

RCU-XX

Raumbediengeräte für die
Gebäudeautomation

Dokumentation

V0.22

Bettschen Elektronik AG, CH-8247 Flurlingen

Inhalt

1	History.....	6
2	Übersicht.....	7
2.1	Allgemeines.....	7
2.2	Kommunikation allgemein	9
2.3	Funktionen in Zusammenhang mit Room Control XRC-20	10
2.4	Einstellung der Raumtemperatur	10
3	Registerbelegung RCU-XX	11
3.1	Allgemeines.....	11
3.2	Registerübersicht allgemein.....	11
3.3	Area status flags	12
3.4	Mode-Register.....	12
3.5	Status-Register, Register 0.....	13
4	Kommandointerface.....	15
4.1	Allgemeines.....	15
4.2	Detektion der Tastenbetätigungen	15
4.3	Kommandotabelle	16
5	Adress- und Konfigurationsschalter	18
5.1	Allgemeines.....	18
5.2	Genereller Aufbau.....	19
6	Aufbauvarianten.....	20
6.1	RCU-30.....	20
6.1.1	Allgemeines.....	20
6.1.2	Layout	20
6.1.3	Kommandointerface	20
6.1.4	Adress- und Konfigurationsschalter RCU-30	21
6.1.5	Sonderfunktionen.....	22
6.2	RCU-12.....	23
6.2.1	Allgemeines.....	23
6.2.2	Layout	23
6.2.3	Kommandointerface	23

6.2.4	Adress- und Konfigurationsschalter RCU-12	24
6.2.5	Sonderfunktionen.....	25
6.3	RCU-0X.....	26
6.3.1	Allgemeines.....	26
6.3.2	Layout RCU-01	27
6.3.3	Layout RCU-02	28
6.3.4	Layout RCU-03	29
6.3.5	Layout RCU-04	30
6.3.6	Kommandointerface	31
6.3.7	Sonderfunktionen.....	31
6.3.8	Adress- und Konfigurationsschalter RCU-0X.....	32
7	Diagnose RCU-XX	33
7.1	Diagnose- und Testfunktionen.....	33
7.1.1	Aktivieren der Diagnose	33
7.1.2	Software Version	33
7.1.3	Tasten	33
7.1.4	Adress- und Konfigurationsschalter	34
7.1.5	Temperaturmessung.....	34
7.1.6	Verlassen der Diagnose	34
7.2	Kalibration der Temperaturmessung.....	35
8	RIO-44D(T).....	36
8.1	Allgemeines.....	36
8.2	Technische Daten.....	37
8.3	Anschlüsse.....	37
8.4	Adress- und Konfigurationsschalter	38
8.5	Registerbelegung.....	38
9	Temperatur- und Feuchtefühler mit IHT-11	39
9.1	Allgemeines.....	39
9.2	Technische Daten.....	40
9.2.1	Temperatur- und Feuchtefühler.....	40
9.2.2	Interface IHT-11	41
9.3	Anschlüsse.....	41
9.4	Adress- und Konfigurationsschalter	42
9.5	Registerbelegung.....	43
10	Anhang.....	44
10.1	S-Bus Registeraufbau	44
10.2	Hinweise zum Anschluss an Prozess-Steuergeräte SAIA-PCD	45
10.2.1	Schnittstelle 0 als S-Bus-Anschluss	45

10.2.2	Schnittstelle 1 als S-Bus-Anschluss (mit PCD7.F110).....	45
10.3	Montage und Einbau	46
10.3.1	RCU-30.....	46
10.3.1.1.	Montageset für UP-Befestigung (Feller)	46
10.3.1.2.	Abdeckrahmen Feller Edizio	46
10.4	RCU-0X	47
10.4.1	Abdeckrahmen Feller Edizio	47
10.4.2	Einlasskasten	48
10.5	Ansprechpartner Entwicklung.....	49
10.6	Stichwortverzeichnis, Index.....	50
10.7	Vorschläge, Anregungen und Fehler	51

1 History

Datum	Kommentar	Bearbeiter
1.1.04	V0.10 Anpassung an Registerfeld 0x10 Hinweise auf zukünftige Varianten wie ModBus und TCP/IP entfernt Aufgeteilt in getrennte Dokumente für XRC-20 und RCU	Er
9.2.04	Doku-RCU-V0.20.doc Umbenennung zu Doku-RCU-V0.20, und zusammenfügen zu einem allgemeinen Dokument, das nicht nur die Anwendungen in Zusammenhang mit XRC-20 abdeckt.	Be
19.3.04	Doku-RCU-0.21.doc Einfügen IHT-11 und RIO-44, Erweiterung und Präzisierung der Details.	Be

In dieser History werden Änderungen nachgetragen, wenn eine neue Version ausgegeben, d.h. für internen oder externen Gebrauch oder für Besprechungen gedruckt wurde.

2 Übersicht

2.1 Allgemeines

Mit der Serie "**RCU-XX**" (**R**oom **C**ontrol **U**nits) stellt die Firma Bettschen Elektronik AG, Flurlingen eine umfassende Baugruppenpalette für die Raumbedienung vor. Die Geräte kommunizieren mit dem Protokoll SAIA-S-Bus über RS-485 mit einem Host. Damit lassen sich die Bedieneinheiten an Steuerungssysteme, welche über eine SAIA-S-Bus Schnittstelle verfügen, insbesondere auch an den intelligenten Raumkontroller XRC-20 der Firma Bettschen Elektronik AG, oder an die Steuerungssysteme der Firma SAIA-Burgess Controls AG anschliessen.

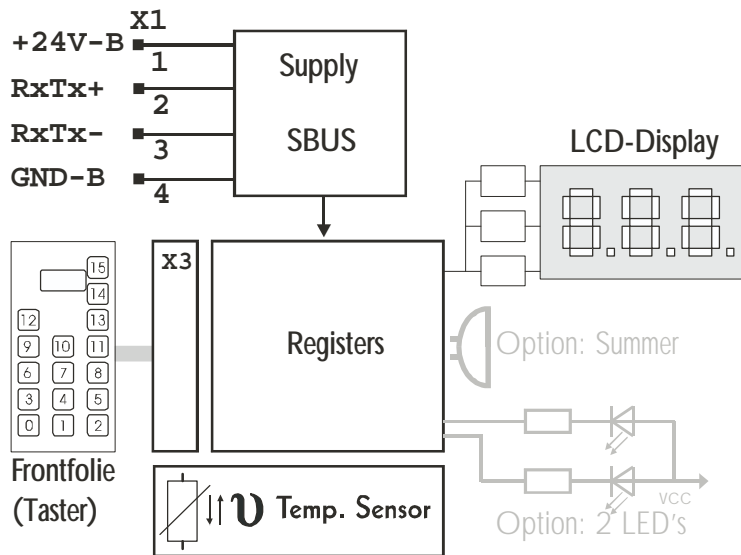


- Einbau in Feller Edizio Rahmen (1*2 und 1*1)
- Integrierte 3-stellige LCD-Anzeige
- Verschiedene Tastenlayouts mit bis zu 16 Tasten
- Integrierte Raumtemperaturmessung
- Anzeige von Temperatur Soll- oder Istwert
- Erkennung von Impuls- und Dauerbetätigung
- Individuelles Kommandointerface für Tasten
- Temperaturabgleich über Tastatur möglich
- Speisung 24VDC
- S-Bus-Anschluss, RS485

Die RCU-XX sind in Rahmen des Programms Feller-Edizio eingebaut und können in Standard Unterputz- oder Aufputzdosen eingebaut werden. Die dezente Farbgestaltung passt ideal zur Farbpalette von Feller Edizio. Damit lassen sich die Raumbediengeräte problemlos und unauffällig, sowohl bei Neubauten, wie auch bei Renovationen in die Innenarchitektur integrieren.

Es werden verschiedene Frontlayouts angeboten, um für unterschiedliche Konfigurationen eine optimale Bedienung zu ermöglichen,

Die integrierte Diagnosefunktion ermöglicht die einfache Überprüfung der RCUs und den Abgleich der Temperaturmessung.



Die einfache aber flexible Registerstruktur ist weitgehend offen für Funktionserweiterungen der Bedieneinheiten. Der Zugriff auf die RCU-XX erfolgt über SAIA-S-Bus über die Funktionen read und write register.

2.2 Kommunikation allgemein

Die Kommunikation des XRC-20 oder eines anderen Host mit den RCU-XX erfolgt über SAIA-S-Bus (RS485, Zweidraht) über die Funktionen read/write registers. Die Baudrate ist auf 38400 Baud festgelegt.

Da die RCU-XX für den Einsatz in unterschiedlichen Anwendungen ausgelegt sind, wurde eine flexible Registerstruktur entworfen. Die Struktur entspricht weitgehend der Belegung der Baugruppen Midi-RIO.

Das erste Register (Statusregister 0), ist in allen Remote-IOs der Firma Bettschen gleich belegt. Da einzelne Produkte nicht alle Funktionalitäten unterstützen, sind einige Bits in bestimmten Baugruppen nicht unterstützt. (Zum Beispiel Handbetrieb, wenn ein Gerät keine Umschaltung auf den Handbetrieb zulässt).

In der Firmware der RCU-XX ist zudem ein sehr flexibles Kommandointerface implementiert. Dieses wertet die Dauer der Tastenbetätigungen aus und kann dann auf die detektierten Ereignisse Kommandos zum Host übermitteln, die in der Firmware der RCU-XX auf das entsprechende Tastaturlayout zugeordnet wurden.

2.3 Funktionen in Zusammenhang mit Room Control XRC-20

An die intelligenten Room-Controller XRC-20 lassen sich maximal 8 Bedieneinheiten der Serie RCU-XX anschliessen. Alle Informationen und Kommandos der Bedieneinheiten werden dabei als parallel geschaltet interpretiert. Somit lassen sich über die angeschlossenen Bedieneinheiten alle Funktionen der XRC-20 lokal bedienen. Über die XRC-20 Register kann der Host die lokalen Bedienungen sperren respektive übersteuern.

An den Bedieneinheiten lässt sich wählen, für welche Bereiche des XRC-20 der gemessene Temperatur-Istwert massgebend ist. Wenn die Temperaturmessung mehrerer Bedieneinheiten auf denselben Bereich (Area) des XRC-20 konfiguriert wurde, so ermittelt das XRC-20 den Mittelwert aus den unterschiedlichen Temperatur-Istwerten.

Wenn an den RCU-XX unterschiedliche Soll-Temperaturen durch die manuelle Betätigung der Tasten Temperatur up/down gewählt wurden, so wird im XRC-20 die zuletzt durchgeführte Bedienung registriert und als neue Soll-Temperatur für die Regelung übernommen. Die eingestellte Temperatur wird dann an die RCU-XX als neue Soll-Temperatur übermittelt und je nach Konfiguration der RCU-XX im Display angezeigt.

2.4 Einstellung der Raumtemperatur

Die Verstellung der Raumtemperatur erfolgt durch Betätigung der Tasten „Auf“ respektive „Ab“. Die Host-Software verwaltet diese Information indem Sie den Temperatursollwert Inkrementiert oder Dekrementiert. Wenn die RCU-XX so konfiguriert sind, dass Sie im Normalbetrieb den Sollwert anzeigen, wird bei der ersten Tastenbetätigung der Auf- oder Ab- Taste die Anzeige auf die Darstellung der aktuellen Temperatur umgeschaltet. Dieser Modus wird durch das Blinken des Dezimalpunktes angezeigt. Weitere Betätigungen der Tasten Auf respektive Ab, lösen nun die Übertragung der Kommandos „wärmer“ respektive „kälter“ aus. Nach ca. 3 Sek. schaltet die Anzeige wieder in den gewählten Modus. Wenn mehr als ein RCU-XX die Raumtemperatur misst, ist es empfehlenswert, dass die Host-Software alle Informationen bezüglich der Temperaturanpassung verwaltet und dann einen neuen Temperatursollwert für die Regelung berechnet. Dieser neue Sollwert kann nun zu den RCU-XX übertragen werden. Die Host-Software ist verantwortlich für die Überwachung der Temperaturlimiten. In der Regel wird die Temperatur in einem Bereich von +/- 3° um den Standardwert von 20° einstellbar gemacht.

3 Registerbelegung RCU-XX

3.1 Allgemeines

Die Kommunikation mit den RCU-XX erfolgt über SAIA-S-Bus über die Funktionen read/write registers.

Da einzelne Produkte nicht alle Funktionalitäten unterstützen, sind einige Bits in bestimmten Baugruppen nicht unterstützt. (Zum Beispiel Handbetrieb, wenn ein Gerät keine Umschaltung auf den Handbetrieb zulässt).

Die Registerstruktur ist sehr kompakt aufgebaut um die Kommunikationszeit auf ein Minimum zu begrenzen.

3.2 Registerübersicht allgemein

Reg.		Read	Write	Comment
0	B0	Time-out	Time-out	Time in seconds until the module switches to manual settings if time out is occurring Default 60s (0x3C)
	B1	Status		
	B2	Version		Actual setting 0x00
	B3	Type of module		
1	B0	Measured Temperature		0..255 according to 0 .. 51 °C (1 LSB-> 0,2°C)
	B1	Command		See Kommandointerface
	B2	Inputs		Depending on Module In 0..7
	B3	Mode		
2	W0	Static key (set after 300ms as long as key is pressed)		16-bits according to keys 0..15 static
	W1	Dynamic key (set if key was pressed shorter than 200ms)		16-bits according to keys 0..15 dynamic (state of key is stored until data is read from host)
3 Area	B0		Temperature Actual	Value to display (if actual selected)
	B1		Temperature Setpoint	Value to display (if setpoint selected)

0	B2		Outputs	Drives Out 0..7 (depending on module)
	B3		*Area status flags	Signals predefined states (dep. on module)
Area 1	B0		Temperature Actual	Value to display (if actual selected)
	B1		Temperature Setpoint	Value to display (if setpoint selected)
	B2		Outputs	Depending on Module Out 0..7
	B3		*Area status flags	Signals predefined states (dep. on module)
5	B0		Address- & Configuration switch	Purpose just of testing during factory test of the device
	B1		Temperature shift	Purpose just of testing during factory test of the device
	B2			Reserved
	B3			Reserved

3.3 Area status flags

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Reserved	reserved	reserved	reserved	reserved	power	light	presence

3.4 Mode-Register

Das Mode-Register wird vor allem in Zusammenhang mit dem intelligenten Room-Controller XRC-20 für spezielle Steuerungsfunktionen eingesetzt. Je nach Baugruppe erhalten die einzelnen Bits bestimmte Funktionalitäten.

Weitere Informationen sind in diesem Dokument bei den einzelnen Baugruppen enthalten.

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0

3.5 Status-Register, Register 0

Dieses Register für die Übertragung von generellen Information verwendet und ist praktisch in allen IO-Modulen der Bettschen Elektronik AG gleich belegt.

Statusregister 0, Sonderfunktionen						
Byte-Nr.	Bezeichnung	Kommentar		Hinweis	Zugriff	
B0	Time-out	Zeit in Sekunden bis Umschaltung auf Hand nach Kommunikationsausfall		0..255s (0x00..0xFF) Default Einstellung nach Aufstarten 60s	R/W	
B1	Statusflags	Bit 0	Reset	Rst	Nach Neustart des Midi-RIO gesetzt, nach 1. lesen gelöscht	R
		Bit 1	Configured	Cfg	Register 0 wurde nach Neustart beschrieben	
		Bit 2	Handbetrieb	Man	Ein- oder Ausgänge sind auf Hand geschaltet	
		Bit 3	Reserviert			
		Bit 4	Reserviert			
		Bit 5	Reserviert			
		Bit 6	Reserviert			
		Bit 7	Fehlerzustand	Fail	Ein interner Fehler ist im Midi-RIO aufgetreten	
B2	Version	Aktuelle Version		0..255 (0x00..0xFF) Aktuell 0x00	R	
B3	Modultyp	0x00: Nicht definiert			R	
		0x40: MR 16DI 0x41: MR 16DO 0x42: MR 8AI 0x43: MR 8AO 0x44: MR XX 0x45: MR XX 0x46: MR XX 0x47: MR XX 0x48: MR XX 0x49: MR XX		Midi-RIO		
		0x50: PRC-20 0x51: TRC-20 0x52: MRC-20		XRC-20 (Room Controller)		
		0x60: RIO-44DT 0x61: RCU-0x 0x62: RCU-1x 0x63: RCU-3x		RIO-44DT, Remote IO 4 Input – 4 Output, UP-Montage Bedieneinheit 1*2 mit Anzeige und Temperaturmessung Bedieneinheit 1*1 mit Anzeige und Temperaturmessung Bedieneinheit 1*1 ohne Anzeige		

		<p>0x64: IHT-11 0x65: 0x66: 0x67: 0x68: 0x69: 0x70: 0x71: 0x72: 0x73: 0x74: 0x75:</p>	<p>Interface zu Temperatur- und Feuchtefühler</p>	
		<p>0x01: US8DI/8DO 0x02: US16DI 0x03: US16DO 0x04: US8AI 0x05: US8AO</p>	<p>Unterstationen US</p>	

Hinweise:

0xXX: Hexadezimale Schreibweise (z.B. 0x00 bis 0xFF)

R: Zugriff nur für Lesen des Registers (Read)

R/W: Zugriff sowohl für Schreiben und Lesen des Registers (Read/Write)

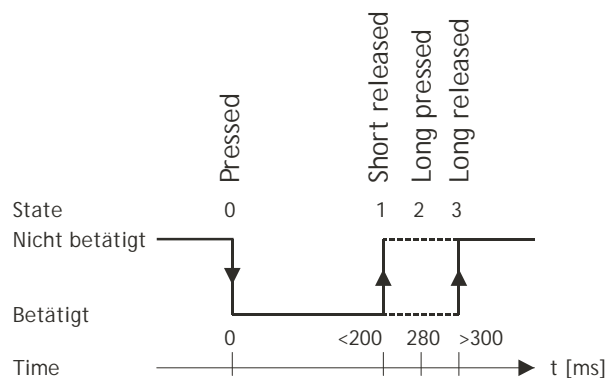
4 Kommandointerface

4.1 Allgemeines

Um eine möglichst grosse Flexibilität zu gewährleisten wurde ein Kommandointerface realisiert. Damit lassen unterschiedliche Abläufe der Bedienung über die RCU-XX je nach Kundenwunsch realisieren, ohne dass Eingriffe in die Software des XRC-20 oder in die Software eines anderen Host nötig sind.

4.2 Detektion der Tastenbetätigungen

Bei einer Tastenbetätigung unterscheidet die Firmware folgende Zustände (States):



State	Time	Bezeichnung	Ereignis
0	0	Pressed	Wird beim Betätigen einer Taste ausgelöst
1	< 200ms	Short released	Wird ausgelöst wenn Taste kürzer als 200ms betätigt war
2	280ms	Long pressed	Automatisch ausgelöst, wenn Taste länger als 280ms betätigt war (also noch vor dem loslassen der Taste)
3	> 300ms	Long released	Ausgelöst, wenn Taste nach einer langen Betätigung (>300ms) wieder losgelassen wird

4.3 Kommandotabelle

Jedem Ereignis kann in der Firmware der RCU-XX das Absetzen eines Kommandos entsprechend der folgenden Liste zugeordnet werden.

Bereich	Kommando (D)	Bezeichnung (E)	Code	Kommentar
0	CmdStorenAuf_0	Blind up	0x01	Immer Auf
0	CmdStorenAufToggle_0	Blind up toggle	0x02	*Toggle
0	CmdStorenStop_0	Blind Stop	0x03	Immer Stop
0	CmdStorenAbToggle_0	Blind down toggle	0x04	*Toggle
0	CmdStorenAb_0	Blind down	0x05	Immer Ab
0	CmdStorenPosA_0	Blind pos A	0x06	Position A
0	CmdStorenPosB_0	Blind pos B	0x07	Position B
0	CmdLichtAn_0	Light on	0x08	Licht einschalten
0	CmdLichtToggle_0	Light Toggle	0x09	Licht umschalten
0	CmdLichtAus_0	Light off	0x0a	Licht ausschalten
0	CmdWaermer_0	Temp up	0x10	Temp. Korrektur
0	CmdKaelter_0	Temp dn	0x11	Temp. Korrektur
0	CmdKommt_0	In	0x12	Anwesend
0	CmdGeht_0	Out	0x13	Abwesend
0	CmdUserA_0	User A	0x3a	Reserviert
0	CmdUserB_0	User B	0x3b	Reserviert
0	CmdUserC_0	User C	0x3c	Reserviert
0	CmdUserD_0	User D	0x3d	Reserviert
0	CmdUserE_0	User E	0x3e	Reserviert
0	CmdUserF_0	User F	0x3f	Reserviert
1	CmdStorenAuf_1	Blind up	0x41	Immer Auf
1	CmdStorenAufToggle_1	Blind up toggle	0x42	*Toggle
1	CmdStorenStop_1	Blind Stop	0x43	Immer Stop
1	CmdStorenAbToggle_1	Blind down toggle	0x44	*Toggle
1	CmdStorenAb_1	Blind down	0x45	Immer Ab
1	CmdStorenPosA_1	Blind pos A	0x46	Position A
1	CmdStorenPosB_1	Blind pos B	0x47	Position B
1	CmdLichtAn_1	Light on	0x48	Licht einschalten
1	CmdLichtToggle_1	Light Toggle	0x49	Licht umschalten
1	CmdLichtAus_1	Light off	0x4a	Licht ausschalten
1	CmdWaermer_1	Temp up	0x50	Temp. Korrektur
1	CmdKaelter_1	Temp dn	0x51	Temp. Korrektur
1	CmdKommt_1	In	0x52	Anwesend
1	CmdGeht_1	Out	0x53	Abwesend
1	CmdUserA_1	User A	0x7a	Reserviert
1	CmdUserB_1	User B	0x7b	Reserviert
1	CmdUserC_1	User C	0x7c	Reserviert

1	CmdUserD_1	User D	0x7d	Reserviert
1	CmdUserE_1	User E	0x7e	Reserviert
1	CmdUserF_1	User F	0x7f	Reserviert

* Storen Auf- respektive Ab-Toggle ermöglicht in Zusammenhang mit dem XRC-20 das direkte Umschalten der Fahrtrichtung, wenn sich ein Storen bereits bewegt. Das XRC-20 gewährleistet dabei die Einhaltung der in den Konfigurationsparametern definierten Umschaltzeit. Ist ein Storen bei Betätigung nicht in Fahrt, so wird dieser in die entsprechende Richtung angesteuert.

- **CmdStorenAuf**
Steuert den Storen auf
- **CmdStorenAufToggle**
Steuert den Storen auf, stoppt ihn wenn er bereits nach oben fährt
- **CmdStorenStop**
Stoppt den Storen
- **CmdStorenAbToggle**
Steuert den Storen ab, stoppt ihn wenn er bereits nach unten fährt
- **CmdStorenAb**
Steuert den Storen ab

In der Standardkonfiguration senden die RCU-XX beim Betätigen der Auf/Ab Taste ein cmdStorenAufToggle respektive cmdStorenAbToggle. Wird die Taste erst nach 250ms oder später losgelassen, also beim Ereignis „Long released“ sendet das RCU ein cmdStorenStop.

5 Adress- und Konfigurationsschalter

5.1 Allgemeines

Auf der Rückseite der RCU-XX befindet sich der Adress- und Konfigurationsschalter. Jedes RCU-XX muss durch eine eindeutige Adresse im Adressraum identifiziert werden.

Über den Adress- und Konfigurationsschalter wird festgelegt, auf welche Bereiche die Bedienungen, Kommandos und Temperatureinstellungen der Bedieneinheiten wirken sollen. Grundsätzlich bedient das XRC-20 acht RCU-XX an den Adressen 0 .. 7. Der Adressbereich für die RCU-XX ist also beim Anschluss an die XRC-20 auf diesen Adressbereich beschränkt.

Der Adress- und Konfigurationsschalter ist bei allen RCU-XX, beim RIO-44 sowie beim Temperatur- und Feuchtefühler IHT-11 mit ähnlichen Funktionen belegt. Da einzelne Geräte bestimmte Funktionen nicht erfüllen können, sind die dadurch frei werdenden Schalter mit einer Erweiterung des Adressbereiches respektive mit gerätespezifischen Funktionen belegt worden. Im folgenden ist deshalb für jede Baugruppe die Belegung des Adress- und Konfigurationsschalters einzeln aufgeführt.

Wichtiger Hinweis:

Die Tabellen sind in der üblichen binären Darstellung mit dem LSB auf der linken Seite aufgebaut. Beim Adress- und Konfigurationsschalter auf der Rückseite der RCU-XX befindet sich das LSB rechts. Zudem werden die DIP-Switches leider durch die Hersteller mit 1 .. 8 beschriftet, obwohl es für binäre Funktionen übersichtlicher wäre die Schalter mit den entsprechenden Bit-Positionen 0 .. 7 zu beschriften.

Bei den Einstellungen der Adress- und Konfigurationsschalter ist diesen Punkten besondere Beachtung zu schenken und die Position der entsprechenden Schalter exakt zu beachten.

5.2 Genereller Aufbau

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Switch number							
8	7	6	5	4	3	2	1
Bereich	Diagnose	Temp. Bereich 1	Temp. Bereich 0	Temp. Anzeige	A2	A1	AO
Kommandos und Taster wirken auf Bereich 0 oder Bereich 1 a)	0: Normalbetrieb 1: Diagnose b)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 1 a)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 0 a)	0: Aktuell 1: Sollwert c)	Adresse 0 .. 7 Binär codiert		

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- a) Diese Bits sind reserviert für den Einsatz der RCU-XX im Zusammenhang mit dem Raumcontroller XRC-20. Diese Bits kontrollieren die Interpretation der Temperaturmessung im XRC-20. Die Einstellung 00 (Switches 5 + 6) schaltet die Interpretation der Temperatur des XRC-20 aus. Für alle übrigen Anwendungen sind diese beiden Switches auf 00 zu schalten.
- b) Im Normalbetrieb muss dieser Schalter auf Null gesetzt sein.
- c) Auswahl der Temperaturanzeige (Normalerweise Sollwert).
Sollwert (setpoint): bringt den Wert des Registers Sollwert zur Anzeige
Aktuell (actual) : bringt den Wert des Registers Aktuell zur Anzeige
Dadurch erhält der Host die volle Kontrolle über die Anzeige der Temperaturen.

Bei Anwendungen die nicht die Funktionalität von zwei Achsen unterstützen, sind die Switches 5, 6, 7 und 8 auf 0 (off) zu setzen.

Bei Anwendungen die keine Temperaturanzeige besitzen, ist der Schalter 4 auf 0 (off) zu setzen.

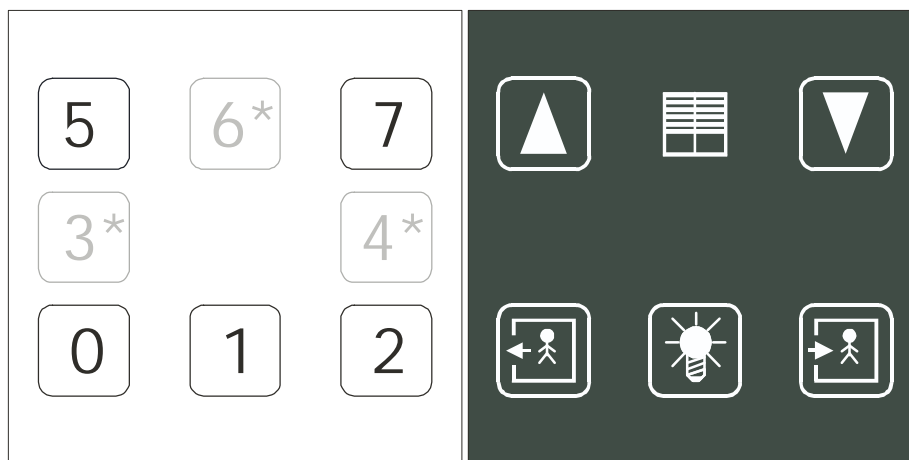
6 Aufbauvarianten

6.1 RCU-30

6.1.1 Allgemeines

RCU-30 ist die einfachste und damit auch die preisgünstigste Bedieneinheit dieser Serie. Die Baugruppe verfügt über keine Temperaturmessung und über keine Temperaturanzeige.

6.1.2 Layout



*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.1.3 Kommandointerface

Taste	State 0: Pressed	State 1: Short released	State 2: Long	State 3: Long released
0	CmdGeht_0			
1	CmdLichtToggle_0			
2	CmdKommt_0			
5	CmdStorenAufToggle_0			CmdStorenStop_0
7	CmdStorenAbToggle_0			CmdStorenStop_0

6.1.4 Adress- und Konfigurationsschalter RCU-30

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Switch number							
8	7	6	5	4	3	2	1
Area	Diagnose				A2	A1	AO
Kommandos und Schalter wirken auf Bereich 0 oder Bereich 1 a)	0: Normalbetrieb 1: Diagnose b)	0 a)	0 a)	0 c)	Address RCU-30 Bereich 0 .. 7 Binär Codiert		

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- a) Diese Bits sind reserviert für den Einsatz der RCU-XX mit Temperaturmessung, in Zusammenhang mit dem Raumcontroller XRC-20. Diese Bits kontrollieren die Interpretation der Temperaturmessung im XRC-20. Die Einstellung 00 (Switches 5 + 6) schaltet die Interpretation der Temperatur des XRC-20 aus. Für alle übrigen Anwendungen sind diese beiden Switches auf 00 zu schalten.
- b) Im Normalbetrieb muss dieser Schalter auf Null gesetzt sein.
- c) Auswahl der Temperaturanzeige (Normalerweise Sollwert).
Sollwert (setpoint): bringt den Wert des Registers Sollwert zur Anzeige
Aktuell (actual) : bringt den Wert des Registers Aktuell zur Anzeige
Dadurch erhält der Host die volle Kontrolle über die Anzeige der Temperaturen.

Bei Anwendungen die nicht die Funktionalität von zwei Achsen unterstützen, sind die Switches 5, 6, 7 und 8 auf 0 (off) zu setzen.

6.1.5 Sonderfunktionen

Den in dieser Ausführung nicht bestückten Tastenpositionen sind in der Firmware folgende Funktionen zugeordnet:

Taste	State 0: Pressed	State 1: Short released	State 2: Long	State 3: Long released
3	CmdStorenAufToggle_1			CmdStorenStop_1
4	CmdStorenAbToggle_1			CmdStorenStop_1

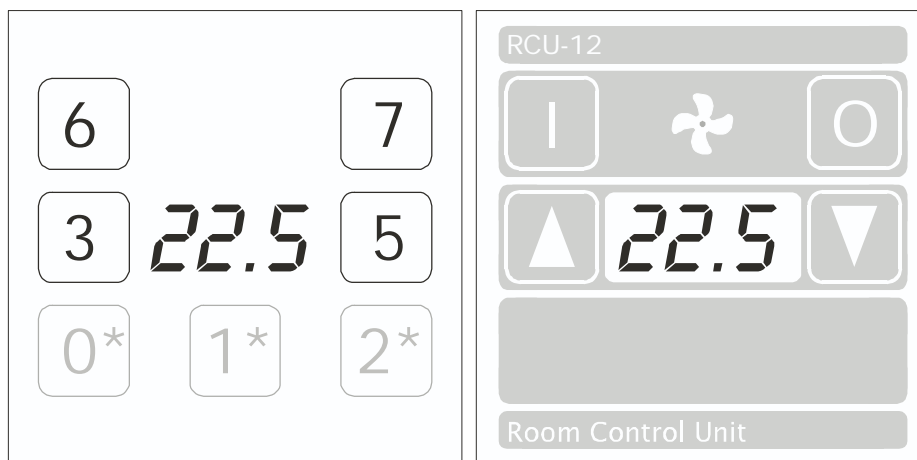
6.2 RCU-12

6.2.1 Allgemeines

RCU-12 ist für die Raumbedienung der Temperatur und für die Ansteuerung eines Umluftkühlgerätes ausgelegt.

Die Baugruppe verfügt über eine integrierte Temperaturmessung und über eine Temperaturanzeige. An den in dieser Ausführung nicht bestückten Tastenpositionen können kundenspezifisch 3 Tasten mit beliebigen Funktionen eingefügt werden.

6.2.2 Layout



*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.2.3 Kommandointerface

Taste	State 0: Pressed	State 1: Short released	State 2: Long	State 3: Long released
3		CmdWaermer_0		CmdWaermer_0
5		CmdKaelter_0		CmdKaelter_0
6	CmdUserA_0			
7	CmdUserB_0			

Die Funktionen der Tasten Wärmer respektive Kälter, sowie die Temperaturanzeige werden durch Setzen der Presence-Bits im Register 3/Byte 3 für Area 0 respektive in Register 4/Byte 3 für Area 1 (Area Status Flags) aktiviert.

6.2.4 Adress- und Konfigurationsschalter RCU-12

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Switch number							
8	7	6	5	4	3	2	1
Bereich	Diagnose	Temp. Bereich 1	Temp. Bereich 0	Temp. Anzeige	A2	A1	AO
Kommandos und Taster wirken auf Bereich 0 oder Bereich 1 a)	0: Normalbetrieb 1: Diagnose b)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 1 a)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 0 a)	0: Aktuell 1: Sollwert c)	Adresse 0 .. 7 Binär codiert		

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- d) Diese Bits sind reserviert für den Einsatz der RCU-XX im Zusammenhang mit dem Raumcontroller XRC-20. Diese Bits kontrollieren die Interpretation der Temperaturmessung im XRC-20. Die Einstellung 00 (Switches 5 + 6) schaltet die Interpretation der Temperatur des XRC-20 aus. Für alle übrigen Anwendungen sind diese beiden Switches auf 00 zu schalten.
- e) Im Normalbetrieb muss dieser Schalter auf Null gesetzt sein.
- f) Auswahl der Temperaturanzeige (Normalerweise Sollwert).
 Sollwert (setpoint): bringt den Wert des Registers Sollwert zur Anzeige
 Aktuell (actual) : bringt den Wert des Registers Aktuell zur Anzeige
 Dadurch erhält der Host die volle Kontrolle über die Anzeige der Temperaturen.

Bei Anwendungen die nicht die Funktionalität von zwei Achsen unterstützen, sind die Switches 5, 6, 7 und 8 auf 0 (off) zu setzen.

6.2.5 Sonderfunktionen

Für den Abgleich der Temperaturmessung und für die Diagnose sind den Tasten sind in der Firmware folgende Funktionen zugeordnet:

Taste	Temperatureinstellung	Kalibration	Diagnose	
3	Auf	Auf		
5	Ab	Ab		
6		Auf	Nächster Schritt	
7		Offset löschen		

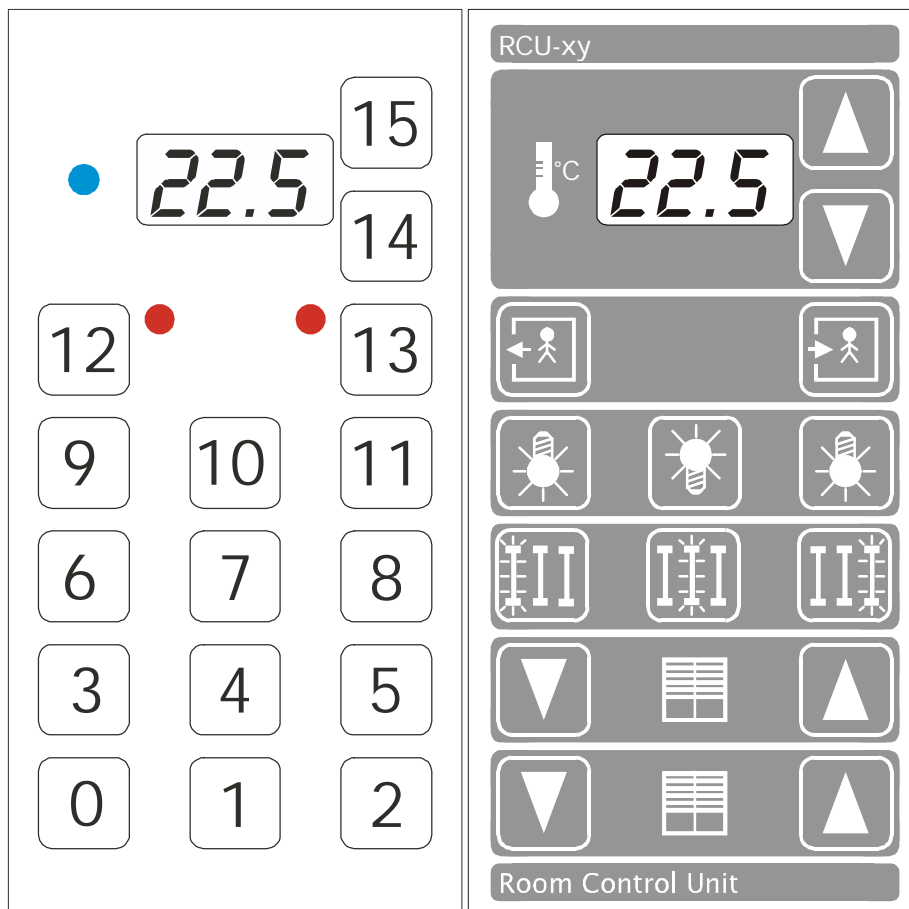
6.3 RCU-0X

6.3.1 Allgemeines

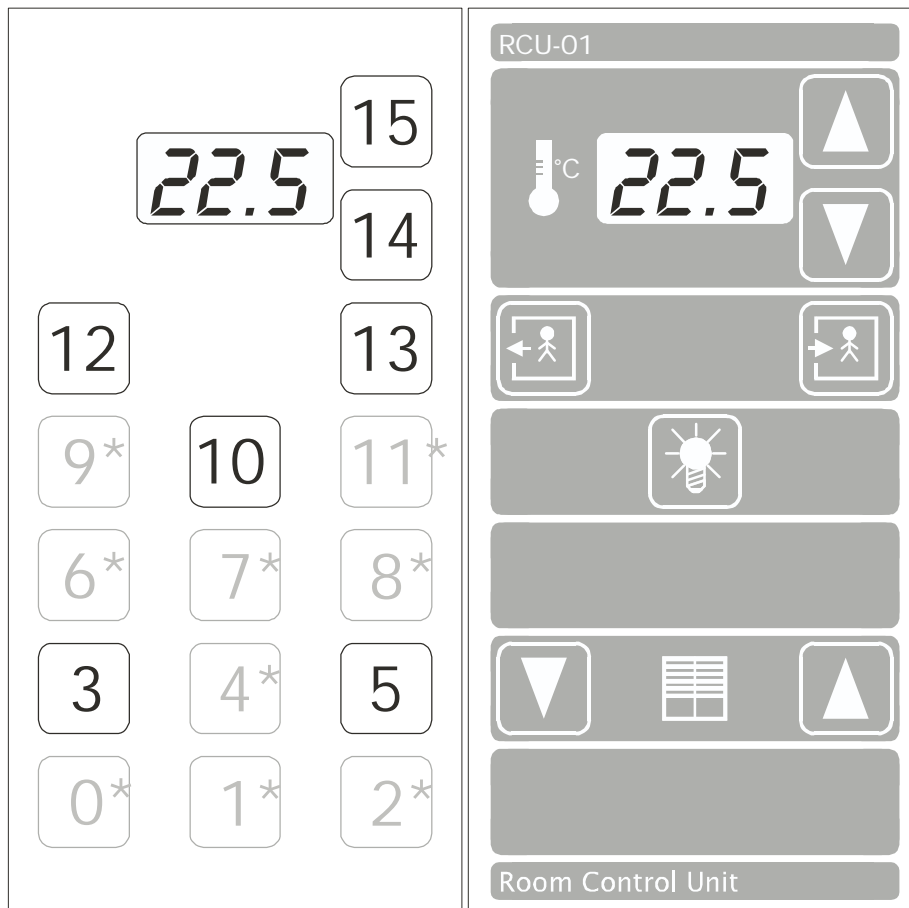
Die Serie RCU-0X ist für die Raumbedienung der Temperatur, mit An- und Abwesenheitstastern und für die Ansteuerung von Storen und Beleuchtung ausgelegt.

Die Baugruppen verfügen über eine integrierte Temperaturmessung und über eine Temperaturanzeige.

Insgesamt lassen sich an vordefinierten Positionen bis zu 16 Tasten, ein Display, ein Temperaturfühler und zwei LED integrieren. Das folgende Bild zeigt die möglichen Positionen, sowie ein Beispiel eines Frontlayouts mit 14 Tasten.

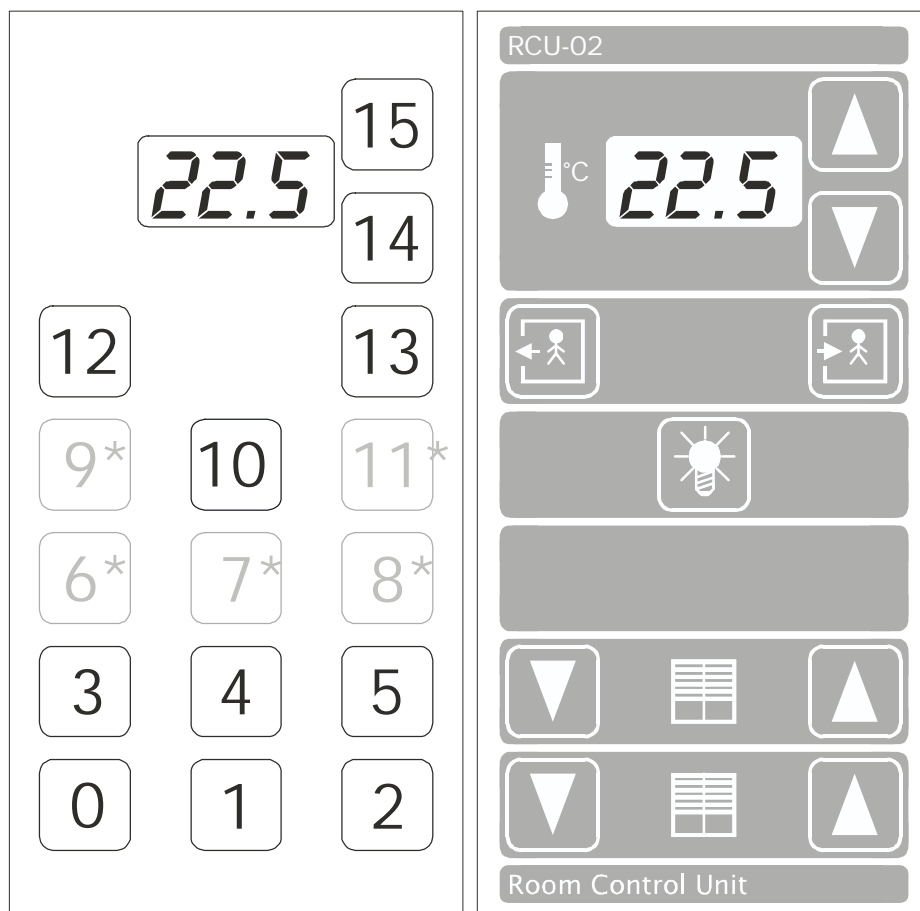


6.3.2 Layout RCU-01



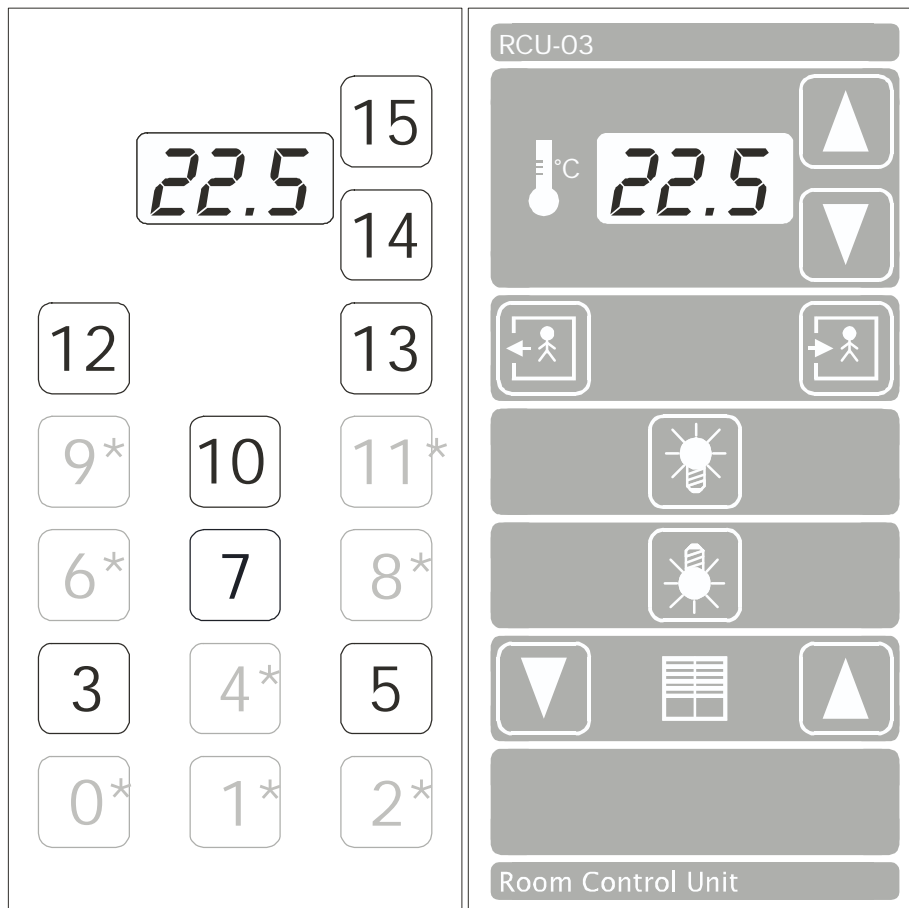
*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.3.3 Layout RCU-02



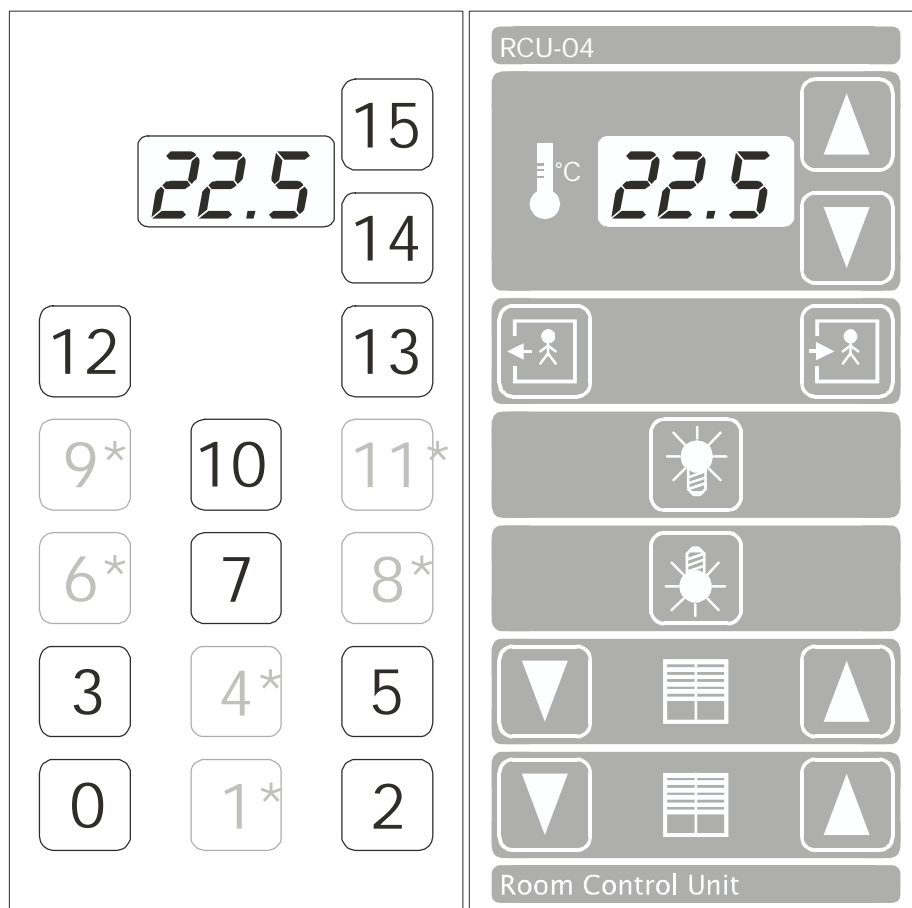
*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.3.4 Layout RCU-03



*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.3.5 Layout RCU-04



*An den hellgrauen Tastenpositionen sind keine Tasten hinterlegt.

6.3.6 Kommandointerface

Taste	State 0: Pressed	State 1: Short released	State 2: Long	State 3: Long released
0	CmdStorenAbToggle_1			CmdStorenStop_1
1				
2	CmdStorenAufToggle_1			CmdStorenStop_1
3	CmdStorenAbToggle_0			CmdStorenStop_0
4				
5	CmdStorenAufToggle_0			CmdStorenStop_0
6				
7	CmdLichtToggle_1			
8				
9				
10	CmdLichtToggle_0			
11				
12	CmdGeht_0			
13	CmdKommt_0			
14		CmdKaelter_0		CmdKaelter_0
15		CmdWaermer_0		CmdWaermer_0

6.3.7 Sonderfunktionen

Für den Abgleich der Temperaturmessung und für die Diagnose sind den Tasten sind in der Firmware folgende Funktionen zugeordnet:

Taste	Temperatureinstellung	Kalibration	Diagnose	
15	Auf	Auf		
14	Ab	Ab		
14+15		Speichern (Sto)		
13		Offset löschen (Clr)		
12			Nächster Schritt	

6.3.8 Adress- und Konfigurationsschalter RCU-0X

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Switch number							
8	7	6	5	4	3	2	1
Bereich	Diagnose	Temp. Bereich 1	Temp. Bereich 0	Temp. Anzeige	A2	A1	AO
Kommandos und Taster wirken auf Bereich 0 oder Bereich 1 a)	0: Normalbetrieb 1: Diagnose b)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 1 a)	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 0 a)	0: Aktuell 1: Sollwert c)	Adresse 0 .. 7 Binär codiert		

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- g) Diese Bits sind reserviert für den Einsatz der RCU-XX im Zusammenhang mit dem Raumcontroller XRC-20. Diese Bits kontrollieren die Interpretation der Temperaturmessung im XRC-20. Die Einstellung 00 (Switches 5 + 6) schaltet die Interpretation der Temperatur des XRC-20 aus. Für alle übrigen Anwendungen sind diese beiden Switches auf 00 zu schalten.
- h) Im Normalbetrieb muss dieser Schalter auf Null gesetzt sein.
- i) Auswahl der Temperaturanzeige (Normalerweise Sollwert).
 Sollwert (setpoint): bringt den Wert des Registers Sollwert zur Anzeige
 Aktuell (actual) : bringt den Wert des Registers Aktuell zur Anzeige
 Dadurch erhält der Host die volle Kontrolle über die Anzeige der Temperaturen.

Bei Anwendungen die nicht die Funktionalität von zwei Achsen unterstützen, sind die Switches 5, 6, 7 und 8 auf 0 (off) zu setzen.

7 Diagnose RCU-XX

7.1 Diagnose- und Testfunktionen

7.1.1 Aktivieren der Diagnose

Das Setzen von Schalter 7 des Adress- und Konfigurationsschalters erlaubt das Überprüfen der Software-Version, die Funktion der Schalter und Tasten, der Anzeige sowie der Temperaturmessung.

7.1.2 Software Version

Für 2 Sekunden wird die aktuelle Software-Version des RCU-XX angezeigt (im Moment 1.00)

7.1.3 Tasten

Die Anzeige zeigt nun 00.0. Das Betätigen einer Taste in diesem Modus zeigt die entsprechende Tastennummer plus 1. Das Bedienen einer Taste Null ergibt die Anzeige 00.1.

Ab Software-Version 1.00 wird die Tastennummer 0..15 angezeigt. Damit deckt sich ab Version 1.00 die im Diagnosemodus angezeigte Tastennummer mit dem aktuellen Tastenlayout der entsprechenden Baugruppe.

7.1.4 Adress- und Konfigurationsschalter

Die binäre Wertigkeit jedes Schalters wird gemäss folgender Tabelle angezeigt:

Switch	Value
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32
7	64
8	128

Das betätigen der Taste „geht“ für länger als 2 Sekunden beendet diesen Modus und die Software verzweigt in den Test der Temperaturmessung.

7.1.5 Temperaturmessung

Die Prozedur für das Überprüfen und Kalibrieren der Temperaturmessung im Diagnosemodus entspricht weitgehend der Prozedur im Normalbetrieb. Der einzige Unterschied im Diagnosemodus ist, dass die Zeit für die Kalibration nicht auf 10 Sekunden beschränkt ist.

Um die Temperaturmessung wieder zu verlassen, ist die Taste „geht“ für länger als 2 Sekunden zu betätigen. Die Diagnose- und Testprozedur kehrt nun zurück zum Test der Tasten.

7.1.6 Verlassen der Diagnose

Durch Ausschalten von Schalter 7 des Adress- und Konfigurationsschalters wird die Diagnose verlassen.

7.2 Kalibration der Temperaturmessung

Durch gleichzeitige Betätigung der Auf- und Ab Taste für länger als 2 Sek. wird der Kalibriermodus aktiv. Unabhängig von der aktuellen Anzeige (Sollwert oder Istwert) zeigt das LCD nun die gemessene Temperatur, die Anzeige blinkt. Wenn die aktuelle Raumtemperatur nicht mit dem angezeigten Wert übereinstimmt, lässt sich die Temperatur durch betätigen der Auf- respektive Ab Taste auf den gewünschten Wert einstellen.

Das betätigen der Tasten „kommt“ oder „geht“ setzt die Nullpunktverschiebung auf Null und in der Anzeige erscheint die nicht korrigierte Temperatur.

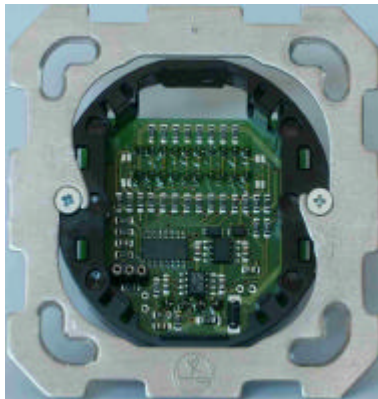
Wenn das LCD die gewünschte Temperatur anzeigt lassen sich die neuen Kalibrierdaten im EEPROM durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten „Auf“ und „Ab“ für länger als 2 Sek. abspeichern. Das RCU-XX bestätigt diesen Vorgang durch die Anzeige von „Sto“ (storing) . Alle zukünftigen Temperaturmessungen werden nun durch die Addition und Subtraktion der eingestellten Nullpunktverschiebung korrigiert. Die Zeit für das Abspeichern der Kalibrierdaten ist auf zehn Sekunden der letzten Tastenbetätigung limitiert. Ohne das Abspeichern kehrt das RCU-XX in den normalen Betriebsmodus zurück und die ursprünglich eingestellten Kalibrierdaten bleiben erhalten.

Bitte beachten Sie, dass die beschriebene Prozedur nicht für die Einstellung der Raumtemperatur durch die Endbenutzer gedacht ist. Die Kalibration sollte nur durch geschultes Personal durchgeführt werden. Ein genaues Temperaturmessgerät ist dafür erforderlich.

8 RIO-44D(T)

8.1 Allgemeines

Das RIO 44D ist die flexible und sehr kompakte Lösung für die Erfassung von binären Eingabe-Elementen. Es kann direkt in eine Standard-Unterputzdose eingebaut werden. Die aktuellen Zustände der Eingänge sowie die Information über die Dauer der Betätigung von Tastern (kurz, dauernd) wird über Register dem Host zugänglich gemacht. Die 4 Open-Kollektor Ausgänge können z.B. für die Ansteuerung von LEDs, aber auch für das Schalten von Relais eingesetzt werden.



Die Behandlung von Bedientastern, Schaltern und anderen potentialfreien Kontakten ist mit dieser flexiblen und kostengünstigen Baugruppe über den S-Bus auch in grossen Systemen mit minimalem Aufwand bezüglich Gebäudeverkabelung möglich. Der optional integrierte Temperaturfühler im RIO-44DT für die Messung von Raumtemperaturen ergänzt die Funktionen dieses Moduls.

- Unterputzmontage in 1*1-Dose
- Erfassen von Schaltern, Ansteuern von LEDs, Relais etc.
- 4 Digitaleingänge mit Impuls- und Flankenerkennung (current sink)
- 4 Digitale Ein- oder Ausgänge (Open-Koll. current sink)
- Integrierte Temperaturmessung
- Speisung 24VDC
- S-Bus-Anschluss, RS485

8.2 Technische Daten

Parameter	Wert	Hinweis	Kommentar
Anzahl Eingänge	4 Digital	Nominal 24VDC / 3mA (current sink)	
Anzahl Ausgänge oder Eingänge	4 Digital	Output: Nominal 24VDC / 20mA (current sink) Input: Nominal 24VDC / 3mA (current sink)	Halbleiter, Open Collector
Eingangsspegel 'Aus' (high)	>16V oder > -1mA	Typ. 24V / 3mA	
Eingangsspegel 'Ein' (low)	<4.5V oder < -2,5mA	Integrierte Impuls- und Flankenerkennung	
Temperaturmessung	0..40°Grad Celsius	+/- 0.5°Grad Genauigkeit	
Versorgung, Host	24V DC +/- 20%	Typ. 50mA	
Umgebungstemperatur	-25..+70 / 0..50	Grad C	Lagerung / Betrieb
EMV-Störfestigkeit		CE-konform	EN 60730-1
EMV-Emission		CE-konform	EN 55 022, Klasse B
Abmessungen / Gewicht	d= 58mm, t= 50mm	100g	Über alles inkl. Stecker
Montage	Aufbaumontage	Unterputz in Dose 60*60	
Anschlüsse Bus	Schraub-Steckverbinder	Weidmüller Buchsenleiste 4-pol. Omnimate BL3.5/4/90	Standard
Anschlüsse Peripherie	Federkraft-Steckverbinder	Wago 234-210	Standard

8.3 Anschlüsse

X1

Klemme	Bezeichnung	Kommentar
1 (51)	+24V-B	Versorgung
2 (52)	RxTx+	RS-485, S-Bus
3 (53)	RxTx-	RS-485-S-Bus
4 (54)	GND-B	Versorgung

X2

Nr.	Signal	Typ	Kommentar	Hinweis
1	+24V	In	Versorgung	+24V DC +/- 20% / typ. 50mA
2	DO-0	Out	Ausgang / (Eingang 4)	Open-Collector / 20mA@24VDC.
3	DO-1	Out	Ausgang / (Eingang 5)	Open-Collector / 20mA@24VDC
4	DO-2	Out	Ausgang / (Eingang 6)	Open-Collector / 20mA@24VDC
5	DO-3	Out	Ausgang / (Eingang 7)	Open-Collector / 20mA@24VDC
6	DI-0	In	Eingang 0	24V DC / 3mA typ. Current sink
7	DI-1	In	Eingang 1	24V DC / 3mA typ. Current sink
8	DI-2	In	Eingang 2	24V DC / 3mA typ. Current sink
9	DI-3	In	Eingang 3	24V DC / 3mA typ. Current sink
10	GND	In	Versorgung	GND für Eingänge

8.4 Adress- und Konfigurationsschalter

Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0
Switch number							
8	7	6	5	4	3	2	1
Reserviert	Diagnose	A5	A4	A3	A2	A1	AO
0: Default 1: a)	0: Default 1: Diagnose b)	Adresse 0 .. 63 Binär codiert					

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- a) Die Funktion dieses Schalter ist noch nicht definiert. Der Schalter ist auf OFF zu stellen.
- b) Im Normalbetrieb ist dieser Schalter auf 0 (OFF) zu stellen. Die Diagnose wird für die In-Systemprogrammierung durch den Hersteller verwendet.

8.5 Registerbelegung

Die Registerbelegung des RIO-44DT ist identisch mit der Belegung der Bedieneinheiten RCU-XX. Die Zustände der Eingänge werden auf die Register Inputs abgebildet, die Zustände der Ausgänge können über das Register Outputs gesetzt werden.

9 Temperatur- und Feuchtefühler mit IHT-11

9.1 Allgemeines



Der Temperatur- und Feuchtefühler ist mit einem sehr präzisen und langzeitstabilen Sensorelement zur Messung der Luftfeuchtigkeit ausgestattet. Gemessen und linearisiert werden die Sensordaten mit dem im Fühler integrierten Mikroprozessor. Dieser enthält auch alle Abgleichdaten des Fühlers in einem internen EEPROM.

Somit kann der Fühler auch eigenständig

und unabhängig von einer weiteren Auswerteelektronik eingesetzt werden.

Die Fühlerelektronik ist sehr kompakt aufgebaut und in einem Aluminiumrohr mit einem Durchmesser von 14 mm sicher verpackt. Das Sensorelement ist durch eine poröse, gesinterte Kunststoffhülse vor Verschmutzung auch durch kleinste Partikel gut geschützt.

Über das S-Bus Interface IHT-11 zum Temperatur- und Feuchtefühler sind die Temperatur- und Feuchtemesswerte über RS485 zugänglich. Damit ist es möglich bis zu 31 Fühler in einem Bussegment anzusprechen. Die Leitungslänge kann dabei bis zu 1000 m betragen.

Zur Einbindung der Temperatur- und Feuchtemesswerte in Fremdsysteme über Analogsignale 0 .. 10VDC oder 0 .. 20mA, ist anstatt des busfähigen Interfaces IHT-11 das Interface UIDAC erhältlich. Die Aussenabmessungen und die Montagemöglichkeiten der beiden Interfaces sind identisch, sodass sich beide Varianten in das selbe Gehäuse einbauen lassen.

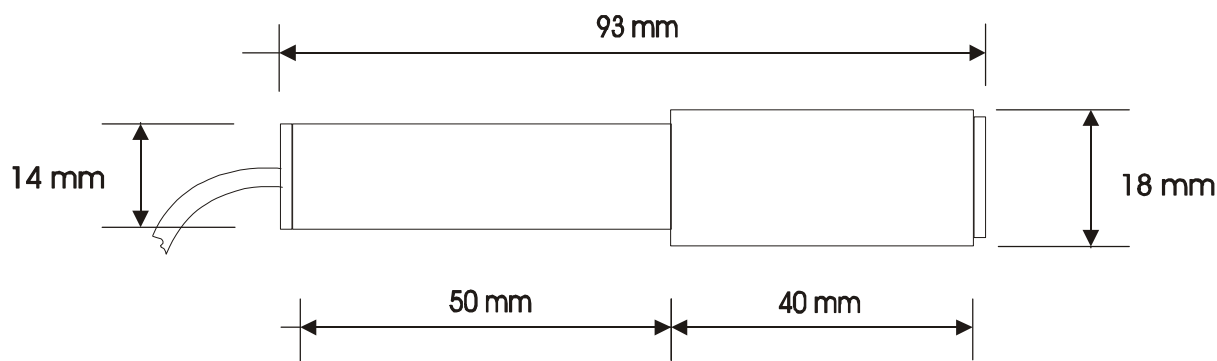
Der Temperatur- und Feuchtefühler wird in verschiedenen Aufbauvarianten angeboten:

- Aussenfühler zur Aufputzmontage
- Kanalfühler zur Messung in Lüftungskanälen
- Fühler und Interface einzeln für OEM-Kunden

9.2 Technische Daten

9.2.1 Temperatur- und Feuchtefühler

Parameter	Wert	Hinweis
Feuchtemessung:		
Messbereich	0..100%rF	
Toleranz	+/- 2%	bei 20..90%rF, sonst +/- 4%
Temperaturdrift	kompensiert	
Temperaturmessung:		
Messbereich	-30 .. +70 °C	
Toleranz	+/- 0.5°C	bei 0..30 °C, sonst +/- 1.5°C
Allgemein:		
Versorgungsspannung	5V DC	+/- 2%
Stromverbrauch	4 / 6mA	typ. / max.
Ausgangssignale	Digital	Synchron/Asynchron 1200Baud Modus wählbar
Gehäuse	Aluminium	
Filterkappe	PE gesintert	

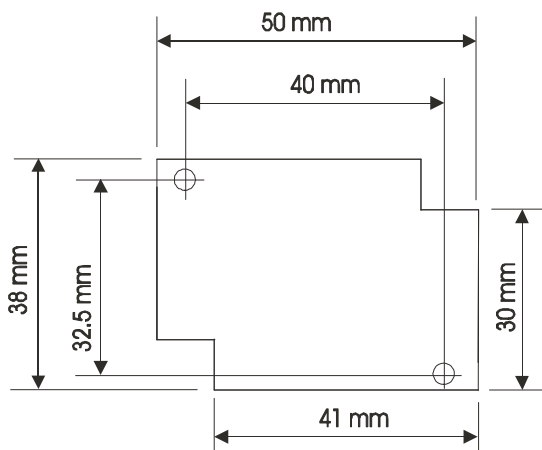


Die Standardkabellänge des Sensor-Elementes beträgt 760mm. Zum Einbau in der Aussenfühler- und in der Tauchfühlerversion wird das Anschlusskabel gekürzt.

9.2.2 Interface IHT-11

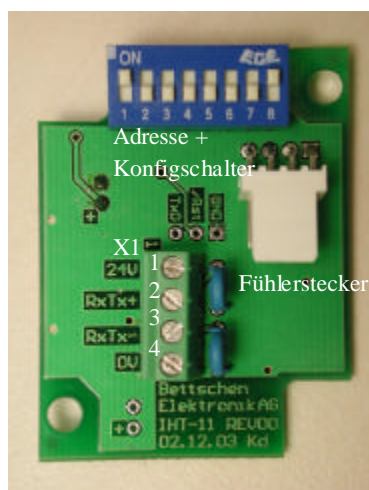
Parameter	Wert	Hinweis	Kommentar
Spannungsversorgung	9 .. 32VDC	2mA bei 24VDC, 5mA bei 12V Fühler angeschlossen und SBUS-Komm.	
Umgebungstemperatur	-25..+85 / 0..70	Grad C	Lagerung / Betrieb
Montage	Einbaumontage mit 2 Schrauben	Polymasgehäuse	
Anschlüsse Bus + Speisung	Schraubverbinder	RM3.81	Standard
Anschluss Feuchtefühler	Steckverbinder	Molex	
Abmessungen	l= 50mm, b=38mm, h=15mm (Print)		Über alles inkl. Stecker

Die Leiterplatte passt in ein 57x 64x 35mm ABS-Gehäuse von Phoenix-Mecano.



Auf der Vorderseite des Prints ist der Adress- und Konfigurationsschalter, der 4-polige Molex Fühleranschluss sowie der 4-polige Schraubanschluss für die Spannungsversorgung und für den Bus zugänglich.

9.3 Anschlüsse



X1 Bus + Speisung		
Klemme	Bezeichnung	Kommentar
1	+24VDC	Versorgung
2	RxTx+	RS-485, S-Bus
3	RxTx-	RS-485-S-Bus
4	GND	Versorgung

9.4 Adress- und Konfigurationsschalter

Bit								
7	6	5	4	3	2	1	0	
Switch number								
8	7	6	5	4	3	2	1	
Baudrate	Messung Area 1	Messung Area 0	A4	A3	A2	A1	AO	
OFF: 9600 Bd ON: 38400 Bd	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 1	Temperatur-Messung wirkt auf Bereich 0	Adresse 0 .. 31				Binär codiert	
b)	a)	a)						

Tabelle: Adress- und Konfigurationsschalter

- a) Diese Bits sind reserviert für den Einsatz der RCU-XX im Zusammenhang mit dem Raumcontroller XRC-20. Diese Bits kontrollieren die Interpretation der Temperaturmessung im XRC-20. Die Einstellung 00 (Switches 6 + 7) schaltet die Interpretation der Temperatur des XRC-20 aus. Für alle übrigen Anwendungen sind diese beiden Switches auf 00 zu schalten.
- b) In Zusammenhang mit dem Room-Controller XRC-20 ist die Übertragungsrate auf 38 400 Bd einzustellen. (Switch 8: ON).

Bei Anwendungen die nicht die Funktionalität von zwei Achsen unterstützen, sind die Switches 6 und 7 auf 0 (OFF) zu setzen.

9.5 Registerbelegung

Reg.	Inhalt	Funktion
0	Status	Typ (0x64), Version ...
1	XRC Register	Byte 0 : Mode 0x01 : Bereich 0 -> Off, Bereich 1 -> Off 0x51 : Bereich 0 -> On, Bereich 1 -> Off 0xA1 : Bereich 0 -> Off, Bereich 1 -> On 0xF1 : Bereich 0 -> On, Bereich 1 -> On Byte 1 : Feuchte (0..255 -> 0.0..100.0%rF) Byte 2 : unbenutzt Byte 3 : Temp. (0..255 -> 0..+51.0C)
2	Rel. Feuchte Temperatur	Higher Word : 0..1000 -> 0.0..100.0%rF Lower Word : 0..1000 -> -30.0..+70.0C
3	Rel. Feuchte	0..1000 -> 0.0..100.0%rF
4	Temperatur	0..1000 -> -30.0..+70.0C
5	Adress- Konfig.schalter	Aktuelle Schalterstellung

10.2 Hinweise zum Anschluss an Prozess-Steuergeräte SAIA-PCD

Die RCU-XX werden wie folgt angeschlossen:

10.2.1 Schnittstelle 0 als S-Bus-Anschluss

PCD1/2		RCU (respektive Midi-Rio)		Kommentar
Klemme	Bezeichnung	Klemme	Bezeichnung	
28 (/D)	/RX-/TX	2 (52)	RxTx+	RS-485, S-Bus
29 (D)	Rx-Tx	3 (53)	RxTx-	RS-485-S-Bus
20, 21, 22	+24V	1 (51)	24V	Versorgung
23, 24	- (GND)	4 (54)	GND	Versorgung

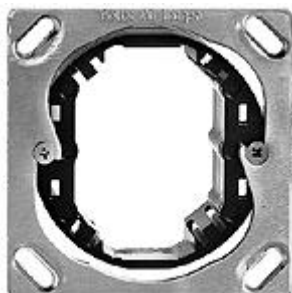
10.2.2 Schnittstelle 1 als S-Bus-Anschluss (mit PCD7.F110)

PCD1/2, mit PC7.F110		RCU (respektive Midi-RIO)		Kommentar
Klemme	Bezeichnung	Klemme	Bezeichnung	
12 (/D)	/RX-/TX	2 (52)	RxTx+	RS-485, S-Bus
11 (D)	Rx-Tx	3 (53)	RxTx-	RS-485, S-Bus

10.3 Montage und Einbau

10.3.1 RCU-30

10.3.1.1. Montageset für UP-Befestigung (Feller)



Eldas-Nr. 305 206 000

Montageset für Universaltaster (Feller)

10.3.1.2. Abdeckrahmen Feller Edizio



Eldas-Nr. 374 911 000 Abdeckrahmen Isolierstoff weiss 88*88mm

Modellvarianten:

-1. crema
-2. transparent
-3. hellgrau
-4. dunkelgrau
-5. abricot
-6. pistache
-7. lavendel
-8. vanille
-9. moca
-90. terracotta
-95. schwarz

Masse: 1*1: 88*88mm

10.4 RCU-0X

Die RCUs können mit dem Rahmen des Feller Edizio Systems in einen Unterputzeinlasskasten eingeschnappt werden.

10.4.1 Abdeckrahmen Feller Edizio



Abdeckrahmen Isolierstoff weiss, für senkrechte oder waagrechte Montage E.Nr. 374 921 000

Modellvarianten:

-1. crema
-2. transparent
-3. hellgrau
-4. dunkelgrau
-5. abricot
-6. pistache
-7. lavendel
-8. vanille
-9. moca
-90. terracotta
-95. schwarz

Masse: 1*2: 148*88mm

Zu den neutralen Farben der RCU passen insbesondere die Feller-Edizio Rahmentypen:

- 374 921 000 Abdeckungsrahmen weiss
- 374 921 030 Abdeckungsrahmen hellgrau
- 374 921 040 Abdeckungsrahmen dunkelgrau

10.4.2 Einlasskasten

Folgende Unterputzeinlasskasten können verwendet werden:

E. Nr. 372 204 747 : Kunststoff-Einlasskasten Ammer Super Kombi 1*2



E. Nr. 372 101 129: Kunststoff-Einlasskasten AGRO 1*2



10.5 Ansprechpartner Entwicklung

Bettschen Elektronik AG

Allenwindenstrasse 1

CH-8247 Flurlingen

Tel: 052-659 29 60

Fax: 052-659 30 45

Mails an das ganze Team info@bettschen.chProjektleitung: Herbert Bettschen herby@bettschen.chDokumentation: Herbert Bettschen herby@bettschen.chSoftware: Rolf Eigenheer rolf@bettschen.chHardware: Franz Hüppin franz@bettschen.chProduktionalisierung: Leo Donno leo@bettschen.ch

10.6 Stichwortverzeichnis, Index

A

Abdeckrahmen Feller · 46
Adresse Bettschen Elektronik AG · 48
Ansprechpartner Entwicklung · 48
Aufbau · 20, 22, 23, 25, 31

B

Bit · 44

E

E. Nr. 372 10 11 29 · 47
E. Nr. 372 20 47 47 · 47
E.Nr. 374 921 000 · 46
Einlasskasten AGRO · 47
Einlasskasten Ammer Super Kombi · 47

H

History · 6

I

Integer · 44

M

Modultyp · 13
Montage und Einbau · 46

N

Nibble · 44

R

Registeraufbau · 44

S

Schnittstelle 0 als S-Bus-Anschluss · 45
Schnittstelle 1 als S-Bus-Anschluss (mit
PCD7.F110) · 45
Statusflag · 13

T

Time-out · 13

U

Unterputzeinlasskasten · 46

V

Version · 6, 13
Vorschläge · 50

W

Wort · 44

