

# Radiocontrol F Zentraleinheit, 6-Kanal

## Montage- und Bedienungsanleitung

### Inhalt

- 1. Verwendung**
- 2. Merkmale**
- 3. Funktionsbeschreibung**
  - 3.1 Funktion - Schaltausgang -
  - 3.2 Funktion -Pumpenlogik-
  - 3.3 Heizen/Kühlen-Umschaltung
  - 3.4 Funkverbindungen löschen
  - 3.5 Test der Funkreichweite
  - 3.6 Feststellen aktiver Verbindungen
  - 3.7 Funktion der Lampen
  - 3.8 Funktion der Brücken
- 4. Installation**
- 5. Inbetriebnahme**
  - 5.1 Funkverbindung herstellen
  - 5.2 Ventiltest
  - 5.3 Spannungsausfall
  - 5.4 Abbrechen/Reset
  - 5.5 Störungen
  - 5.6 Was tun wenn...
- 6. Technische Daten**
- 7. Schaltbilder und Beispiele**
- 8. Maße**
- 9. Kurzanleitung**

### Achtung!

Das Gerät darf nur durch einen Elektro-Fachmann geöffnet und gemäß dem Schaltbild auf der Leiterplatte bzw. dieser Anleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Um die Anforderungen der Schutzklasse II zu erreichen, müssen entsprechende Installationsmaßnahmen ergriffen werden.

Dieses in den Schaltschrank eingebaute elektronische Gerät dient der Steuerung von Temperaturreglern und Ventilen ausschließlich in trockenen und geschlossenen Räumen, mit üblicher Umgebung. Dieses Gerät entspricht der EN 60730, es arbeitet nach der Wirkungsweise 1C.

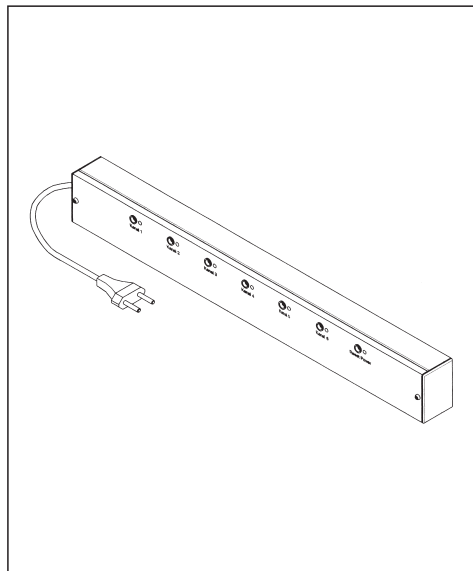
### 1. Merkmale

- Steckerfertig, zum sofortigen Anschluss an eine 230V-Steckdose
- 230V-Stellantriebe direkt anklammerbar
- 24V-Stellantriebe über potentialfreie Kontakte schaltbar (separater Transformator erforderlich)
- 6 Empfangskanäle in einem Gehäuse
- oder 5 Empfangskanäle und ein Ausgang für Pumpenlogik z. B. zum Abschalten der Umwälzpumpe, wenn alle Ventile geschlossen sind
- Heizen/Kühlen-Umschaltung
- Ventiltest-Funktion
- Funktest und Systemdemonstration in Verbindung mit Raumsender
- Ein Sender kann mehrere Zentraleinheiten steuern
- Selbstlernende Adresseinstellung durch „Lern-Modus“ im Sender
- Ein Taster je Ausgang zur Funktionseinstellung
- Eine Signallampe je Ausgang, signalisiert Relaiszustand, Störungen usw.
- Ein Resetaster
- Akustisches Signal bei Störungen
- Überwachung gültiger Adressierungen
- Überwachung des Raumsenders (wird längere Zeit vom Raumsender nichts empfangen, z. B. die Batterie ist leer, wird der Ausgang 30% der Zeit eingeschaltet und die Signallampe blinkt)

### 2. Verwendung

Die Zentraleinheit wandelt die Informationen eines Raumsenders in Steuersignale für die Verbraucher, z. B. thermische Stellantriebe, um.

Das Gerät dient zum Schalten von elektrothermischen Stellantrieben und einer Pumpe.



### 3. Funktionsbeschreibung

Die Zentraleinheit wandelt die Funksignale der Raumsender 1640-00.500 / 1640-01.500 in Steuersignale für elektrische Verbraucher um. Die Verbraucher werden über Relais mit Wechsler-Kontakt geschaltet, Schaltzustandsanzeige erfolgt durch die jeweilige Signallampe.

Schaltverhalten der Relais siehe Installationsanleitung des Raumsenders, Punkt Funktionsbeschreibung.

Zur Steuerung der elektrischen Verbraucher können die Ausgänge unterschiedlich eingestellt werden.

#### 3.1. Funktion

##### „Ein Sender steuert einen Schalt-Ausgang“

Bis zu 6 Raumsender steuern je einen Ausgang (Kanal 1...6) für Heizen EIN/AUS (ggf. leuchtet der Kanal 6, siehe 3.2).

An jeden Ausgang können ein oder mehrere Stellantriebe angeschlossen werden. Beispiel siehe Bild 1.

#### 3.2. Funktion –Pumpenlogik–

Bis zu 5 Raumsender steuern je einen Ausgang (Kanal 1...5) für Heizen EIN/AUS. Der Ausgang Kanal 6 dient als gemeinsame Pumpenlogik.

Die Pumpe wird abgeschaltet – **LED-6 erlischt** – wenn keiner der vorhandenen Raumsender (für mehr als ca. 10 Min.) mehr Wärme anfordert. Die Pumpe wird über den **Öffner** des Relais geschaltet. Dadurch ist, bei einem Spannungsausfall der Regelung, eine **Notlauf-eigenschaft** des Heizsystems möglich, wenn „stromlos offene“ Stellantriebe verwendet werden.

Durch Parallelschalten der Kanal 6-Ausgänge kann die Pumpenlogik auf mehrere Zentraleinheiten erweitert werden. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen in den Erweiterungsgeräten Brücken BR 4, BR 5 entfernen. (Erweiterungsgeräte über KL 7, 8 des Grundgerätes versorgen, siehe Bild 2).

Diese Funktion ist immer aktiviert, solange **Kanal 6 nicht auf einen Raumsender angelernt** ist. Beispiel siehe Bild 2.

Reaktivieren nur über Punkt 3.4 „Funkverbindungen löschen“.

#### 3.3 Heizen/Kühlen-Umschaltung

Mit dieser Funktion kann die Zentraleinheit für Heizen oder für Kühlen verwendet werden. Das Schaltverhalten aller Ausgänge wird umgekehrt (ggf. aktivierte Pumpenlogik bleibt ohne Umkehrung erhalten).

Beim Raumsender mit Betriebsartenschalter muss der interne Schalter Heizen/Kühlen auf Heizbetrieb belassen werden.

Dieser Funkempfänger darf in allen EU und EFTA-Staaten betrieben werden.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie RED (2014/53/EU) befindet. Die Konformitätserklärung kann unter „www.imi-hydronic.com“ eingesehen werden.



#### Für Kühlen (Sommerbetrieb):

1. Taste bei Kanal 3 (K 3) und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 3 (K 3) loslassen.

#### Für Heizen (Winterbetrieb) = Auslieferungszustand:

1. Taste bei Kanal 4 (K 4) und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 4 (K 4) loslassen.

#### 3.4 Funkverbindungen löschen

Um alle Funkverbindungen zu löschen:

1. Taste bei Kanal 1 (K 1) und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 1 (K 1) loslassen.

Damit sind alle Funkverbindungen gelöscht.

Notwendige Verbindungen müssen neu aufgebaut werden (siehe Punkt 5.1)

Nun darf nach Reset keine Lampe mehr kurz aufleuchten. Vergleiche 3.6

#### 3.5 Test der Funkreichweite

Um die Reichweite der Funkverbindung zu ermitteln, gilt folgendes Vorgehen:

Am Raumsender:

„Lern-Modus“ einstellen.

An der Zentraleinheit:

1. Taste bei Kanal 2 (K 2) und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 2 (K 2) loslassen. Die Lampe bei Kanal 2 (K 2) leuchtet. Der Signalton und das Relais takten, ca. 2 s ein, ca. 8 s aus. Nun mit dem Raumsender in der Hand soweit entfernen, bis das Takten gerade nicht stoppt. Dies ist die maximal mögliche Reichweite der Funkverbindung.

Der Raumsender beendet nach einer gewissen Zeit selbsttätig den „Lern-Modus“. Den Funktest in der Zentraleinheit immer durch Taste „Reset“ beenden.

Andere Kanäle werden durch den Funktest nicht beeinflusst.

#### 3.6 Feststellen aktiver Verbindungen

Nach Drücken von „Reset“ werden, durch kurzes Aufleuchten der jeweiligen Kanallampe, die angelernten Kanäle gezeigt.

#### 3.7 Funktion der Lampen

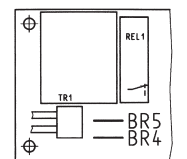
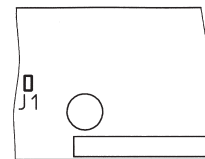
Über die Lampen werden Informationen zum jeweiligen Kanal angezeigt, dies sind:

- Heizen EIN/AUS (im Normalbetrieb ist Dauerleuchten möglich)
- Störungen (Blinken, 1 s Intervall, Blinkanzahl je nach Störung unterschiedlich) s. 5.5
- Lernmodus (dauernd ein)
- Ventiltest (ein bis Taste „Reset“ gedrückt)
- Funktest (Blinken, 10 s Intervall)

#### 3.8 Funktionen der Brücken:

J1: Öffnen für Signalton aus (einseitiges Aufstecken verhindert den Verlust der Brücke)

BR 4,5: Öffnen für zweipolige Trennung der Versorgungsspannung von der Schaltung



siehe Schaltbild

### 4. Installation

Montage: z.B.

- Im Elektro-Verteiler auf Hutschiene
- Im Heizkreisverteiler auf Hutschiene
- Die Einbaulage ist beliebig
- Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen

#### Elektrischer Anschluss der Betriebsspannung:

Stecker in die Steckdose stecken. Falls ein direkter Anschluss notwendig ist, Stecker abtrennen und Leitungen anklammer.

Anschluss der Stellantriebe:

Vor Einführen der Leitungen, Nippel mit rundem, spitzen Gegenstand lochen.

#### Elektrischer Anschluss:

##### (Gerät spannungsfrei schalten):

Siehe Schaltbild auf der Leiterplatte und Punkt 7. Im Auslieferungszustand ist das Gerät zum Schalten von 230V Stellantrieben vorgesehen. Die Stellantriebe werden an die Klemmen (a-c [stromlos offen] bzw. b-c [stromlos geschlossen]) der jeweiligen Kanäle angeschlossen (die Klemmen 7, 8 werden nicht angeschlossen).

**Schaltstrom > 2A**  
**Schalten einer Zweitspannung (max 230 V, auch 24 V Stellantriebe).** Die Brücken BR 4 und BR 5 vollständig entfernen. Die Zweitspannung wird über die Klemmen 7, 8 zugeführt (zwischen Kanal 2 und 3). Beispiel siehe Bild 3.

#### Pumpe anschließen

Wenn die Pumpe aus dem Empfänger versorgt wird, Gesamtstrom des Empfängers von max 2A beachten.

Bei größerem Strom, Versorgung über Klemme 7/8, siehe oben.

#### Achtung:

Nur bei vollständigem Entfernen der Brücken BR 4, 5 ergeben sich potentialfreie Kontakte mit den notwendigen Sicherheitsabständen.

Für 24 V ist ein geeigneter Trafo, z. B. HEIMEIER Trafo-Station Art.-Nr. 1600-00.000, notwendig.

**Hinweis:** Beim Aufsetzen des Deckels beachten, dass keine der Tasten unabsichtlich gedrückt wird.

Deckel nur bei spannungslosem Gerät aufsetzen

### 5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme alle Kanäle löschen, siehe 3.4

#### 5.1 Funkverbindung herstellen

Nach Durchführung der Montagearbeiten muss eine Verbindung zwischen dem Raumsender und dem jeweiligen Ausgang (Kanal 1...6) hergestellt werden. Dies geschieht in folgenden Schritten:

- a) Am Raumsender den „Lern-Modus“ einstellen (siehe Bedienungsanleitung des Raumsenders)
- b) 1. An der Zentraleinheit den gewünschten Schaltausgang in den „Lern-Modus“ bringen, dazu:  
Die Taste des gewünschten Ausganges kurz drücken. Es ertönt ein Signalton, die zugehörige Signallampe leuchtet und der Ausgang schaltet kurz ein. Wenn der Raumsender erkannt ist, endet der Signalton und die zugehörige Signallampe erlischt.  
2. Für die Funktion –Pumpenlogik– wie b 1, Kanal 6 darf jedoch kein Raumsender zugeordnet werden.
- c) Wenn der Raumsender erkannt ist, endet der Signalton und die zugehörigen Signallampen erlöschen.
- d) Am Raumsender den „Lern-Modus“ beenden.
- e) Test der hergestellten Verbindungen siehe 3.6.

Eine Zuordnung von einem Raumsender auf mehrere Ausgänge im selben Gerät ist nicht möglich. Ein Raumsender kann jedoch mehrere Ausgänge in verschiedenen Zentraleinheiten steuern. Zum Herstellen der Funkverbindung darf immer nur ein Raumsender im Lernmodus sein.

#### 5.2 Ventiltest

Wenn der zu einem Ausgang gehörige Taster gedrückt wird:

- schaltet der zugehörige Ausgang ein (solange der Taster gedrückt ist),
- leuchtet die Signallampe,
- ertönt der Signalton.

Nach Loslassen der Taste muss innerhalb von 10 Sek. die Taste Reset gedrückt werden, dadurch erlischt die Signallampe und der Signalton endet.

Nach 10 Sekunden beginnt der „Lern-Modus“; zu einem zufällig im „Lern-Modus“ befindlichen Raumsender würde eine Verbindung aufgebaut.

#### 5.3 Spannungsausfall

Bei Spannungsausfall im Raumsender oder in der Zentraleinheit bleiben alle Daten erhalten. Bei Spannungswiederkehr wird der Betrieb normal fortgesetzt

#### 5.4 Abbrechen/Reset

Zum

- Abbrechen des „Lern-Modus“ oder
- zur Quittierung einer Störung oder
- zum Beenden des Funktests oder
- zum Beenden des Ventiltests oder
- zum Ermitteln angelernter Kanäle
- bei sonstigen unerklärlichen Effekten

betätigen des Tasters „Reset“. Damit fallen die Relais in den Zustand „Aus“, angelernte Kanäle leuchten kurz. Beim Eintreffen neuer Stellsignale (nach gegebenenfalls 10-20 Minuten) nehmen sie ihre Zustände wieder ein. Eine gegebenenfalls vorhandene Funkverbindung bleibt erhalten.

## 5.5 Störungen

Bei Auftreten von Störungen wird Alarm ausgelöst. Dabei blinkt die Signallampe des jeweiligen Kanals unterschiedlich oft, ggf. ertönt ein Signalton.

### 5.5.1 Doppeladressierung

Hier blinkt die Signallampe fortlaufend 2mal kurz hintereinander. Das Signal ertönt. Beseitigung durch Neuanklernen einer der beiden Raumsender. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus).

### 5.5.2 Kurzzeitausfälle des Sendesignales

Wird vom Raumsender, im Bereich eine Stunde bis ca. 10 Std., kein Stellsignal empfangen, blinkt die Signallampe fortlaufend 1mal kurz. Das Signal ertönt. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus). Bei Wiederkehr des Sendesignales beendet sich der Alarm selbstständig.

### 5.5.3 Langzeitausfälle des Sendesignals

Wird vom Raumsender, für mehr als 10 Std., kein Stellsignal empfangen, blinkt die Signallampe fortlaufend 1mal kurz. Das Signal ertönt. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus). Bei Wiederkehr des Sendesignales beendet sich der Alarm selbstständig.

#### Hinweise:

- Bei Heizanlagen die auch im Sommer in Bereitschaft sind, z. B. Elektroheizungen, muss der Ventilschutz (im Raumsender) abgeschaltet werden. Andernfalls würde täglich für 3 Minuten geheizt!
- Der Signalton kann dauerhaft abgeschaltet werden durch Entfernen der Brücke J1.

#### Für alle Störarten gilt:

- Bei Störungen eines Ausgangs werden die anderen Ausgänge nicht beeinflusst.
- Funktion Pumpenlogik: Im Alarmzustand läuft die Pumpe dauernd (bereits wenn ein Sender ausgefallen ist).
- Eine blinkende Signallampe zeigt den Alarmfall, nicht den Schaltzustand des Ausgangs.
- Nach einem Spannungsausfall im Raumsender oder in der Zentraleinheit wird der Betrieb normal fortgesetzt.
- Unter ungünstigen örtlichen Umständen ist es möglich, dass die Funkverbindung zwischen Raumsender und Zentraleinheit unzureichend ist, z. B. wenn sich die Zentraleinheit in einem funkdichten Metallgehäuse befindet. Bitte prüfen, ob sich durch eine andere Position des Raumsenders die Situation verbessert. Zum Prüfen der Funkstrecke siehe Punkt 3.5.

## 5.6 Was tun wenn

### 1. Ventil öffnet nicht:

- wurde richtig verdrahtet?
- wurde die Funkverbindung hergestellt (siehe 5.1)?
- siehe Tabelle 1 ab Punkt 3!
- Reset auslösen (siehe 5.4)

### 2. Bei einem Funk-Kanal blinkt die Signallampe, es piepst ggf.

- Grundsätzliches (siehe 5.5)
- Lern-Modus, Ventiltest, Funktest nicht abgebrochen (siehe 5.1, 5.2, 3.5, 5.4)!

## Tabelle 1: Wenn die Funkverbindung nicht funktioniert...

Folgendes Prüfen	Ja	Nein
1 Zentraleinheit: Leuchtet die Signallampe „Power“?	weiter mit 2	Netzversorgung prüfen ggf. Gerät defekt
2 Zentraleinheit: Blinkt eine Kanal 1...6 Signallampe? Ist der Warnton zu hören? (ggf. erst nach einer Std.)	Doppeladressierung siehe 5.5.1 oder Sender-Signal fehlt weiter mit 3	weiter mit 5
3 „Reset“ betätigen Leuchten die benötigten Kanäle kurz auf siehe 3.6	weiter mit 4	Raumsender nicht angelernt. Neu anlernen, siehe 5.1
4 Raumsender: ist die Batterie ok?	weiter mit 5	neue Batterien einsetzen
5 Raumsender: 30°C einstellen wird nach ca. 30 Sek. das Relais eingeschaltet? (Lampe leuchtet)	weiter mit 6	Relais war bereits eingeschaltet weiter mit 6 oder Sendersignal fehlt, weiter mit 7
6 Raumsender: 5°C einstellen wird nach ca. 30 Sek. das Relais ausgeschaltet (Lampe leuchtet nicht)?	alles OK	Sendersignal fehlt weiter mit 7
7 Raumsender-Zentraleinheit-Stellglied: Verdrahtung prüfen, ggf. Verbindung zur Zentraleinheit neu anlernen. Ist die Bearbeitung der Punkte 5 bzw. 6 nun erfolgreich?	alles OK	weiter mit 8 ggf. Reichweite der Funkverbindung prüfen (siehe 3.5 „Test der Funkstrecke“)
8 Entfernung Raumsender-Zentraleinheit auf ca. 2m reduzieren. Ist die Bearbeitung der Punkte 5 bzw. 6 nun erfolgreich?	Raumsender und Zentraleinheit arbeiten korrekt.	Raumsender oder Zentraleinheit defekt

**Hinweis:** In einzelnen Fällen kann es dazu kommen, dass eine Funkverbindung zwischen Funksender und Funkempfänger nicht dauerhaft sichergestellt werden kann. Dies ist ursächlich nicht auf unsere Funkregelung, sondern auf den zu nutzenden Frequenzbereich zurückzuführen. Daher empfehlen wir, die Funktionstüchtigkeit am jeweiligen Aufstellungsort zu prüfen.

- zwei Raumsender senden mit gleicher Adresse, eine der Funkverbindungen neu anlernen (Siehe 5.5.1)!
- keine Funkverbindung, siehe Tabelle 1, Punkt 7!
- Ein oder mehrere Kanäle, die nicht verwendet werden, blinken. Diese Kanäle vermissen ihren Raumsender. Wie unter Punkt 3.4 „Funkverbindungen löschen“ beschrieben, vorgehen. Benötigte Verbindungen neu herstellen

### 3. Kanal 6 leuchtet obwohl kein Raumsender angelernt ist

- Kanal 6 wirkt als Pumpenlogik, siehe 3.2.
- Bei unerklärlichen Störungen empfiehlt es sich, am Raumsender und gegebenenfalls an der Zentraleinheit die Reset Taste zu betätigen.

### 4. Wirkrichtung ist umgeschaltet

- Beim Aufsetzen des Deckels beachten, dass keine der Tasten unabsichtlich gedrückt wird. 3.3 zum umschalten.

## 6. Technische Daten

Bestell-Bezeichnung	Zentraleinheit 6-Kanal
Artikel-Nr.	1641-00.000
Betriebsspannung	AC 230 V (195 bis 253 V) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA
Umgebungstemperatur	0 bis +50 °C (ohne Kondensation)
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Antenne	intern
Taster: zum Lernen für Reset	6 1
Anzeigen: zum Lernen für Betriebsspannung	6 1
Lastkreise: 6 Wechsler	max. 2 A**
AC 24 ... 230 V potentialfrei*	max. 10 A
Strom bei Verwendung der Klemmen 7,8	
Anzahl Stellantriebe *** je Kontakt: (je 3 W elektrothermisch)	
230 V	max. 10 ***
24 V	max. 4 ***
2 polige Trennspannung bei Öffnen von BR 4, 5	max. 400 V*
Schutzart	IP 40 / schutzisoliert (Betaugung nicht erlaubt)
Verschmutzungsgrad	2
Software-Klasse	A
Bemessungs-Stoßspannung	4 kV
Temperatur der Kugeldruckprüfung	75 ± 2 °C
Spannung/Strom für EMV-Störaussendungsprüfungen	230V; 0,1A
Gewicht	ca. 530 g

\*) Nach vollständigem Entfernen der Brücken BR 4, 5 sind 8 mm Kriech- und Luftstrecke zwischen Betriebsspannung und den Anschlußklemmen der Relais gewährleistet. Daher ist dieses Gerät zum Schalten von Sicherheitskleinspannung (SELV) geeignet.

\*\*) Bei Summe aller Ströme >2A, installieren wie „Schalten einer Zweitspannung“ (s. 4., Installation).

\*\*\*) Von einer Zentraleinheit können max. 10x6=60 (230V) bzw. 4 x 6 = 24 (24V) Stellantriebe gleichzeitig elektrisch angesteuert werden.

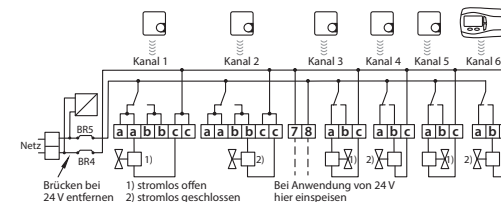
In die 6-fach Klemme können 4, in die 3-fach Klemmen können 2 Stellantriebe mechanisch geklemmt werden. Bei mehr Stellantrieben bitte externe Klemmstellen vorsehen.

## 7. Schaltbilder und Beispiele

### Bild 1

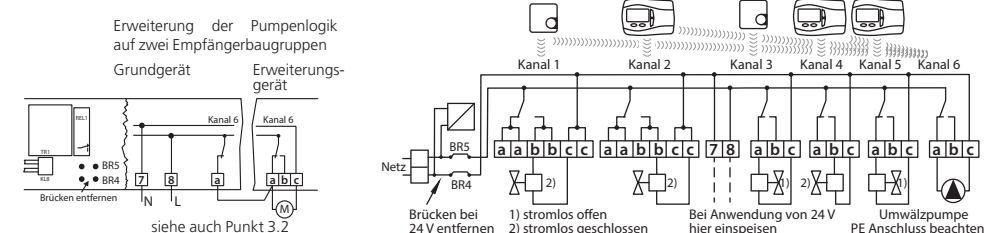
Je ein Sender steuert einen Schaltausgang für Heizen Ein/Aus.

Darstellung für 230 V  
Stellantriebe.



### Fig. 2

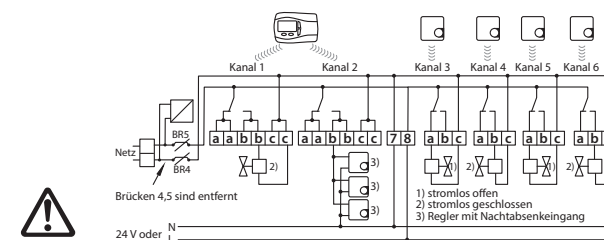
Je ein Raumsender steuert einen Schaltausgang für Heizen Ein/Aus, zusätzliche Pumpenlogik. Darstellung für 230 V Stellantriebe/Pumpe.



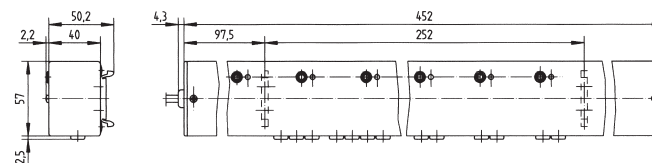
### Fig. 3

Je ein Raumsender steuert einen Schaltausgang für Heizen Ein/Aus

Darstellung für 24 V  
Stellantriebe.



## 8. Maße Zentraleinheit 6-Kanal



## 9. Kurzanleitung Zentraleinheit 6-Kanal

	Siehe	
<b>Funkverbindungen löschen</b>	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanal 1 + Reset gleichzeitig drücken</li> <li>• Reset dann Kanal 1 loslassen</li> <li>• Raumsender: in Lern-Modus</li> <li>• Kanal 2 + Reset gleichzeitig drücken</li> <li>• Reset dann Kanal 2 loslassen</li> <li>• Kanal 2 leuchtet</li> <li>• Signalton + Relais takten (kurz EIN – lang AUS)</li> <li>• Hört das Takten auf, ist die Reichweite überschritten</li> <li>• Reset drücken zum Beenden</li> <li>• Raumsender: Lern-Modus ausschalten</li> </ul>
<b>Test der Funkreichweite</b>	3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumsender: in Lern-Modus</li> <li>• Kanal kurz drücken</li> <li>• Signallampe leuchtet + Signalton ertönt</li> <li>• wenn Raumsender erkannt – Signallampe + Signalton erlischt</li> <li>• Raumsender: Lern-Modus ausschalten – OK drücken</li> <li>• Kanal 1,2,3,4,5 Schaltbetrieb – Kanal 6 Pumpenlogik</li> <li>• Funktion ist aktiv, solange Kanal 6 nicht angelernt ist</li> <li>• wie Funktion „Schaltbetrieb“</li> <li>• Winterbetrieb (Auslieferungszustand)</li> <li>• Kanal 4 + Reset gleichzeitig drücken</li> <li>• Reset dann Kanal 4 loslassen</li> </ul>
<b>Umschalten Heizen – Kühlen</b>	3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommerbetrieb</li> <li>• Kanal 3 + Reset gleichzeitig drücken</li> <li>• Reset dann Kanal 3 loslassen</li> </ul>
<b>Angelernte Kanäle anzeigen</b>	3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset drücken – angelernte Kanäle werden kurz angezeigt</li> <li>• Kanal-Taste drücken</li> </ul>
<b>Ventiltest</b>	5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• solange Kanaltaste gedrückt schaltet Ausgang</li> <li>• nach loslassen innerhalb 10 Sekunden Reset drücken</li> </ul>
<b>Signallampe – Fehlermeldungen –</b> – 2 x kurz blinken – 1 x kurz blinken + kein Signalton mit Signalton	5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppeladressierung – Neuanklernen des Raumsenders</li> <li>• Kurzzeitausfälle des Sendersignals (1 Std. bis 10 Std.)</li> <li>• Langzeitausfälle des Sendersignals (mehr als 10 Std.)</li> <li>• Ausgang erhält 30% der Stellgröße (3 Min. ein – 7 Min. aus)</li> </ul>



Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte nur in speziellen Einrichtungen für Elektronikschrott entsorgen. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden zur Recycling Beratung.

Technische Änderungen vorbehalten.



# Radiocontrol F Receiver, 6-Channel

## Installation and Operating Instructions

### Contents

1. Application
2. Features
3. Functional description
  - 3.1 Function - switched output-
  - 3.2 Function -pump logic-
  - 3.3 Heating/cooling changeover
  - 3.4 Deleting radio links
  - 3.5 Testing range of radio link
  - 3.6 Determining active links
  - 3.7 Lamp function
  - 3.8 Jumper function
4. Installation
5. Start-up
  - 5.1 Establishing the radio link
  - 5.2 Valve test
  - 5.3 Power failure
  - 5.4 Quit/Reset
  - 5.5 Faults
  - 5.6 What to do if...
6. Technical data
7. Wiring diagrams and examples
8. Dimensions
9. Brief manual

### Warning!

The unit must only be opened by a qualified electrician and should be installed in accordance with the circuit diagram on the PCB and in compliance with these instructions. All valid safety regulations must also be complied with.

Appropriate installation measures must be taken to achieve Protection Class II.

This is an electronic device that is mounted in a switch cabinet to control thermostats and valves. It is to be used only in dry rooms and enclosed spaces where normal ambient conditions apply. The device conforms to EN 60730, it works according operating principle 1C.

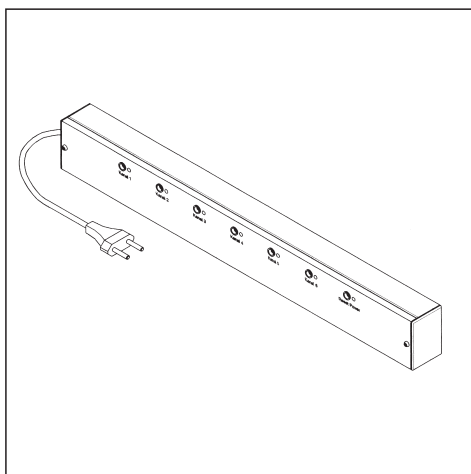
### 1. Features

This instrument serves for switching electrothermic actuators and pump.

- Ready to plug in to a 230 V power socket.
- 230V servo drives are directly connectable
- 24V actuators switchable via volt free contacts (separate transformer required)
- 6 receiver channels in one casing
- or 5 receiver channels and one output for pump logic, e.g. for switching off the circulating pump when all valves are closed
- Heating/cooling changeover
- Valve testing function
- Radio link test and system demonstration
- One transmitter can control several receiver modules
- Self-learning address tuning through "Learning Mode" in the transmitter
- One push-button per output for setting functions
- A signal lamp for each output displays relay status, faults etc.
- One reset button
- Acoustic signal in the event of interferences
- Monitoring of valid addressing
- Monitoring the transmitter (if no signal has been received from the transmitter for an extended period of time, for instance, when the battery is empty, the output is switched on for 30% of the time and the signal lamp flashes).

### 2. Application

The receiver converts the information from a transmitter into control signals for electrical devices, e.g. thermal actuators.



### 3 Functional description

The receiver converts the radio signals from transmitters 1640-00.500 / 1640-01.500 into control signals for the electrical devices. The loads are switched by means of a relay with changeover contacts. The switching condition is indicated by the respective signal lamp.

For relay switching behaviour, see 'Functional description' in transmitter installation instructions.

For controlling loads, the output can be configured in different ways.

#### 3.1 Function

##### "A transmitter controls a switched output"

Up to 6 transmitters control one output each (channels 1...6) for heating ON/OFF (possibly, channel 6 lights up, see Section 3.2).

One or several servo drives can be connected to each output. For example, see Fig. 1.

#### 3.2. Function -Pump logic-

Up to 5 transmitters control one output each (channels 1...5) for heating ON/OFF. Channel 6 output serves as a common pump logic output.

The pump is switched off – LED-6 extinguishes – if none of the present transmitters calls for more heat for more than approx. 10 min. The pump is switched by the break contact of the relay. If normally-open servo drives are used, this ensures that the heating can run in an **emergency mode** if the control system suffers a power failure.

By connecting the channel 6 outputs in parallel, the pump logic can be extended to several receiving modules. Remove jumpers BR 4 and BR 5 to avoid short circuits in the extension units. (see Fig. 2 for supplying extension units via KL 7, 8 of the basic device).

This function is always activated as long as channel 6 is not programmed to a transmitter. For example, see Fig. 2.

Reactivation via item 3.4 "Deleting radio links" only.

#### 3.3 Heating/Cooling changeover

Using this function, the receiver can be used for heating or cooling. The switching behaviour of all outputs will be reversed (in case activated pump logic will be maintained without reverse).

The transmitter with selector switch requires the internal heating/cooling switch to be kept on heating operation.

#### For cooling (summer mode):

1. Press channel 3 (K 3) button and the reset button simultaneously.
2. First release the reset button, then the channel 3 (K 3) button.

#### For heating mode (winter time) (as delivered condition):

1. Press channel 4 (K 4) button and the reset button simultaneously.
2. First release the reset button, then the channel 4 (K 4) button.

This device can be used in all EU and EFTA countries.

The manufacturer herewith declares that the device complies with the basic requirements and all other relevant regulations of the RED (2014/53/EU) directive. The declaration of conformity can be downloaded from "www.imi-hydronic.com".



#### 3.4 Deleting radio links

To delete all radio links:

1. Press channel 1 (K 1) button and the reset button simultaneously.
2. First release the reset button, then the channel 1 (K 1) button.

This deletes all radio links.

Any necessary links must be established afresh (see Item 5.1). Now, after having pressed the reset button, none of the lamps must light up briefly. See 3.6

#### 3.5 Testing range of radio link

To determine the distance of the radio link, the following procedure has to be followed:

On the transmitter:

- Set the transmitter to Learning mode

At the receiver:

1. Press channel 2 (K 2) button and the reset button simultaneously.  
The channel 2 (K 2) lamp lights up. The signal tone and the relay operate in the switching mode, ~2 sec. "ON", ~8 sec. "OFF".
2. Now, with the transmitter in your hands, move away as far as possible without the clocking stopping. This is the maximum possible radio link distance.

After a certain period, the transmitter automatically ceases to operate in the "Learning mode". Always terminate the radio link test in the receiver by pressing the reset button. Any other channels are not affected by the radio test.

#### 3.6 Determining active links

Having pressed the reset button, the programmed channels are indicated by the respective channel lamps briefly lighting up.

#### 3.7 Lamp function

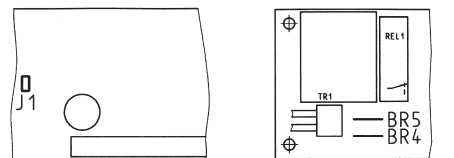
The signal lamps provide information about the respective channel:

- Heating/cooling ON/OFF (In normal operating mode, steady light is possible) (Flashing, 10 s interval, number of flashes depending on type of interference) see 5.5 (continuously on)
- Interferences
- Learning mode (ON until reset button is pressed)
- Valve test (Flashing, 10 s interval)
- Transmission test

#### 3.8 Bridge function:

J1: Opening for switching beeper OFF (single-pole plugging prevents loss of bridge)

BR 4.5: Opening for double-pole insulation of the supply voltage from the switching voltage



see wiring diagram

### 4. Installation

Set up: e.g.

- In the distribution board on DIN rail
- In the heating circuit distributor on DIN rail
- Any installation position is possible
- Water must not be allowed to reach the device.

#### Connecting the operating voltage:

Insert the plug into the power socket. If a direct connection is required, cut the plug off and clamp the wires.

#### Connecting the actuators:

Before inserting the cables, make a hole in the nipple using a round, pointed object.

#### Electrical connections:

##### (switch off mains supply):

See diagram on the printed circuit board and Item 7. In the as-supplied condition, the unit is designed for switching 230V actuators. The actuators are simply connected to the terminals (a-c [normally-open] and b-c [normally-closed]) of the respective channels by means of both leads (terminals 7, 8 are not connected).

#### Switching current > 2A

**Secondary voltage switching (max. 230V, also 24V actuators)**

Completely remove bridges BR 4 and BR 5. Secondary voltage is supplied through clamps 7, 8 (between channel 2 and 3). For example see fig. 3.

#### Pump connection

If the pump is supplied from transmitter, keep the maximum total current of transmitter of 2A.

In case of a higher current, use power supply through clamp 7/8, see above.

This instrument serves for switching electrothermic actuators and pump.

#### Attention:

Only if you completely remove bridges BR 4, 5, potential-free contacts with the necessary safety clearances will be provided.

For 24V, a suitable transformer must be used.

Mount cover in volt free condition only

### 5. Commissioning

Delete all channels before commissioning, see Section 3.4.

#### 5.1 Establishing the radio link

Upon installation, a connection must be made between the transmitter and the relevant output (channel 1...6) This must be carried out in the following sequence:

- a) Set the transmitter to Learning mode (see transmitter operating instructions)
- b) 1. At the receiver, set the desired switching output to the learning mode as follows:  
Briefly press the push-button for the desired output. A signal sounds, the associated signal lamp lights up and the output switches ON briefly.  
When the transmitter is identified, the signal tone ceases to sound and the associated signal lamp switches off.  
2. For the -pump logic- function  
As with b1, however, no transmitter must be assigned to channel 6.
- c) When the transmitter is identified, the signal tone ceases to sound and the associated signal lamps switch off.
- d) On the transmitter, terminate the "Learning mode".
- e) Testing the established links, see 3.6.

It is not possible to assign one transmitter to several outputs within one device. However, one transmitter can control several outputs in different receiver modules. For a radio link to be established, only one transmitter must be in learning mode.

#### 5.2 Valve test

When the push-button of an associated output is pressed:

- the associated output switches ON (as long as the push-button is pressed),
- the signal lamp lights up,
- the signal tone sounds.

After releasing the output button, the reset button must be pressed within 10 sec. As a result of this, the signal lamp extinguishes and the signal tone ceases to sound.

After 10 sec., the Learning mode starts; a link would be established to a transmitter which happens to be in the Learning mode.

#### 5.3 Power failure

If there is a power failure affecting either the transmitter or the receiver, no data are lost. When power supply is restored, normal operation is resumed.

#### 5.4 Quit/Reset

To

- Abort the Learning mode or
- acknowledge a failure or
- terminate the radio link distance test or
- terminate the valve test or
- determining learned channels
- in the event of any other inexplicable phenomena press the "Reset" button. This will switch the relays to the OFF state, learned channels will light up briefly. When new actuating signals are received (possibly after 10-20 min.), they will continue to work. Any existing radio link will be maintained.

## 5.5 Faults

If faults occur, they set off the alarm. The signal lamp for the affected channel flashes with variable frequency. In some cases, a signal tone will be emitted.

### 5.5.1 Double addressing

In this case the signal lamp flashes permanently two times short one after the other. The signal sounds. Eliminate this fault by re-learning one of the two transmitters. The output is switched with 30% capacity (3 minutes ON, 7 minutes OFF).

### 5.5.2 Brief losses of the transmission signal

If the transmitter fails to receive an actuating signal within a period of 1 and up to ~10 hours, the signal lamp shows a permanent one brief flash. No signal tone sounds. The output is switched with 30% capacity (3 minutes ON, 7 minutes OFF). If the transmitted signal returns, the alarm is discontinued automatically.

### 5.5.3 Longer losses of the transmission signal

If the transmitter has not received an actuating signal for more than 10 hours, the signal lamp shows permanent one short flash. The signal sounds. The output is switched with 30% capacity (3 minutes ON, 7 minutes OFF). If the transmitted signal returns, the alarm is discontinued automatically.

#### Notes:

- In the case of heating systems that are in stand-by mode even in the summer, e.g. electric heaters, the valve protection (in the transmitter) must be switched off. In the other case the output would be switched On for 3 minutes each day!
- The signal tone can be switched off permanently by removing bridge J 1.

The following applies for all interferences:

- If interferences occur at one output, this will not affect the other outputs.
- Pump logic function: The pump runs permanently in alarm mode (already if a transmitter has failed).
- A flashing signal lamp indicates the alarm status, not the switching status of the output.
- At the end of a power failure affecting the transmitter or receiver, normal operation is restored.
- In difficult local conditions, the radio link between transmitter and receiver may be inadequate (for instance if the receiver is in a metal casing that inhibits the transmission of radio signals. Check whether repositioning the transmitter yields a better result. To test the range of the radio link, see Item 3.5.

## 5.6 What to do if

### 1. Valve does not open:

- Has it been properly wired up?
- Has wireless connection been established (refer to 5.1)?
- See table 1 up from item 3!
- Perform a reset (see 5.4)

**Table 1: When the radio link does not work...**

Check	Yes	NO
1 Receiver: Is the round power light on?	Go to 2	Check mains power supply possibly the unit is defective
2 Receiver: Is a channel 1...6 signal lamp flashing? Can the audible warning signal be heard? (possibly only after 1 hour)	Double addressing see 5.5.1 or Transmitter signal missing Go to 3	Go to 5
3 Press Reset Are the required channel signal lamps lighting up briefly? See Item 3.6	Go to 4	Transmitter not programmed New learning procedure: see 5.1
4 Transmitter: Is the battery OK?	Go to 5	Fit new batteries
5 Transmitter: Set a temperature of 30°C, and wait for approx. 30 sec. Is relay switched on? (signal lamp lights up).	go to 6	relay was already switched on go to 6 or transmitter signal missing: go to 7
6 Transmitter: Set a temperature of 5°C, wait for approx. 30 sec. Is the relay switched off (lamp off)?	everything OK	No transmitter signal Go to 7
7 Transmitter - receiver - servo drive: Check wiring, if necessary re-learn link with receiver. Can items 5 and 6 now be performed successfully?	everything OK	Go to 8 if required, check frequency range of radio link (see 3.5 Testing range of radio link)
8 Reduce distance between transmitter and receiver to approx. 2 metres. Have sections 5 or 6 now been processed successfully.	Transmitter and receiver are working properly.	Transmitter or receiver defective

Notes: In individual cases it may not be possible to establish a permanent radio link between radio transmitter and radio receiver. The cause is not to be sought in our radio control system but in the frequency range being used. You are therefore recommended to test the system for efficient operation at the place where it is to be installed.

## 2. A signal lamp for one radio channel is flashing, (a beep signal may also be heard)

- Basic information (see 5.5)
- Learning mode, valve test, radio distance test have not been interrupted (see Sections 5.1, 5.2, 3.5, 5.4)!
- Two transmitters are supplying signals with the same address; one of the radio links must be re-learned (see 5.5.1)!
- No radio link, see Item 7 in Table 1!
- One or more channels which are not in use are flashing. These channels have lost their transmitter. Proceed as described under Section 3.4 'Deleting the radio link'. Restore the necessary links

## 3. Channel 6 lights up although no transmitter has been 'learned'

- Channel 6 serves as a pump logic, see Section 3.2.

If any unexplained faults develop, it is best to press the 'Reset' button on the thermostat and if necessary on the receiver.

## 6. Technical data

Order reference	Receiver 6-channel
Article No.	1641-00.000
Operating voltage:	AC 230 V (195 to 253 V)
Power consumption:	3 VA
Ambient temperature	0°C to +50°C (without condensation)
Storage temperature:	-20 to +60°C
Aerial	internal
Push-button:	for learning 6 for reset 1
Displays:	for learning 6 for operating voltage 1
Load circuits:	6 changeover contacts, max 2 A **
Current when using clamps 7, 8, 9 max.	10A
Number of actuators *** per contact: 3W each electrothermal 230V 24V	max. 10 *** max. 4 ***
2-pole insulation voltage when opening BR 4, 5	max. 400 V*
Protection class of housing	IP 40 / isolated (moisture condensation not permitted)
Pollution degree	2
Software class	A
Rated impulse voltage	4 kV
Ball pressure test temperature	75 ± 2 °C
Voltage/current for EMC emitted interference testing	230 V; 0,1 A
Weight	approx. 530 g

\*) After complete removal of bridges BR4, 5, a creepage distance and clearance of 8 mm between the operating voltage and the relay terminals is guaranteed. The unit is therefore suitable for switching safety extra-low voltage (SELV).

\*\*) If summary of all currents >2A, install as per "Secondary Voltage Switching" (See 4, Installation)

\*\*\*) One central unit can control a max. of 10x6=60 (230V) or 4 x 6 = 24 (24V) actuators simultaneously.

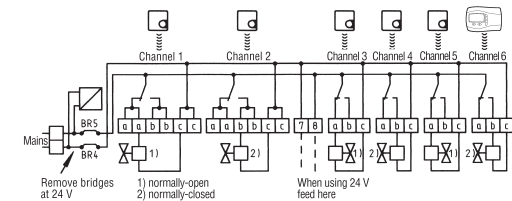
Four actuators can be mechanically connected to the six-point terminal and two actuators to the three-point terminal. If there are more actuators, provide external terminal points.

## 7 Circuit diagrams and examples

**Fig. 1**

Each transmitter controls a switching output for heating ON/OFF.

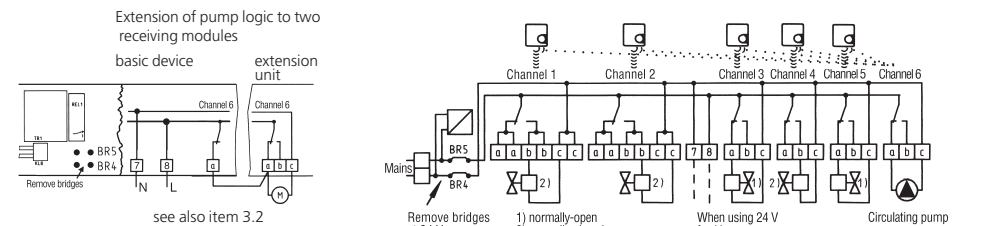
Graphical representation of 230 V actuators.



**Fig. 2**

Each transmitter controls a switching output for heating ON/ OFF, additional pump logic.

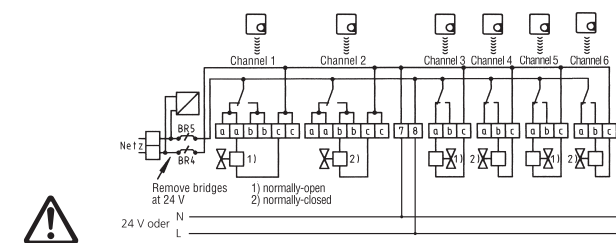
Graphical representation of 230V actuators/pump



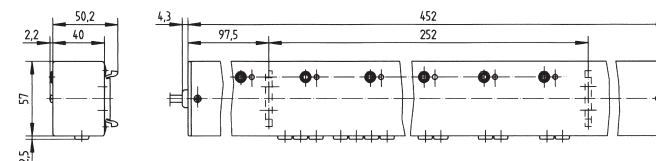
**Fig. 3**

Each transmitter controls a switching output for heating ON/ OFF

Graphical representation of 24 V actuators.



## 8. Dimensionsof the 6-channel receiver



## 9. Brief manual for 6-channel receiver

	See	
<b>Deleting the radio links</b>	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press the channel 1 button + reset button simultaneously</li> <li>• Release Reset then channel 1</li> <li>• Transmitter: in Learning mode</li> <li>• Press channel 2 + reset button simultaneously</li> <li>• Release Reset then channel 2</li> <li>• Channel 2 signal lamp lights up</li> <li>• Signal tone + relay are operating in the switching mode (short ON - extended OFF)</li> <li>• When the switching mode ceases to operate, the radio distance is exceeded</li> <li>• Press Reset to finish</li> <li>• Transmitter: switch off Learning mode</li> </ul>
<b>Radio link range test</b>	3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitter: in Learning mode</li> <li>• Briefly press the channel button</li> <li>• Signal lamp lights up + signal tone sounds</li> <li>• When transmitter is identified, signal lamp + tone will stop</li> <li>• Transmitter: switch off Learning mode - press the OK button</li> <li>• Channel 1,2,3,4,5 : switching operation - channel 6: pump logic</li> <li>• Function is active as long as channel 6 is not programmed</li> <li>• Like function "Switching mode"</li> </ul>
<b>Establishing the radio link</b>		
Function "Transmitter controls one" switching output"	5.1	
Function "pump logic"	3.1 3.2	
<b>Changing Heating/Cooling mode</b>		
Heating	3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winter mode (as-delivered condition)</li> <li>• Press channel 4 + reset button simultaneously</li> <li>• Release Reset then channel 4</li> <li>• Summer mode</li> <li>• Press channel 3 + reset button simultaneously</li> <li>• Release</li> <li>• Reset then channel 3</li> </ul>
Cooling		
<b>Displaying programmed channels</b>	3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press the Reset button - programmed channels will be briefly displayed</li> <li>• Press the channel button</li> <li>• As long as the channel button is pressed, the output switches On</li> <li>• Press the reset button within 10 sec. after releasing the channel button</li> </ul>
<b>Valve test</b>	5.2	
<b>Signal lamp - Fault messages -</b>		
- Brief double flash		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Double addressing - reprogramming the transmitter</li> </ul>
- Brief single flash + no signal tone	5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brief losses of transmitter signal (1h up to 10h)</li> <li>• Extended losses of transmitter signal (more than 10h)</li> <li>• Output receives 30% of the manipulated variable (3 min. ON - 7 min. OFF)</li> </ul>
- Brief single flash + with signal tone		



This product should not be disposed of with household waste. Please recycle the products where facilities for electronic waste exist. Check with your local authorities for recycling advice.

Subject to change without notice