

1.50 Airblock
1.52/1.53 Luftzerhitzer

KaBUS Regelungssystem



Bedienerhandbuch

Für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das KaBUS-Regelungssystem wurde zur Regelung von Kampmann-Luftheizanlagen konzipiert. Das System darf nur für Anwendungen verwendet werden, wie sie in dieser Anleitung beschrieben sind. Bedingungen und Einschränkungen müssen eingehalten werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine Verwendung entstanden sind, die von der in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung abweicht.

Zum Gebrauch dieser Anleitung...

Die vorliegende Anleitung ist in drei Hauptkapitel unterteilt:

Bedienung: Seite 3

Inbetriebnahme: Seite 36

Anhang: Seite 45

- Beschreibung aller Einstellmöglichkeiten, die nach erfolgreicher Inbetriebnahme zur Erhöhung des Komforts zu Verfügung stehen.
- Erläuterung der zur Inbetriebnahme der Anlage erforderlichen Bedienschritte.
- Beschreibung weiterführender Einstellungen für spezielle Einsatzfälle und Sonderfunktionen.

Wichtige Hinweise



Gefahrenhinweis!

Bei Nichtbeachtung kann eine Gefahr für Personen und Sachwerte bestehen



Stichwortverzeichnis

Das Stichwortverzeichnis am Ende dieser Anleitung hilft Ihnen bei der gezielten Suche und Durchführung bestimmter Bedienschritte. Wenn zu einem Begriff zusätzliche Informationen aufgeführt sind, wird dieses durch einen Hinweispfel gekennzeichnet. Zusätzlich sind viele der Begriffe, die am linken Seitenrand aufgeführt sind, in der Stichwortliste aufgeführt.

Darstellung des Displays in dieser Anleitung

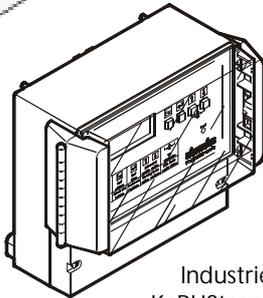
Im Display der KaBUStronic können maximal vier Menüzeilen gleichzeitig dargestellt werden. In den Graphiken dieser Bedienungsanleitung wird der nicht sichtbare Teil des Menüs grau unterlegt.

Der jeweils in Bearbeitung befindliche Teil des Menüs (Cursorzeichen oder Parameter) blinkt und wird ebenfalls grau unterlegt dargestellt.





KaBUStronic



Industrie-KaBUStronic

Bedieneinheit: KaBUStronic oder Industrie-KaBUStronic

Die beiden Ausführungen der KaBUStronic besitzen die gleichen Funktionen. Mit der KaBUStronic Bedieneinheit werden sämtliche Einstellungen vorgenommen. Die Bedienung erfolgt über vier Tasten und ein Display.

Über ein cursorgeführtes Display gelangen Sie in verschiedene Auswahlmenüs (Seite 4: Menüstruktur).

Eingabe beginnen

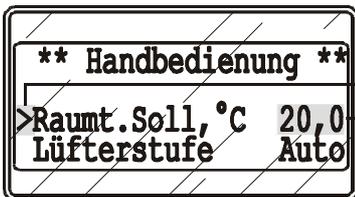


ENTER-Taste



Alle Eingaben beginnen Sie durch Betätigung der Entertaste. Die Anzeige wird umgeschaltet in die Handbedienebene

Display und Tastatur



Sämtliche Eingaben können Sie gemäß der nachfolgenden Tabelle vornehmen.

	Esc	←	↑	↓
Cursor blinkt	Menü/Wert schließen	Menü/Wert öffnen	Zeile aufwärts	Zeile abwärts
Parameter blinkt	Abbruch ohne Speichern	Beenden und Speichern	Einstellung ändern oder erhöhen	Einstellung ändern oder verringern

Die Tabelle befindet sich auch hinter der Bedienklappe der KaBUStronic.

Eingabe beenden

ESCAPE-Taste



Alle Eingaben beenden Sie durch Betätigung der Escape-Taste. Wenn die Escape-Taste nicht betätigt wird, erfolgt nach Ablauf einer bestimmten Zeit die automatische Umschaltung des Displays.

Mehrkreisregelung



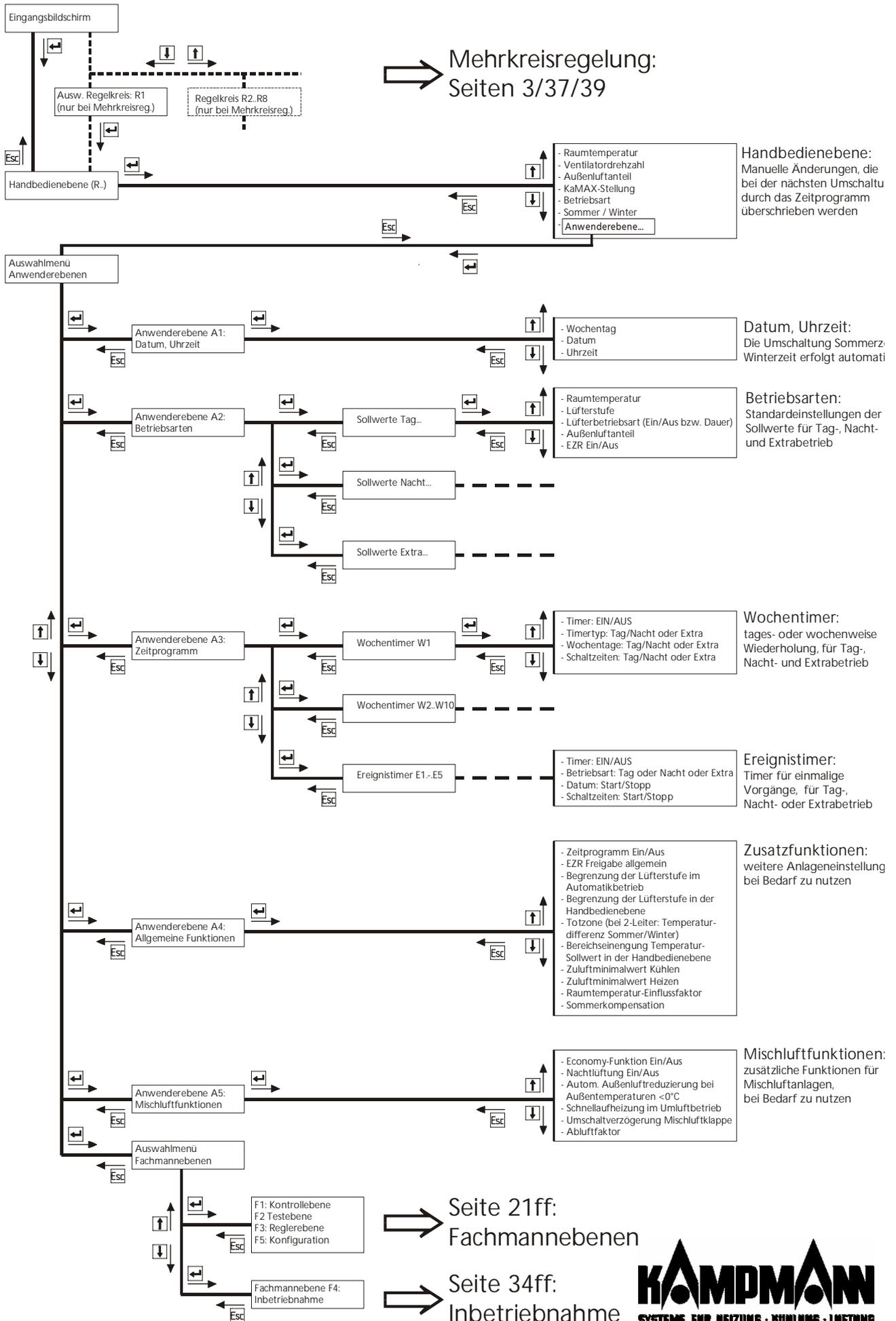
CURSОР-Tasten



nur bei Mehrkreisregelung!

Bei Anlagen mit Mehrkreisregelung wird die gerade ausgewählte Regelgruppe (R1 bis max. R8) im Display angezeigt. Mit den Cursor-Tasten kann eine andere Regelgruppe ausgewählt werden





Inhalt

Allgemeine Hinweise	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Zum Gebrauch dieser Anleitung...	2
Die KaBUStronic-Bedieneinheit	3
Menüstruktur (Gesamtdarstellung)	4
Inhalt	5
Handbedienebene	6
Standardanzeige	6
Sollwerte	6
Bedienbeispiel (Raum-Sollwertänderung)	7
Anwendereneben	8
Anwenderenebene A1: Datum, Uhrzeit	9
Anwenderenebene A2: Betriebsarten	10
Anwenderenebene A3: Zeitprogramm	11
Anwenderenebene A4: Allgemeine Funktionen	13
Anwenderenebene A5: Mischluftfunktionen	17
Anwenderenebene A6: KaMAX-Regelung	19
Einzelraumregler	21
Reine Zulufttemperaturregelung	22
Fachmannebenen	23
Fachmannebene F1: Fehlermeldungen	25
Fachmannebene F2: Testebene	27
Fachmannebene F3: Reglerebene	29
Fachmannebene F5: Konfiguration	34
Inbetriebnahme (Fachmannebene F4)	36
Erst-Inbetriebnahme	37
Anlagenkonfiguration nach der Erst-Inbetriebn.	38
Mehrkreisregelung	39
Inbetriebnahme-Statistik	40
Inbetriebnahme löschen / Neu-Inbetriebnahme	41
Gerätekonfiguration ändern	42
ONLINE-Service-Monitor	43
Anhang	45
Parameter-Werkseinstellungen	46
Fehlermeldungen	49
LED-Signale der KaBUS-Module	51
Hardware-Reset	52
Multifunktions-Eingänge und -ausgänge	53
Stichwortverzeichnis	59

Standardanzeige (Standby)

Solange keine Eingabe erfolgt, werden im Display allgemeine Betriebsinformationen angezeigt.

Soll/Istwertanzeige der Raumtemperatur

Istwert: bei einem oder mehrere Raumfühlern je Gruppe/Regelkreis
Sollwert: bei einem Raumfühler je Gerät

Handbedienebene: Einstellbare Parameter

**	Handbedienung	**
>	Raumt. Soll, °C	20,0
	Lüfterstufe	5
	Außenluft, %	50
	KaMAX-Stellg, %	50
	Betriebsart	Tag
	Sommer/Winter	Som
	Anwender Ebene...	

Raumtemperatur

Ventilator-Drehzahl

Außenluftanteil

KaMAX-Stellantrieb

Betriebsarten

Sommer/Winterbetrieb

Anwender Ebenen

Synchronisation

*	KaBUStronic	*
---	-------------	---

Handbedienebene

Standardanzeige

The diagram shows a rectangular display with the following information and labels:

- * blinkt:** Synchronisation läuft (points to a star symbol)
- Datum:** Tag.Monat.Jahr (points to 22.06.1998)
- Regelkreis:** nur bei Mehrkreisregelung (points to RI)
- Uhrzeit:** Stunden:Minuten (points to 12:16)
- Wochentage:** Mo = Montag, Di = Dienstag, Mi = Mittwoch, Do = Donnerstag, Fr = Freitag, Sa = Samstag, So = Sonntag (points to Mo)
- Derzeitige Betriebsart:** Ta = Tagbetrieb, Na = Nachtbetrieb, Ex = Extrabetrieb (points to Ta)
- Sommer/Winterbetrieb:** So = Sommerbetrieb, Wi = Winterbetrieb (points to Som)
- Anzeige Temperaturwert:** Solltemp. = eingestellte Raumtemperatur, Isttemp. = tatsächliche Raumtemperatur (points to 20 °C)

Alle in der Handbedienebene vorgenommenen Änderungen bleiben nur bis zur nächsten Umschaltung Tag/Nach/Extrabetrieb bestehen.

Ausnahme: Umschaltung Sommer/Winterbetrieb

Sollwerte

Raumtemperatur (nicht bei reiner Zulufttemperaturregelung): Einstellbereich: 5 °C bis 35 °C, Begrenzung des Einstellbereiches in der Anwender Ebene A4

Ventilatorstufe: Einstellmöglichkeiten: Lüfterstufe „0“ bis „5“, bzw. „Auto“ (= automatische Lüfterstufeneinstellung, abhängig von der Temperaturdifferenz Sollwert/Istwert der Raumtemperatur.

Außenluftanteil: Nur bei Mischluftanlagen:
Einstellbereich: 0% bis 100% in 5%-Schritten, oder Auf/Zu

KaMAX-Stellung: Verstellmöglichkeit für den KaMAX-Luftauslass: nur bei Anlagen mit motorbetätigtem KaMAX. Dieser Menüpunkt erscheint nur dann, wenn die KaMAX-Regelung deaktiviert ist (Anwender Ebene A6).

Betriebsart: Umschaltung der Betriebsart: Tag-, Nacht- oder Extrabetrieb.

Sommer/Winterbetrieb: Manuelle Umschaltung Sommerbetrieb ↔ Winterbetrieb: Das Regelverhalten ist von der Ausführung der Anlage abhängig:

Anlagenausführung	„Sommer“	„Winter“
2Leiter, Heiz- oder Kühlmedium	Kühlen	Heizen
2Leiter, nur Heizmedium	Heizen oder Lüften	Heizen
4Leiteranlage, Heiz- und Kühlmedium	Heizen und Kühlen	Heizen

Wechsel in die Anwender Ebenen, zur Einstellung der Betriebsarten, des Zeitprogrammes sowie zusätzlicher Funktionen.

Bei der **Synchronisation** stellt sich die Regelung neu ein. Die Synchronisation wird wiederkehrend automatisch gestartet. Während der Synchronisation (Dauer ca. 3 min) werden Ventilatoren und Mischluftklappen nicht umgeschaltet. Im Display blinkt solange ein „*“ vor dem Wort „KaBUStronic“.

Bedienbeispiel

Änderung der Raumtemperatur von 20 °C auf 21,5 °C

Ausgangsbild: Standardanzeige (standby). Die Angabe „Ta So“ im Display zeigt, daß sich die Anlage in der Betriebsart „Tag“ und „Sommer“ befindet.

	*	KaBUStronic	*	
So	01.07.1998	17:00		
Ta	So	Isttemp.	20	°C

Tasten



Menü „Handbedienung“ öffnen:

Die Anzeige wird umgeschaltet. Der Cursor blinkt in der Zeile „Raumt. Soll“. Zum Ändern anderer Menüpunkte wählen Sie mit den Pfeiltasten die entsprechende Zeile aus.

**	Handbedienung	**
>	Raumt.Soll, °C	20,0
	Lüfterstufe	Auto



Wert öffnen:

Der Parameter „Raumtemperatur-Sollwert“ blinkt.

**	Handbedienung	**
>	Raumt.Soll, °C	20,0
	Lüfterstufe	Auto



Wert ändern:

Der gewünschte Wert wird eingestellt

**	Handbedienung	**
>	Raumt.Soll, °C	21,5
	Lüfterstufe	Auto



Wert speichern:

Der Cursor blinkt. Die Änderung ist übernommen worden. Falls die Änderung nicht übernommen werden soll, können Sie die Einstellung mit der ESC-Taste verlassen.

**	Handbedienung	**
>	Raumt.Soll, °C	21,5
	Lüfterstufe	Auto



Ende der Eingabe

ESCAPE-Taste drücken. Wenn die ESCAPE-Taste nicht betätigt wird, schaltet das Display nach 60 Sekunden automatisch zurück in die Standardanzeige (Standby).

*	KaBUStronic	*
So	01.07.1998	17:00
Ta	So	Isttemp.
		20
		°C

Weitere Einstellungen: Die gleiche Vorgehensweise wählen.



Bitte beachten!

Alle in der Handbedienebene eingestellten Werte werden bei der nächsten Umschaltung der Betriebsart (Tag, Nacht oder Extra) überschrieben. Möchten Sie eine Einstellung dauerhaft beibehalten, ist diese Änderung in der Anwenderebene A2 Betriebsarten zu programmieren.

Alternativ: Deaktivierung des Zeitprogrammes in der Anwenderebene A4 (Seite 14).

Anwendererebenen...



**	Anwendererebene	**
>A1	Datum, Uhrzeit..	
A2	Betriebsarten..	
A3	Zeitprogramm..	
A4	Allg. Funktionen	
A5	Mischluftfunkt..	
A6	KaMAX-Regelung..	
Fachmannebene	...	

Die ⇒Anwendererebenen beinhalten alle weiterführenden Einstellungen und Menüs zur Programmierung der KaBUS^{tronic}.

- Alle Anwendererebenen sind werksseitig voreingestellt.
- Über das Auswahlmenü können Sie die Anwendermenüs anwählen.
- Die Ebene A5 erscheint nur bei Geräten mit Außenluftanschluss
- Die Ebene A6 erscheint nur bei Geräten mit motorbetätigtem KaMAX-Luftauslass

Anwendererebenen: Untermenüs

Die Anwendererebenen sind in sechs Untermenüs verteilt:

A1	Datum, Uhrzeit
A2	Betriebsarten
A3	Zeitprogramm
A4	Allgemeine Funktionen
A5	Mischluftfunktionen
A6	KaMAX-Regelung

Datum, Uhrzeit

Einstellung des Wochentages sowie Datum und Uhrzeit

Betriebsarten

Festlegung der Einstellungen für Raumtemperatur, Ventilatorstufe und Aussenluftanteil für die benötigten Betriebsarten.

Zeitprogramm

Programmierung bzw. Änderung der werkseitig voreingestellten Zeitprogrammes.

Allgemeine Funktionen

- Einstellung zusätzlicher Parameter wie z. B. Sollwert- und Drehzahlbegrenzung
- Aktivierung weiterer Bedienfunktionen.

Mischluftfunktionen

nur bei Anlagen mit Mischluftfunktion:

Einstellung bzw. Aktivierung zusätzlicher Parameter sowie weitere Bedienfunktionen für Anlagen mit Außenluftanschluß. Das Menü erscheint nur im Display, wenn in der Anlage Mischluftgeräte angemeldet sind.

KaMAX-Regelung

nur bei Anlagen mit motorbetätigtem KaMAX-Luftauslass: Aktivierung und Einstellung der KaMAX-Regelung, die über eine Differenztemperaturregelung Stauwärme im Deckenbereich hoher Räume zur Raumbeheizung nutzt.

Fachmannebenen

Über diese Zeile können Sie in die ⇒Fachmannebenen wechseln, für die Einstellung weiterführender Anlagen- bzw. Regelungsparameter.

Anwender Ebene A1: Datum/Uhrzeit

**	A1	Datum, Uhr	**
>	Mittwoch	08.11.00	
	Zeitzone	D 11:09Uhr	

Menü A1: Datum, Uhrzeit

Datum und Uhrzeit

Wochentag, Datum und Uhrzeit können eingestellt werden. Alle Jahreszahlen, die kleiner als „98“ sind, werden als Jahreszahl „2000“ interpretiert.

Beispiel: „01“ = „2001“

Zeitumstellung

Sommerzeit

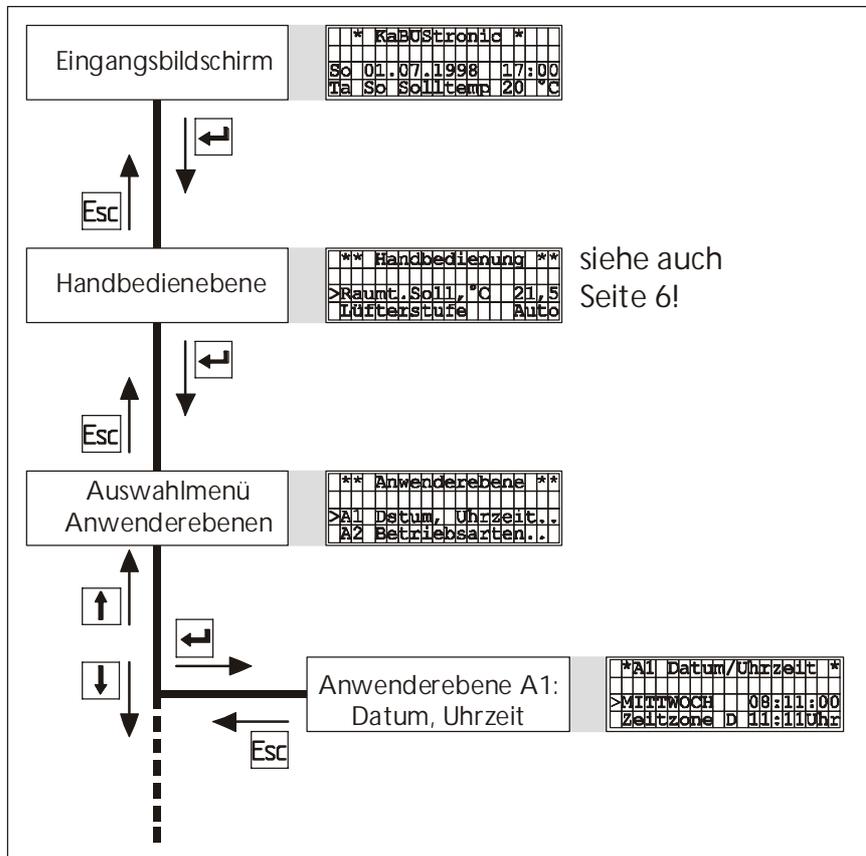
Einstellung „D“

Die KaBUStronic führt die Zeitumstellung Sommerzeit/Winterzeit an den in Deutschland dafür vorgesehenen Terminen automatisch durch.

Einstellung „--“

Es findet keine automatische Zeitumstellung statt.

Öffnen der Anwender Ebene A1 Datum, Uhrzeit



** A2 Betriebsarten **
> Sollwerte Tag...
Sollwerte Nacht...

Menü A2: Betriebsarten

Betriebsarten

Extrabetrieb

> Freigebe ExtraBetr. AUS



Einstellungen

** Sollwerte Tag *
> Raum. Soll. °C 20,0
Lüfterstufe Auto
Lüfterbetrieb Dauer
Außenluft, % 50
EZR-Betrieb EIN

Anwenderebene A2: Menü Sollwerte Tag

Einzelraumregler

Öffnen der Anwenderebene A2 Betriebsarten

Werkseitige Voreinstellung

Tagbetrieb	
Raumtemperatur	20 °C
Lüfterstufe	Auto
Lüfterbetriebsart	Dauer
Außenluftanteil	50 %
Einzelraumregler	Ein
Nachtbetrieb	
Raumtemperatur	16 °C
Lüfterstufe	Auto
Lüfterbetriebsart	Ein/Aus
Außenluftanteil	0 %
Einzelraumregler	Aus
Extrabetrieb: wie Tagbetrieb, falls aktiviert	

Anwenderebene A2: Betriebsarten

Die Betriebsarten ⇒ Tagbetrieb, ⇒ Nachtbetrieb und ⇒ Extrabetrieb stehen zur Verfügung. Die Umschaltung der Betriebsarten kann auf verschiedene Weise erfolgen:

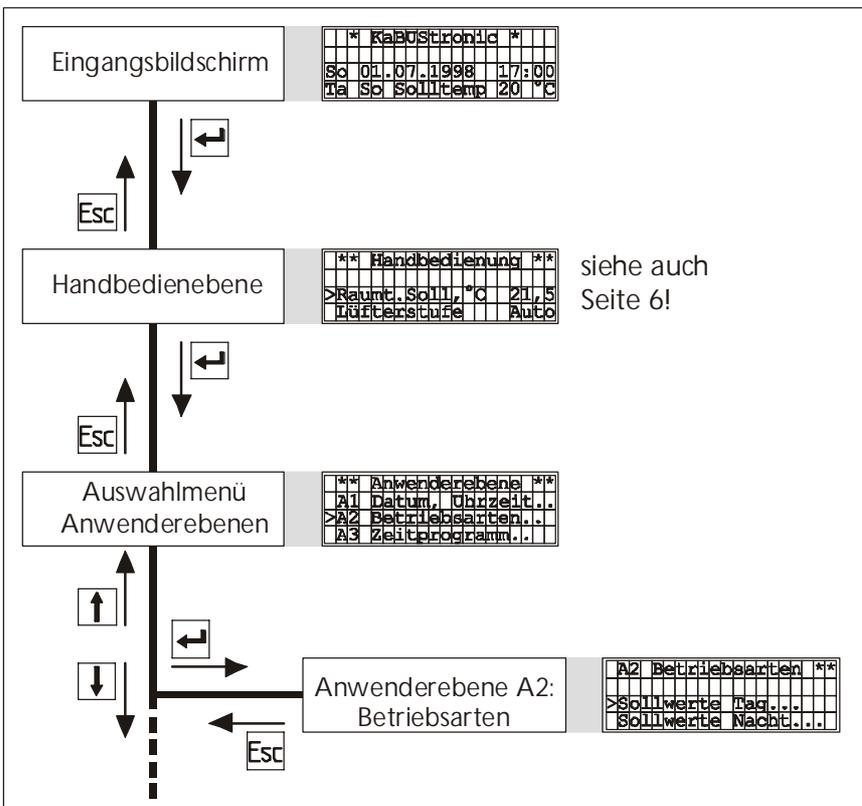
- **automatisch** über das Zeitprogramm (Anwenderebene 3, Seite 11)
- **manuell** in der Handbedienebene (Seite 6)
- **extern** über einen entsprechend programmierten ⇒ Multifunktionseingang

Der Extrabetrieb ist werksseitig nicht aktiviert. Freigabe Extrabetrieb: Fachmannebene F5 (Seite 32).

Einstellungen:

Folgende Einstellungen können für jede Betriebsart individuell festgelegt werden:

- **Raumtemperatur-Sollwert:** 5 °C ... 35°C
- **Lüfterstufe: Aus, Stufen 1, 2, 3, 4, 5 oder Automatik:** Bei Lüfterautomatikbetrieb wählt die Regelung selbstständig die passende Drehzahlstufe, abhängig von der Differenz Raumtemperatur-Sollwert/Istwert
- **Ventilator-Betriebsmodus: Ein/Aus-Betrieb, Dauerbetrieb:** nur bei Mischluftgeräten, zur Einhaltung einer Mindestaußenluftfrate
- **Außenluftanteil, Auf/Zu oder stetig 0-100%:** je nach Geräteausführung, nur bei Mischluftgeräten
- **Aktivierung Einzelraumregler:** falls ein Einzelraumregler vorhanden ist. Vorher ist die Freigabe der Einzelraumregler in der Anwenderebene A4 erforderlich (Seite 14).



Bei Anlagen mit reiner Zulufttemperaturregelung ändert sich das Betriebsartenmenü (Seite 22)



A3	Zeitprogramm	**
>W1	Wochen.T/N	EIN
W2	Wochen.T/N	EIN
W3	Wochentimer	AUS
E5	Ereign.Timer	AUS

Menü A3 Zeitprogramm: Der blinkende Doppelpunkt markiert den gerade aktiven Timer

Timervarianten

Anwenderebene A3: Zeitprogramm

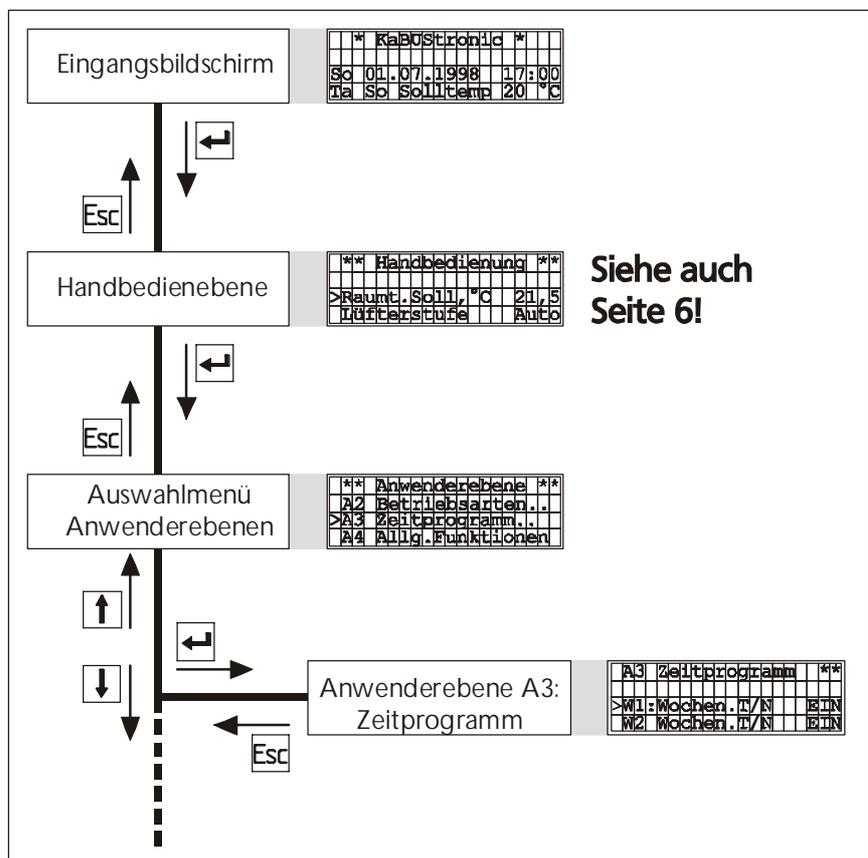
Im Zeitprogramm legen Sie durch die Programmierung der Timer fest, wann welche Betriebsarten (Tag/Nacht/Extra) mit den in der Anwenderebene A2 hinterlegten Sollwerten aktiviert sind.

Sie können drei verschiedenen Typen von Timern wählen:

- **Wochentimer Tag/Nacht** für tages- oder wochenweise Umschaltung der Betriebsarten Tag und Nacht
- **Wochentimer Extra Ein/Aus** für tages- oder wochenweise Einschaltung der zusätzlichen Betriebsart Extra.
- **Ereignistimer** für die Programmierung einmaliger Schaltvorgänge innerhalb eines Jahres (Jahresschaltfunktion)

Es stehen insgesamt 10 Wochentimer und 5 Ereignistimer zur Verfügung.

Öffnen der Anwenderebene A3 Zeitprogramm



Siehe auch Seite 6!

Zeitprogramm (de)aktivieren



Das komplette Zeitprogramm kann in der Anwenderebene A4 ein- bzw- ausgeschaltet werden. Die Programmierung der einzelnen Timer bleibt dabei erhalten.

Programmierung Wochentimer Tag/Nacht

* A3 Wochentim 01 *
>Wochentimer EIN
Timertyp Tag/Nacht
Tagbetrieb: 06:00
-- Mo Di Mi Do Fr --
Nachtbetrieb: 22:00
-- Mo Di Mi Do Fr --

- ⇒ Mit Cursortasten Timer auswählen
- ↳ Mit Entertaste Timer öffnen
 - ⇒ Timer aktivieren: ⇒"EIN"
 - ⇒ Timertyp auswählen ⇒"Tag/Nacht"
 - ⇒ Uhrzeit Tagbetrieb eingeben
 - ⇒ Wochentage Tagbetrieb eingeben
 - ⇒ Uhrzeit Nachtbetrieb eingeben
 - ⇒ Wochentage Nachtbetrieb ändern (falls unterschiedlich von Tagbetrieb)

Programmierung Wochentimer Extra Ein/Aus

* A3 Wochentim 03 *
>Wochentimer EIN
Timertyp Extra
Startzeit: 00:00
So Mo Di Mi Do Fr Sa
Stopzeit: 00:00
So Mo Di Mi Do Fr Sa

- ⇒ Mit Cursortasten Timer auswählen
- ↳ Mit Entertaste Timer öffnen
 - ⇒ Timer aktivieren: ⇒"EIN"
 - ⇒ Timertyp auswählen ⇒"Extra"
 - ⇒ Startzeit Extrabetrieb eingeben
 - ⇒ Wochentage „Start Extrabetrieb“ eingeben
 - ⇒ Stoppzeit Extrabetrieb eingeben
 - ⇒ Wochentage „Stopp Extrabetrieb“ ändern (falls nicht die gleichen Tage wie bei „Start Extrabetrieb“)

Tag/Nacht-Schaltbefehle, die in den Zeitraum „Extrabetrieb EIN“ fallen, werden nicht ausgeführt.

Programmierung Ereignistimer

* A3 Ereign.tim 1 *
>Ereignistimer EIN
Betriebsart Nacht
Startdatum 00.00.00
Startzeit 00:00
Stopdatum 00.00.00
Stopzeit 00:00

- ⇒ Mit Cursortasten Timer auswählen
- ↳ Mit Entertaste Timer öffnen
 - ⇒ Timer aktivieren: ⇒"EIN"
 - ⇒ Betriebsart auswählen ⇒"Tag, Nacht oder Extra"
 - ⇒ Startdatum der ausgewählten Betriebsart eingeben
 - ⇒ Startzeit der ausgewählten Betriebsart eingeben
 - ⇒ Stopdatum eingeben
 - ⇒ Stoppzeit eingeben

Alle Jahreszahlen werden als 2000er-Zahl interpretiert.
Beispiel: „01“ = „2001“.

Werkseinstellung

W1 Wochentimer:
Montag - Freitag 06:00 Uhr Tagbetrieb
22:00 Uhr Nachtbetrieb
W2 Wochentimer:
Samstag - Sonntag 08:00 Uhr Tagbetrieb
23:00 Uhr Nachtbetrieb

Schaltzeiten (werkseitig)



Alle Schaltbefehle von Wochentimern, die in den Zeitraum eines Ereignistimers fallen, werden nicht ausgeführt.

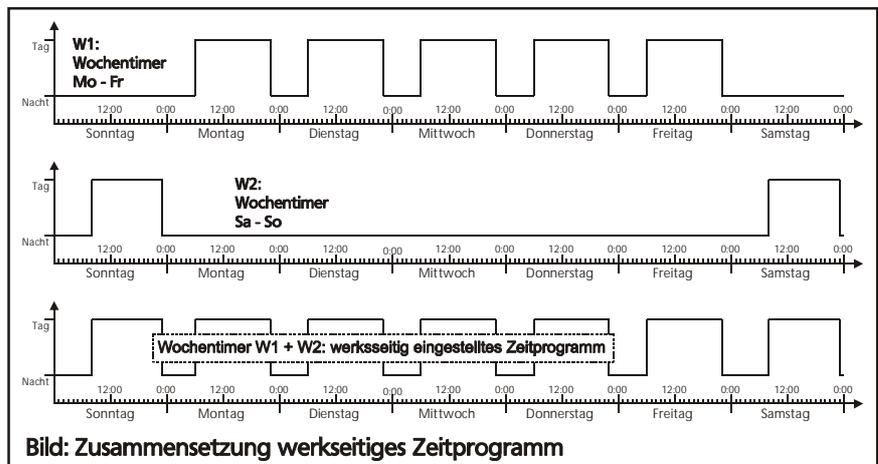


Bild: Zusammensetzung werkseitiges Zeitprogramm

A4	*	Allg	Funkt.	*	
>Zeitprogramm					EIN
EZR		Freigabe			AUS
LüftStufemax		Auto			5
LüftStufemax		Hand			5
Totzone		Tag, K			3,0
Totzone		Nacht, K			6,0
Nocke'		UG-AT,			°C 6
Nocke'		OG-AT,			°C 20
RT-Min.Sollw.,					°C 5
RT-Max.Sollw.,					°C 35
ZuluftMinKühl,					°C 18
ZuluftMinHeiz,					°C 37
RT-Einfluß					0,0
Sommerkompens.					0,5

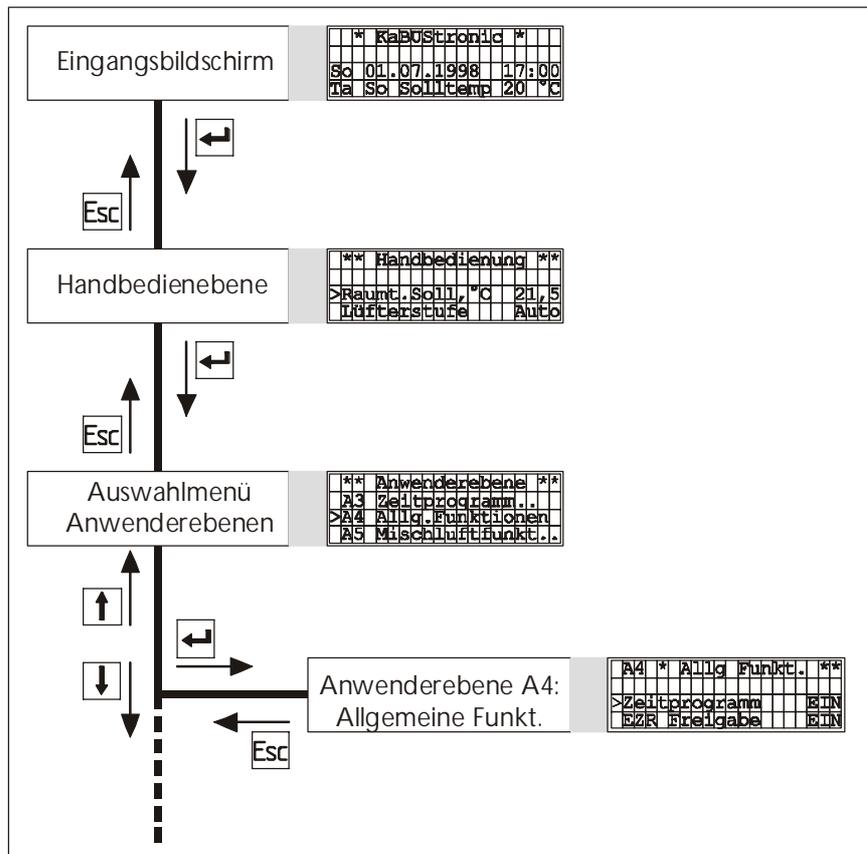
Menü A4: Allgemeine Funktionen

Anwenderebene A4: Allgemeine Funktionen

In der Anwenderebene A4 stehen weitere Betriebseinstellungen zur Verfügung, die im Bedarfsfall geändert werden können, falls die werkseitige Voreinstellung nicht den örtlichen Anforderungen entspricht.

Die einzelnen Funktionen werden nachstehend erläutert.

Öffnen der Anwenderebene A4 Allgemeine Funktionen



Zeitprogramm (de)aktivieren

>Zeitprogramm | | | | EIN

Funktionsbeschreibung Anwenderebene A4

Zeitprogramm (de)aktivieren

AUS	Zeitprogramm inaktiv. Betriebsartumschaltung nur noch manuell (⇒Handbedienebene oder ⇒Multifunktionseingang)
EIN	Zeitprogramm aktiv. Betriebsartumschaltung über Zeitprogramm, wahlweise auch manuell (⇒Handbedienebene oder ⇒Multifunktionseingang)

Werkseinstellung: EIN

Die Timerprogrammierung bleibt auch bei abgeschaltetem Zeitprogramm erhalten und kann jederzeit an dieser Stelle wieder aktiviert werden.

Freigabe Einzelraumregler

>EZR	Freigabe			EIN
EZR	Bereich	K		5,0

Freigabe Einzelraumregler

AUS	Alle Einzelraumregler (der Regelgruppe) gesperrt
EIN	Alle Einzelraumregler (der Regelgruppe) freigegeben
Werkseinstellung: AUS	

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn Einzelraumregler vorhanden sind. In der ⇒Anwenderebene A2 Betriebsarten legen Sie fest, bei welchen Betriebsarten (Tag, Nacht oder Extra) der Einzelraumregler zur Bedienung freigegeben ist.. Bei Freigabe kann der Einstellbereich für Temperatur und Drehzahl des Einzelraumreglers eingestellt werden. Die Freigabe muss für jede Regelgruppe separat erfolgen (⇒Mehrkreisregelung).

Freigabe "Umlüften"

>Fgbe	Umlüften			AUS
-------	----------	--	--	-----

Freigabe "Umlüften" (nur bei Umluftgeräten im Sommerbetrieb)

AUS	Funktion inaktiv
EIN	Funktion aktiv, d. h. außerhalb der Totzone findet eine Luftumwälzung statt. Die Heiz- und/oder Kühlventile bleiben geschlossen.
Werkseinstellung: AUS	

Ventilator-Drehzahlbegrenzung

>Lüftstufemin	Auto	1
Lüftstufemax	Auto	5

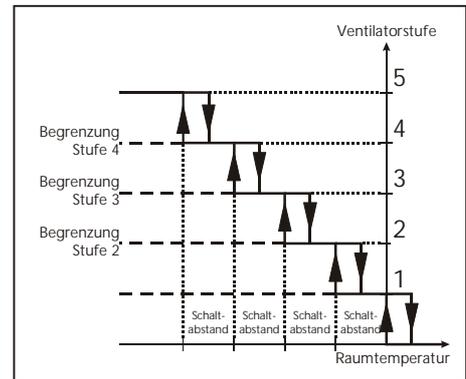
Drehzahlbegrenzung*

Automatikbetrieb

- Min-Begrenzung nur bei Anlagen mit Mindestaußenluft rate
- Max-Begrenzung bei allen Anlagenvarianten

Handbedienebene:

- Max-Begrenzung bei allen Anlagenvarianten, gültig auch für die Stufenwahl am Einzelraumregler.



>Lüftstufemax	Hand	5
---------------	------	---

Totzone

>Totzone	Tag, K			3,0
Totzone	Nacht, K			6,0

Totzone*

Einstellbarer Temperaturbereich zwischen Heizbetrieb und Kühlbetrieb bzw. Heizbetrieb und Lüftungsbetrieb, in dem keine aktive Regelung erfolgt..

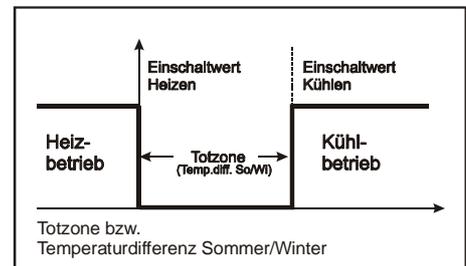
oder

Temperaturdifferenz Sommer/Winter

>dT	SoWi	Tag, K			3,0
dT	SoWi	Nacht, K			6,0

Temperaturdifferenz

Bei „2-Leiter-Anlagen mit Kühlmedium erscheint der Parameter „Temperaturdifferenz Sommer/Winterbetrieb“.



>Fgbe	NachtsKühlen			AUS
-------	--------------	--	--	-----

Handbedienebene

↳ Anwenderebene

↳ Fachmannebene F3

Die Nacht-Werte erscheinen erst nach der Freigabe des Kühlbetriebes während der Betriebsart Nacht.

Aussentemperatur Grenzwerte

>Nocke	'UG-AT', °C			6
Nocke	'OG-AT', °C			20

Aussentemperatur-Grenzwerte

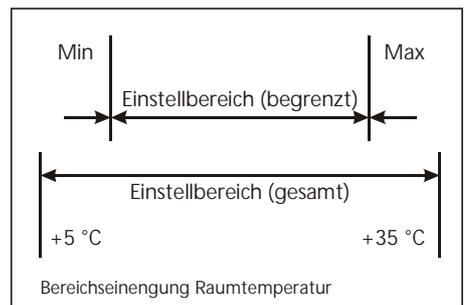
Es können zwei Aussentemperaturwerte eingestellt werden. Über Multifunktionsausgänge kann das Erreichen dieser Werte als Statusmeldung herausgegeben werden..

Raumtemperatur Bereichseinstellung*

>RT-Min.	SoUllw.	z	°C	5
RT-Max.	SoUllw.	z	°C	35

Bereichseinstellung Raumtemperatur *

Der Einstellbereich für die Raumtemperatur in der Handbedienebene und bei der Definition der ⇒Betriebsarten in der Anwenderebene A2 kann hier begrenzt werden.



* nicht verfügbar bei Anlagen mit reiner Zulufttemperaturregelung

Zusatzfunktionen durch Multifunktionseingänge

Bei der Programmierung von ⇨ Multifunktionseingängen mit den nachfolgenden Funktionen erscheinen zusätzliche Menüpunkte in der Anwenderebene A4.

Fensterüberwachung

>FensterAbsenkgr,K | 0

Fensterüberwachung

Bei Programmierung dieser Funktion erscheint ein weiterer Menüpunkt zur Einstellung der Temperaturabsenkung Heizbetrieb bei offenem Fenster. Bei Kühlbetrieb wird das Gerät komplett abgeschaltet.

Ventilator Kurzzeit- abschaltung

>Schweigebetr.,h | 0,5

Ventilator-Kurzzeitabschaltung

Bei Programmierung dieser Funktion erscheint ein weiterer Menüpunkt zur Einstellung der Abschaltdauer.

Partybetrieb

>Partybetrieb,h | 3,0

Partybetrieb

Bei Programmierung dieser Funktion erscheint ein weiterer Menüpunkt zur Einstellung der Zeitdauer Partybetrieb.

Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung

ZuluftMinKühl	/	°C	18
ZuluftMinHeiz	/	°C	26

Werkseitige Voreinstellung

Heizbetrieb	26 °C
Kühlbetrieb	12 °C

Raumtemperatur-Einflussfaktor

Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung

Zur Vermeidung von Zugerscheinungen wird die Temperatur am Luftaustritt des Gerätes begrenzt. Diese Funktion steht nur dann zur Verfügung, wenn das KaBUS-Gerät mit einem Ventil mit 3-Punktstellantrieb ausgestattet ist.

Raumtemperatur-Einflussfaktor

Bei Heizbetrieb kann es bei ungünstigen Bedingungen zu einer Erwärmung des Raumes über den eingestellten Sollwert kommen. Dieser Effekt kann aber durch eine Anpassung des Raumtemperatur-Einflussfaktors verhindert werden.

Wenn aufgrund der Zuluft-Minimalbegrenzung die Raumtemperatur über den Sollwert steigt, können Sie über den Raumtemperatureinflussfaktor eine automatische Absenkung der Zuluftminimalbegrenzung festlegen (siehe Rechenbeispiel).

Beispielrechnung Raumtemperatur-Einflussfaktor

Aktuelle Werte:	Eingestellte Zulufttemperatur	$\vartheta_{ZL\min} = 26^{\circ}C$
	Raumtemperatureinflussfaktor	$f_{RAUM} = 0,5$
	Raumtemperatur-Sollwert	$w_{HEIZ} = 20^{\circ}C$
	Raumtemperatur-Istwert	$\vartheta_{Xr} = 22^{\circ}C$

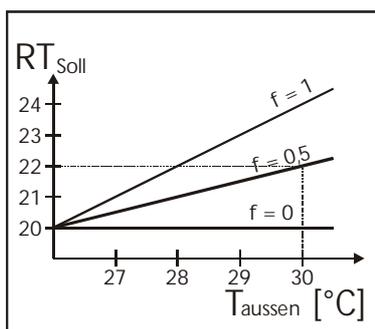
gesucht: neue minimale Zulufttemperatur $\vartheta_{ZL\min\ NEU}$

$$\text{Berechnungsformel: } \vartheta_{ZL\min\ NEU} = \vartheta_{ZL\min} - f_{RAUM} \cdot (\vartheta_{Xr} - w_{HEIZ})$$

Die Regelung errechnet den neuen Wert für die Zulufttemperatur:

$$\vartheta_{ZL\min\ NEU} = 26^{\circ}C - 0,5 \cdot (22^{\circ}C - 20^{\circ}C) = 25^{\circ}C$$

Sommerkompensation



Sommerkompensation

Die Sommerkompensation ermöglicht bei Anlagen mit Kühlfunktion, daß bei hohen Außentemperaturen der Raumtemperatur-Sollwert bei Kühlbetrieb automatisch nachgeführt wird (siehe Rechenbeispiel unten rechts, Bild links). Ein Außenfühler muß vorhanden sein. Der geschobene Wert wird nicht angezeigt.

Die Sommerkompensation setzt erst bei Aussentemperaturen ab 26 °C ein.

Beispielrechnung Sommerkompensation

Aktuelle Werte:	Raumtemperatursollwert:	$w_{KÜHL} = 20^{\circ}C$
	Kompensationsfaktor	$f_{KOMP} = 0,5$
	Außentemperatur	$\vartheta_{AUßEN} = 30^{\circ}C$

gesucht: neuer (geschobener) Sollwert w_{KOMP}

$$\text{Berechnungsformel: } w_{KOMP} = w_{KÜHL} + f_{KOMP} \cdot (\vartheta_{AUßEN} - 26^{\circ}C)$$

Die Regelung errechnet den neuen Wert für den neuen Raumtemperatursollwert:

$$w_{KOMP} = 20^{\circ}C + 0,5 \cdot (30^{\circ}C - 26^{\circ}C) = 22^{\circ}C$$

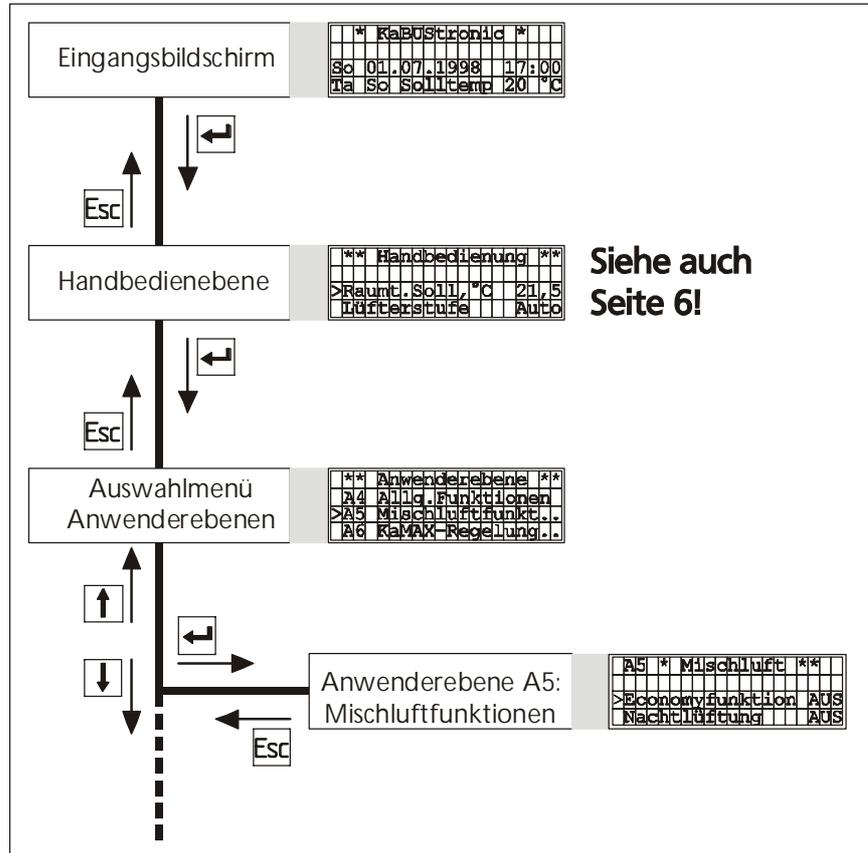
A5	*	Mischluft	*		
>Economy-Funkt.				AUS	
Nachtlüftung				AUS	
Auto-AL-Reduz.				AUS	
Schnellaufheiz				AUS	
Umschaltverz.min				10	
Abluftfaktor				1,0	

Menü A5: Mischluftfunktionen

Öffnen der Anwender-
ebene A5: Mischluftfunktionen

Anwender Ebene A5: Mischluftfunktionen

Die ⇒Anwender Ebene A5 stellt ergänzende Funktionen für Anlagen mit Außenluftanschluss zur Verfügung. Ist keine Außenluftansaugung vorhanden, erscheint das komplette Menü nicht im Display.



Siehe auch
Seite 6!

Economy-Funktion

A5	*	Mischluft	*		
>Economy-Funkt.				EIN	
Min.AT Economy,				10	

Economy-Funktion aktiviert

Economy-Funktion

- nur bei Mischluftanlagen mit Kühlfunktion und Außentemperaturfühler

Bei eingeschalteter Economy-Funktion wird die Mischluftklappe im Sommerbetrieb geöffnet, wenn die Außentemperatur niedriger ist wie die Raumtemperatur. So kann mit kühler Außenluft gekühlt werden. Kühlleistung wird eingespart.

Bei eingeschalteter Economy-Funktion erscheint eine weitere Zeile. Dort stellen Sie die Mindestaußentemperatur ein, die vorhanden sein muss. um die Economy-Funktion zu aktivieren.

Nachtlüftung

A5	*	Mischluft	*		
Min.AT Economy,				6	
>Nachtlüftung				EIN	
Min.AT Nachtlü				C 10	

Nachtlüftung aktiviert

Nachtlüftung

- nur bei Mischluftanlagen mit Außentemperaturfühler.

Bei eingeschalteter Nachtlüftung nutzt das KaBUS-System automatisch die Möglichkeit, in kühlen Sommernächten den tagsüber aufgeheizten Raum mit Außenluft zu lüften und damit die Raumtemperatur herabzusetzen. Zur Aktivierung der Nachtlüftung muss sich die Anlage im Nachtbetrieb und im Sommerbetrieb befinden.

Bei eingeschalteter Nachtlüftung erscheint eine weitere Zeile. Dort stellen Sie die Mindestaußentemperatur ein, die vorhanden sein muss. um die Nachtlüftung zu aktivieren.

Aussentemperaturabhängige Reduzierung des Außenluftanteiles

>Auto.AL-Reduz. | AUS

>Auto.AL-Reduz.	EIN
ALR Temp T1, °C	-12
ALR Fakt f1, %	50
ALR Temp T2, °C	0
ALR Fakt f2, %	100
ALR Temp T3, °C	26
ALR Fakt f3, %	100
ALR Temp T4, °C	32
ALR Fakt f4, %	50

Schnellaufheizung im Umluftbetrieb

A5 * Mischluft	*
Reduziertemp, °C	-12
>Schnellaufheiz.	EIN
Min.Sollsprung, K	5

Schnellaufheizung aktiviert

Umschaltverzögerung Ventilator/Mischluftklappe

>Umschaltverz.min 10

Abluftfaktor

>Abluftfaktor | | 1,0

Abluft manuell

>Man.Abluftstufe | | 3

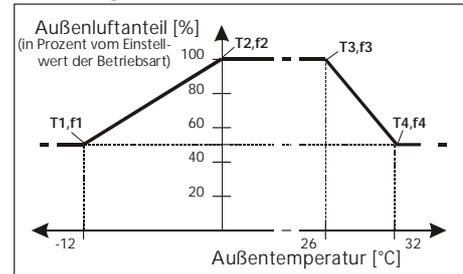
Stosslüftung

>Stoßlüftg, h	0,5
LüStufeStoßLü	5

Funktionsbeschreibung Anwenderebene A5

Aussentemperaturabhängige Reduzierung des Aussenluftanteiles

Bei Aktivierung dieser Funktion werden acht Parameter zur Verfügung gestellt. Darin kann der Aussenluftanteil bzw. die Klappenstellung in Abhängigkeit von der aktuellen Aussentemperatur vorgegeben werden.



Werkseitig ist nebenstehender Verlauf voreingestellt:

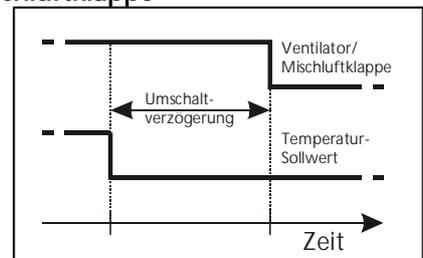
Schnellaufheizung im Umluftbetrieb

- Zeit- und energiesparende Erhöhung der Raumtemperatur im Umluftbetrieb
- Umschaltung in den Mischluftbetrieb bei Erreichen des Raumtemperatur-Sollwerts.

Nach Aktivierung der Funktion können Sie den Mindest-Sollwertsprung (Temperaturdifferenz Raumsollwert-Raumistwert) eingeben, der die Schnellaufheizung auslöst. Bei einer Sollwertänderung, die diese Differenz überschreitet, wird die Mischluftklappe geschlossen und der Raum im Umluftbetrieb aufgeheizt.

Umschaltverzögerung Ventilator/Mischluftklappe

Bei Betriebsartenwechsel von Tagbetrieb nach Nachtbetrieb ist sofort der Nacht-Sollwert für die Raumtemperatur gültig. Mischluftklappe und Ventilator arbeiten jedoch für die eingestellte Zeit im Tagbetrieb, um den Raum weiterhin mit frischer Außenluft zu durchspülen (Bild rechts).



Abluftfaktor

- zur Anpassung von unterschiedlichen Luftleistungen Zuluft / Abluftgeräte
- zur Änderung des Verhältnisses der eingebrachten Außenluft zur Abluft
- Abluftfaktor > 1: Unterdruckbereich
- Abluftfaktor < 1: Überdruckbereich
- Abluftfaktor = 1: Druckausgleich, (gleichgrosse Luftmenge (Zuluft/Abluft) vorausgesetzt).

Beispielrechnung Abluftstufe

Zuluftstufe: $n_{ZL} = Stufe4$, Außenluft: $f_{AL} = 0,5$ (50%)

Abluftfaktor: $f_{ABL} = 0,5$, gesucht: Abluftdrehzahl n_{ABL}

Berechnungsformel: $n_{ABL} = n_{ZL} \cdot f_{AL} \cdot f_{ABL}$

Berechneter Wert: $n_{Abluft} = Stufe 4 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = Stufe 1$

Zusatzfunktionen durch Multifunktionseingänge

Bei der Programmierung von Multifunktionseingängen mit den nachfolgenden Funktionen erscheinen zusätzliche Menüpunkte in der Anwenderebene A5.

Abluft manuell

Bei Programmierung dieser Funktion erscheint ein weiterer Menüpunkt zur Einstellung der Abluftdrehzahlstufe, in welcher die Abluftanlage manuell ein- und ausgeschaltet wird.

Stosslüftung

Bei Stosslüftung werden die Mischluftklappen maximal aufgeföhren. Zeitdauer und Lüfterstufe der Stosslüftung können vorgegeben werden. Die Stosslüftung kann wahlweise durch einen externen Schalter oder Taster aktiviert werden.

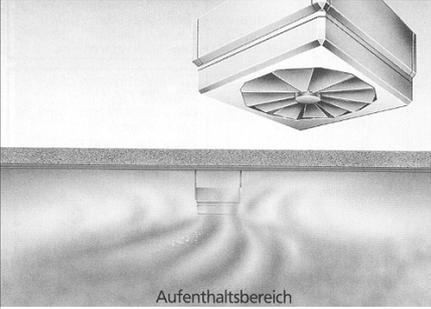
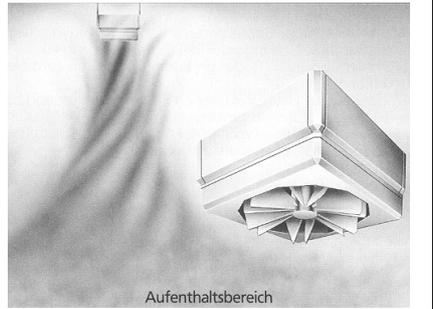
* nicht verfügbar bei Anlagen mit reiner Zulufttemperaturregelung

A6	*KaMAX-Param*		
>	KaMAX-Regelung	EIN	
	Max-Begrenz.,%	100	
	Min-Begrenz.,%	0	
	P-Band Xp,K	5,0	
	Schaltp.Umlüf.,K	5	
	Temperaturdiff,K	5	

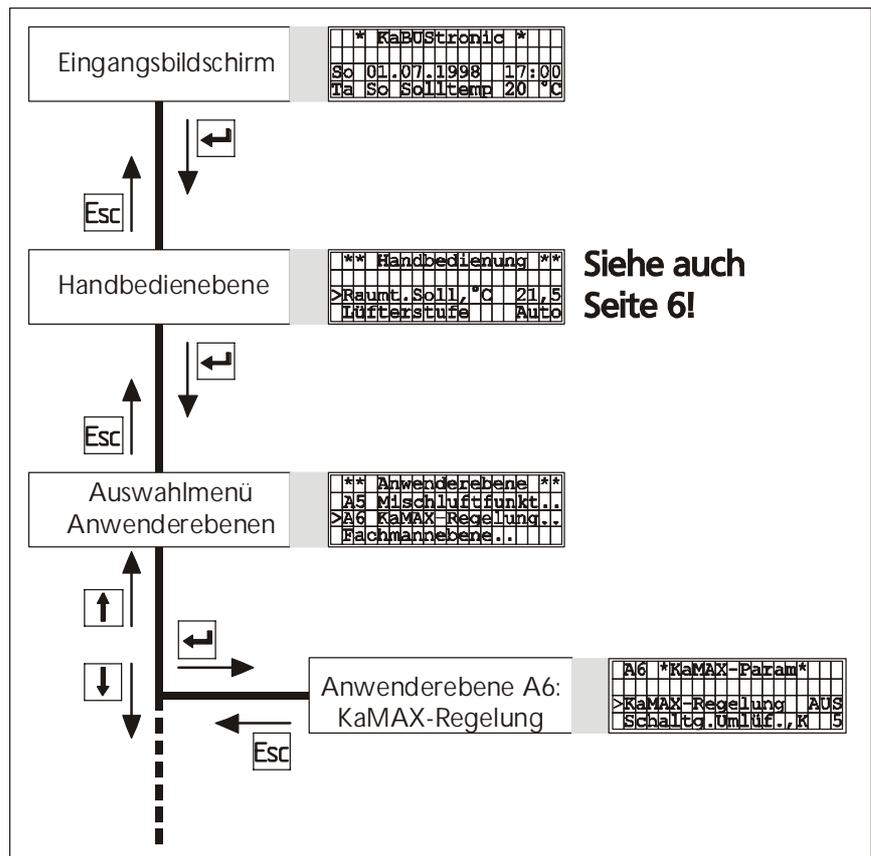
Menü A6: KaMAX-Regelung aktiviert

Anwenderebene A6: KaMAX-Regelung

Der KaMAX ist ein regelbarer Luftauslaß für Lufterhitzer. Über die verstellbaren Lamellen können Sie die Eindringtiefe des Luftstrahls in den Raum verändern:

Horizontale Lamellenstellung	Vertikale Lamellenstellung
Der KaMAX arbeitet als Drallauslaß. Die Luft wird sehr flach und somit großflächig im Raum verteilt, bei geringer Eindringtiefe.	Jeweils zwei Lamellen bilden eine Düse. Die Luft wird mit einem hohen Anteil an Sekundärluft vertikal eingebracht und erreicht eine große Eindringtiefe.
	
Aufenthaltsbereich	Aufenthaltsbereich

Öffnen der Anwender-
ebene A6: KaMAX-Parameter



Siehe auch
Seite 6!

A6	*KaMAX-Param*		
>	KaMAX-Regelung	AUS	
	Schaltp.Umlüf.,K	5	
	Temperaturdiff,K	5	

Menü A6: KaMAX-Regelung ausgeschaltet

**	Handbedienung	**	
	Außenluft,%	50	
>	KaMAX-Stellung,%	50	
	Betriebsart	Tag	

Handbedienebene: Manuelle Verstellung des KaMAX

A6	*KaMAX-Param*		
>	KaMAX-Regelung	EIN	
	Max-Begrenz.,%	100	
	Min-Begrenz.,%	0	
	P-Band Xp,K	5,0	
	Schaltp.Umlüf.,K	5	
	Temperaturdiff,K	5	

Menü A6: KaMAX-Regelung aktiviert

Manuelle KaMAX-Steuerung

In der Anwenderebene A6 schalten Sie die KaMAX-Regelung aus.

Jetzt können Sie in der Handbedienebene die KaMAX-Stellung (0-100%) verändern.

Werkseitig ist die Mittelstellung (50%) voreingestellt.

KaMAX-Regelung

Zur Aktivierung der KaMAX-Funktionen schalten Sie in der Anwenderebene A6 die KaMAX-Regelung ein. Ein Deckentemperaturfühler ist erforderlich. Falls kein Deckentemperaturfühler vorhanden ist, wird dieses als Fehlermeldung zur Anzeige gebracht.

Die KaMAX-Lamellen werden automatisch in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz Boden/Decke gesteuert.

Funktion der KaMAX-Regelung:

Mit den beiden Temperaturfühlern "Decke" und "Raum" wird die Temperaturdifferenz (Schichtung) in der Halle ermittelt. Entsprechend dieser Differenz werden die KaMAX-Lamellen stufenlos verstellt.

Bei geringer Differenz sind die Lamellen flach gestellt. Die Luft wird mit ausgeprägtem Dralleffekt flach verteilt.

Mit wachsender Differenz öffnen sich die Lamellen. Der Primärluftstrahl wird zunehmend nach unten abgelenkt. Hierdurch erhöht sich die Eindringtiefe des Luftstrahls und die Induktion von Hallenluft (siehe Bild Seite 24).

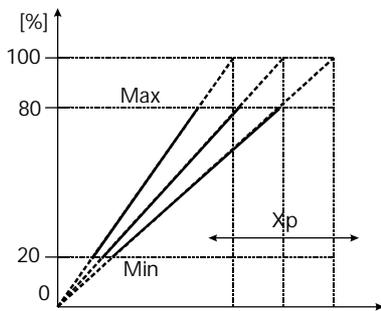


Diagramm: Einstellung von KaMAX-Reglerkennlinie und Arbeitsbereich

Parameter „Max-Begrenz.“:

Begrenzung der vertikalen Lamellenstellung, um bei geringeren Deckenhöhen eventuelle Zugerscheinungen zu vermeiden.

Parameter „Min-Begrenz.“:

Begrenzung der horizontalen Lamellenstellung, da bei höheren Hallen die Temperaturschichtung ggf. nicht abgebaut werden kann.

Parameter „P-Band Xp,K“:

Einstellung, bei welcher Temperaturdifferenz die Lamellen des KaMAX vollständig geöffnet werden.

Parameter „Schaltpunkt Umlüfter“:

Einstellung, bei welchem Wert oberhalb des Raumtemperatur-Sollwertes die Umlüfterfunktion aktiviert wird, bevor die Raumtemperatur unter den Sollwert sinkt und die Heizfunktion aktiviert.

Parameter „Temperaturdifferenz“:

Einstellung, welche Mindest-Temperaturdifferenz zwischen Decke und Boden vorhanden sein muß, damit der Luftheritzer als Umlüfter arbeitet.

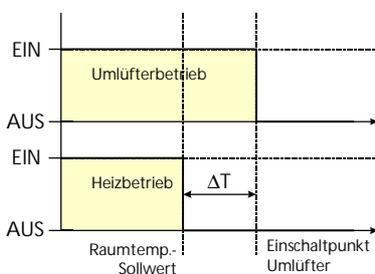


Diagramm: Einstellung des Schaltpunktes für Umlüfterbetrieb

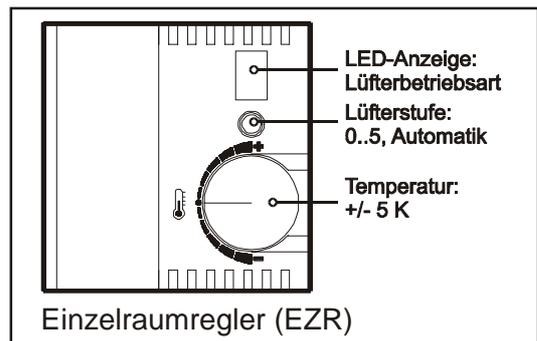
Energiesparfunktion „Umlüften“

Bei Umlüfterbetrieb arbeitet der Luftheritzer ohne kostspielige Fremdwärme. Heizventile bleiben geschlossen und Heizmittelpumpen ausgeschaltet, falls vom KaBUS-System angesteuert. Solange eine ausreichende Temperaturschichtung den Wärmebedarf abdecken kann, arbeitet der Luftheritzer als Umlüfter.

Bedienung

Einzelraumregler

Temperaturverstellung
 von +/- 0,5 Kelvin bis maximal +/- 5 Kelvin, abweichend von der Vorgabe der KaBUStronic. Den Stellbereich können Sie an der KaBUStronic verändern (Anwender Ebene 4, siehe Seite 14).



Drehzahlumschaltung:

Mit der Lüftertaste können Sie die Ventilatorstufe wählen. Die jeweils gewählte Stufe wird angezeigt.

Anzeige	Funktion
0	Ventilator AUS, Ventile zu
1	Ventilator Stufe 1, Ein/Aus oder Dauerbetrieb (Anwender Ebene A2)
2	Ventilator Stufe 2, Ein/Aus oder Dauerbetrieb (Anwender Ebene A2)
3	Ventilator Stufe 3, Ein/Aus oder Dauerbetrieb (Anwender Ebene A2)
4	Ventilator Stufe 4, Ein/Aus oder Dauerbetrieb (Anwender Ebene A2)
5	Ventilator Stufe 5, Ein/Aus oder Dauerbetrieb (Anwender Ebene A2)
A	Ventilator ferngesteuert gemäß Vorgabe der KaBUStronic
-	Bedienung des Einzelraumreglers ist gesperrt, Fernkontrolle über KaBUStronic

Bitte beachten:

- Solange der Einzelraumregler aktiviert ist, hat er bei der Drehzahleinstellung Vorrang vor der KaBUStronic.

Allgemeine Freigabe Einzelraumregler

A4	*	Allg	Funkt	*
		Zeitprogramm		EIN
>	EZR	Freigabe		EIN

Menü A4: Freigabe Einzelraumregler

Alle vorhandenen Einzelraumregler einer Regelgruppe können in der Anwender Ebene A4 Allgemeine Funktionen freigegeben oder gesperrt werden. Bei Mehrkreisregelung muss die Freigabe je Regelgruppe erfolgen.

Werkseinstellung: „EZR Freigabe EIN“.

Freigabe in Betriebsart

**	Sollwerte	Tag	*
	Raum. Soll, °C	20,0	
	Lüfterstufe	Auto	
	Lüfterbetrieb	Dauer	
	Außenluft, %	50	
>	EZR-Betrieb		EIN

Die Einzelraumregler können gruppenweise in der Anwender Ebene A2 Betriebsarten für jede vorhandene Betriebsart (Tag/Nacht/Extra) separat freigegeben oder gesperrt werden.

Werkseinstellung Betriebsart Tag: „EZR Betrieb EIN“.
 Betriebsart Nacht: „EZR Betrieb AUS“.

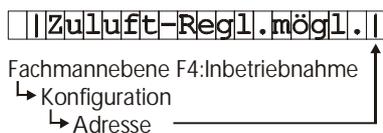
Drehzahlbegrenzung EZR

>	Lüftstufemax	Hand	5
---	--------------	------	---

Anwender Ebene A4: Allg. Funktionen

In der Anwender Ebene A4 der KaBUStronic kann die Drehzahlbegrenzung für den Einzelraumregler aktiviert werden.

Reine Zulufttemperaturregelung



Sonderfall: Reine Zulufttemperaturregelung

Die Temperaturregelung erfolgt über die Zulufttemperatur. Es ist kein Raumtemperaturfühler erforderlich. Nachfolgende Bedingungen müssen für die Gerätegruppe (bei Mehrkreisregelung: Regelkreis R1, R2, ... oder R8) erfüllt sein:

- ✓ in der Gerätegruppe (bei Mehrkreisregelung: Regelkreis R1, R2, ... oder R8) sind ausschließlich Geräte mit reiner Zulufttemperaturregelung vorhanden.
- ✓ nur Geräte in 2-Leiterausführung in der Gruppe
- ✓ alle Geräte der Gruppe haben einen 3Punkt-Ventilantrieb
- ✓ keine Umluftparallelgeräte vorhanden

Wenn ein Gerät alle diese Bedingungen erfüllt, wird dieses in der Fachmannebene F4: Inbetriebnahme/Konfiguration/Adresse... durch den Eintrag „Zuluftregelung möglich“ angezeigt.



Sämtliche Regelfunktionen, die mit der Raumtemperatur als Bezugsgröße arbeiten, stehen nicht zur Verfügung!

Handbedienebene

**	Handbedienung	**
>	Zulufttemp., °C	20,0
	Lüfterstufe	5
	Außenluft, %	50
	Betriebsart	Tag
	Sommer/Winter	Som
	Anwender Ebene...	

Handbedienebene

Handbedienebene bei reiner Zulufttemperaturregelung

- Sollwert Zulufttemperatur: Einstellbereich: 5 °C bis 35 °C
- Lüfterstufe: Einstellmöglichkeiten: Lüfterstufe „0“ bis „5“ (kein Lüfterautomatikbetrieb!)
- Außenluftanteil: 0% bis 100% in 5%-Schritten oder Auf/Zu
- Betriebsart: Umschaltung der Betriebsart: Tag-, Nacht- oder Extrabetrieb.
- Sommer/Winter: Manuelle Umschaltung Sommerbetrieb ↔ Winterbetrieb: Das Regelverhalten ist von der Ausführung der Anlage abhängig:

Anlagen mit Kaltwasser:	Sommer ⇒	Kühlen
	Winter ⇒	Heizen
Anlagen ohne Kaltwasser:	Sommer ⇒	Heizen
	Winter ⇒	Heizen

Anwender Ebene

**	Sollwerte Tag	*
>	Zulufttemp., °C	20,0
	Lüfterstufe	Auto
	Außenluft, %	50
	EZR-Betrieb	EIN

Anwender Ebene A2: Menü Sollwerte Tag

Anwender Ebene A2: Betriebsarten

- Sollwert Zulufttemperatur: Einstellbereich: 5 °C bis 35 °C
- Lüfterstufe: Aus, Stufen 1, 2, 3, 4, 5
- Außenluftanteil, Auf/Zu oder stetig 0-100%: je nach Geräteausführung,
- Aktivierung Einzelraumregler: falls ein Einzelraumregler vorhanden ist. Vorher ist die Freigabe der Einzelraumregler in der Anwender Ebene A4 erforderlich (Seite 14).

Fachmannebenen...



**	Fachmannebene	**
>F1	Kontrollebene..	
F2	Testebene..	
F3	Reglerebene..	
F4	Inbetriebnahme..	
F5	Konfiguration..	

Fachmannebenen

In den Fachmannebenen sind spezielle Einstellungen zum Betriebsverhalten der Geräte sowie die displaygeführte Inbetriebnahme enthalten.

F1 Kontrollebene

Sämtliche vom KaBUS-System registrierte Fehlermeldungen und Betriebsstörungen, die bei der Inbetriebnahme und während des laufenden Betriebes auftreten, werden in diesem Menü zur weiteren Bearbeitung gelistet.

F2 Testebene

Manueller Funktionstest von Fühlern, Ventilatormotor, und Stellantrieben im Rahmen der Inbetriebnahme oder zu Wartungszwecken.

F3 Reglerebene

Das Regelverhalten der implementierten Digitalregler kann bei schwierigen Umgebungsbedingungen angepasst werden.

F4 Inbetriebnahme

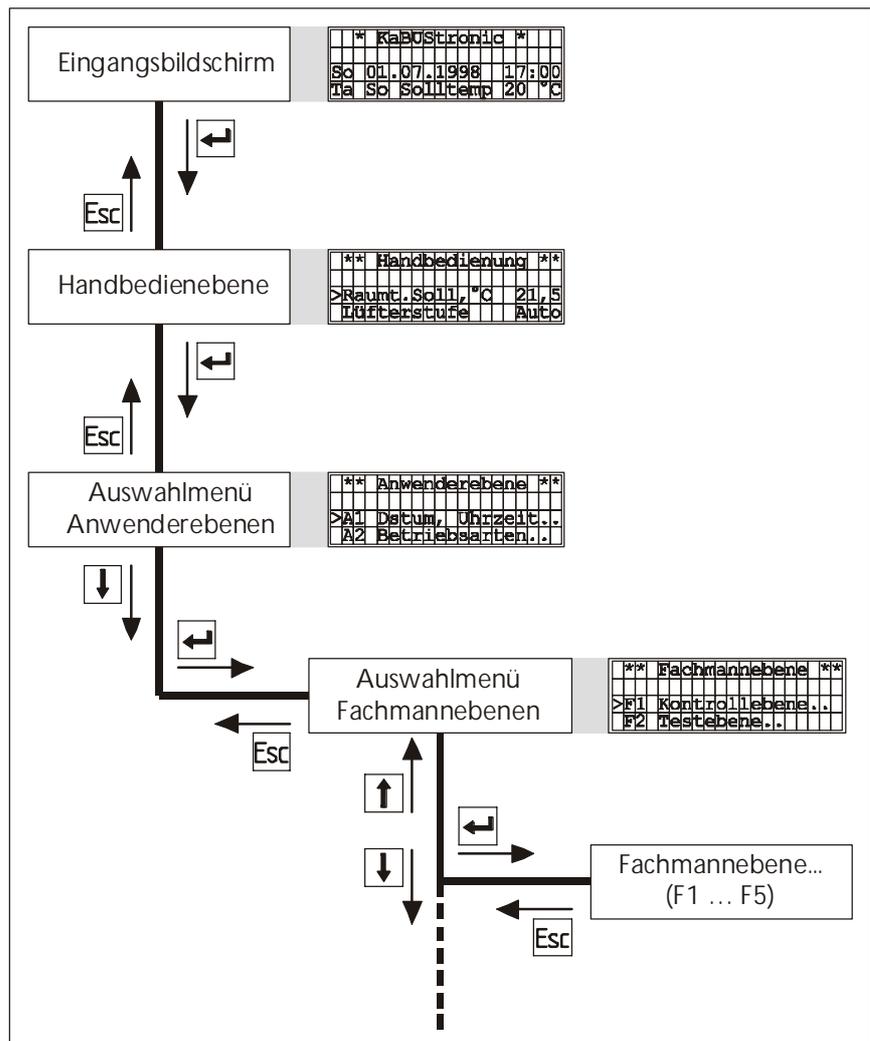
Inbetriebnahme der KaBUS-Anlage und, falls erforderlich, eine weiterführende Anlagenkonfiguration, DDC-Aufschaltung etc.

Fachmannebene F4 Inbetriebnahme : siehe Seite 36

F5 Konfiguration

Spezielle Einstellungen wie Bediensperre, Reset-Funktionen und Software-Stand.

Öffnen einer Fachmann-ebene



** Fehlerliste **
>Fehler allgemein...
Fehler Adr.01/R1..
Fehler Regelk.R1..
Fehler quittieren..

Handbedienebene
 ↳ Anwenderebene
 ↳ Fachmannebene F1

Fehlermeldungen

Sämtliche vom KaBUS-System erkannten Fehlermeldungen werden in der Fachmann-ebene F1 - Kontrollebene gelistet. Das KaBUS-System erkennt und unterscheidet drei Fehlerkategorien:

Anzeige	Fehlerkategorie	Bedeutung
Fehler allgemein	Globaler Fehler	die ganze Anlage betreffend
Fehler Adr..../...	Lokaler Fehler	ein bestimmtes Gerät betreffend
Fehler Regelk.R ..	Regionaler Fehler	eine Regelgruppe (Regelkreis) betreffend

Fehlerkategorien

Fehler allgemein
>A01 Batterieausfall
A03 Timer gelöscht?
A04 Param.gelöscht?

Handbedienebene
 ↳ Anwenderebene
 ↳ Fachmannebene F1
 ↳ Fehler Allgemein

Lokale Fehlermeldungen erkennen Sie daran, daß auf eine bestimmte Adresse hingewiesen wird.

Durch Öffnen der Fehlerliste können Sie sich alle aufgetretenen Fehler einer Kategorie anzeigen lassen.

Bearbeitung von Fehlermeldungen

* KaBUstronic *
* FEHLER *
SO 01.07.1998 09:05
Ta So Solltemp 20 °C

Fehlermeldung im Eingangsbild

Fehler, die während des laufenden Betriebes entstehen, werden im Eingangsbildschirm angezeigt.

E4 Inbetriebnahme
>IBN prüfen...
IBN Fehlerliste...

Fehlermeldung bei der Inbetriebnahme

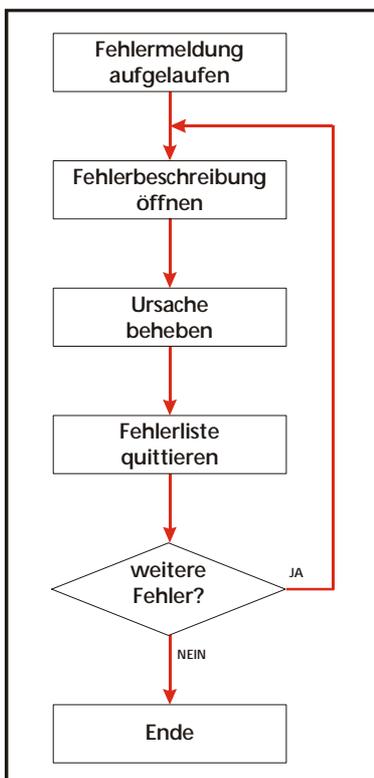
Fehler, die schon bei der Inbetriebnahme auftauchen, werden über eine zusätzliche Zeile in der Fachmannebene 4 angezeigt.

Fehlerbehandlung

- ⇒ Fehlerbeschreibung öffnen
- ⇒ Fehlerursache nach Anweisung beheben
- ⇒ Fehlerliste quittieren

Nach der Quittierung der Fehlerliste sollten Sie zurück in das Ausgangsbild wechseln und kurze Zeit warten, ob die quittierten Fehler entgültig behoben sind oder erneut angezeigt werden.

Eine Liste mit Fehlermeldungen finden Sie im Anhang (Seite 47ff)



Bedienbeispiel Öffnen der Fehlerliste

Ausgangsbild: Sie befinden sich in der Fachmann-
ebenen F4: die automatische Inbetriebnahme ist er-
folgt.

Der Cursor blinkt in der Zeile „IBN starten...“.

F4	Inbetriebnahme	*																		
>	IBN	prüfen...																		
	IBN	Fehlerliste...																		

Tasten																																																																																						
	Zeile wechseln	<table border="1"> <tr> <td>F4</td> <td>Inbetriebnahme</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>IBN</td> <td>prüfen...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>IBN</td> <td>Fehlerliste...</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Konfigur.</td> <td>ändern...</td> <td></td> </tr> </table>	F4	Inbetriebnahme	*																				IBN	prüfen...																			>	IBN	Fehlerliste...																				Konfigur.	ändern...																		
F4	Inbetriebnahme	*																																																																																				
	IBN	prüfen...																																																																																				
>	IBN	Fehlerliste...																																																																																				
	Konfigur.	ändern...																																																																																				
	Menü „IBN Fehlerliste...“ öffnen: Es wird eine Liste der verschiedenen Fehlerkategorien an- gezeigt. Mit den Pfeiltasten wählen Sie die gewünschte Fehlerkategorie aus.	<table border="1"> <tr> <td>**</td> <td>Fehlerliste</td> <td>**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>Fehler</td> <td>allgemein...</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fehler</td> <td>Adr.01...</td> <td></td> </tr> </table>	**	Fehlerliste	**																			>	Fehler	allgemein...																				Fehler	Adr.01...																																							
**	Fehlerliste	**																																																																																				
>	Fehler	allgemein...																																																																																				
	Fehler	Adr.01...																																																																																				
	Fehlerkategorie öffnen: Es wird eine Liste mit allen aufgelaufenen Fehlermeldungen dieser Kategorie angezeigt.	<table border="1"> <tr> <td>*</td> <td>Fehler</td> <td>allgemein</td> <td>*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>A01</td> <td>Batterieausfall</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A04</td> <td>Uhr ausgefallen</td> <td></td> </tr> </table>	*	Fehler	allgemein	*																		>	A01	Batterieausfall																				A04	Uhr ausgefallen																																							
*	Fehler	allgemein	*																																																																																			
>	A01	Batterieausfall																																																																																				
	A04	Uhr ausgefallen																																																																																				

Bedienbeispiel Quittierung der Fehlerliste

Ausgangsbild: Sie befinden sich in der Fachmann-
ebenen F4; das Menü Fehlerliste ist geöffnet.

	**	Fehlerliste	**																	
>	Fehler	allgemein...																		
	Fehler	Adr.01...																		

Tasten																																																																	
	Zeile wechseln Am Ende der Fehlerliste erscheint immer die Zeile „Fehler quittieren“	<table border="1"> <tr> <td>**</td> <td>Fehlerliste</td> <td>**</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fehler</td> <td>Adr.01...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>Fehler</td> <td>quittieren..</td> <td></td> </tr> </table>	**	Fehlerliste	**																				Fehler	Adr.01...																			>	Fehler	quittieren..																		
**	Fehlerliste	**																																																															
	Fehler	Adr.01...																																																															
>	Fehler	quittieren..																																																															
	Fehler quittieren: Kurzzeitig erscheint die Meldung „Liste gelöscht“	<table border="1"> <tr> <td>**</td> <td>Fehlerliste</td> <td>**</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fehler</td> <td>Adr.01...</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>></td> <td>Liste gelöscht</td> <td><</td> <td></td> </tr> </table>	**	Fehlerliste	**																				Fehler	Adr.01...																				>	Liste gelöscht	<																	
**	Fehlerliste	**																																																															
	Fehler	Adr.01...																																																															
	>	Liste gelöscht	<																																																														

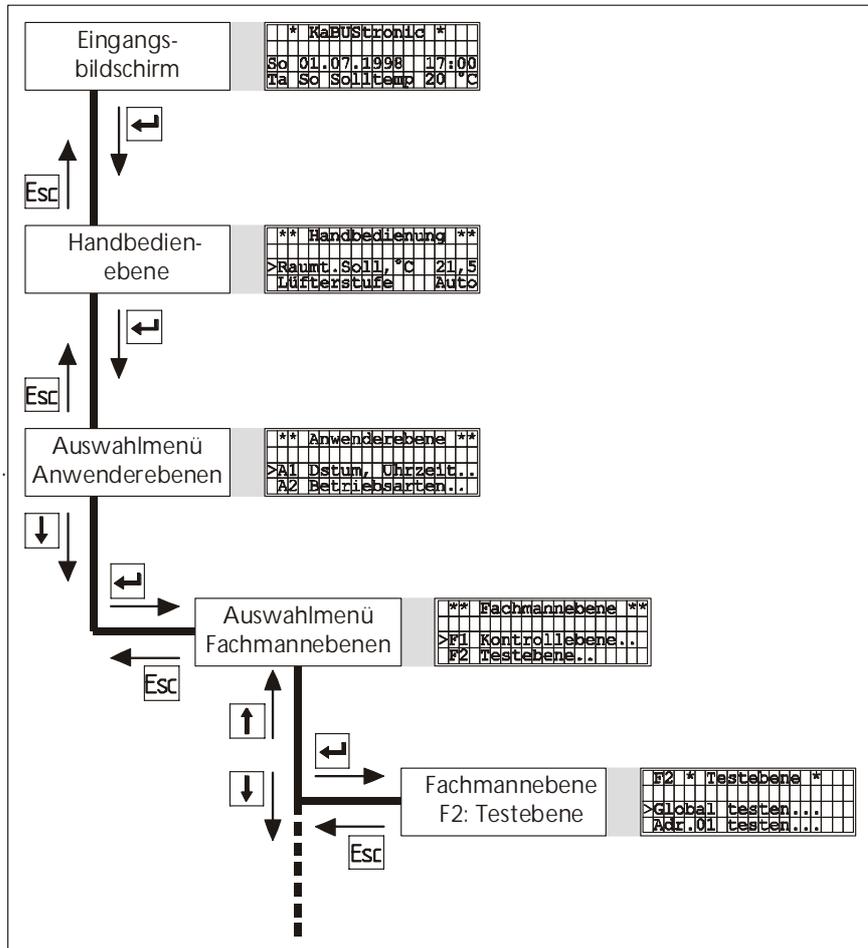


Wenn alle Fehler bearbeitet und die Ursachen beseitigt sind, verschwindet die Fehlermeldung. Noch nicht be-
seitigte Fehler werden erneut mit einer Alarmmeldung angezeigt.

Testebene

zum manuellen Funktionstest der einzelnen Komponenten des Ventilatorconvektors.

Öffnen Fachmannebene 2:
Testebene



F2	*	Testebene	*
>	Global	testen...	
	Adr.01	testen...	
	Adr.02	testen...	

Auswahlmenü Testebene

*F2 Globaltest					
>	+	---	AUSGÄNGE	---	+
			3P-Ventil		AUS
			2PV Hz/Kühlen		AUF

Menü Globaltest

F2 Testen Adr. 01					
>	+	---	EINGÄNGE	---	+
			ZM MF-DE		0000
			ZLM MF-DE		00
			ALM MF-DE		00
			RaumTem1, °C		0,0
			ZulftTem, °C		0,0

Menü Gerätetest (lokaler Test)

Globaler Test

Nach Öffnen der Testebene erscheint eine Liste mit den angemeldeten Geräteadressen zur Auswahl. Der Menüpunkt „Global testen...“ erlaubt die gleichzeitige Prüfung der wichtigsten Funktionen **aller** angeschlossenen Geräte (Seite 28).

Geräteweiser (lokaler) Test

Die gezielte Auswahl der Adresse erlaubt die Prüfung **einzelner** Geräte (Seite 29).

*F2 Globaltest										
>+-----	AUSGÄNGE				-----	+				
	3P-Ventil					AUS				
	2PV Hz/Kühlen					AUF				
	2PV ML-Klappe					ZU				
	2PV Kühlen					ZU				
	LüSt Zu/Umluft					0				
	LüSt Abluft					0				
	LüSt UPG					0				
	MF-DA ZLM					00				
	MF-DA ALM					00				
	Sperrjalousie					ZU				
	MLK, V					0,0				
	KaMAX, V					0,0				
>+-----					-----	+				

Menü Globaltest

F5 Konfiguration

Globaltest

Im Menü wird die Summe aller an den Geräten vorhandenen elektrischen Stellantriebe aufgeführt. Dabei können die einzelnen Geräte unterschiedliche Ausführungen haben (Umluft, Mischluft etc).

Anzeige	Testfunktion	Modus
3P-Ventil...	3-Punkt-Ventilantrieb fahren	Auf-Halt-Zu
2PV Hz(Kühlen...	2-Punkt-Ventilantrieb Heizen/Kühlen fahren	Auf-Zu
2PV ML-Klappe...	Mischluftklappe Auf/Zu fahren (Auf/Zu)	Auf-Zu
2PV Kühlen...	2-Punkt-Ventilantrieb Kühlen fahren (Auf/Zu)	Auf-Zu
LüSt Zu/Umluft...	Venkon-Ventilatormotor fahren	0, Stufe 1 bis 5
LüSt UPG...	Umluft-Parallelgerät: Ventilatormotor fahren	0, Stufe 1 bis 5
LüSt Abluft...	Abluft-Ventilatormotor fahren	0, Stufe 1 bis 5
MF-DA ZLM... (MF-DA ULM...)	Multifunktionsausgänge Venkon Mischluft bzw. Umluft (Wechslerkontakt Multifunktionsrelais)	Kontakt: offen- geschlossen
MF-DA ALM... (MF-DA ULM...)	Multifunktionsausgänge Abluft (Wechslerkontakt Multifunktionsrelais)	
Sperrjalousie...	Abluft-Sperrjalousie fahren	Auf-Zu
MLK,V...	Mischluftklappe 0-100% fahren: 0,0 = Klappe zu = 0 % 5,0 = Klappe halb auf = 50 % 10,0 = Klappe ganz auf = 100 %	stetig. 0 % bis 100 %
*KaMAX,V...	*KaMAX-Steuerung 0-100% fahren: 0,0 = Lammellen in horizontaler Endstellung 5,0 = Lammellen in Mittelstellung 10,0 = Lammellen in vertikaler Endstellung	stetig. 0 % bis 100 %

*nur bei Lufterhitzern!

F2 Test.Adr.01/R1										
+--- EINGÄNGE ---+										
>	MF-DE	ZM								0000
	MF-DE	ZLM								00
	MF-DE	ALM								00
	RaumTem1,	°C								0,0
	ZulftTem,	°C								0,0
	FrostTem,	°C								0,0
	AußenTem,	°C								0,0
	Raumtem2,	°C								0,0
	EZR-TKor,	K								0,0
	ZM-Version									18002
+--- AUSGÄNGE ---+										
	3P-Ventil									AUS
	2PV ML-Klappe									ZU
	LüSt Zu/Umluft									0
	LüSt Abluft									0
	LüSt UPG									0
	MF-DA ZLM									00
	MF-DA ALM									00
	Sperrjalousie									ZU
+-----+										

Geräteweiser Funktionstest

Je nach Geräteausführung kann die Anzahl der vorhandenen Eingänge und Ausgänge bzw. der angeschlossenen Geräte, Fühler etc. variieren.

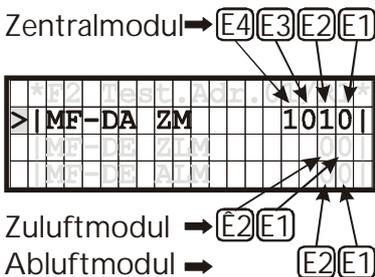
Beispiel: Beim KaBUS-Venkon Umluft ist der Ausgang zur Ansteuerung einer Mischluftklappe nicht vorhanden.

Anzeige	Testfunktion	Modus
MF-DE ZM...	Multifunktionseingänge Zentralmodul	siehe unten
MF-DE ZLM...	Multifunktionseingänge Schaltmodul	siehe unten
MF-DE ULM...	Multifunktionseingänge Kompaktmodul	siehe unten
RaumTem1,...	Raumtemperaturfühler 1	*Istwert prüfen
ZulftTem,...	Zulufttemperaturfühler	*Istwert prüfen
FrostTem,...	Frostschutzzfühler	*Istwert prüfen
AußenTem,...	Außentemperaturfühler	*Istwert prüfen
Raumtem2,...	Raumtemperaturfühler 2	*Istwert prüfen
EZR-TKOR,...	Sollwertgeber Einzelraumregler	*Sollwert prüfen
Sperrjalousie...	Abluft-Sperrjalousie fahren	Auf-Zu
ZM-Version...	Softwarestand Zentralmodul	- - -
3P-Ventil...	3-Punkt-Ventilantrieb fahren	Auf-Halt-Zu
2PV Hz/Kühlen...	2-Punkt-Ventilantrieb Heizen/Kühlen fahren	Auf-Zu
2PV ML-Klappe...	Mischluftklappe Auf/Zu fahren (Auf/Zu)	Auf-Zu
2PV Kühlen...	2-Punkt-Ventilantrieb Kühlen fahren (Auf/Zu)	Auf-Zu
LüSt Zu/Umluft...	Venkon-Ventilatormotor fahren	0, Stufe 1 bis 5
LüSt Abluft...	Abluft-Ventilatormotor fahren	0, Stufe 1 bis 5
MF-DA ZLM... (MF-DA ULM...)	Multifunktionsausgänge Venkon Mischluft bzw. Umluft (Wechslerkontaktsrelais)	Kontakt: offen- geschlossen
MF-DA ALM... (MF-DA ULM...)	Multifunktionsausgänge Abluft (Wechslerkontaktsrelais)	
Sperrjalousie...	Abluft-Sperrjalousie fahren	Auf-Zu
MLK,V...	Mischluftklappe 0-100% fahren: 0,0 = Klappe zu = 0 % 5,0 = Klappe halb auf = 50 % 10,0 = Klappe ganz auf = 100 %	stetig. 0 % bis 100 %

Multifunktionseingänge

F2 Testen Adr. 01										
+--- EINGÄNGE ---+										
>	ZM	MF-DE								0000
	ZLM	MF-DE								00
	ALM	MF-DE								00
+-----+										

* 110°C = Raumtemperaturfühler fehlt, defekt oder Leitung unterbrochen
- 40°C = Raumtemperaturfühler defekt oder Leitungskurzschluss



Testen der Multifunktionseingänge

Prüfung:

Externen Kontakt schließen. Die Anzeige schaltet von „0“ auf „1“ um.

Beispiel (Bild links):

Multifunktions-Eingang

- E1: Anzeige "1" externer Kontakt betätigt.
- E2: Anzeige "0" externer Kontakt nicht betätigt oder nicht vorhanden
- E3: Anzeige "1" externer Kontakt betätigt.
- E4: Anzeige "0" externer Kontakt nicht betätigt oder nicht vorhanden

F3	*	Reglerebene	R1		
>Gruppenwechsel				R1	
ReineZuluftreg.				AUS	
EgBNachtskühlen				AUS	
AutoAnlaufFrost				AUS	
ZuluftKühlMin,		°C	15		
ZuluftHeizmin,		°C	23		
ZuluftMaxTemp,		°C	70		
Temperaturrampe				AUS	
Ventilvorr,		min	0,2		
3P-Ventil				Standard	
Wirkung 3PV				normal	
Untergr.MLK,		V	1,5		
Obergr.MLK,		V	9,5		
Untergr.KaMX,		V	2,5		
Obergr.KaMAX,		V	7,5		
MinDurchfl3PV		%	0		
WW-Vorlauft.,		°C	80		
KW-Vorlauft.,		°C	8		
Lü Sch.Abst.,		K	1,5		
Lü RT-Tn,		s	1000		
3P RT-Kp,		%/K	10,0		
3P RT-Tn,		s	1000		
3P ZT-Kp,		%/K	1,5		
3P ZT-Tn,		s	60		
3P ZT-Tv,		s	30,0		

Parameterliste in der Reglerebene

Reglerebene

In der Fachmannebene F3: Reglerebene können Sie diverse Einstellungen vornehmen, die das grundlegende Betriebsverhalten der implementierten Digitalregler beeinflusst.



Die werksseitige Voreinstellung ist labortechnisch optimiert und ermittelt worden und sollte nur in Ausnahmefällen verändert werden.

Mehrkreisregelung

F3	*	Reglerebene	*		
>Gruppenwechsel				R1	
ReineZuluftreg.				AUS	

Nur bei Mehrkreisregelung: Gruppenwechsel

Wird die Anlage mit Mehrkreisregelung betrieben, so könne Sie in der Reglerebene F3 direkt die Regelgruppe wechseln.

>ReineZuluftreg. AUS

Ein/Ausschalten der Raumtemperaturregelung

Bei Geräten mit unterlagerter Zuluftregelung (Zuluftfühler und Ventil mit 3-Punkt-Stellantrieb vorhanden) können Sie die Raumtemperaturregelung deaktivieren. Das Gerät arbeitet dann nur noch zuluftgeführt. Ein Raumtemperaturfühler ist dann nicht erforderlich.

AUS	Raum- und Zuluftregelung
EIN	Reine Zuluftregelung (Raumtemperaturregelung aus)
Werkseinstellung: AUS	

Bei reiner Zulufttemperaturregelung ändert sich die Bedienerführung in wesentlichen Teilen (Seite 20)

EgBNachtskühlen AUS

Freigabe Nachtkühlbetrieb (nur bei Anlagen mit Kühloption)

Bei Anlagen mit Kühloption können Sie den Kühlbetrieb während der Absenckphasen hier freizugeben. Ist die Funktion aktiviert, erscheint in der Anwenderenebene A4 ein separater Parameter „Totzone Nacht“.

AUS	Nachts kein Kühlbetrieb möglich
EIN	Nachts Kühlbetrieb möglich
Werkseinstellung: AUS	

>AutoAnlaufFrost AUS

Automatischer Wiederanlauf nach frostbedingter Abschaltung

Geräte mit Außenluftanschluß werden bei Frostgefahr automatisch abgeschaltet. Sie können wählen, ob nach Ablauf der Frostgefahr die Geräte mit geschlossener Mischluftklappe selbsttätig wiederanlaufen oder erst nach Entriegelung der Störmeldung an der KaBUS^{tronic}. Mischluftbetrieb kann erst nach erfolgter Entriegelung der Frostmeldung erfolgen.

AUS	Wiederanlauf nur nach manueller Quittierung der Froststörung
EIN	Automatischer Wiederanlauf im Umluftbetrieb; wenn keine Frostgefahr mehr besteht
Werkseinstellung: AUS	

>FgbNachtsKühlen AUS

Freigabe Kühlbetrieb während der Betriebsart „Nacht“

Bei allen Geräten mit Kühloption ist der Kühlbetrieb während der Nachtbetriebszeit (werkseitig) gesperrt. Falls erforderlich, können Sie den Kühlbetrieb während der Nacht freigeben. In der Anwenderenebene A4 erscheint der zusätzliche Parameter. „Totzone Nacht“ bzw. „Sollwertverschiebung Nacht“.

<i>Beispiel:</i>	
Raumtemperatur-Sollwert Nachtbetrieb:	15 °C
Totzone Nachtkühlbetrieb:	6 K
Sollwert für Nachtkühlbetrieb:	15 °C + 6 K = 21 °C

AUS	Kein Nachtkühlbetrieb
EIN	Nachtkühlbetrieb aktiviert
Werkseinstellung: AUS , (Totzone auf 6K voreingestellt)	

>ZuluftKühlMin, °C 15

Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur bei Kühlbetrieb

Bei Kühlbetrieb können Sie die Zulufttemperatur auf einen minimalen Wert begrenzen.

Einstellbereich	0 °C bis 70 °C
Werkseinstellung:	15 °C

>ZuluftHeizmin, °C 23

Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur bei Heizbetrieb

Bei Heizbetrieb können Sie die Zulufttemperatur auf einen minimalen Wert begrenzen, um z. B. Zugerscheinungen zu vermeiden.

Einstellbereich	0 °C bis 70 °C
Werkseinstellung:	23 °C

>ZuluftMaxTemp, °C 70

Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur (Heiz- oder Kühlbetrieb)

Sie können die Zulufttemperatur auf einen maximalen Wert begrenzen, wenn sich z. B. Personen dauerhaft im Luftstrom bewegen.

Einstellbereich	0 °C bis 70 °C
Werkseinstellung:	70 °C

Die Maximalbegrenzung kann nie unter den Wert einer Zuluft-Minimaltemperatur eingestellt werden. Wird eine Min.-Temperatur über den Wert der Maximaltemperatur eingestellt, so wird die Max.-Temperatur automatisch angeglichen.

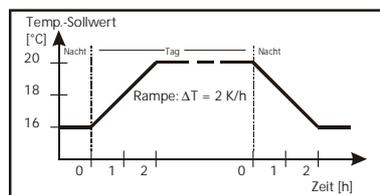
>Temperaturrampe AUS

Temperaturrampe

Bei Aktivierung dieser Funktion können Sie eine Aufheizrampe für den Raumtemperatursollwert vorgeben. Die Temperatur wird entlang dieser Geraden erhöht. Auch das Absenken der Temperatur erfolgt mit dieser Vorgabe (siehe Diagramm).

>Temperaturrampe EIN
>Temp. Rampe, K/h 0,5

Nach Aktivierung der Funktion erscheint eine weitere Zeile zur Eingabe der Rampensteilheit.



Beispiel Rampenfunktion

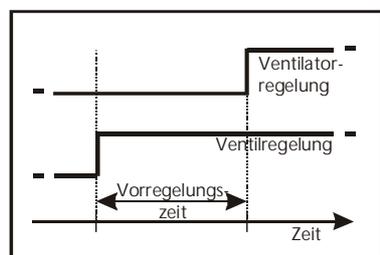
AUS	Keine Rampenfunktion
EIN	Aufheizrampe mit der programmierten Rampensteilheit
Werkseinstellung: AUS	

Bei reiner Zulufttemperaturregelung steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

>Ventilvorr, min 0,2

Ventilvorregelungszeit

Einstellung der zeitlichen Verzögerung Ventilregelung / Ventilatorregelung.



Beispiel Ventil-Vorregelungszeit

0,0 min	Keine Verzögerung
Bereich	0,0 -10 min
Werkseinstellung: 0,2 min	

>3P-Ventil Standard

Parameter 3-Punkt-Ventilregelung

Anpassung bzw. Änderung der Regelparameter an die eingesetzte Ventil/Stellantrieb-Kombination.

Standard	Einstellung für Kampmann-Standard-Ventilzubehör
HLV	Einstellung für Kampmann-Hochleistungsventilantrieb.
Eingeben	Anpassung an Fremdfabrikate mit abweichender Regel-Charakteristik
Werkseinstellung: Standard	

>3P-Ventil HLV
>Wirkung 3PV normal

Wenn die Einstellung „HLV“ angewählt wird, erscheint ein weiterer Parameter zur Wirk-sinn-Umkehrung des Ventilausganges, falls erforderlich.

>3P-Ventil eingeben
>Wirkung 3PV normal
Totzone 3PV, s 3
Hubzeit 3PV, s 43
Stellzeit 3PV, s 220

Wenn die Einstellung „eingeben“ angewählt wird, erscheinen weitere Parameter zur Anpassung der Ventilregelung an das eingesetzte Ventilzubehör.

Untergr.MLK, V						1,5
Obergr.MLK, V						9,5
Untergr.KaMX, V					2,5	
Obergr.KaMAX, V					7,5	

Eingrenzung Stellbereich Mischluftklappe /KaMAX-Luftauslass

Der elektrische Stellbereich des Steuerausganges für die Mischluftklappe kann an den Arbeitsbereich verschiedener Klappensteckmotoren angepasst werden.

Untergrenze	Minimalbegrenzung Stellbereich (≙ Klappe geschlossen)
Obergrenze	Maximalbegrenzung Stellbereich (≙ Klappe geöffnet)
Werkseinstellung:	min: 1,5 V max: 9,5 V

>MinDurchFl3PV, % | | 0

Mindest-Durchfluss 3-Punkt-Ventil

Mit diesem Parameter geben Sie eine permanenten Mindestöffnung des 3-Punktventiles vor.

Bereich	0 % bis 100 %
Werkseinstellung:	0 %

>WW-Vorlauft., °C | 80
KW-Vorlauft., °C | | 8

Vorlaufemperaturabgleich

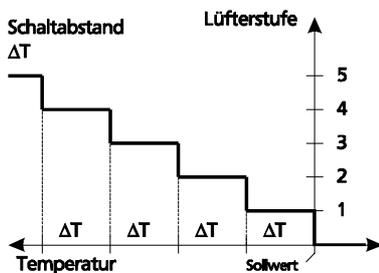
Parameter zur regelungstechnischen Anpassung an konstante Vorlauftemperaturen für Heiz- und Kühlbetrieb

Bereich	Warmwasser: +20 °C bis +100 °C Kaltwasser: +4 °C bis +100 °C
Werkseinstellung:	80 °C für Warmwasser 8 °C für Kaltwasser

>Lü Sch. Abst., K | 1,5
Lü RT-Tn, s | | 1000

Regelparameter Lüfterautomatikbetrieb

Im Lüfter-Automatikbetrieb wird die Lüfterdrehzahl automatisch an die erforderliche Wärmemenge angepasst. Das Schaltverhalten der Lüftermotoren kann über zwei Parameter beeinflusst werden.



Der *Schaltabstand* beeinflusst das Proportionalverhalten der Lüfterregelung (P-Anteil). Die Nachlaufzeit bestimmt den I-Anteil der Lüfterregelung. Eine Erhöhung der Nachlaufzeit verlangsamt die Regelung.

Bereich	Schaltabstand Lüfterstufen: 0,1 K bis 10 K Nachlaufzeit Lüfterstufe: 0 s bis 3000 s
Werkseinstellung:	Schaltabstand: 1,5 K (Temperaturdifferenz Schaltstufen) Nachlaufzeit: 1000 s (Mindestlaufzeit der Schaltstufe)

>3P RT-Kp, %/K | | 10,0
>3P RT-Tn, s | | 1000
>3P ZT-Kp, %/K | | 1,5
>3P ZT-Tn, s | | 60
>3P ZT-Tv, s | | 30,0

Regelparameter Raum- und Zulufttemperaturregelung

Dem Raumtemperaturregler liegt ein PI-Regelalgorithmus zugrunde, während der unterlagerte Zulufttemperaturregler mit einem PID-Algorithmus arbeitet.

Einstellmöglichkeiten

Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Raumtemperatur P-Anteil (Kp)	0 ... 100 %/K	10 %/K
Raumtemperatur I-Anteil (Tn)	0 ... 3000 s	1000 s
Zulufttemperatur P-Anteil (Kp)	0 ... 100 %/K	1,5 %/K
Zulufttemperatur I-Anteil (Tn)	0 ... 3000 s	60 s
Zulufttemperatur D-Anteil (Tv)	0 ... 50 s	30 s

F5	*Konfiguration*		
>A1	Datum	zugänglich	
A2	BetrA	zugänglich	
A3	Timer	zugänglich	
A4	Allg.	zugänglich	
A5	MiLu	zugänglich	
Eb.	F1-F5	zugänglich	
FgbeExtraBetr.		AUS	
Anlagen-Reset	...		
Reset Uhr/Datum			
Werkseinstellung	...		
Software Vers.		1.40	

Parameterliste in der Konfigurationsebene

Fachmannebene F5 Konfiguration

>A1	Datum	zugänglich	
A2	BetrA	zugänglich	
A3	Timer	zugänglich	
A4	Allg.	zugänglich	
A5	MiLu	zugänglich	

**	Anwenderenebene	**	
>A2	Betriebsarten	..	
A3	Zeitprogramm	..	

Beispiel: Auswahlmeneü Anwenderenebenen,
A1 Datum, Uhrzeit gesperrt

Menüsperre Anwenderenebenen

Sie können die Anwenderenebenen A1 bis A5 einzeln sperren, um eine unbefugte Verstellung der Parameter zu verhindern. Alle gesperrten Anwenderenebenen erscheinen anschließend nicht mehr im Auswahlmeneü Anwenderenebenen (siehe Beispiel links).

zugänglich	Anwenderenebene(n) zur Bedienung freigegeben
Gesperrt	Bedienung der Anwenderenebene(n) nicht möglich
Werkseinstellung: zugänglich	

>Eb. F1-F5 zugänglich

**	Anwenderenebene	**	
A5	Mischluftfunkt.	..	
>>>	Paßwort	<<	0

Beispiel: Auswahlmeneü Anwenderenebenen,
Fachmannebenen gesperrt

Menüsperre Fachmannebenen

Die Fachmannebenen F1 bis F5 sperren Sie in einem Bedienschnitt, um unbefugte Bedienung zu verhindern. Anstelle der Zeile „Systemeinstellung“ erscheint die Frage nach einem Paßwort (siehe links). Nach Eingabe des Paßwortes (unveränderbar: die Ziffer „71“) sind die Fachmannebenen wieder zugänglich.

zugänglich	Fachmannebenen zur Bedienung freigegeben
Gesperrt	Bedienung der Fachmannebenen nicht möglich
Werkseinstellung: zugänglich	

**	Anwenderenebene	**	
A5	Mischluftfunkt.	..	
>>>	Paßwort	<<	71

Beispiel: Aufhebung der Bediensperre der
Fachmannebenen

>FgbeExtraBetr. AUS

Freigabe der zusätzlichen Betriebsart „EXTRA“

Werkseitig stehen Ihnen die Betriebsarten „TAG“ und „NACHT“ zur Verfügung. Als dritte Betriebsart können Sie den EXTRA-Betrieb nutzen.

AUS	Die Betriebsart „EXTRA“ steht nicht zur Verfügung
EIN	Die Betriebsart „EXTRA“ ist freigegeben und kann in der Anwenderenebene A2 Betriebsarten definiert werden
Werkseinstellung: AUS	

>Anlagen-Reset...
| | | | |**Anlagen-Reset**

Betriebsstörungen an den KaBUS-Reglermodulen können Sie durch Betätigung des Reset-Tasters an den entsprechenden Modulen beseitigen. Da die Reglermodule jedoch meistens nicht direkt zugänglich sind (Geräteverkleidung), können Sie den Reset über die *KaBUStronic* auslösen.

Voraussetzung hierfür ist allerdings, daß die Kommunikation (FeldBUS) zwischen *KaBUStronic* und dem entsprechenden Venkon einwandfrei läuft. Die werksseitigen und nachträglich vorgenommenen Parametereinstellungen bleiben hierbei erhalten.

Ausführung: Der Cursor befindet sich in der entsprechenden Zeile. Enter-Taste ca. acht Sekunden drücken und gedrückt halten, bis die Anzeige umschaltet.

>Reset Uhr/Datum
| | | | |**Reset Uhr und Datum**

Bei unlogischen Anzeigen können Sie die interne Digitaluhr rücksetzen. Die Rücksetzung bewirkt anschließend eine Fehlermeldung. Nach Quittierung der Fehlermeldung können Sie Datum und Uhrzeit in der Anwenderebene 1 neu einstellen.

Ausführung: Der Cursor befindet sich in der entsprechenden Zeile. Enter-Taste ca. acht Sekunden drücken und gedrückt halten.

>Werkseinstellung...
| | | | |**Wiederherstellung der werksseitigen Einstellungen**

Über diesen Menüpunkt können Sie alle Einstellungen und Parameter in den Zustand wie bei Auslieferung aus dem Werk zurücksetzen.

Ausführung: Der Cursor befindet sich in der entsprechenden Zeile. Enter-Taste ca. acht Sekunden drücken und gedrückt halten, bis die Anzeige umschaltet.

>Software | | V2.10.02
| | | | |**Software-Version**

In dieser Zeile wird der Softwarestand der *KaBUStronic* angezeigt.



Inbetriebnahme...



*	KaBUStronic	*		
Inbetriebnahme fehlt				
So	01.07.1998	17:00		
Ta	Wi	Solltemp	20	°C

Standardanzeige vor der Erst-Inbetriebnahme

Bevor die Anlage übergeben werden kann, ist eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme durchzuführen. Bei der Inbetriebnahme wird ein Großteil der notwendigen Einstellungen automatisch durchgeführt.

Hinweise bei Anlagen mit Mehrkreisregelung siehe Seite 38/39

Inbetriebnahme-Statistik siehe Seite 40

F4	Inbetriebnahme	*		
>	Mehrkreisreg.	NEIN		
	Neu-IBN starten...			
	IBN Statistik...			
	IBN löschen...			

Hauptmenü Fachmannebene F4 vor der Erst-Inbetriebnahme

Inbetriebnahme löschen / Neu-Inbetriebnahme siehe Seite 41

Fehlerbehandlung siehe Seite 25

LED-Signale der KaBUS-Module siehe Seite 51

Resetfunktion siehe Seite 52

F4	Inbetriebnahme	*		
>	IBN prüfen...			
	Konfigur. ändern...			
	Monitor starten...			
	IBN Statistik...			
	IBN löschen...			

Hauptmenü Fachmannebene F4 nach erfolgter Inbetriebnahme

F4	Inbetriebnahme	*
>	Mehrkreisreg.	NEIN
	Neu-IBN starten...	
	IBN Statistik...	
	IBN löschen...	

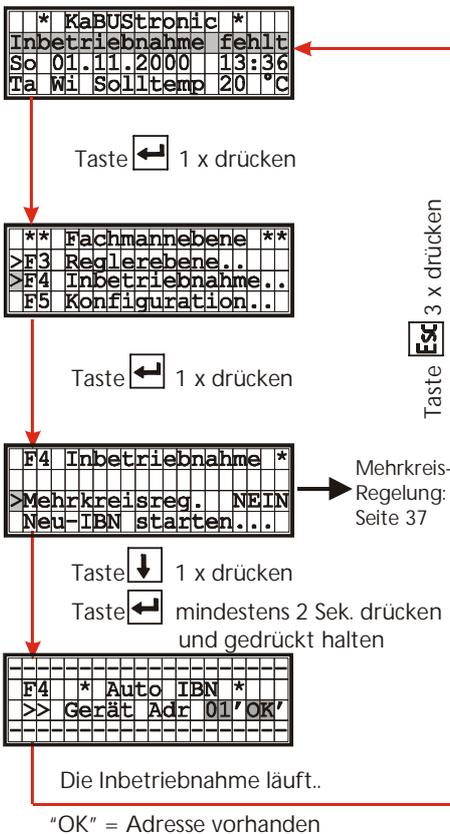
Hauptmenü Fachmannebene F4 vor der Erst-Inbetriebnahme

Erst-Inbetriebnahme

1. Vor der Inbetriebnahme

- ✓ Stellen Sie sicher, daß alle Ventilatorkonvektoren, Fühler, Bediengeräte und weiteres Zubehör ordnungsgemäß verdrahtet sind.
- ✓ Prüfen Sie die Einstellung der Adress-Schalter der Ventilatorkonvektoren anhand der Inbetriebnahmetabelle
- ✓ Schalten Sie die Netzversorgung aller Geräte ein

Starten der automatischen Inbetriebnahme



2. Starten der automatischen Inbetriebnahme (siehe Schema links)

3. Maßnahmen nach der automatischen Inbetriebnahme

- ✓ falls erforderlich: Überprüfung der automatischen Inbetriebnahme anhand der Inbetriebnahme-Statistik (Seite 40)
- ✓ falls erforderlich: Ändern der Konfiguration, um zusätzliche Funktionen zu integrieren, die bei der automatischen Inbetriebnahme nicht berücksichtigt werden, z. B. Programmierung von Multifunktionseingängen und -ausgängen. (Seite 42/53).

Vom System selbstständig erfasste Komponenten

- Alle KaBUS-Ventilatorkonvektoren 2- bzw. 4-Leiter, Umluft oder Mischluft, Mischluft Auf/Zu oder 0-100%
- Alle KaBUS-Ventilatorkonvektoren als Umluftparallelgeräte
- Alle Abluftschaltmodule (im KaBUS-Venkon Mischluft eingebaut)
- Alle Raumtemperatur- und Außentemperaturfühler
- Alle Einzelraumregler (EZR)



Folgende Einstellungen bzw. Komponenten werden bei der Inbetriebnahme nicht automatisch erkannt und müssen nachträglich konfiguriert werden, (falls erforderlich):

- Bei 2Leiteranlagen: Kühlbetrieb (Pumpenkaltwasser) ja o der nein? (Seite 42)
Werkseinstellung: ohne Pumpenkaltwasser
Bei 2Leiteranlage mit Kühlbetrieb: Heizen/Kühlen bzw. nur Kühlen? (S. 42)
Werkseinstellung: Heizen/Kühlen
- Beschaltung von Multifunktionseingängen mit externen Kontakten (S. 42)
- Multifunktionsrelais an Multifunktionsausgängen (Seite 42)
- Änderung der Zuordnung von Einzelraumreglern, Raumfühlern und Abluftgeräten (lokal, regional oder global) (Seite 42)

F4	Inbetriebnahme	*
>	IBN prüfen...	
	Konfigur.ändern...	
	Monitor starten...	
	IBN Statistik...	
	IBN löschen...	

Hauptmenü Fachmannebene F4 nach erfolgter Inbetriebnahme

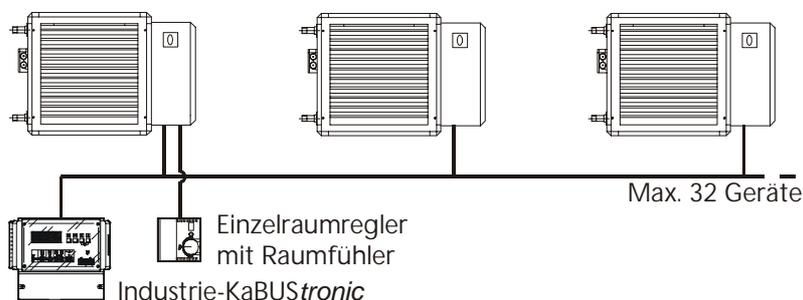
Anlagenkonfiguration nach der Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme führt das KaBUS-System automatisch eine Konfiguration und Zuordnung der einzelnen Komponenten durch, abhängig von der Anzahl der erwünschten Regelkreise.

Einkreis-Regelung

Einkreis-Regelung

- Alle Venkon-Adressen (1..32) sind in einer Regelgruppe zusammengefaßt.
- Der Raumtemperaturfühler liefert den Istwert für alle Geräte.
- Sind mehrere Raumfühler vorhanden, berechnet die KaBUStronic den Mittelwert.
- Der Außentemperaturfühler liefert den Istwert für alle Geräte. Je KaBUStronic wird nur ein Außenfühler ausgewertet
- Ist ein Einzelraumregler vorhanden, wird er als zusätzliches Bediengerät neben der KaBUStronic deklariert (globale Deklaration)
- Sind mehrere Einzelraumregler vorhanden, werden sie dem jeweilig angeschlossenen Venkon zugeordnet (lokale Deklaration)

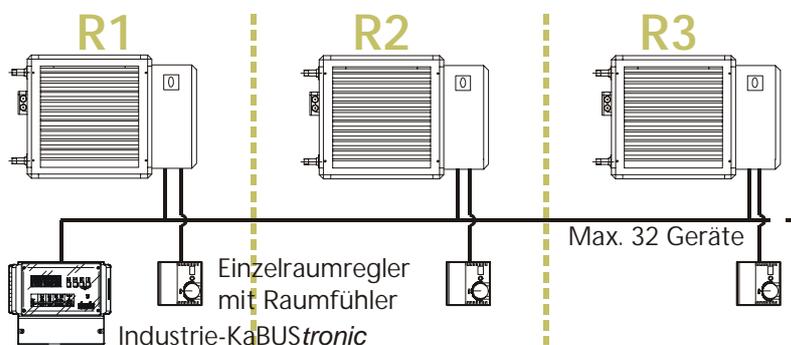


Beispiel: Einkreisregelung Lufterhitzer

Mehrkreis-Regelung

Mehrkreis-Regelung (2 – 8 Regelkreise)

- Die Venkon-Adressen (1..32) werden in Regelgruppen zusammengefaßt
- Es ist ein Raumtemperaturfühler je Gruppe erforderlich. Er liefert den Istwert für alle Geräte der Gruppe
- Sind in einer Gruppe mehrere Raumfühler angeschlossen, berechnet die KaBUStronic den Mittelwert
- Der Außentemperaturfühler liefert den Istwert für alle Gerätegruppen. Je KaBUStronic wird nur ein Außenfühler ausgewertet
- Ist ein Einzelraumregler vorhanden, wird er als zusätzliches Bediengerät für die jeweilige Gruppe deklariert (regionale Deklaration)
- Mehrere Einzelraumregler innerhalb einer Gruppe werden dem jeweilig angeschlossenen Venkon (lokale Deklaration) zugeordnet.



Beispiel: Mehrkreisregelung Lufterhitzer (3 Kreise)

Adresse bzw. Geräte-Nr.	Mehrkreisregelung	
	2, 3 oder 4 Regelgruppen (R)	5, 6, 7 oder 8 Regelgruppen (R)
1	R1	R1
2	"	"
3	"	"
4	"	"
5	"	R2
6	"	"
7	"	"
8	"	"
9	R2	R3
10	"	"
11	"	"
12	"	"
13	"	R4
14	"	"
15	"	"
16	"	"
17	R3	R5
18	"	"
19	"	"
20	"	"
21	"	R6
22	"	"
23	"	"
24	"	"
25	R4	R7
26	"	"
27	"	"
28	"	"
29	"	R8
30	"	"
31	"	"
32	"	"

Mehrkreisregelung: Zuordnung Adresse/Regelkreis

Mehrkreisregelung

Die KaBUS^{tronic} ermöglicht die Einteilung der maximal 32 Adressen (=KaBUS-Geräte) in bis zu acht verschiedene Regelgruppen (siehe Bild links).

Die Regelgruppen werden nachfolgend, wie im Display der KaBUS^{tronic}, mit „R“ bezeichnet.

Alle Regelgruppen (R1, R2, ... R8) können Sie völlig unabhängig voneinander programmieren und betreiben.

Regelkreise, die keine Adressen beinhalten, werden nach Durchlauf der automatischen Inbetriebnahme nicht mehr berücksichtigt.



Der Anlagenbetrieb mit Mehrkreisregelung ist vor Auslösen der automatischen Inbetriebnahme einzustellen. Danach erscheint die Parameter nicht wieder im Display. Ausnahme: Die Inbetriebnahme wird „gelöscht“.

Nachträgliche Änderung der Regelgruppen:

Befehl Inbetriebnahme löschen/Neu-Inbetriebnahme (Siehe Seite 41)

>Mehrkreisreg.					JA
Reglkr./Geräte					4/8

Beispiel: Bildung mehrerer Regelkreise durch gezielte Adressierung

Wenn der Parameter Mehrkreisregelung auf „JA“ gestellt wird, erscheint eine weitere Zeile zur Auswahl Anzahl Regelkreise.

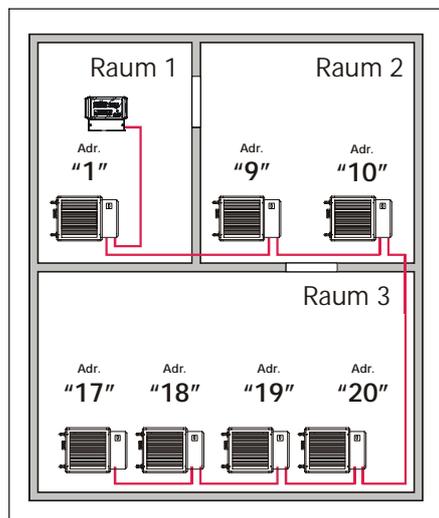
Es sind 3 Räume mit Ventilatorconvektoren ausgestattet. Alle drei Räume sollen *unabhängig* voneinander beheizt werden: ⇒ Drei-Kreis-Regelung

Gemäß der obigen Tabelle erhalten Sie folgendes Anlagenbild:

R1 Regelkreis 1	(Raum 1)	1 Gerät	Adresse 1
R2 Regelkreis 2	(Raum 2)	2 Geräte	Adresse 9 Adresse 10
R3 Regelkreis 3	(Raum 3)	4 Geräte	Adresse 17 Adresse 18 Adresse 19 Adresse 20

Display-text	Bedeutung
NEIN	Keine Mehrkreisregelung; 1 Gruppe mit maximal 32 Geräten
1/32	Keine Mehrkreisregelung; 1 Gruppe mit maximal 32 Geräten
4/8	Mehrkreisregelung; 2 Gruppen mit maximal 8 Geräten oder 3 Gruppen mit maximal 8 Geräten oder 4 Gruppen mit maximal 8 Geräten
8/4	Mehrkreisregelung; 5 Gruppen mit maximal 4 Geräten oder 6 Gruppen mit maximal 4 Geräten oder 7 Gruppen mit maximal 4 Geräten oder 8 Gruppen mit maximal 4 Geräten

Einstellmöglichkeiten Mehrkreisregelung



Die Inbetriebnahme-Statistik...

erstellt einen „Massenauszug der vom KaBUS-System registrierte Komponenten. Hier kann auf einfache Weise die Anzahl der installierten Komponenten auf Richtigkeit geprüft werden.

Multifunktionseingänge
Multifunktionsausgänge



Externe Anlagenteile (DDC, Pumpen, etc.), die über Multifunktions-
eingänge oder –ausgänge mit dem KaBUS-System verschaltet sind,
werden in der Statistik nicht berücksichtigt!

F4	IBN	Statistik	*
>	2	Zentralgerät (e)	
①	1x	Umluft	
	1x	Mischluft	
	0x	Reine Außl.	
②	1x	4L-Technik	
	0x	2L mit PKW	
	1x	2L oh. PKW	
③	1x	3PV Heizen	
	1x	2PV Heizen	
	0x	3PV Kühlen	
④	1x	2PV Kühlen	
	1x	ohne Kühlen	
⑤	1x	MLK stetig	
	0x	MLK Auf/Zu	
	1x	ohne MLK	
⑥	1	EZR-Modul (e)	
	1	Abluftgerät (e)	
	4	Umluftparallelg	
	2	Raumfühler	
	1	Außenfühler	
	1	Kondensatpumpe	

Fachmannebene F4:
Inbetriebnahme-Statistik

Beispiel (siehe Bild links)

- ① Anzahl KaBUS-Lufterhitzer (ohne Umluftparallelgeräte):
1 x Umluft
1 x Mischluft
0 x Reine Aussenluft ⇒ gesamt. 2
- ② Anzahl Geräte in 2-Leiter- oder 4-Leitertechnik:
1 x 4-Leiter Umluft
0 x 2-Leiter Heizen oder Kühlen
1 x 2-Leiter nur Heizen ⇒ gesamt 2
- ③ Anzahl Heizventile:
1 x 3Punktventil Heizen
1 x 2Punktventil Heizen ⇒ gesamt 2
- ④ Anzahl Kühlventile:
0 x 3Punktventil Kühlen
1 x 2Punktventil Kühlen
1 x ohne Kühlen ⇒ gesamt 2
- ⑤ Anzahl / Art Mischluftklappen:
1 x Mischluftklappe stetig 0-100%
0 x Mischluftklappe Auf/Zu
1 x ohne Mischluftklappe ⇒ gesamt 2
- ⑥ Weitere Zubehörteile:
1 x Einzelraumregler
1 x Abluftgerät
4 x Parallelvenkon Umluft
2 x Raumtemperaturfühler
1 x Aussenfühler
1 x Kondensatpumpe

Gerätekonfiguration ändern

Beispiel (siehe Bild links): Alle grau unterlegten Parameter können auch verändert werden

F4 Konfig., Adr., 01	
Lufterhitzer	
Mischluftgerät	
2-L-Syst. ohne KW	1a
3-P-Ventil Heizen	1
Mischluft 0..100%	
KondensatPmp vorh	
Zuluft-Regl.mögl.	
FUHLER	
Raumfüh11, °C 21,5	
Offset RF1, K 0,0	
Zuordng RF1 glo	2
Raumfüh12, °C nein	
Außenfüh1, °C 15,0	
Offset AF, K 0,0	
Zuordnung AF glo	
ANGESCHL. GERÄTE	
Zuord.EZR-Mod lok	
Zuord.Abl.Mod lok	3
Umluftparallelg.1	
BELEGUNG EING.	
ZENTRALMODUL	
E1	
E2	
E3	
E4	
ZULUFTMODUL	
E1	4
E2	
ABLUFMODUL	
E1	
E2	
BELEGUNG AUSG.	
ZULUFTMODUL	
A8	
A9	
ABLUFMODUL	
A8	5
A9	

Fachmannebene F4:
Geräte-Konfiguration ändern,
(Adresse 1)

1 Beschreibung des Gerätes an der Adresse 1:

- Wärmetauscher
- Ventile
- Klappensteuerung
- Kondensatpumpe vorhanden (nur bei Kühlbetrieb)
- Möglichkeit der reinen Zulufttemperaturregelung (Betrieb ohne Raumtemperaturfühler)

1a Ausführung Kühlbetrieb

Bei 2-Leitersystemen mit Kühlmedium ist der Parameter zu ändern.

2-L-Syst. mit KW
B-A Heizen+Kühlen



Anschließend ist eine Auswahl zu treffen: -nur Kühlen bzw. Heizen oder Kühlen

2 Übersicht und Zuordnung der angeschlossenen Temperaturfühler

- 2 x Raumtemperaturfühler
- 1 x Aussentemperaturfühler
- Offset: Ausgleich eines konstanten Messfehlers
- Zuordnung Temperaturfühler:
 - „-“ Fühler inaktiv
 - „lok“ lokale Zuordnung (nicht bei Aussenfühler)
 - „reg“ regionale Zuordnung (nicht bei Aussenfühler)
 - „glo“ globale Zuordnung

3 Zusätzlich angeschlossenen Komponenten und deren Zuordnung:

- Einzelraumregler
- Abluftgerät
- Umluftparallelgerät

4 Anzeige und Programmierung der vorhandenen Multifunktionseingänge

- Zentralmodul
- Zuluftmodul (oder Umluftmodul)
- Abluftmodul (falls vorhanden)

Programmierauswahl: siehe Anhang Seite 53

5 Anzeige und Programmierung der vorhandenen Multifunktionsausgänge

- Zuluftmodul (oder Umluftmodul)
- Abluftmodul (falls vorhanden)

Programmierauswahl: siehe Anhang Seite 53

Zuordnung	Bedeutung
Lok = lokal	Adressenweise Zuordnung (nur einem Venkon zugeordnet)
Reg = regional	Zuordnung zu einer Regelgruppe R1 bis max. R8
Glo = global	Der Gesamtanlage zugeordnet (alle Venkon, die über eine KaBUStronic verwaltet werden)

Zuordnungsvarianten

Online-Servicemonitor

Parameter

Die Monitorfunktion erlaubt die direkte Eingabe und Änderung der grundlegenden Regelparameter, vergleichbar mit einer Änderung in der Handbedienebene. Die Reaktion der digitalen Regler auf diese Eingaben kann direkt („online“) beobachtet werden.

>22/R2	.L:3/5	.Ta.Som
.R:20,5	18,5C	3P:60
Z:65,0	40,0C	ML:100
bb0abc	D0a30	2K:AUF

Funktionsweise Online-Servicemonitor

Parameter	änderbar	Bedeutung
22/R2	Ja	Geräteadresse / Regelkreis-Nummer
L.3/5	Ja	Sollwert Lüfterstufe / Istwert Lüfterstufe
Ta	Ja	Betriebsart Tag, Nacht oder Extra: Eine Änderung der Betriebsart holt die dazugehörigen Parameter-einstellungen in den Monitor
Som	Ja	Betriebsart Sommer oder Winter
R:20,5 18,5C	Ja	*eingestellter Sollwert Raumtemp. / Istwert Raumtemp.
3P:60	nein	Stellung 3Punktventil: „- -“ = kein 3-Punktventil vorhanden „kal“ = Ventil-Kalibration läuft
Z:65,0 40,0C	nein	errechneter Sollwert Zulufttemp. / Istwert Zulufttemp.
ML:100	nein	Mischluftklappenstellung: in „%“ bei Klappensteuerung 0-100% „Auf/Zu“ bei Klappensteuerung Auf/Zu
2P:AUF/ZU		nur bei Umluftgeräten – Stellung 2Punktventil: „Auf/Zu“ 2Punktventil Heizen/Kühlen Auf/Zu
bb0abc	nein	Statuswort der angezeigten Adresse (Hex-Code, Seite ??)
D0a30	nein	Stellung DIP-Schalter DS9 bis DS24 (Hex-Code,Seite ??)
2K:AUF	nein	Stellung 2Punktventil Kühlen: „- -“ = kein 2-Punktventil vorhanden

*bei reiner Zuluftregelung: Zulufttemperatur-Sollwert/Istwert



Die geänderten Parameter werden nach Beenden der Monitorfunktion übernommen! Ggf. die ursprünglichen Einstellungen wieder herstellen!

Bedienung

- Parameteränderungen sind sofort ohne Bestätigung durch die Enter-Taste wirksam. Ausnahme: Die Auswahl von Adresse und Betriebsart wird erst nach der Betätigung der Enter-Taste wirksam. Eine Synchronisation findet nicht statt.

Online-Servicemonitor: Zentralmodul Dipschalter DS9 bis DS24

Die Stellung der Dipschalter kann gemäß dieser Tabelle ermittelt werden.

bb0abc	D0a30	2K:AUF
--------	-------	--------

Beispiel (siehe grau unterlegte Felder in Tabelle)

- 1. Zeichen „0“: kein DS
- 2. Zeichen „a“: DS 13
DS 15
- 3. Zeichen „3“: DS 19
DS 20
- 4. Zeichen „0“: kein DS

Zeichen des Statuswortes	1. Zeichen				2. Zeichen				3. Zeichen				4. Zeichen			
	DIP9	DIP10	DIP11	DIP12	DIP13	DIP14	DIP15	DIP16	DIP17	DIP18	DIP19	DIP20	DIP21	DIP22	DIP23	DIP24
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x
2	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
3	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x
4	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
5	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
6	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-
7	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x
8	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
9	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x
a	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
b	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x
c	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
d	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
e	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-
f	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Online-Servicemonitor: Codierung des Statuswortes (SW)

Codierung Statuswort

bb0abc D0a30 2K:AUF

Die angezeigten Betriebsinformationen sind im Hexadezimalsystem codiert. Das Statuswort (SW) kann mit unten stehender Tabelle ausgewertet werden.

Zeichen des Statuswortes	1. Zeichen des SW			2. Zeichen des SW			3. Zeichen des SW			4. Zeichen des SW			5. Zeichen des SW			6. Zeichen des SW								
	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔						
		Betriebsanforderung Lüften	Betriebsanforderung Kühlen	Betriebsanforderung Heizen	Freigabe Lüften	Freigabe Kühlen	Freigabe Heizen	Datentransfer durchgeführt	Abluftmodul hat Multifunktions-E/A's	Zuluftmodul hat Multifunktions-E/A's	Anforderung Kühlmedium	Anforderung Heizmedium	Auskühlschutz aktiviert	Kalibrierung 3Punkt-Ventil läuft	ZM-Reset ausgeführt seit letzter Anfrage	Datentransfer durchgeführt	keine Wärmetauschartemp. verfügbar	keine Zulufttemperatur verfügbar	keine Raumtemperatur verfügbar	Frostschutz angesprochen	RAM-Fehler aufgetreten	EEPROM nicht initialisiert	Kommunikation Subbus gestört	Kommunikation Feldbus gestört
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x
2	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
3	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x
4	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
5	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
6	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-
7	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x
8	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-
9	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x
a	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
b	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x
c	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	-
d	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x
e	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-
f	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Beispiel (Seite 41)

bb0abc D0a30 2K:AUF

Die betreffenden Felder der Tabelle sind schattiert. Folgende Statusmeldungen sind aktiviert:

- 1. Stelle: **b** ↔ Betriebsanforderung Kühlen **und** ↔ Betriebsanforderung Heizen
- 2. Stelle: **b** ↔ Freigabe Lüften **und** ↔ Freigabe Heizen **und** ↔ Datentransfer durchgeführt
- 3. Stelle: **0** ↔ keine Meldung
- 4. Stelle: **a** ↔ Auskühlschutz aktiviert **und** ↔ ZM-Reset ausgeführt seit letzter Anfrage
- 5. Stelle: **b** ↔ keine Wärmetauschartemp. verfügbar **und** ↔ keine Raumtemperatur verfügbar **und** ↔ Frostschutz angesprochen
- 6. Stelle: **c** ↔ RAM-Fehler aufgetreten **und** ↔ EEPROM nicht initialisiert



Anhang



Werkseinstellungen	S. 46
Fehlermeldungen	S. 49
LED-Signale der KaBUS-Module	S. 51
Hardware-Reset	S. 52
Multifunktionseingänge / -ausgänge	S. 53
Stichwortverzeichnis	S. 59

Werkseinstellungen Anwenderebenen

Die nachfolgende Tabelle enthält alle Parameter, die bei den verschiedenen Ausführungen der Ventilator-konvektoren auftreten können. Je nach Anlagenkonfiguration sind aber nicht immer alle Parameter im Bedienmenü aufgeführt.

Beispiel: Der Parameter „Außenluftanteil“ erscheint bei einer reinen Umluftanlage nicht im Display.

A1 Datum, Uhrzeit: nach Inbetriebnahme zu überprüfen und ggf. zu ändern

A2 Betriebsarten			
Parameter		Werksseitig	Benutzer
Sollwerte Tagbetrieb	Raumtemperatur-Sollwert	20 °C	
	Lüfterstufe	Auto	
	Lüfterbetriebsart	-nur bei Geräten mit Außenluftanschluss	Dauer
	Außenluftanteil	-Nur bei Mischluft 0-100%	50 %
		-Nur bei Mischluft Auf/Zu	Auf
	Freigabe Einzelraumregler	Ein	
Sollwerte Nachtbetrieb	Raumtemperatur-Sollwert	16 °C	
	Lüfterstufe	Auto	
	Lüfterbetriebsart	-nur bei Geräten mit Außenluftanschluss	EIN/AUS
	Außenluftanteil	-Nur bei Mischluft 0-100%	0%
		-Nur bei Mischluft Auf/Zu	ZU
	Freigabe Einzelraumregler	AUS	
Sollwerte Extrabetrieb (falls in Fachmann- ebene F5 freigegeben)	Raumtemperatur-Sollwert	20 °C	
	Lüfterstufe	Auto	
	Lüfterbetriebsart	-nur bei Geräten mit Außenluftanschluss	Dauer
	Außenluftanteil	-Nur bei Mischluft 0-100%	50
		-Nur bei Mischluft Auf/Zu	AUF
	Freigabe Einzelraumregler	EIN	

A3 Zeitprogramm Wochentimer							
Parameter	Werksseitig				Benutzer		
	W1	Timertyp: Tag/Nacht	EIN	Tag	06:00, Mo - FR	Timertyp:	
Nacht				22:00, Mo - FR			
W2	Timertyp: Tag/Nacht	EIN	Tag	08:00, Sa + So	Timertyp:		
			Nacht	23:00, Sa + So			
W3	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W4	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W5	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W6	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W7	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W8	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W9	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			
W10	Timertyp: Tag/Nacht	AUS	Tag	08:00, Mo - So	Timertyp:		
			Nacht	22:00, Mo - So			

Die Ereignistimer (E1-E5) werden nach einmaligem Ablauf gelöscht. Feste Einstellungen können nicht hinterlegt werden.

A4 Allgemeine Funktionen		
Parameter	Werkseitig	Benutzer
Zeitprogramm EIN/AUS	AUS	
Einzelraumregler Freigabe	EIN	
Ventilator-Drehzahlbegrenzung bei Automatikbetrieb	Stufe 5	
Ventilator-Drehzahlbegrenzung in der Handbedienebene	Stufe 5	
Totzone Heizen/Kühlen (bei 4-Leitersystem) oder Temperaturdifferenz Sommer/Winter (bei 2-Leiter Heizen oder Kühlen)	3,0 K	
Bereichseinengung Temperatur-Sollwert in der Handbedienebene	Min.-Wert	5 °C
	Max.-Wert	35 °C
Zuluft-Minimalbegrenzung	Kühlbetrieb	12 °C
	Heizbetrieb	26 °C
Raumtemperatur-Einflussfaktor	0,5	
Sommerkompensation	0,5	

A5 Mischluftfunktionen (nicht bei reinen Umluftanlagen)		
Parameter	Werkseitig	Benutzer
Economy-Funktion	AUS	
Mindest-Außentemperatur für Economy-Betrieb	+10 °C	
Nachtlüftung	AUS	
Mindest-Außentemperatur für Nachtlüftung	+10 °C	
Automatische Reduzierung der Außenluftfrate bei Außentemperaturen <0 °C	EIN	
Außentemperaturwert, bei dem der Außenluftanteil um 50% reduziert ist	-12 °C	
Schnellaufheizung im Umluftbetrieb	EIN	
Mindest-Sollwertsprung	5 K	
Umschaltverzögerung Ventilator/Mischluftklappe	0 min	
Abluftfaktor	1,0	

Werkseinstellungen Fachmannebenen

Die nachfolgende Tabelle enthält alle Parameter, die bei den verschiedenen Ausführungen der Ventilator-konvektoren auftreten können. Je nach Anlagenkonfiguration sind aber nicht immer alle Parameter im Bedienmenü aufgeführt.

Beispiel: Der Parameter „Freigabe Nachts Kühlbetrieb: EIN/AUS“ erscheint bei Geräten ohne Kühloption nicht im Display.

F1 Kontrollebene: Eintrag nur im Fehlerfall, siehe auch: separates Bedienheft „Inbetriebnahme“

F2 Testebene: Manueller Funktionstest; keine Betriebsparameter hinterlegt

F3 Reglerebene		
Parameter	Werksseitig	Benutzer
Reine Zuluftregelung: EIN/AUS	AUS	
Automatischer Wiederanlauf nach Frostbedingter Abschaltung: EIN/AUS	AUS	
Freigabe Nachts Kühlbetrieb: EIN/AUS	AUS	
Bereichseinengung für Zulufttemperatur-MIN-Begrenzung im Kühlbetrieb	15 °C	
Bereichseinengung für Zulufttemperatur-MIN-Begrenzung im Heizbetrieb	23 °C	
Bereichseinengung für Zulufttemperatur-MAX-Begrenzung	70 °C	
Temperaturrampe: AUS/EIN	AUS	
Ventil-Vorregelungszeit	0,2 min	
3P-Ventil : Standard / HLV / „eingeben“	Standard	
Wirkung 3P-Ventil „normal“ / „invers“	normal	
Mindest-Durchfluß 3P-Ventil	0	
Warmwasser-Vorlauftemperatur	80 °C	
Kaltwasser-Vorlauftemperatur	80 °C	
Schaltabstand Lüfterstufen	0,5 K	
Lüfterregelung: Nachstellzeit Raumtemperaturregelkreis	1000 Sek.	
3P-Ventil,regelung: P-Anteil Raumtemperaturregelkreis	10 %/K	
3P-Ventil,regelung: I-Anteil Raumtemperaturregelkreis	1000 Sek.	
3P-Ventil,regelung: P-Anteil Zulufttemperaturregelkreis	1,5 %/K	
3P-Ventil,regelung: I-Anteil Zulufttemperaturregelkreis	60 Sek.	
3P-Ventil,regelung: D-Anteil Zulufttemperaturregelkreis	30 Sek.	

F4 Inbetriebnahme: keine Betriebsparameter hinterlegt

F5 Konfiguration		
Parameter	Werksseitig	Benutzer
A1 Datum/Uhrzeit: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
A2 Betriebsarten: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
A3 Zeitprogramm: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
A4 Allgemeine Funktionen: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
A5 Mischluftfunktionen: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
Fachmannebenen F1 ... F5: zugänglich / gesperrt	zugänglich	
Freigabe Extrabetrieb EIN/AUS	AUS	
Anlagen-Reset	---	
Reset Uhr/Datum	---	
Werkseinstellung	---	
Software Version	---	

Fehlermeldungen

Fehlerarten

Anzeige	Fehler
A..	Globaler Fehler, die ganze Anlage betreffend
B..	Regionaler Fehler, einen Regelkreis betreffend
C..	lokaler Fehler, ein Gerät betreffend

Einige der nachfolgend aufgeführten Fehlermeldungen können kurzzeitig, z. B. während der Inbetriebnahme, in Ausnahmen auch während des laufenden Betriebes, auftreten. In den meisten Fällen wird die Fehlerursache automatisch behoben, so daß Sie die angezeigten Fehler nur quittieren müssen.



Erscheint trotz mehrmaligen Quittierens ein Fehler immer wieder im Display, liegt eine Fehlerursache vor, die entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu bearbeiten ist!

Globale Fehlermeldungen

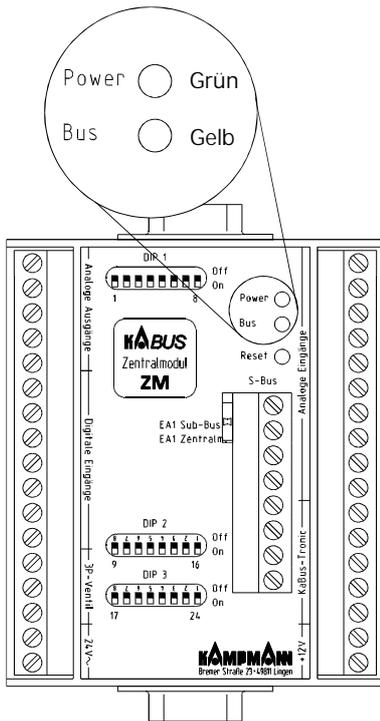
Anzeige im Display	Bedeutung	Maßnahme
A. ... : Globale Fehler		
A01 Batterieausfall	Datenverlust	Batterie in der KaBUS <i>tronic</i> wechseln
A02 Batterieausfall	Datenverlust	Batterie in der KaBUS <i>tronic</i> wechseln
A03 Timer gelöscht?	Timer eventuell gelöscht	Zeitprogramm prüfen
A04 Param.gelöscht?	Einstellungen eventuell gelöscht	geänderte Parameter prüfen
A05 EEPROM-FehlerMM	Hardware-Fehler	löschen durch Quittieren falls nicht möglich, Fachfirma hinzuziehen
A06 Uhr ausgefallen	interne Uhr läuft nicht	löschen durch Quittieren falls nicht möglich, Fachfirma hinzuziehen
A07 Anz.glob.EZR >1	Mehr als ein global initialisierter Einzelraumregler	Zuordnung der angeschlossenen Einzelraumregler prüfen / ändern (maximal 1 x EZR global)
A08 Anz.Außenfühler >1	Mehr als ein Außenfühler vorhanden	An jedem Venkon am Zentralmodul Eingang EA4 prüfen. EA4 darf nur 1 x belegt sein
A90 Ext.Störung 1 A91 Ext.Störung 2 A92 Ext.Störung 3 A93 Ext.Störung 4	Externe Störmeldung	Störung an externer Einrichtungen (z.B. Heizkessel, Kaltwassersatz, DDC-Anlage usw.) beheben
>> Kein Eintrag <<	Kein globaler Fehler erkannt	

Regionale Fehlermeldungen

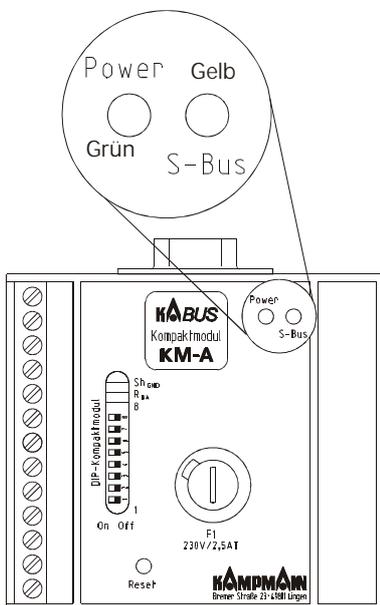
B. ... : Regionale Fehler		
B01 Anz.reg.EZR >1	Mehr als ein regional initialisierter Einzelraumregler	Zuordnung der angeschlossenen Einzelraumregler prüfen / ändern (maximal 1 x EZR regional)
B90 Ext.Störung 1 B91 Ext.Störung 2 B92 Ext.Störung 3 B93 Ext.Störung 4	Externe Störmeldung	Störung an externer Einrichtungen (z.B. Heizkessel, Kaltwassersatz, DDC-Anlage usw.) beheben
>> Kein Eintrag <<	Kein regionaler Fehler erkannt	

Lokale Fehlermeldungen

Anzeige im Display	Bedeutung	Maßnahme
C01 Ger. ausgefallen	Venkon bei IBN angemeldet, aber nicht mehr vorhanden	-Spannungsversorgung Venkon prüfen -Steckverbindung KaBUS-Module prüfen
C02 Modul-IBN fehlt	Venkon vorhanden, jedoch bei der Inbetriebnahme nicht angemeldet	-Fachmann-Ebene F4: „Inbetriebnahme prüfen“
C03 3PV fehlt	Ventil mit 3-Punktstellantrieb fehlt	Überprüfung Dipschalter D11 und D12
C04 Raumföhl. fehlt	Raumtemperaturfühler fehlt	Überprüfung Raumtemperaturfühler
C05 Zuluftföhl. fehlt	Zulufttemperaturfühler fehlt	Überprüfung Zulufttemperaturfühler
C06 Frostföhl. fehlt	Frostfühler fehlt	Überprüfung Frostfühler
C07 Umluftmod. fehlt	KaBUS-Modul im Venkon fehlt	Steckverbindung KaBUS-Module prüfen
C08 Zuluftmod. fehlt	KaBUS-Modul im Venkon fehlt	Steckverbindung KaBUS-Module prüfen
C09 DIP_Konflikt	Dipschalterkonflikt	DIP-Schalterstellung KaBUS-Module prüfen
C10 Konfig. Änderung	Anlagenkonfiguration hat sich nach der Inbetriebnahme (IBN) geändert	-Fachmann-Ebene F4: „Inbetriebnahme prüfen“, immer in Verbindung mit einem Fehler C11 bis C37
C11 Raumföhl.1?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Raumtemperaturfühler 1
C12 Zuluftföhl.?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Zulufttemperaturfühler
C13 Frostföhl.?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Frostfühler
C14 Außenföhl.?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Außenfühler
C15 Raumföhl.2?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Raumtemperaturfühler 1
C20 EZR-Modul?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung einzelraumregler
C21 Zu/Umluftmodul?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung KaBUS-Module
C22 Abluftmodul	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung KaBUS-Abluftschaltmodul
C30 Umlftpara.ger1?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Parallel Venkon Umluft 1
C31... • • • ...C36	• • •	• • •
C37 Umlftpara.ger8?	Änderung der Anlagenkonfig. nach IBN	Überprüfung Parallel Venkon Umluft 8
C40 Kommunik.KF-Bus	Hardware/Software-Systemfehler	Fehler quittieren
C41 Kommunik.KS-Bus		Erscheint die Fehlermeldung trotz mehrfachen Quittierens immer wieder, Fachfirma hinzuziehen
C42 EEPROM-Fehl.ZM		
C43 RAM-Fehler ZM		
C44 Frostalarm ZM	automatische Abschaltung zum Schutz der Anlage wegen Einfriergefahr (Frostalarm)	Fehler quittieren solange Frostgefahr besteht, erscheint die Fehlermeldung trotz Quittierens immer wieder
C45 Raumtemp. fehlt	Es steht der Anlage kein Raumtemperatur-Istwert zur Verfügung	Anlagenkonfiguration prüfen (Raumtemperaturfühler vorhanden?) Raumtemperaturfühler prüfen
C46 Zulufttem. fehlt	Es steht dem Venkon kein Zulufttemperatur-Istwert zur Verfügung	Zulufttemperaturfühler am Venkon prüfen
C47 Frosttemp. fehlt	Es steht dem Venkon kein Frosttemperatur-Istwert zur Verfügung	Frostfühler am Venkon prüfen
C48 Thermok.Zuluft	Der Thermokontakt des Zuluft- oder Umluftgerätes hat ausgelöst	Ventilatormotor prüfen
C49 Thermok.Abluft	Der Thermokontakt des Abluftgerätes hat ausgelöst	Ventilatormotor prüfen
C4a Filter wechseln	Filterkontrolle ausgelöst	Filter wechseln, falls Filter sauber, Einstellung der Filterüberwachung prüfen
C4b Deckentem. fehlt	Kein Deckentemperaturfühler verfügbar, für KaMAX-Regelung	Deckenföhl. prüfen, ggf. einen installieren.
C4c Kondensatüberlfl	Kondensatüberlauf	Funktion der Kondensatpumpe und des Kondensatablaufes prüfen
>> Kein Eintrag <<	Kein lokaler Fehler erkannt	



LEDs am Zentralmodul

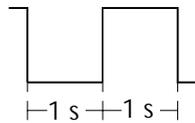


LEDs am Schaltmodul oder Kompaktmodul

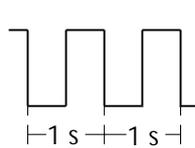
LED-Signale bei ordnungsgemäÙem Betrieb aller Module

Alle Module

Grüne LED ein: Betriebsspannung liegt an



Zentralmodul (ZM)
Gelbe LED blinkt im Sekundentakt: Programm und Buskommunikation läuft.

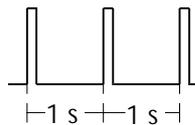


Schaltmodul (SM) Kompaktmodul (KM)
Gelbe LED blinkt im 1/2-Sekundentakt: Programm und Buskommunikation läuft.

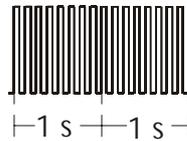
LED-Signale bei fehlerhaftem Betrieb

Zentralmodul (ZM)

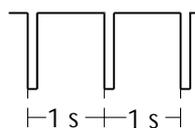
- Grüne LED aus: Betriebsspannung fehlt
- Gelbe LED aus: Programm läuft nicht
- Gelbe LED leuchtet dauerhaft: Das Zentralmodul wird zurückgesetzt (Reset läuft)



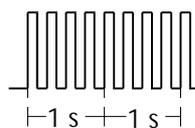
- Gelbe LED blinkt kurz im Sekundentakt: Programm läuft, keine Buskommunikation



- Gelbe LED blinkt schnell: Programm läuft, Subbus-Kommunikation läuft, keine Feldbus-Kommunikation



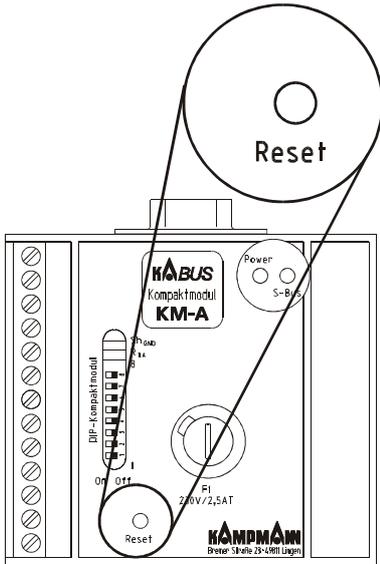
- Gelbe LED Dauer-Ein mit kurzer Unterbrechung: Programm läuft, keine Subbus-Kommunikation, Feldbus-Kommunikation läuft



- Gelbe LED blinkt im 1/4-Sekundentakt: Testbetrieb Zentralmodul

Schaltmodul (SM)/Kompaktmodul (KM)

- Grüne LED aus: Betriebsspannung fehlt
- Gelbe LED erlischt im Zyklus von ca. 11 Sekunden: Es wird keine Subbuskommunikation erkannt. Das Modul startet alle elf Sekunden automatisch einen Reset.



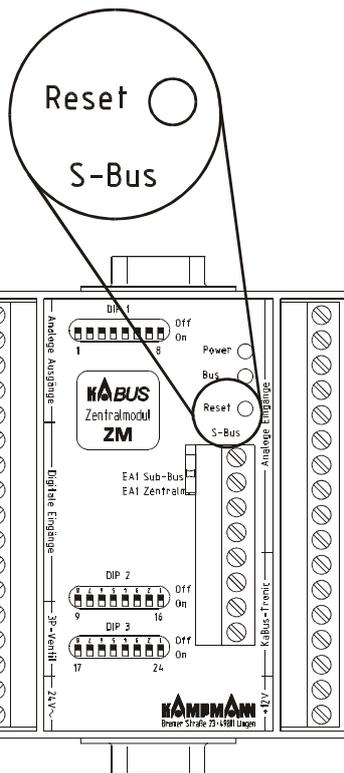
Reset-Taster am Schaltmodul oder Kompaktmodul

Hardware-Reset

- bei Störungen, die über das Fehlermenü der KaBUStronic nicht behebbar sind
- bei nachträglich erfolgten Anlagenänderungen bzw. Austausch vom KaBUS-Modulen

Reset an KaBUS-Modulen

Der Reset-Taster befindet sich im Gehäusedeckel des Zentralmoduls (ZM), des Schaltmoduls (KM) oder des Kompaktmoduls (KM).

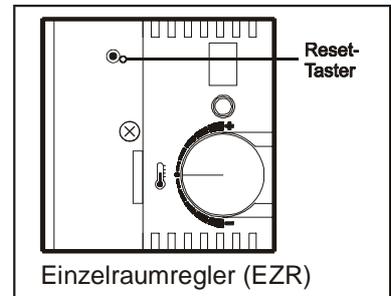


Reset-Taster am Zentralmodul

Reset am Einzelraumregler (EZR)

Der Reset-Taster befindet sich unter dem abnehmbaren Gehäusedeckel. Die Anzeige wird kurze Zeit dunkel geschaltet. Anzeige nach erfolgtem Reset:

- „A“ bei freigegebenem EZR
- „-“ bei gesperrtem EZR



Einzelraumregler (EZR)

Multifunktionseingänge / -ausgänge

Multifunktionseingänge

Zuordnung	Bedeutung
Lok = lokal	Adressenweise Zuordnung (nur einem Venkon zugeordnet)
Reg = regional	Zuordnung zu einer Regelgruppe R1 bis max. R8
Glo = global	Der Gesamtanlage zugeordnet (alle Venkon, die über eine KaBUS ^{tronic} verwaltet werden)

Zuordnungsvarianten

Anzeige Display	Bedeutung, Funktionsweise	Bereich
„Tag/Nacht ...“	Wechsel zwischen den Betriebsarten „Tag“ und „Nacht“	regional global
„T/N-Extra ...“	Wechsel zwischen dem werksseitigen Standardprogramm („Tag/Nacht“) und der Betriebsart „Extra“	regional global
„Som/Winter ...“	Wechsel zwischen den Betriebsarten „Sommer“ und „Winter“	regional global
„StöQuittTa ...“	Quittierung einer KaBUS-internen Störmeldung über externen Taster	global
„MenuSperre ...“	Eingabesperre über externen Schlüsselschalter	global
„SchweigeTa ...“	Ausschalten der Ventilatormotoren und Wiederanlauf nach Ablauf der eingestellten Zeit	regional
„Partytaste ...“	Fortführung des Tagbetriebes für einen bestimmten Zeitraum	regional
„TaStoßExtra ...“	Aktivierung Extrabetrieb über Taster	regional
„TaStoßLüft ...“	Aktivierung Stosslüftung über Taster	regional
„StoßLüEin ...“	Aktivierung Stosslüftung über Schalter	regional
„Absenkn[S] ...“	Absenkung des Temperatur-Sollwertes bei Betätigung des Kontaktes (Schließer)	lokal regional global
„Absenkn[Ö] ...“	Absenkung des Temperatur-Sollwertes bei Betätigung des Kontaktes (Öffner)	lokal regional global
„Man. Abluft ...“	Manuelle Einschaltung einer Abluftanlage, unabhängig vom aktuell eingebrachten Außenluftanteil	lokal regional global
„Umluftbetr ...“	Manuelle Umschaltung von Mischluftgeräten auf Umluftbetrieb	regional global
„ExStö1 [S] ...“	Übermittlung einer extern aufgetretenen Störmeldung an das KaBUS-System (Schließer)	global
„ExStö2 [S] ...“	Übermittlung einer extern aufgetretenen Störmeldung an das KaBUS-System (Schließer)	global
„ExStö1 [Ö] ...“	Übermittlung einer extern aufgetretenen Störmeldung an das KaBUS-System (Öffner)	global
„ExStö2 [Ö] ...“	Übermittlung einer extern aufgetretenen Störmeldung an das KaBUS-System (Öffner)	global

Multifunktionsausgänge

Über die **Multifunktionsausgänge** werden **Multifunktionsrelais** angesteuert. Jedes Relais verfügt über einen Schaltkontakt (1 x Wechsler, potentialfrei) zur Aufschaltung externer Anlagenkomponenten.

Anzeige Display	Bedeutung, Funktionsweise	Bereich
„Tag ...“	Meldung: Tagbetrieb	lokal regional
„Nacht ...“	Meldung: Nachtbetrieb	regional
„Extra ...“	Meldung: Extrabetrieb	regional
„Som/Winter ...“	Meldung: Sommer/Winterbetrieb	regional
„Wärme EIN ...“	Meldung: KaBUS-System befindet sich im Heizmodus	regional / global
„Wärmeanfrd ...“	Meldung: konkrete Wärmeanforderung	regional / global
„Kälte EIN ...“	Meldung: KaBUS-System befindet sich im Kühlmodus	regional / global
„Kälteanfrd ...“	Meldung: konkrete Kälteanforderung	regional / global
„DirVerdampf ...“	Meldung: konkrete Kälteanforderung an Direktverdampfer, ca. 3 Minuten Ventilatoren-Nachlauf bei Abschalten der Anforderung	regional
„AbsenkgEin ...“	Meldung: konkrete Kälteanforderung an Direktverdampfer, ca. 3 Minuten Ventilatoren-Nachlauf bei Abschalten der Anforderung	lokal / regional global
„AbluftAnf. ...“	Meldung: Anforderung Abluft, zur Freigabe externer Abluftanlagen	lokal / regional global
„LüfterEin ...“	Meldung: Betriebsmeldung Ventilatoren	lok
„Sammelstö ...“	Meldung: Sammelstörmeldung KaBUS-System	
„Frostalarm ...“	Störmeldung: Frostalarm	regional / global
„Schweigeb. ...“	Meldung: Betriebsmeldung Ventilatoren aus (Schweigetaster betätigt)	regional
„Partybetr. ...“	Meldung: Betriebsmeldung Partybetrieb	regional
„StoßbetrEx ...“	Stosslüftung über Extrabetrieb aktiviert	regional
„Stoßlüftg ...“	Stosslüftung aktiviert	regional
„ATemp<UG ...“	Einstellwert unterschritten	regional
„ATemp>OG ...“	Einstellwert überschritten	regional

Beschreibung der Multifunktionseingänge (MF-E)

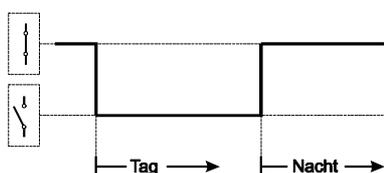
Bei einigen Funktionen können Sie den „Wirkungsbereich“ eines Multifunktionseinganges innerhalb der KaBUS-Anlage variieren.

- lok = lokale Zuordnung: Es ist nur das Gerät betroffen, dessen MF-E beschaltet wird.

Nur bei Mehrkreisregelung:

- reg = regionale Zuordnung: Es ist nur die Gerätegruppe des Gerätes betroffen, dessen MF-E beschaltet wird.
- glo = globale Zuordnung: Es sind alle Geräte betroffen, die über die betreffende KaBUS^{tronic} verwaltet werden.

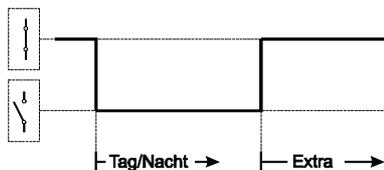
Umschaltung Tag ⇔ Nacht



- Umschaltung zwischen den Betriebsarten „TAG“ und „NACHT“ über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Fallende Schaltflanke = Tagbetrieb, steigende Schaltflanke = Nachtbetrieb

Wirkungsbereich: regional oder global

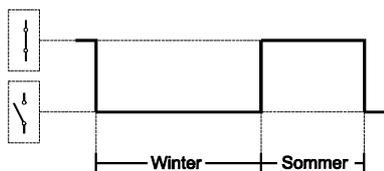
Umschaltung Tag/Nacht ⇔ Extrabetrieb



- Umschaltung von den Betriebsarten „TAG“ oder „NACHT“ zur Betriebsart „EXTRA“ über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Fallende Schaltflanke = Tag- oder Nachtbetrieb; steigende Schaltflanke = Extrabetrieb

Wirkungsbereich: regional oder global

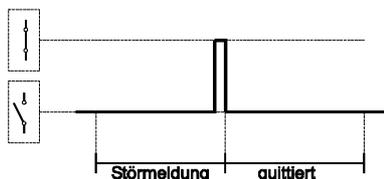
Umschaltung Sommer/Winter



- Umschaltung zwischen Sommerbetrieb und Winterbetrieb über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Kontakt geschlossen: Sommerbetrieb; Kontakt geöffnet: Winterbetrieb

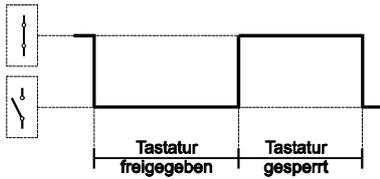
Wirkungsbereich: regional oder global

Störungsquittierung



- Quittierung einer an der KaBUS^{tronic} aufgetretenen Störung über externen Taster
- Kontakt als Tastimpuls potentialfrei: Kontakt kurzzeitig geschlossen: Störung quittiert

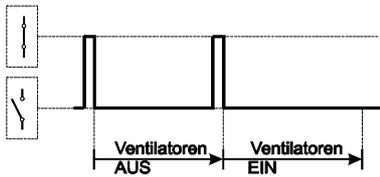
Wirkungsbereich: global



Menüsperre

- Komplettspernung der KaBUS^{tronic}-Tastatur über externen (Schlüssel-)schalter.
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Kontakt geschlossen: Tastatur gesperrt

Wirkungsbereich: global



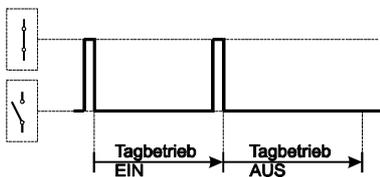
Ventilator-Kurzzeitabschaltung

- Abschaltung der Ventilatormotoren für einen bestimmten Zeitraum
- Kontakt als Tastimpuls potentialfrei: Erster Impuls: Ventilatormotoren Aus
Zweiter Impuls: Ventilatormotoren Ein
- Automatische Abschaltung der Lüfter nach Ablauf der unter Anwender Ebene 4 eingestellten Zeitdauer.

Einstellbereich: 0,1 bis 9,9 Stunden
Werkseinstellung: 0,5 Stunden

Wirkungsbereich: regional

>Schweigebetr.,h | 0,5
Handbedienebene
↳ Anwenderebene A4



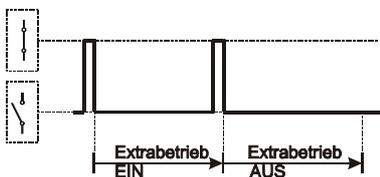
Partytaste

- Umschaltung in Tagbetrieb für einen bestimmten Zeitraum
- Kontakt als Tastimpuls potentialfrei: Erster Impuls: Tagbetrieb EIN; Zweiter Impuls: Tagbetrieb AUS
- Automatische Ausschaltung des Tagbetriebes nach Ablauf der unter Anwender Ebene 4 eingestellten Zeitdauer.

Einstellbereich: 0,1 bis 9,9 Stunden
Werkseinstellung: 3 Stunden

Wirkungsbereich: regional

>Partybetrieb,h | 3,0
Handbedienebene
↳ Anwenderebene A4



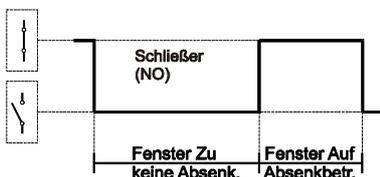
Stoßbetrieb (Lüften)

- Umschaltung in Extrabetrieb für einen bestimmten Zeitraum
- Kontakt als Tastimpuls potentialfrei: Erster Impuls: Tagbetrieb EIN; Zweiter Impuls: Tagbetrieb AUS
- Automatische Ausschaltung des Extrabetriebes nach Ablauf der unter Anwender Ebene 4 eingestellten Zeitdauer.

Einstellbereich: 0,1 bis 9,9 Stunden
Werkseinstellung: 0,5 Stunden

Wirkungsbereich: regional

>StoßbetrExtr,h | 0,5
Handbedienebene
↳ Anwenderebene A4



Fenster/Torkontakt (als Schließer)

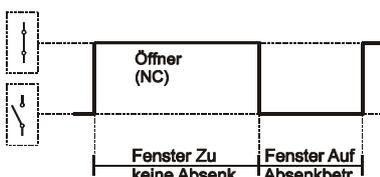
- Absenkung des Raumtemperatur-Sollwertes über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Kontakt geschlossen: Fenster/Tor offen; Kontakt geöffnet: Fenster/Tor geschlossen
- Die Absenkttemperatur können Sie in der Anwender Ebene 4 vorwählen.



Befindet sich das Gerät im Kühlbetrieb, so erfolgt eine Abschaltung, solange das Fenster geöffnet ist.

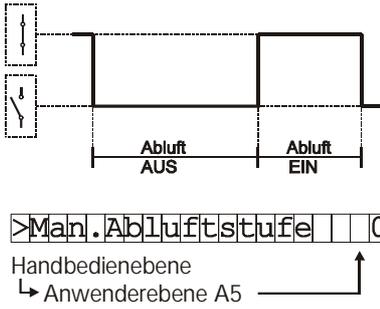
Einstellbereich: 0 bis 10 Kelvin
Werkseinstellung: 0 Kelvin

Wirkungsbereich: lokal, regional oder global



Die Fensterüberwachung kann bauseitig mit Schließer- oder Öffnerkontakten erfolgen!

>FensterAbsenk,K | 0
Handbedienebene
↳ Anwenderebene A4

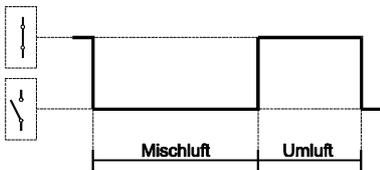


Manuelle Abluftsteuerung

- Manuelle Einschaltung der Abluftgeräte über externen Schaltkontakt. Unabhängig von den angeschlossenen Zuluft/Außenluftgeräten
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Kontakt geschlossen: Abluft Ein; Kontakt geöffnet: Abluft Aus
- Die einzuschaltenden Drehzahl können Sie in der Anwenderebene 5 vorwählen.

Einstellbereich: Aus, Stufe 1, 2, 3, 4 oder 5
Werkseinstellung: Aus

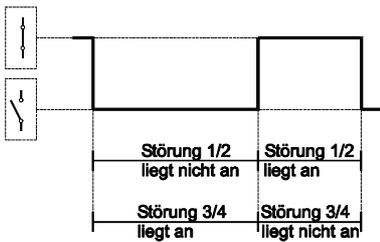
Wirkungsbereich: lokal, regional oder global



Umschaltung Mischluft ↔ Umluft

- Manuelles Öffnen/Schließen der Mischluftklappen über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Kontakt geschlossen: Umluftbetrieb: Klappen zu; Kontakt geöffnet: Mischluftbetrieb/Klappen auf

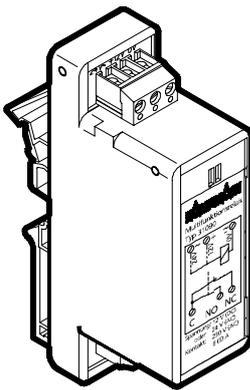
Wirkungsbereich: regional oder global



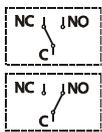
Erfassung einer externen Störung

- Erfassung und Anzeige einer externen Störung über externen Schaltkontakt
- Schaltkontakt als Dauerkontakt potentialfrei: Störmeldung 1 und 2: Kontakt geschlossen: Störung liegt an; Störmeldung 3 und 4: Kontakt geöffnet: Störung liegt an

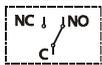
Wirkungsbereich: global



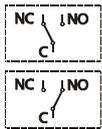
Multifunktionsrelais



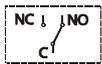
Tagbetrieb



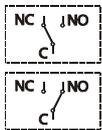
kein Tagbetrieb



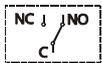
Nachtbetrieb



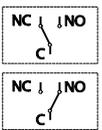
kein Nachtbetrieb



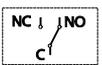
Extrabetrieb



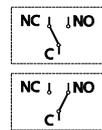
kein Extrabetrieb



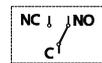
Winterbetrieb



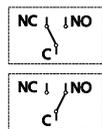
Sommerbetrieb



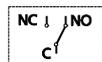
Heizbetrieb



Kein Heizbetrieb



Wärmebedarf



Kein Wärmebedarf

Multifunktionsausgänge (MF-A)

Bei einigen Funktionen können Sie den „Wirkungsbereich“ eines MF-A innerhalb der KaBUS-Anlage variieren.

- lok = lokale Zuordnung: Es ist nur daß Gerät betroffen, dessen MF-A beschaltet wird
- reg = regionale Zuordnung: Es ist nur die Gerätgruppe des Gerätes betroffen, dessen MF-A beschaltet wird (nur bei Mehrkreisregelung)
- glo = globale Zuordnung: Es sind alle Geräte betroffen, die über die betreffende KaBUS

Die MF-A steuern jeweils ein Multifunktionsrelais. Der potentialfreie Wechselkontakt des Relais steht zur externen Verarbeitung zur Verfügung.

Statusmeldung Betriebsart TAG

Weitergabe der aktuellen Betriebsart „Tagbetrieb“

Wirkungsbereich: regional oder global

Statusmeldung Betriebsart NACHT

Weitergabe der aktuellen Betriebsart „Nachtbetrieb“

Wirkungsbereich: regional oder global

Statusmeldung Betriebsart EXTRA

Weitergabe der aktuellen Betriebsart „Extrabetrieb“

Wirkungsbereich: regional oder global

Statusmeldung Betriebsart SOMMER/WINTER

Weitergabe der aktuellen Betriebsinformation „Sommerbetrieb“ oder „Winterbetrieb“

Wirkungsbereich: regional oder global

Statusmeldung Betriebsart HEIZBETRIEB

Weitergabe der Information: „Die Anlage befindet sich im Heizbetrieb“.

Wirkungsbereich: regional / global

Meldung einer konkreten Wärmeanforderung

Anmeldung eines konkreten Wärmebedarfs, z. B. zur Ansteuerung einer Heizmittelpumpe

Wirkungsbereich: regional / global

	kein Kühlbetrieb	Statusmeldung Betriebsart KÜHLBETRIEB Weitergabe der allgemeinen Information: „Die Anlage befindet sich im Kühlbetrieb“.
	Kühlbetrieb	Wirkungsbereich: regional / global
	kein Kältebedarf	Meldung einer konkreten Kälteanforderung Anmeldung eines konkreten Kühlbedarfs, z. B. zur Ansteuerung einer Kühlmittelpumpe
	Kältebedarf	Wirkungsbereich: regional / global
	Fenster geschlossen	Statusmeldung FENSTER/TOR OFFEN Weiterschaltung der Information „Fenster geöffnet“
	Fenster offen	Wirkungsbereich: regional / global / lokal
	Abluft "AUS"	Betriebsanforderung an bauseitige Abluftanlage Freigabe einer bauseitig vorhandenen Abluftanlage, wenn Außenluft eingebracht wird.
	Abluft "EIN"	Wirkungsbereich: lokal, regional oder global
	Ventilator "AUS"	Betriebsmeldung Venkon-Ventilatormotor Weitergabe der Information „Venkon-Ventilatormotor in Betrieb“
	Ventilator "EIN"	Wirkungsbereich: lokal
	Keine Sammelstörung	Sammelstörungsmeldung KaBUS-System Betriebsstörungen innerhalb des KaBUS-Regelungssystems können als Sammelstörung weitergegeben werden
	Sammelstörungsmeldung liegt an	Wirkungsbereich: global
	Schweigebetrieb "AUS"	Meldung: Ventilator-Kurzzeitabschaltung Weitergabe der aktuellen Betriebsinformation: Ventilatormotoren vorübergehend abgeschaltet (über Schweigetaster)
	Schweigebetrieb "EIN"	Wirkungsbereich: regional oder global
	Partybetrieb "AUS"	Meldung: Partybetrieb Weitergabe der aktuellen Betriebsinformation „Partybetrieb“
	Partybetrieb "EIN"	Wirkungsbereich: regional oder global
	kein Stossbetrieb Extra	Meldung: Stossbetrieb Extra Weitergabe der aktuellen Betriebsinformation „Stossbetrieb Extra“
	Stossbetrieb Extra	Wirkungsbereich: regional oder global

Stichwortverzeichnis

Stichwort	KaBUS <i>tronic</i> Bedienmenü/Parameter	Seite
Abluft		
- Faktor	Anwendererebene A5: Mischluftfunktionen	18
- manuelle Ansteuerung	Anwendererebene A5: Mischluftfunktionen	18/42/53/56
- Ansteuerung bauseitige Abluft	Fachmannebene F4	42/53/58
Allgemeine Funktionen		
- öffnen	Anwendererebene A4	13ff
Anwendererebenen		
- öffnen	Handbedienebene	6
- Untermenüs	A1 bis A5	8ff
Außenluftanteil		
- ändern	Handbedienebene	6
- ändern in Betriebsart	Anwendererebene A2 Betriebsarten	10
- autom. Reduzieren bei niedrigen Außentemp.	Anwendererebene A5: Mischluftfunktionen	18
Bestimmungsgemäße Verwendung		2
Betriebsarten		
- umschalten	Handbedienebene	6
- öffnen, ändern	Anwendererebene A2	10
Datum/Uhrzeit		
- öffnen, einstellen	Anwendererebene A1	9
Display		
- Funktion	...	3
- Standardanzeige	Handbedienebene	6
- Anzeige Sollwert / Istwert	Handbedienebene	6
Economy-Funktion	Anwendererebene A5: Mischluftfunktionen	17
Eingabe		
- starten	Handbedienebene	3
- beenden	Handbedienebene	3
Einzelraumregler		
- Freigabe allgemein	Anwendererebene A4 - Allgemeine Funktionen	14
- Freigabe je Betriebsart	Anwendererebene A2 – Betriebsarten	10
- Bedienung	...	21
- Drehzahlbegrenzung	Anwendererebene A4 - Allgemeine Funktionen	14
Ereignistimer	Anwendererebene A3	
Extrabetrieb		
- freigeben	Fachmannebene F5-Konfiguration: Freigabe des Extrabetriebs	34
- öffnen/einstellen	Anwendererebene A2-Betriebsarten: Einstellung der Parameter	10
Fachmannebenen		
- Übersicht	Menüs F1 bis F5	24
Fehlermeldungen		
- Bearbeitung, Beispiel	Fachmannebene F1	25ff
- Fehlerliste	Anhang	49 ... 51
Fensterüberwachung		
- Aktivierung	Fachmannebene F4	42/53/55/58
- Absenkwert einstellen	Anwendererebene A4	15
Frostschutz		
- Automatischer Wiederanlauf nach F.	Fachmannebene F3	31
Geräte		
- Konfiguration/Ausführung ändern	Fachmannebene F4	42
Handbedienebene		
- Einstellbare Parameter	Fachmannebene F3	6
Inbetriebnahme		
- Menü	Fachmannebene F4	36
- Erst-Inbetriebnahme	Fachmannebene F4	37
- Statistik	Fachmannebene F4	40
- löschen / Neu-Inbetriebnahme	Fachmannebene F4	41
-Online Ssrvice-Monitor	Fachmannebene F4	43+44
KaMAX	Anwendererebene A6	6, 19+20
Konfiguration (Fachmannebene F5)	Fachmannebene F3	34ff

Kühlbetrieb			
- Freigabe Nachtkühlbetrieb	Fachmannebene F3		31
Mehrkreisregelung			
- Auswahl eines Regelkreises	Handbedienebene		3
- Festlegung/Änderung Anzahl Regelkreise	Fachmannebene F4		39/41
- Zuordnungsvarianten			42
Menüsperre	Fachmannebene F5		34
Mischluftfunktionen (Anwendereb. A5)	Anwenderebene A5		
- öffnen			17
- Klappensteuerung	Fachmannebene F3		33
Multifunktionseingänge			
- Testen	Fachmannebene F2		28
- Programmierung	Fachmannebene F4		42
Nachtbetrieb			
- öffnen/einstellen	Anwenderebene A2 Betriebsarten: Einstellung der Parameter		
Nachtlüftung	Anwenderebene A5: Mischluftfunktionen		17
Partybetrieb			
- Zeitdauer eingeben	Anwenderebene A4		15
- aktivieren	Fachmannebene F4		42/53/55/58
Raumtemperatur			
- ändern (kurzzeitig)	Handbedienebene		6
- ändern: Bedienbeispiel	Handbedienebene		7
- ändern in Betriebsart	Anwenderebene A2 Betriebsarten		10
- Bereichseingengung	Anwenderebene A4 Allgemeine Funktionen		14
- Regelparameter	Fachmannebene F3		35
Raumtemperatureinflussfaktor	Anwenderebene A4: Allgemeine Funktionen		16
Reglerebene	Fachmannebene F3		30ff
Reset			
- Anlage (gesamt)	Fachmannebene F5		35
- Uhr, Datum	Fachmannebene F5		35
Schnellaufheizung	Anwenderebene A5: Mischluftfunktionen		18
Software-Version	Fachmannebene F5		35
Sommer/Winterbetrieb			
- umschalten	Handbedienebene		6
Sommerkompensation	Anwenderebene A4: Allgemeine Funktionen		16
Standardanzeige	Ausgangsbild zu Beginn einer Eingabe		
Stoßlüftung			
- Zeitdauer einstellen	Anwenderebene A4		15
- aktivieren	Fachmannebene F4		42/53/55/58
Synchronisation 3Punkt-Ventil	...		6
Tagbetrieb			
- öffnen/einstellen	Anwenderebene A2 Betriebsarten: Einstellung der Parameter		
Tagbetrieb			
- öffnen/einstellen	Anwenderebene A2		
Tastatur			
- Funktion	...		3
Testebene			
- Menü	Fachmannebene F2		27
- Globaltest	Fachmannebene F2		28
- Geräteweiser Test	Fachmannebene F2		29
Totzone	Anwenderebene A4: Allgemeine Funktionen		14
Umschaltverzögerung	Anwenderebene A5: Mischluftfunktionen		18
Ventilator Drehzahl			
- ändern	Handbedienebene / Einzelraumregler		6/7
- ändern in Betriebsart	Anwenderebene A2 Betriebsarten		10
- begrenzen	Anwenderebene A4 Allgemeine Funktionen		14
- Kurzzeitabschaltung	Anwenderebene A4 Allgemeine Funktionen		15/42/53/55/58
- Automatikbetrieb	Fachmannebene F3		33
Werkseinstellung			
- Betriebsarten	...		10
- Zeitprogramm	...		12
- Übersicht	Fachmannebene F5		46-47
- Rücksetzen auf ...			35
- Zulufttemperatur	...		16
Temperaturrampe	Fachmannebene F3		32

Timer		
- Varianten	Anwenderebene A3	11
- Programmierung	Anwenderebene A3	12
- Wertigkeit (Priorität)	Anwenderebene A3	
Ventilparameter	Fachmannebene F3	32/33
Vorlauftemperatur	Fachmannebene F3	33
Zeitprogramm		
- Programmierung	Anwenderebene A3	12ff
- (De)aktivieren	Anwenderebene A4	14
Zeitumstellung (Sommerzeit)	Anwenderebene A1: Datum, Uhrzeit	9
Zulufttemperatur		
- Minimalbegrenzung	Anwenderebene A4 / Fachmannebene F3	16/31
- Maximalbegrenzung	Fachmannebene F3	31
Zulufttemperaturregelung		
- Bedienung Reine Zulufttemp.-Reg.	...	22
- Aktivierung Reine Zulufttemp.-Reg.	Fachmannebene F3	30
- Regelparameter	Fachmannebene F3	33



