m. over a 5 minute time period.

Factory setting: OFF

5.7.4. Self-learning function

The self-learning function serves for the autonomous attaining of the comfort temperature at a preset time. The antedated point at which the system switches from ECO over to comfort temperature sets itself all autonomously. Depending on the calorific output and the prevailing outside temperature, the heating time will vary. The self-learning function is available only if operating in heating mode.

Factory setting: OFF

5.7.5. Backlighting of the display

The length of time during which the display backlight is on, can be selected as follows:

1. Backlight during operation plus 10 seconds after the last actuation of any of the touch keys
2. In addition to above 1.: Backlight during the "heating" comfort times and during operation in party mode
3. In addition to above 1.: Backlight during the "heating" and "cooling" comfort times and during operation in party mode
4. In addition to above 1.: Backlight during the "cooling" comfort times and during operation in party mode
5. Permanent backlight.

Factory setting: During operation plus 10 seconds after the last actuation of any of the touch keys

5.7.6 Display indications

The following indications can be selected:

1. Time
2. Temperature
3. Time & temperature (alternating)

Factory setting: Time & temperature (alternating)

5.7.7 Factory settings

The following factory settings can be reactivated:

- The weekday programs
- The comfort temperature set values ("heating/cooling")
- The ECO temperature set values ("heating/cooling")
- Possibly entered holiday dates including holiday temperature set value
- Weekday program based automatic mode
- The display indications
- The duration of the backlight time
- The "learned" temperature gradient (see 5.7.4., "Self-learning function")

6. Experts menu

Depressing the right touch key and keeping it depressed for 10 seconds after accessing the "settings" submenu (see 5.) from the main menu enables to call the experts menu. **Caution!** This menu enables to make control settings that may only be performed by a qualified heating specialist or an expert electrician. The settings made while operating in this mode cannot be reset via the reset function and have to be made knowingly, therefore.

The following settings are available:

6.1 Language

The operator can select between the following languages: Czech, Dutch, English, German, Polish, Russian and Spanish.

6.2 Selection of controller types

The following controller types can be selected: "heating", "heating/cooling" or "cooling". The functions of the outputs I1 and I2 are being interrogated (see 6.5).

6.3 Pipe system

If selecting the heating/cooling controller, the device can be set here for the control of 2-pipe systems (joint heating/cooling output at terminal O1) or for the control of 4-pipe systems (heating output at terminal O1 and cooling output at terminal O2).

6.4 Fan output O3

The following functions can be selected: OFF, "fan overrun (10 min.)" and "continuous operation". In addition, the minimum speed of the fan can be set here by selecting one of the stages within a range from 0 to 9. The OFF function is no longer available once a minimum fan speed has been selected.

Factory settings: 10 min. overrun and minimum speed "0"

6.5 Functions available via inputs I1 and I2

The functions available via inputs I1 and I2 including their dependencies on the selected controller type and pipe system can be learned from the table below:

	Heating		Heating/Cooling				Cooling	
	I1	I2	2-pipe		4-pipe		I1	I2
			I1	I2	I1	I2		
Temp. sensor 47kΩ	x	-	x	-	x	-	x	-
ECO input	x	x	x	-	x	x	x	x
OFF input	x	x	x	-	x	x	x	x
Dew point sensor	-	-	x	-	x	-	x	-
FLOW sensor 47kΩ	-	-	-	x	-	-	-	-
Cooling input	-	-	-	x	-	-	-	-

Selecting the ECO function and leaving it unwired allocates no function to this input.

Temperature sensor 47kΩ

This function should be selected only after connecting an external temperature sensor to input I1 first. At a temperature of 25°C, the resistance value of this sensor must be equivalent to 47kΩ. The efficiency of the external sensor (max. 100%) in relation to the internal sensor (max. 90%) needs to be defined.

▲ Sensor weighting

intern. ↔↔ extern.

50% 50%

◀ End OK ▶

◀

▶

End

OK

Efficiency of the internal sensor + 10%

Efficiency of the external sensor + 10%

Returning to experts menu without saving entered data

Confirm settings, returning to the experts menu

Regarding appropriate sensors, please refer to section 13., "Accessories".

6.6 Functions available via outputs O1 and O2

The functions available via inputs O1 and O2 including their dependencies on the selected controller type and pipe system can be learned from the table below:

	Heating		Heating/Cooling				Cooling	
			2-pipe		4-pipe			
	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2
Heating	x	-	-	-	x	-	-	-
Heating/Cooling	-	-	x	-	-	-	-	-
Cooling	-	-	-	-	-	x	x	-
ECO output	-	x	-	x	-	-	-	x
Output OFF	-	x	-	x	-	-	-	x

Both outputs can be adjusted to the desired fan or actor type.
NO = normally open (open in currentless state = factory setting)
NC = normally closed (closed in currentless state)

ECO output:

The output ECO can be used to control the temperature of thermostats with the corresponding ECO input (Master-Slave Control). The ECO output is active if the operating mode ECO has been selected or if the controller, through the operation of the clock program, operates in the current ECO mode (heating or cooling). The controllers connected to this output (see section 9., "Connection diagram of the 230V AC model" or section 10., "Connection diagram of the 24V AC / DC model") are thus initiated to operate in ECO mode (see 2.).

The ECO output is, likewise, rendered active while operating in "OFF" mode. The mode of action can be configured as needed (see 6.7). Any ECO mode triggered via the ECO input has no effect on the output.

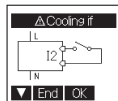
The output "OFF":

The output "OFF" is active once the operating mode "OFF" has been selected. Any OFF mode triggered via the "OFF" output of the KTRRUu will, likewise, be signalled. The mode of action can be configured as needed (see 6.7)

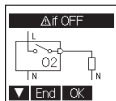
6.7 Configuration of the mode of action of the in- and outputs

Input I1 and I2 and output O2 configuration examples regarding their mode of action

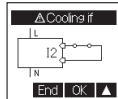
230V AC model (KTRRUu 217.456)



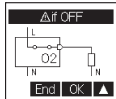
Cooling if
contact open
at I2



With controller
in OFF no potential
present at output O2

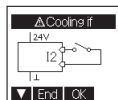


Cooling if
contact closed
at I2

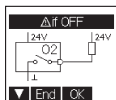


With controller
in OFF state 230V-
potential present
at output O2

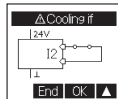
24V AC / DC model (KTRRUu 257.456)



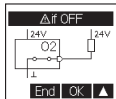
Cooling if
contact at I2
open



If controller OFF:
No potential at
output O2



Cooling if
contact at I2
closed



If controller OFF:
Ground potential
at output O2

6.8 Measuring correction

The measured temperature value can, in dependence on the related configuration, be adjusted at the input I1 with regard to the internal and external temperature sensor within a range from -5K to +5K at 0.1K steps. At the same time, the uncorrected value measured by the related sensor is being indicated on the display (factory setting 0.0).

6.9 Control method

Two-point method (hysteresis control): Factory preset, specially suited for use with all temperature equalization systems.

PI-PWM method (PI = proportional-integral): With all slow acting temperature equalization systems, such as floor heating systems, the application of the PI-PWM method can yield improved control results.

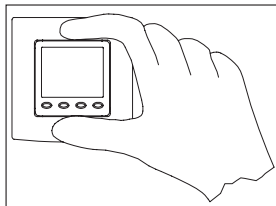
7. Mounting / connection

The controller is determined for installation in an UP box and may not be exposed directly to any heat or cold sources. Furthermore, care must be taken to ensure that the device is not exposed to the influence of foreign heat or cold sources that warm or cool the device at its back (through air flows in cavity walls or the temperatures radiated by ascending pipelines, f. ex.). The controller is to be mounted on the wallpaper or wall covering, respectively. The device equipped with the 50 x 50 mm housing cover can be integrated into almost all currently available flush switch installation frame systems when using DIN

49075 compliant intermediate frames. The device equipped with the 55 x 55 mm housing is, likewise, suited for use with different frame systems. If using multiple frames, the controller needs always to be mounted in the lowest position.

CAUTION (230V AC model KTRRUu 217.456): Prior to performing any installation works, always make sure to disconnect the mains voltage at all poles!

CAUTION (24V AC / DC model KTRRUu 257.456): Prior to performing any installation works, always make sure to switch off the power supply! The electrical connection is to be realised as shown in the connection diagram in section 9., "Connection diagram of the 230V AC model" or section 10., "Connection diagram of the 24V AC / DC model". The pluggable screw terminals can comfortably be pre-wired for

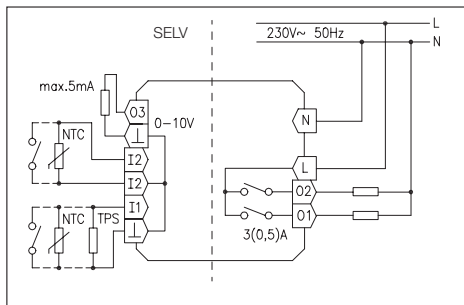


this purpose and connected to the controller while installing it into the under plaster box. The opening of the device is realised as described in the drawing below by holding the housing cover at the top and bottom and pulling it open.

8. First start-up and commissioning

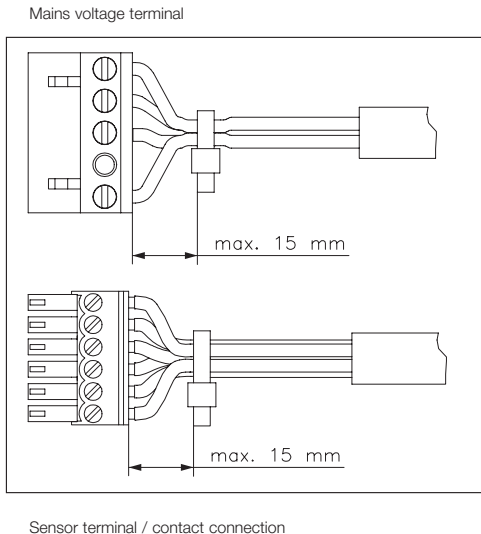
When starting the controller up for the first time, the experts menu items 6.1, "Language", and 6.2, "Controller type" are being called up all automatically. If selecting the controller model for "heating / cooling", the pipe system to be controlled (see 6.3) needs to be selected in addition. After that, the functions allocated to the inputs I1 and I2 and those allocated to the outputs O1 and O2 are being interrogated. The device is operative only if all entries have been made correctly. The mode of action of the out- and inputs can now be configured in the experts menu (see 6.7).

9. Connection diagram of the 230V AC model (KTRRUu 217.456)



Important advice concerning the 230V AC model (type KTRRUu 217.456)!

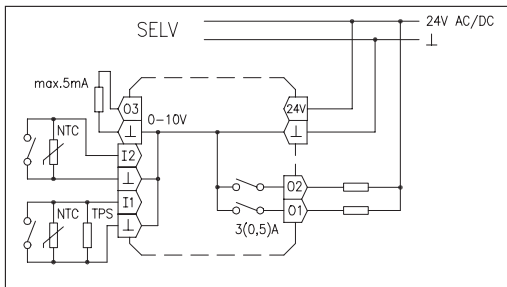
The single power supply wires, including those of the sensors and fans should be protected against shifting by fixing one cable tie each as shown here below. In doing so, care must be taken to ensure that the distance between the cable tie and the mains voltage or sensor terminals is as short as possible (maximum 15 mm).



10. Technical data of the 230V AC model (KTRRUu 217.456)

Operating voltage:	230 VAC / 50 Hz
Sensor:	NTC – internal type; NTC 47k Ω – externally connectable Dew point sensor
Switching contact:	2 relays (make contact), type 1C
Switching capacity:	3(0.5)A in each case / 230VAC (max. 5 valve drives per output)
Analogue output:	0-10V (SELV), max. 5 mA for fan triggering
Setting range:	5 ... 30°C (heating) 18 ... 40°C (cooling)
Switching difference:	<1K
Display:	graphic display, backlit
Electrical connection:	pluggable screw terminals; 0.75 – 2.5 mm ² (supply voltage and switching outputs) 0.08 – 1.5 mm ² (on the fan- / contact input side; fan output)
Power consumption:	approx. 1W, approx. 2.2 VA
Degree of protection:	IP 30
Protection class:	II, (after corresponding installation)
Power reserve:	approx. 3 days
Admissible air moisture:	max. 95%, non condensing
Storage temperature:	- 20 ... + 70°C
Ambient temperature:	0 ... 40°C
Housing colour:	pure white, pearly white or traffic white
Housing material:	made of PC, PMMA or ABS
Installation / mounting:	in an UP box; suited for integration into all currently available flush mounted switch frame installation systems
Degree of contamination:	2
Rated impulse voltage:	4.000 V
Temperature of ball indentation test:	75°C
Energy efficiency class:	I or IV (contribution to seasonal space heating energy efficiency 1% or 2%*) *Temperature controller with selectable control method. This controller is, depending on the actually selected control method, allocated to different classes (2-point: class I; PI-PWM: class IV).

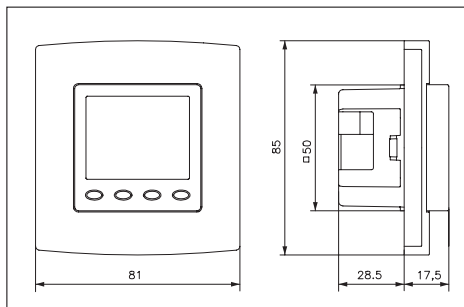
10. Connection diagram and dimensioned drawing of the 24V AC / DC model (KTRRUu 257.456)



10. Technical data of the 24V AC model (KTRRUu 257.456)

Operating voltage:	24V AC / DC (safety extra-low voltage)
Sensor:	NTC – internal type; NTC 47k Ω – externally connectable Dew point sensor
Switching contact:	2 relays (make contact), type 1C
Switching capacity:	3(0.5)A in each case / 24V AC/DC (max. 5 valve drives per output)
Analogue output:	0-10V (SELV), max. 5 mA for fan triggering
Setting range:	5 ... 30°C (heating) 18 ... 40°C (cooling)
Switching difference:	<1K
Display:	graphic display, backlit
Electrical connection:	pluggable screw terminals; 0.75 – 2.5 mm ² (supply voltage and switching outputs) 0.08 – 1.5 mm ² (on the fan- / contact input side; fan output)
Power consumption:	approx. 1W, approx. 2.2 VA
Degree of protection:	IP 30
Protection class:	III
Power reserve:	approx. 3 days
Admissible air moisture:	max. 95%, non condensing
Storage temperature:	- 20 ... + 70°C
Ambient temperature:	0 ... 40°C
Housing colour:	pure white, pearly white or traffic white
Housing material:	made of PC, PMMA or ABS
Installation / mounting:	in an UP box; suited for integration into all currently available flush mounted switch frame installation systems
Degree of contamination:	2
Temperature of ball indentation test:	75°C
Energy efficiency class:	I or IV (contribution to seasonal space heating energy efficiency 1% or 2%)* *Temperature controller with selectable control method. This controller is, depending on the actually selected control method, allocated to different classes (2-point: class I; PI-PWM: class IV).

11. Dimensioned drawing



12. Sensor faults / emergency operation

An indicator lamp blinks red and a corresponding error message appears on the display as soon as a sensor fault is detected.

Internal sensor defective:

Without external sensor

With external sensor and efficiency

internal in relation to external sensor max. 60%

operation in emergency mode

execution of control operations based on the data ratio of delivered by the external sensor

External sensor defective:

Weighting 0 ... 60% external

execution of control operations based on the data delivered by the internal sensor

Weighting 70 ... 100% external

operation in emergency mode

FLOW sensor defective:

operation in heating mode, no cooling takes place

On condition that the actually adjusted operating mode allows to do so, a relative duty cycle of 30% is being maintained to prevent the related room from cooling down thoroughly and protect it against frost damage. The activation time divides into a 3 minute ACTIVE and a 7 minute OFF time.

13. Accessories

- Dew point sensors: TPS 1, TPS 2 and TPS 3.
- External temperature sensors: PFC47 (pendulum type radiation sensor), STF-2 (radiation sensor housed in an ambient temperature sensor casing), BTF2-C47-0000 (ambient temperature sensor), ALF-2 (contact sensor), KF-2 (cable sensor)

Sensor values in kOhm

0°C	155.480
5°C	120.696
10°C	94.377
15°C	74.314
20°C	58.910

25°C	47.000
30°C	37.732
35°C	30.472
40°C	24.750
45°C	20.214

14. Warranty

We determined the technical data provided in an inspection and test environment suited to this task (we are happy to provide details on request) and this data only presents the agreed properties on this basis. The purchaser / customer is responsible for checking the suitability of the use or usage intended by the purchaser / customer under the specific conditions of use; we do not accept any liability for this. We reserve the right to amendments.