

Montage- und Betriebsanleitung

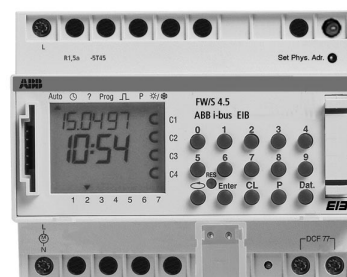
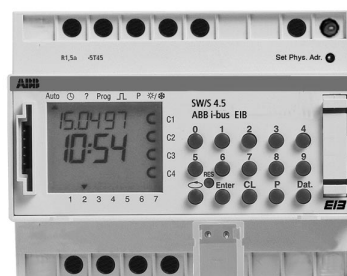
ABB i-bus® **EIB**
Zeitschaltuhren
Typ SW/S 4.5 und
Typ FW/S 4.5

Bed.-Anl. Nr. GH Q600 7054 P0001

- | | | |
|----|------------------------|-----------------|
| Ⓓ | Bedienungsanleitung | (Seite 2 – 30) |
| ⒼⒷ | Operating Instructions | (Page 31 – 58) |
| Ⓕ | Mode d'emploi | (page 59 – 86) |
| ⒶⓁ | Gebruiksaanwijzing | (pag. 87 – 114) |

310 778 01
Teil 1 von 2

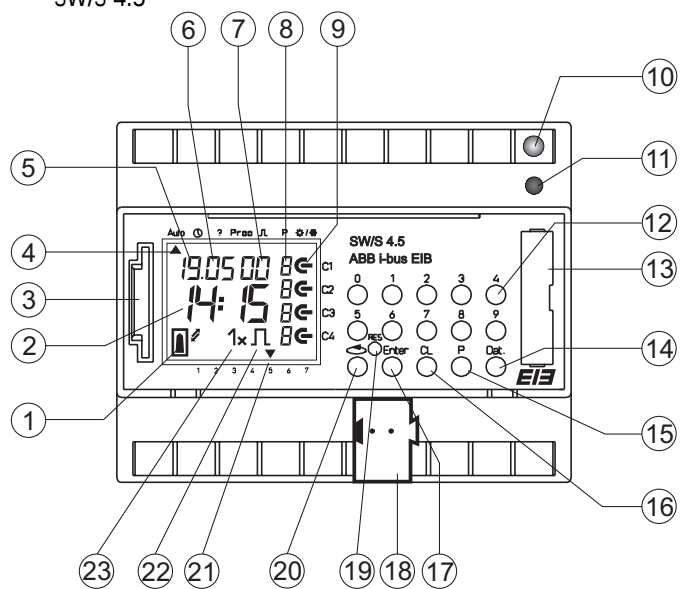
ABB



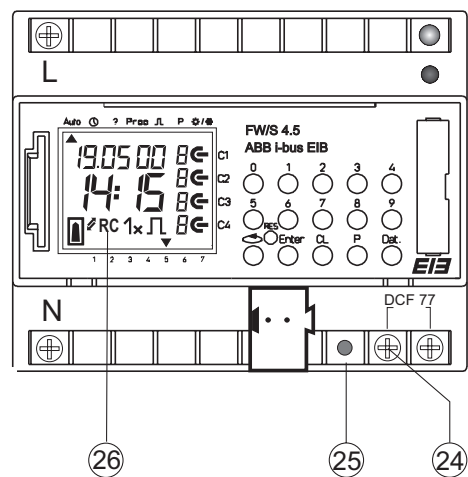
CE

1.0	Beschreibung	(Seite 4)	7.0	Programmieren	(Seite 16)
2.0	Merkmale	(Seite 4)	7.1	Wochenprogramm programmieren	(Seite 16)
3.0	Verwendung	(Seite 5)	7.2	Datumsprogramm programmieren	(Seite 17)
3.1	Sicherheitshinweis	(Seite 5)	7.3	Einmalschaltzeiten programmieren	(Seite 17)
3.2	Montagehinweis	(Seite 5)	7.4	Impulsprogramm programmieren	(Seite 18)
3.3	Elektrischer Anschluß	(Seite 5)	8.0	Prioritätsprogramm	(Seite 18)
3.4	Technische Daten	(Seite 6)	8.1	Wochenprogramm mit P1 ... P9 programmieren	(Seite 19)
3.5	Maßbild	(Seite 6)	8.2	Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen	(Seite 20)
4.0	Gangreserve	(Seite 7)	A.	Jährlich wiederkehrend	(Seite 20)
4.1	Batterie einlegen	(Seite 7)	B.	Programm nur in einem bestimmten Jahr	(Seite 21)
4.2	Batterie wechseln	(Seite 7)	C.	Bewegliche Feiertage festlegen	(Seite 21)
5.0	Übersicht Menüwahl	(Seite 8)	8.3	Zeitlich begrenzte Dauerschaltung EIN/AUS	(Seite 22)
5.1	Eingabe-Korrektur	(Seite 8)	9.0	Programm abfragen	(Seite 22)
5.2	Erstinbetriebnahme ohne DCF 77 Empfang	(Seite 9)	9.1	Komplettprogramm abfragen	(Seite 22)
5.3	Auswahltablette der Sommer-/ Winterzeitautomatik	(Seite 9)	9.2	Nur bestimmte Schaltzeiten abfragen	(Seite 22)
5.4	Ändern der Sommer- /Winterzeitautomatik	(Seite 10)	9.3	Datumsprogramm kanalbezogen abfragen	(Seite 23)
5.5	Erstinbetriebnahme mit DCF 77 Empfänger	(Seite 10)	9.4	Datum komplett abfragen	(Seite 23)
5.6	Anschließen und Ausrichten der Funkantenne	(Seite 10)	9.5	Wochenprogramm mit Priorität abfragen	(Seite 23)
5.7	Erstinbetriebnahme im DCF 77 Betrieb	(Seite 12)	10.0	Ändern eines gespeicherten Programmes	(Seite 24)
5.8	Erzwungener Senderruf	(Seite 12)	11.0	Löschen	(Seite 25)
5.9	Datum und Uhrzeit ändern	(Seite 13)	11.1	Löschen von einzelnen Schaltzeiten	(Seite 25)
6.0	Manueller Eingriff in das Programm	(Seite 13)	11.2	Datumsprogramm löschen	(Seite 25)
6.1	Dauer EIN/ AUS	(Seite 13)	11.3	Prioritätsprogramm löschen	(Seite 26)
6.2	Manuell EIN/ AUS	(Seite 14)	11.4	Kanalweise löschen	(Seite 26)
6.3	Zufallsprogramm	(Seite 14)	11.5	Alles löschen	(Seite 26)
6.4	Zufallsprogramm EIN/ AUS	(Seite 15)	12.0	Datenaustausch/ externe Datensicherung	(Seite 27)
6.5	Manuellen Eingriff beenden	(Seite 15)	12.1	Daten vom Zeitsensor in Speicherkarte schreiben	(Seite 27)
6.6	Tastatur sperren / freigeben	(Seite 15)	12.2	Daten von Speicherkarte in Zeitsensor einlesen	(Seite 27)
			13.0	Vorschau: Programmierung mit Software	(Seite 28)
			14.0	Tipps & Tricks	(Seite 28)
			15.0	Glossar	(Seite 29)
			16.0	Fehlertabelle	(Seite 30)

SW/S 4.5



FW/S 4.5



1.0 Beschreibung des Gerätes

- 1 Anzeige Datenaustausch mit Speicherkarte
- 2 Anzeige Stunden
- 3 Schnittstelle
- 4 Cursor für die Programmwahl
- 5 Anzeige Datum Tag
- 6 Anzeige Datum Monat
- 7 Anzeige Jahr
- 8 Anzeige **r** = Zufall / **P** 1..9 / Manuell Ein (**H** **☒**) Manuell Aus (**H** **☐**)
Dauer EIN (**F** + **☒**) / Dauer AUS (**F** + **☐**)
- 9 Anzeige Schaltzustandsanzeige EIN = **☒**, AUS = **☐**
- 10 Programmier - LED der BCU
- 11 Programmiertaste BUS
- 12 Tasten 0 - 9 zur Programmeingabe
- 13 Batteriefach
- 14 Taste zur Eingabe von Datumsschaltungen
- 15 Taste zur Eingabe von Prioritätsprogrammen/ Änderungen
- 16 Taste zum Löschen von Programmen und Programmierschritten
- 17 Taste zum Speichern von Eingaben
- 18 Anschluß für Busklemme
- 19 RES=Reset/ Der Microprozessor macht einen definierten Neustart
- 20 Programmwahltaste für die Menüwahl
- 21 Cursor zur Anzeige der Wochentage 1=Montag, 2= Dienstag, ...
- 22 Anzeige für Impulsprogrammierung
- 23 Anzeige **1x** zeigt Einmalschaltungen

FW/S 4.5

- 24 Bus-Anschlußklemme DCF
- 25 LED leuchtet, wenn DCF-Antenne verpolt
- 26 Anzeige DCF 77 Empfang

2.0 Merkmale SW/S 4.5 und FW/S 4.5

- 4-Kanal-Jahresschaltuhr
- Programmierung an der Schaltuhr oder in Verbindung mit Speicherkarte
Programmierung unter WIN 95 / WIN NT mit Software
- Die Schaltuhr kann bis max. 2063 im voraus programmiert werden.
- Datenübertragung und Datensicherung durch Speicherkarte möglich.
- Daten können von Schaltuhr zu Schaltuhr, von Schaltuhr zu PC und umgekehrt übertragen werden.
- **Funktionen:** schalten, dimmen, Zeit senden, Zeit empfangen
- BCU im Gerät integriert
- 324 Schaltzeiten für freie Wochentags- und Kanalblockbildung
- Schaltzeiten bleiben unverlierbar durch EEPROM
- Bewegliche Feiertage automatisch erzeugen
- Tages- / Wochen- / Jahresprogramm
- Zufallsprogramm
- Impulsprogramm
- Schaltzeiten ein- oder ausschaltverzögert
- 1x-Funktion für alle datumsbezogenen Schaltzeiten
- 10 individuelle Wochenprogramme mit freier Prioritätszuordnung **P1 ... P9**
- Zeitlich begrenzte Dauerschaltung Ein / Aus
- Ca. 1,5 Jahre Gangreserve durch austauschbare umweltfreundliche Lithiumzelle
- Option: **FW/S 4.5** funkgesteuert durch Zeitzeichensignal des Senders DCF 77
- An eine Funkantenne **FA/A 1.1** können bis zu 10 Geräte **FW/S 4.5** angeschlossen werden.

3.0 Verwendung

Die Zeitsensoren **SW/S 4.5** und **FW/S 4.5** steuern über Gruppenadresse verbundene Busteilnehmer.

Sie senden wahlweise 1, 2 oder 8 Bit Telegramme, sowie die Zeit auf dem Bus. Mit dem Zeitprogramm und der entsprechenden Applikation kann die Zeit und das Datum über den BUS gesendet bzw. empfangen werden.

Das Senden von aktuellen Schalt-Uhrzeit bzw. Datumstelegrammen erfolgt nur im Automatikmodus.

3.1 Sicherheitshinweis



Arbeiten am Europäischen Installationsbus **EIB** dürfen nur durch eine geschulte Elektrofachkraft durchgeführt werden. Nationale Vorschriften und jeweils gültige Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

- > Die Zeitsensoren **SW/S 4.5** und **FW/S 4.5** und die Busleitung muß gemäß den gültigen Richtlinien nach DIN - VDE sowie des Handbuchs des ZVEI / ZVEH angeschlossen werden.

Die Zeitsensoren **SW/S 4.5** und **FW/S 4.5**:

- > dürfen nur mit den Daten der Produktdatenbank betrieben werden
- > dürfen nur in trockenen Räumen verwendet werden
- > sind für die Montage auf die 35 mm Profilschiene (DIN EN 50022) geeignet.
- > Zeitsensoren sind geeignet für den Einsatz in Umgebungsbedingungen bei üblicher Verunreinigung.

Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Garantieanspruchs.

3.2 Montagehinweis

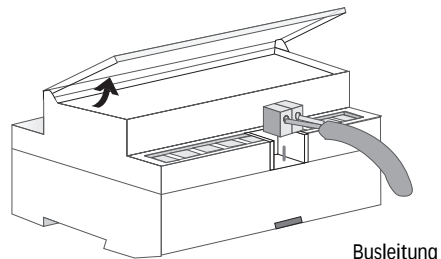
Montagehinweis:

Ungeachtet aufwendiger Schutzmaßnahmen können außergewöhnliche starke elektromagnetische Felder zur Störung der mikroprozessorge- steuerten Schaltuhr führen.

Wir empfehlen deshalb, vor der Installation folgende Punkte zu beachten:

- ➡ Montieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Störquellen, wie z. B. Trafo, Schütz, PC und Fernseh- und Fernmeldegeräten etc.
- ➡ Nach einer evtl. Störung, empfehlen wir vor der Wiederinbetriebnahme einen RESET mit Neuinbetriebnahme (Kapitel 5.2) durchzuführen.
- ➡ Vermeiden Sie stark wärmeerzeugende Geräte auf der rechten Seite des Gerätes, sie verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

3.3 Bus-Anschluß



Busleitung

3.4 Technische Daten

Gemeinsame Daten

Bezeichnung:	SW/S 4.5 und FW/S 4.5
Programmart:	Tag/ Woche/ Jahr
Betriebsspannung:	Busspannung
Eigenverbrauch:	< 150 mW incl. BCU
Zeitbasis:	funkgenau (bei Gangreserve Quarzbetrieb)
Speicherplätze:	324
Kürzester Schaltabstand:	1 Sekunde/ Minute
Kürzester Impuls	1 Sekunde
Schaltgenauigkeit:	sekundengenau
Ganggenauigkeit:	± 1 Sek. / Tag bei 20° C
Gangreserve:	Lithiumzelle ca. 1,5 Jahre bei 20° C
Zul. Umgebungstemperatur:	– 5° C ... + 45° C (– 5 T 45)
Schutzklasse:	II nach EN 60335 im Einbau
Schutzart:	IP 20 nach EN 60529

Nur FW/S 4.5

Betriebsspannung für integriertes	
Antennennetzteil:	230 – 240 V~, – 10 % /+ 6 %
Max. Entfernung der Funkantenne:	ca. 200 m

Antenne: FA/A 1.1

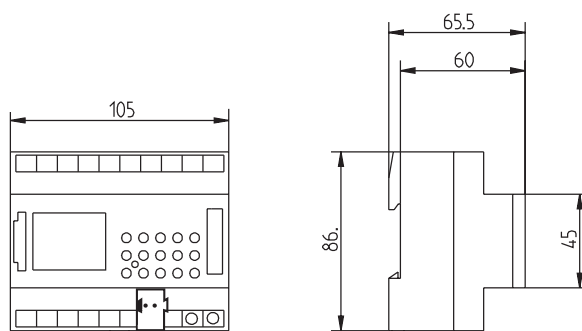
Schutzart Antenne	IP 54 nach EN 60529
Max. Belastung:	10 Geräte

Abweichende technische Angaben auf dem Gerätetypenschild beachten!
Technische Verbesserungen vorbehalten

Hinweis

Zeitsensoren stimmen mit den europäischen Richtlinien 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) und 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) überein. Werden die Schaltuhren mit anderen Geräten in einer Anlage verwendet, so ist darauf zu achten, daß die gesamte Anlage keine Funkstörung verursacht.

3.5 Maßbild



4.0 Gangreserve

Im Falle eines Stromausfalls sorgt die Gangreserve für den Erhalt der aktuellen Uhrzeit (ca. 1,5 Jahre). Auch im stromlosen Zustand und bei leerer Batterie, bleiben die Schaltzeiten unverlierbar gespeichert

4.1 Batterie einlegen

- Polung der Lithiumbatterie beachten
- Lithiumbatterie in den Halter einlegen s. Abb. 1.
- Batteriehalter ins Batteriefach schieben s. Abb. 2.
- Batteriehalter nach unten drücken, bis er hörbar einrastet.

Abb. 1

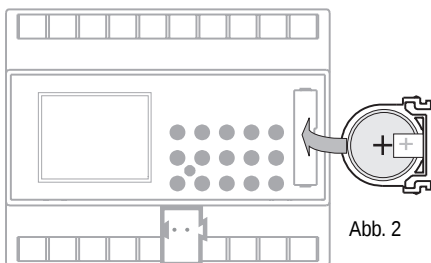
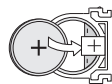


Abb. 2

4.2 Batteriewechsel

Wichtiger Hinweis:

Batteriewechsel mit Betriebsspannung

Alle gespeicherten Programm-Daten bleiben erhalten

Batteriewechsel ohne Betriebsspannung

Achtung: Datum und Uhrzeit gehen verloren !

1. Mit geeignetem Schraubendreher das Batteriefach anheben
2. Lithiumbatterie aus dem Halter entnehmen s. Abb. 3.
3. Polung der neuen Lithiumzelle beachten
4. Lithiumbatterie in den Halter einlegen s. Abb. 1
5. Batteriehalter ins Batteriefach schieben s. Abb. 2.
6. Batteriehalter nach unten drücken, bis er hörbar einrastet.
7. Lithiumbatterie umweltgerecht entsorgen 

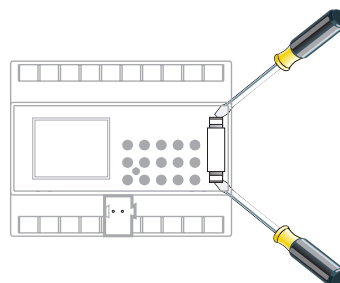
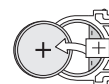


Abb.3



5.0 Übersicht Menüwahl

Stellen Sie sicher, daß die Lithiumbatterie eingelegt ist (Kapitel 4.1).

Durch Drücken der Taste  kann der Cursor  bewegt werden.
Der Cursor bewegt sich bei jedem Tastendruck einen Menüpunkt weiter.

Cursor unter Symbol:	Funktion:
Auto	(Automatikprogramm) - Programmierte Schaltzeiten bestimmen das Schaltprogramm - Schaltungsvorwahl (Manuel Ein / Aus) - Zufall Ein / Aus
	- Datum und Uhrzeit einstellen/ verändern
?	- Abfragen/ Ändern/ Löschen/ Komplettlöschen
Prog	- Programmieren von Datum -, Wochen- und 1x Schaltzeiten
	- Programmieren von Datum -, Wochen- Impulsen, 1x Impulsen, Ein- und Ausschalt - verzögerung
P	z. B. Feiertags-, Ferien-, Urlaubsprogramm
	- Programmieren und Verändern der Sommer-/ Winterzeitumschaltung

Programmenü beenden : Drücken Sie Taste  und stellen Sie den

Cursor  in folgende Position **Auto**  **?** **Prog**  **P** 

5.1 Eingabekorrektur

Die **SW/S 4.5** und **FW/S 4.5** enthalten eine Bedienerführung. Folgen Sie den blinkenden Symbolen. Sie zeigen die Reihenfolge der Programmierung

Eingabekorrektur:

Was tun, wenn versehentlich ein falscher Wert eingegeben wird?

Den Programmierschritt wieder rückgängig machen:

- ein Programmschritt zurück = Taste **CL** drücken
- mehrere Programmschritte zurück = Taste **CL** mehrfach drücken

Blinkt der falsche Wert:

- Mit Taste **0 .. 9**, richtigen Wert eingeben

oder bei Kanal- oder Wochentagesprogrammierung:

Bei einer Falscheingabe:

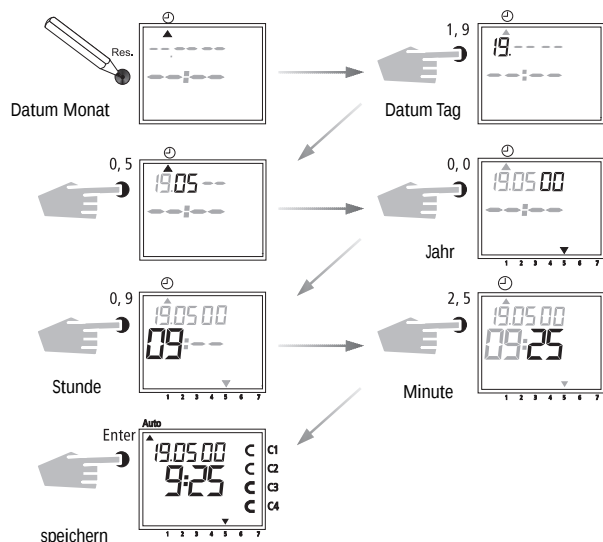
- dieselbe Taste nochmals drücken.

5.2 Erstinbetriebnahme für SW/S 4.5 Datum und Uhrzeit einstellen

Bei der Erstinbetriebnahme mit einem spitzen Gegenstand z.B. Bleistift, die Taste **RES** drücken, danach loslassen.

Beispiel:

Der Zeitsensor wird z.B.:
am 19.05.2000 um 9.25 Uhr in Betrieb genommen.



Hinweis:

Bei der Erstinbetriebnahme ist **kein** Umschaltgesetz (dat 0) für die automatische Sommer- / Winterzeitautomatik programmiert.

Wünschen Sie eine automatische Sommer- / Winterzeitumschaltung, dann:

Wählen Sie das gewünschte Umschaltgesetz aus der nachfolgenden Tabelle, um die automatische Sommer- / Winterzeitumschaltung zu aktivieren.

Aktivieren Sie das Umschaltgesetz wie in Kapitel 5.4 beschrieben.

5.3 Auswahltable der Sommer- / Winterzeitautomatik

Ein- stellung	Beginn der Sommerzeit	Beginn der Winterzeit	Geltungs- bereich
dat 0	keine Umschaltung	keine Umschaltung	–
dat 1	letzter Sonntag im März 2:00 → 3:00	letzter Sonntag im Oktober 3:00 → 2:00	EU
dat 2	letzter Sonntag im März 1:00 → 2:00	letzter Sonntag im Oktober 2:00 → 1:00	UK
dat 3	1. Sonntag im April 2:00 → 3:00	letzter Sonntag im Oktober 3:00 → 2:00	Nordamerika
dat 4	Individuelle Sommer- / Winterzeittabelle, nur mit Software Obelisk programmierbar		

5.4 Ändern der automatischen Sommer-/ Winterzeitautomatik

Grundeinstellung

SW/S 4.5 dat 1

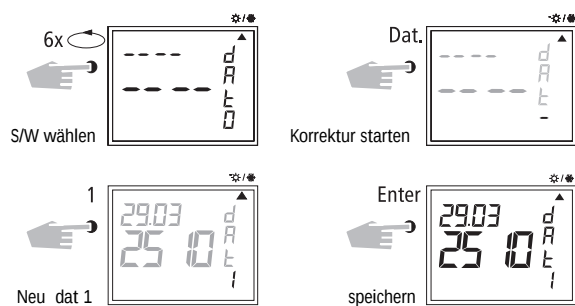
FW/S 4.5 dat 0

Wählen Sie das neue Umschaltgesetz aus der Tabelle Kapitel 5.3 aus.

Beispiel: Einstellung **dat 0**

Ändern in: Neue Gesetzmäßigkeit für die EU **dat 1**

Wichtig bei **FW/S 4.5** muß **dat 0** eingestellt sein, wenn Einstellung über DCF-Signal erfolgen soll.



Mit Taste zurück ins Automatikprogramm

5.5 Erstinbetriebnahme FW/S 4.5

Die Bedienung des Zeitsensors ist mit der **SW/S 4.5** völlig identisch.

Die aktuelle Uhrzeit, Datum und die Sommer-/ Winterzeitumstellung stellen sich jedoch bei DCF 77 Funkempfang automatisch ein.

Wissenwertes:

- Genauigkeit bei Funkempfang +/- 1 Sek. in 1 000 000 Jahren.
- Senderstandort ist Mainflingen bei Frankfurt/ a. M.
- Reichweite des Senders ca. 1000 km
- Die Synchronisation erfolgt nach Erstinbetriebnahme und danach täglich in der Nacht.

5.6 Anschließen und Ausrichten der Funkantenne FA/A 1.1

Wir empfehlen folgende Montageorte:

- außerhalb des Schaltschranks (mindestens 4 m entfernt)
- unter dem Dach
- oder an einem geschützten Ort im Freien

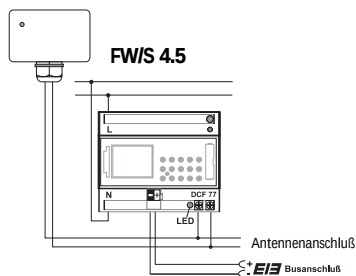
Vermeiden Sie Montageorte in der Nähe von:

- Funksendeanlagen
- Radiologischen Geräten
- Fernseher und Personalcomputer

A. Bei Betrieb ohne DCF 77 Funkempfang

1. Schließen Sie lediglich die Busleitung an.
2. Stellen Sie in diesem Fall die Sommer-/ Winterzeitschaltung auf das richtige Umschaltgesetz ein, siehe Kapitel 5.3/5.4.

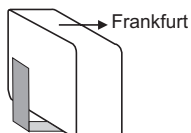
B. Anschluß FW/S 4.5 mit Funkempfang



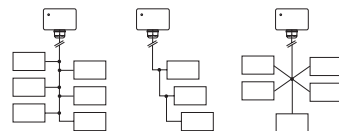
1. Schließen Sie den Funkzeitsensor **FW/S 4.5** erst an 230 V~ und danach an die **EIB**-Busleitung an.
2. Schließen Sie ausschließlich eine Antenne Typ.: **FA/A 1.1** an den Funkzeitsensor an. Die Polarität des Anschlusses braucht in diesem Fall nicht beachtet zu werden. Bei dem Antennensignal handelt es sich um eine Sicherheitsschutzkleinspannung (SELV). Sorgen Sie bei der Verlegung der Leitung des Antennensignals für eine sichere Trennung zum Netz.

C. Ausrichten der DCF-Funkantenne FA/A 1.1

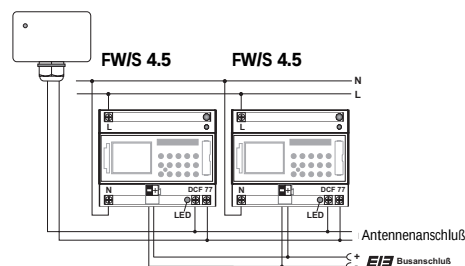
1. Richten Sie die Funkantenne so aus, dass die in der Front eingebaute LED im Sekundentakt blinkt.



D. Anschluß mehreren Funkzeitsensoren FW/S 4.5 an die DCF-Antenne



1. Schließen Sie zuerst nur **einen** Funkzeitsensor **FW/S 4.5** an die Betriebsspannung 230 V~ und danach erst an die Busleitung an.
- Beachten Sie beim Anschließen der Antenne:**
2. Schließen Sie danach die weiteren Geräte **FW/S 4.5** an die Antenne an.



Der Anschluß der **DCF** Antenne kann in Stern-, Linie oder Baumstruktur an (siehe Abb. **D**) erfolgen.

Hinweis: Sollte eine LED an den DCF-Anschlußklemmen aufleuchten, tauschen Sie nur die Polung an diesem Anschluß!

3. Schließen Sie **danach** die weiteren Geräte zuerst an die Betriebsspannung 230 V~ und danach an die Busleitung an.
4. Richten Sie die Antenne aus, siehe Abschnitt **C** dieses Kapitels.

5.7 Erstinbetriebnahme der Funkschaltuhr FW/S 4.5

A. Automatische Inbetriebnahme

Hinweis: Während der Synchronisation **keine** Taste drücken!

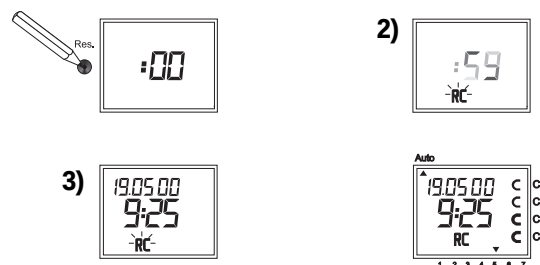
Der Synchronisationsversuch würde unmittelbar abgebrochen. Um dann einen Neustart zu erreichen, muß Taste **RES** nochmals gedrückt werden.

1. Die Anzeige zählt von **00** bis **59** (siehe Bild **2/** Seite 12)
Je nach Empfangsqualität des DCF 77 Signals kann sich dieser Vorgang mehrfach wiederholen.
2. Hat die Schaltuhr das **1.** Signal vollständig empfangen, blinkt **RC** weiterhin (siehe Bild **3**).
In der LCD - Anzeige wird das Datum, der Wochentag und die Uhrzeit angezeigt.
Erst wenn ein weiteres Signal empfangen wird, bleibt das Symbol **RC** stehen, die Kanalzustände werden angezeigt (siehe Bild **4**).
Die Uhr ist nun betriebsbereit.

B. Manuelle Inbetriebnahme

Tip: Wenn sich die Uhr bei der Inbetriebnahme auch nach mehreren Versuchen nicht synchronisiert, evtl. durch ein gestörtes Empfangssignal, so empfehlen wir die Inbetriebnahme wie in Kapitel 5.2 beschrieben. Die Uhr versucht dann erneut, während der Nachtstunden, sich auf das Signal zu synchronisieren.
Für die automatische Sommer-/ Winterzeitumschaltung **dat 0** eingestellt lassen.

Beispiel: Der Zeitsensor hat sich am 19.5.2000 um 9.25 Uhr synchronisiert



5.8 Erzwungener Senderruf

Die Synchronisation des Zeitsensors erfolgt nach Erstinbetriebnahme, danach täglich zwischen 1.00 Uhr und 3.00 Uhr.
Eine Funksynchronisation kann jederzeit manuell ausgelöst werden (Senderruf).

Start des Senderrufes:

1. Taste **Dat** für ca. 3 Sek. drücken.
 2. Danach loslassen.
- Der Zeitsensor synchronisiert sich auf das DCF 77 Signal.

In der LCD - Anzeige ist zu sehen:

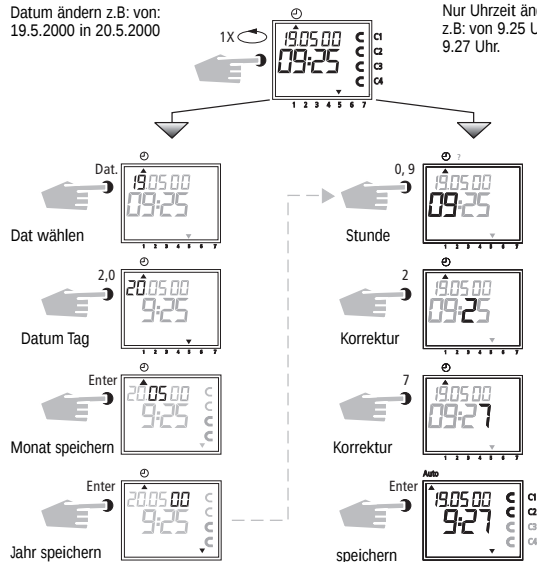
Das Symbol **RC** blinkt nur während einer DCF 77 Synchronisation!
Hat sich der Zeitsensor synchronisiert, erfolgt eine Programmrückschau.
Die Kanäle nehmen danach die, durch das individuelle Programm, bestimmten Schaltzustände an.
In der LCD - Anzeige steht das Symbol **RC** permanent.

5.9 Datum / Uhrzeit ändern

Ist der Cursor in Pos. , so kann mit den Tasten **0...9** jeder blinkende Wert, der aktuellen Uhrzeit, oder das aktuelle Datum verändert werden.

Datum ändern z.B. von:
19.5.2000 in 20.5.2000

Nur Uhrzeit ändern
z.B. von 9.25 Uhr in
9.27 Uhr.



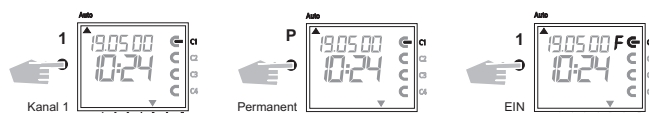
- Taste **Enter** mehrfach drücken, bis der Cursor unter Auto steht.
- oder der Linie folgen und die aktuelle Uhrzeit verändern.

6.0 Manueller Eingriff in das Programm

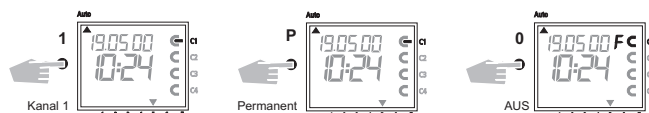
6.1 Dauer EIN/ AUS

Jeder Kanal kann manuell im Menü Automatik (Auto) dauernd EIN/ AUS geschaltet werden. Die Dauerschaltung hat höchste Priorität. Der Kanal bleibt bis zu seiner manuellen Korrektur in Position dauernd EIN/ AUS

Beispiel: Kanal 1 dauernd EIN.



Beispiel: Kanal 1 dauernd AUS.



Wird nach der Kanalwahl (z.B. Taste 1 = Kanal 1) die Taste **CL** gedrückt, erfolgt über der Zeitsensor eine Programmüberschau. Dies bewirkt, daß der Zeitsensor das gespeicherte Programm überprüft und dann den richtigen Schaltzustand annimmt.

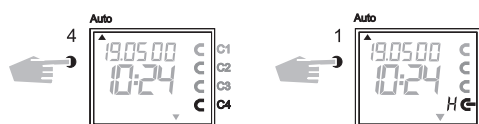
6.2 Manuell EIN / AUS (Schaltungsvorwahl)

Jeder Kanal kann manuell im Automatikprogramm eingeschaltet werden. In der Anzeige erscheint dann das Symbol **H**=Hand. Eine Schaltungsvorwahl wird durch den nächsten Schaltbefehl wieder aufgehoben. Die Anzeige **H** erlischt.

Kanal wählen: z.B: Taste **1** = Kanal C1, Taste **2** = Kanal C2 u.s.w

Zustand wählen: Taste **1** = einschalten, Taste **0** = ausschalten

Beispiel: Kanal **C4** manuell einschalten

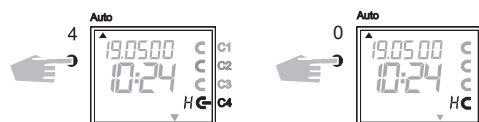


Jeder Kanal kann im Automatikprogramm manuell ausgeschaltet werden. Eine Schaltungsvorwahl wird im Automatikprogramm, durch den nächsten Schaltbefehl, wieder korrigiert (das Symbol **H** erlischt).

Kanal wählen: z.B: Taste **1** = Kanal C1, Taste **2** = Kanal C2 u.s.w

Zustand wählen: Taste **1** = einschalten, Taste **0** = ausschalten

Beispiel: Kanal **C4** manuell ausschalten



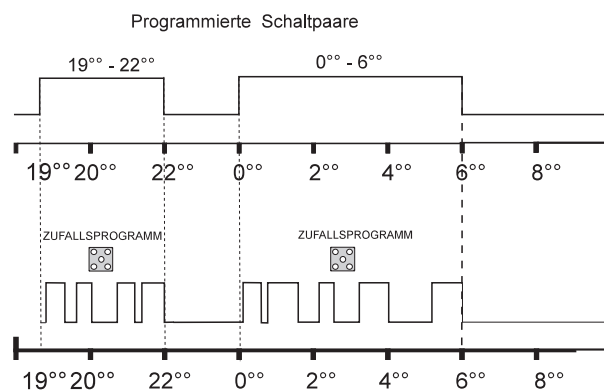
6.3 Zufallsprogramm

Allgemeines

Ein Zufallsprogramm bewirkt, daß der Zeitsensor zwischen einem oder mehreren Schaltpaaren (Ein- und Ausschaltzeit) zufällig ein- oder ausschaltet. Dauer der zufälligen Ein- und Ausschaltzeit ca. **10 Min.** bis **120 Min.**

Für jeden Kanal der Uhr kann das Zufallsprogramm einzeln gewählt werden.

Beispiel: Zwischen 19.00 Uhr und 22.00 Uhr Zufall Ein (Anzeige: **r**)
Zwischen 0.00 Uhr und 6.00 Uhr Zufall Ein (Anzeige: **r**)

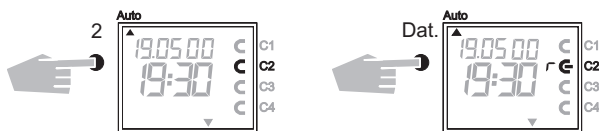


6.4 Zufallsprogramm EIN/ AUS

Ein Zufallsprogramm kann jederzeit manuell im Automatikprogramm (Auto) eingeschaltet werden. Es bleibt bis zum Ausschalten (Kapitel 6.5) wirksam.

Hinweis: Ist in einem Kanal das Zufallsprogramm wirksam, erscheint neben dem Kanal das Symbol **r** (Random).

Kanal C2 Zufallsprogramm einschalten: Taste **2** und danach Taste **Dat.**

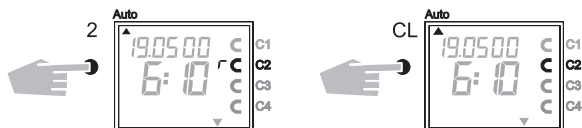


6.5 Manuellen Eingriff beenden

Ein manueller Eingriff wie z.B. Dauerschaltung, Schaltungsvorwahl und Zufallsprogramm kann jederzeit unterbrochen werden. Wird nach der Kanalwahl die Taste **CL** gedrückt, erfolgt über der Zeitsensor eine Programmrückschau. Dies bewirkt, daß der Zeitsensor das gespeicherte Programm überprüft und dann den richtigen Schaltzustand annimmt.

Beispiel: Kanal **C2** Zufallsprogramm beenden

Hinweis: Das Symbol **r** erlischt.



6.6 Tastatur sperren/ freigeben

Wirkung:

Mit der Speicherkarte kann die Bedienung von unbefugten Personen am Gerät verhindert werden. Dies bedeutet, Sie können das Automatikprogramm nicht verlassen.

In diesem Fall ist ohne die Speicherkarte keine Abfrage oder Programmierung der Schaltuhr möglich.

Es kann weiterhin manuell ein- oder ausgeschaltet werden.

Tastatur sperren:

1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
2. Drücken Sie die Taste **8** für ca. 3 Sek. bis das Symbol blinkt.

Bedienung der Schaltuhr:

Blinkt nach Drücken einer Taste das Symbol , so ist die Tastatur gesperrt.

1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
Die Schaltuhr ist jetzt normal bedienbar.
2. Mit der Taste können Sie nun das gewünschte Programm anwählen.
3. Danach können Sie die Speicherkarte entfernen und weiterprogrammieren.
Springt die Schaltuhr wieder in Automodus zurück, so ist der Zugriff wieder gesperrt.

Aufhebung der Tastatursperrung:

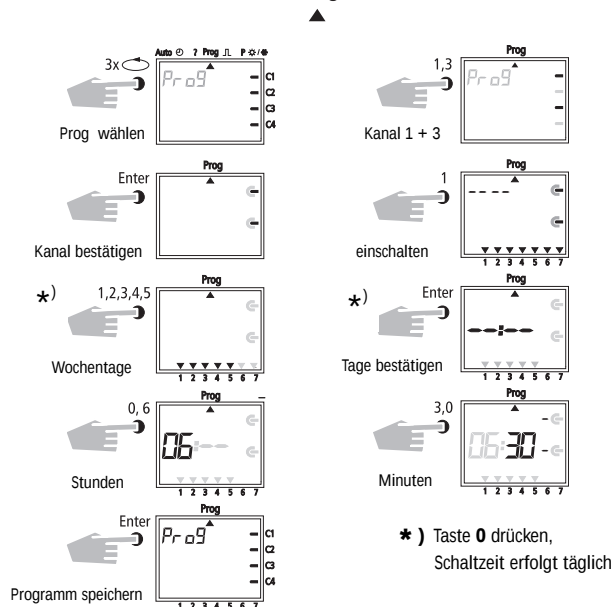
1. Stecken Sie die Speicherkarte in die Datenschnittstelle.
2. Drücken Sie die Taste **8** bis das Symbol erscheint.
3. Drücken Sie ca. 3 Sek. die Taste **8** bis das Symbol wieder erlischt.
4. Ziehen Sie die Speicherkarte wieder ab.
Die Schaltuhr kann nun wieder ungehindert bedient werden.

7.0 Programmieren

7.1 Wochenprogramm einstellen Einschaltzeit

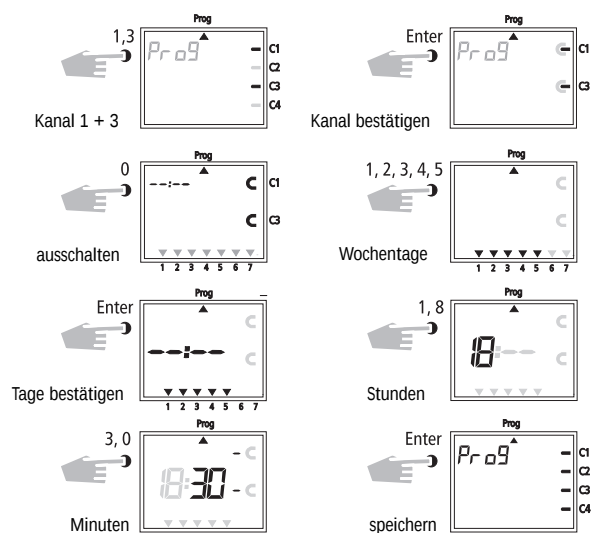
Bsp: Kanal **C1** und **C3** sollen von Mo bis Fr um 6.30 Uhr einschalten ☺

Cursor ▲ in Pos **Auto** ☺ ? **Prog** ⏏ **P** ☼/☼ stellen.



Beispiel 2: Wochenprogramm einstellen - Ausschaltzeit

- Kanal **C1** und **C3** soll von Mo bis Fr um 18.30 Uhr ausschalten ☹

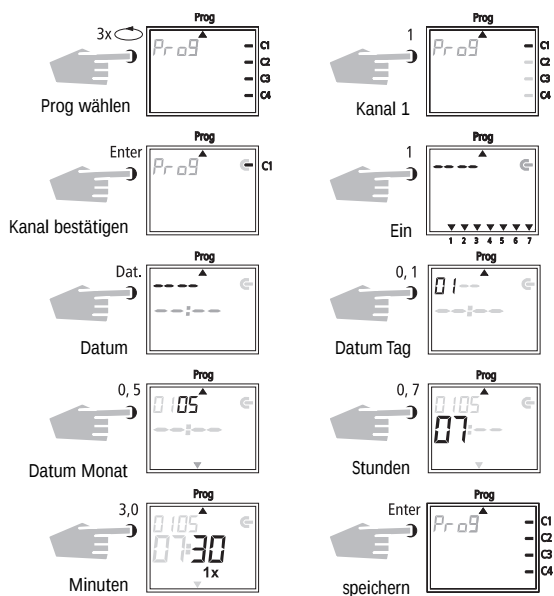


Weitere Programmierungen wie beschrieben, oder mit Taste ⏏ zurück ins Automatikprogramm.

7.2 Datumsprogramm programmieren

Beispiel: Kanal **C1** soll am 1.5. um 7.30 Uhr einschalten.

Cursor ▲ in Pos **Auto** ☉ ? **Prog** ⏏ P ✱/✱ stellen.

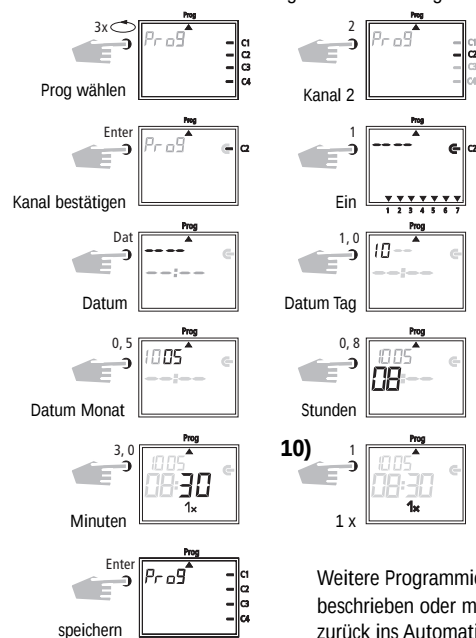


Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste ⏏ zurück ins Automatikprogramm.

7.3 Einmalschaltzeit programmieren

Beispiel: Kanal **C2** am 10.5. um 8.30 Uhr **1x** einschalten.

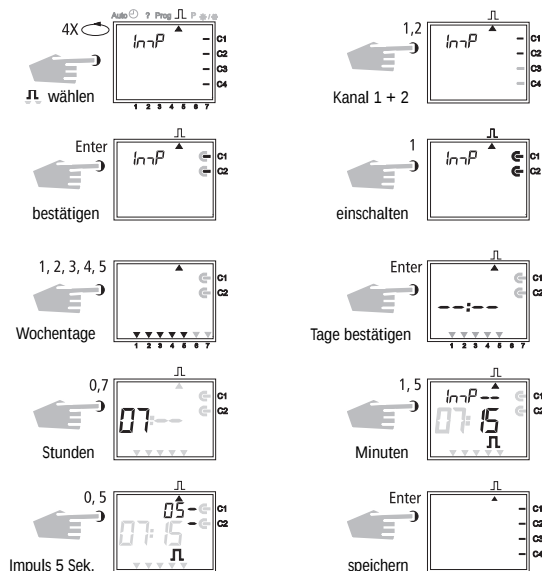
Hinweis: Nur datumsbezogene Schaltzeiten können mit der Funktion **1x** siehe Bild 10 programmiert werden. Ist die Schaltzeit ausgeführt wird die Schaltzeit selbsttätig um Mitternacht gelöscht.



Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste ⏏ zurück ins Automatikprogramm.

7.4 Impulsprogramm programmieren

Beispiel: Kanal **C1** und **C2** von Mo bis Fr um 7.15 Uhr Impulsdauer: 5 Sek.
Cursor ▲ in Pos **Auto** ☉ ? **Prog** ⏏ **P** ✱/✱ stellen.



Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

8.0 Prioritätsprogramm

Mit der **SW/S 4.5** und **FW/S 4.5** können neben dem normalen Wochenprogramm, bis zu 9 verschiedene Wochenprogramme abgelegt werden. Ein festgelegtes Wochenprogramm **P1 ... P9** kann an beliebig festgelegten Zeiträumen abgerufen werden.

D.h. die Programmierung besteht aus:

1. Festlegen des Wochenprogramms siehe Kapitel 8.1
2. Festlegen eines Anfangs- und Enddatums siehe Kapitel 8.2

Überschneidet sich der Zeitraum mehrerer Wochenprogramme, so wirkt immer das Programm mit der höchsten Priorität.

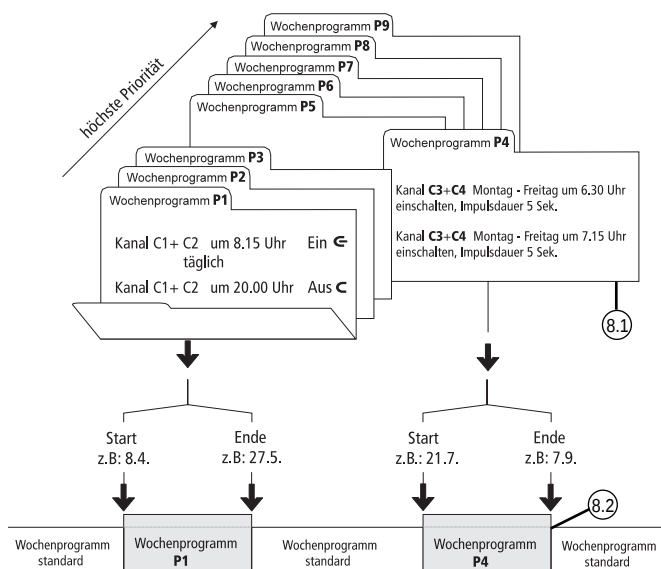
Zum Beispiel das Wochenprogramm **P9** wirkt vor Wochenprogramm **P3**.

Um die Übersicht zu bewahren empfehlen wir die verschiedenen Wochenprogramme in der Tabelle am Ende der Bedienungsanleitung zu notieren.

Schaltzeiten werden nach folgender Rangfolge ausgeführt:

- Dauerschaltung
- 1x Schaltzeiten Kapitel 7.3
- Datumsschaltzeiten Kapitel 7.3 (Aus Vorrang vor Ein)
- Zeitlich begrenzte Dauerschaltung Kapitel 8.3 (Aus Vorrang vor Ein)
- Wochenprogramm mit Priorität Kapitel 8.2/8.3 (P9 Vorrang vor P1)
- Wochenprogramm Kapitel 7.1/ 7.2
- u.s.w.

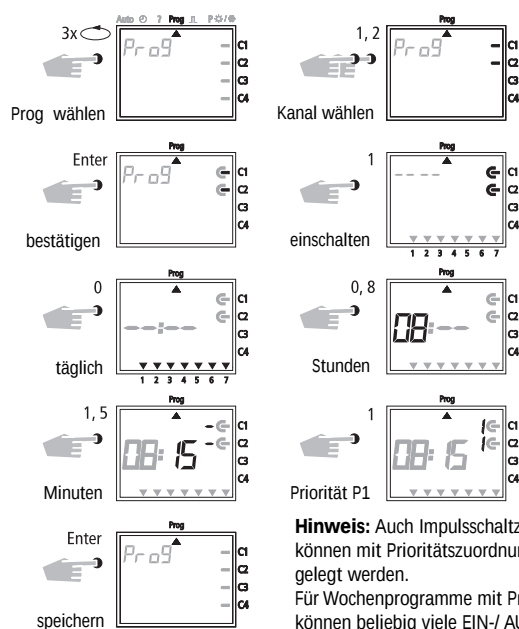
Schema Wochenprogramm mit Priorität



Bei Übergang in ein **neues** Wochenprogramm (z.B.: am 8.4. um 0.00 Uhr) werden die betroffenen Kanäle so geschaltet, als ob das neue Wochenprogramm schon seit längerer Zeit aktiv wäre! Dies bedeutet, das neue Wochenprogramm macht eine Programmrückschau.

8.1 Wochenprogramm mit Priorität P1 .. P9 programmieren

Beispiel: Kanal C1 und C2 schalten täglich um 8.15 Uhr ein. Prioritätszuordnung **P1**.



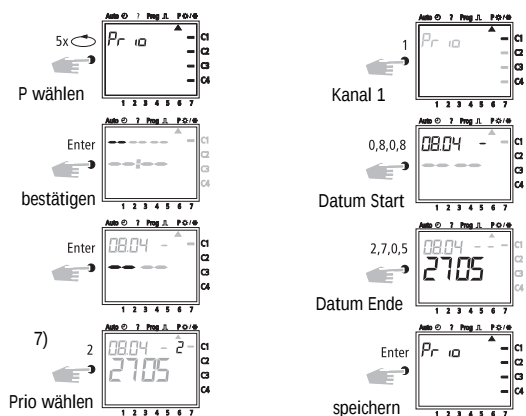
Hinweis: Auch Impulsschaltzeiten können mit Prioritätszuordnung festgelegt werden. Für Wochenprogramme mit Priorität können beliebig viele EIN-/ AUS Schaltbefehle festgelegt werden.

8.2 Zeitraum für Wochenprogramm P1 .. P9 festlegen

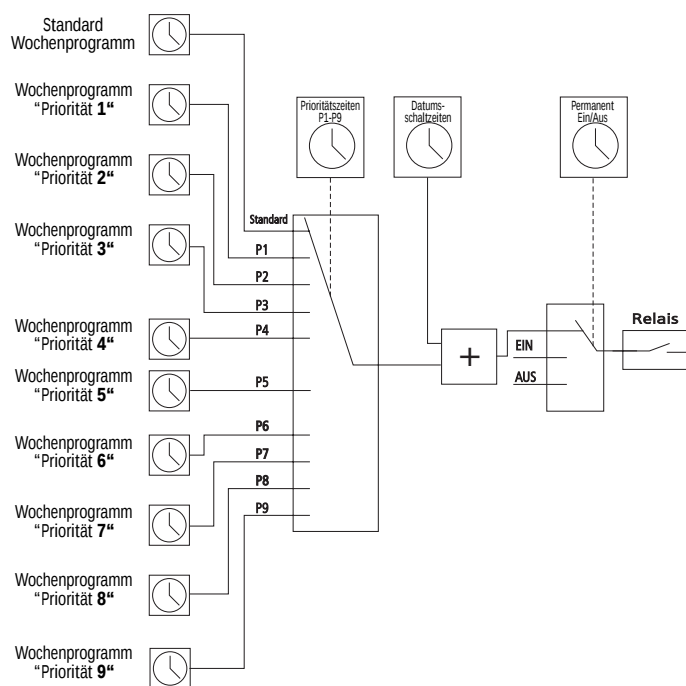
A. Jährlich wiederkehrend

Der Zeitraum eines Wochenprogramms **P1 ... P9** wird durch die Eingabe eines Anfangs- und Enddatums festgelegt. Das Wochenprogramm beginnt um 0.⁰⁰ Uhr des programmierten Anfangsdatums und endet um 24⁰⁰ Uhr des Enddatums.

Beispiel: Gegenüber dem normal wirksamen Programm soll in Kanal **C1** von **8. April** bis **27. Mai** das individuelle Prioritätsprogramm mit Prio **P2** wirksam sein. Im festgelegten Zeitraum wird das komplette Standardprogramm (ohne Prioritätszuordnung) **unterdrückt**.

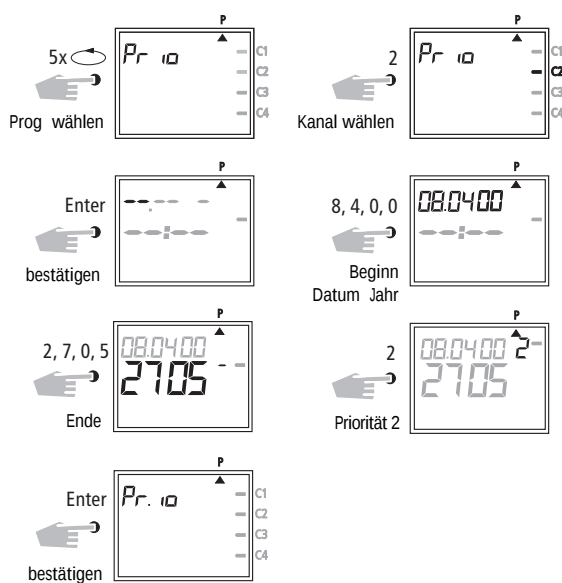


Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm.



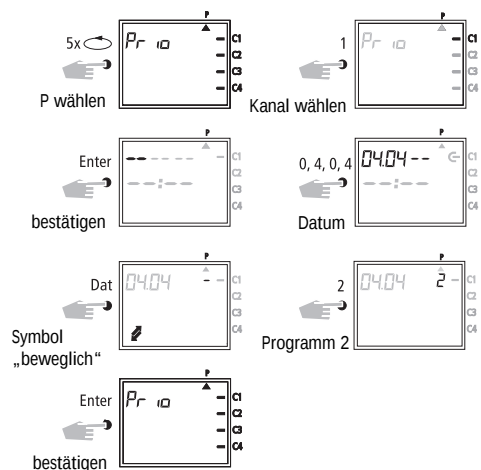
B. Wochenprogramm nur in einem bestimmten Jahr

Beispiel: Nur im Jahr 2000 vom 8.4. bis 27. 5. z.B. das Wochenprogramm **P2** aktiviert



C. Bewegliche Feiertage festlegen

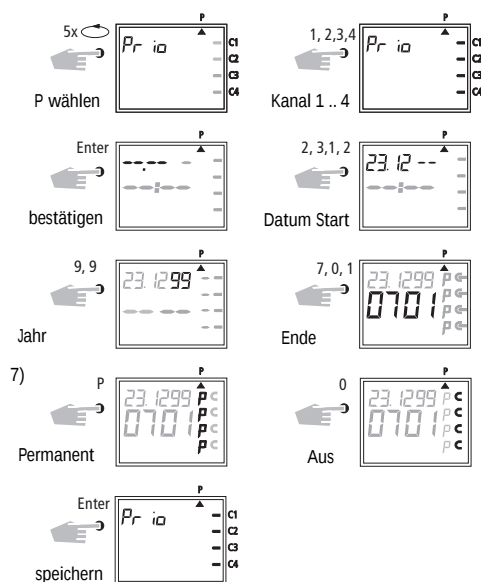
Beispiel: Der bewegliche Feiertag wie z.B. Ostern, wird danach jedes Jahr automatisch aktiviert, und führt z.B. Programm **P2** aus.



Hinweis: Die Programmierung der beweglichen Feiertage muss lediglich einmalig z.B. nach der Erstinbetriebnahme erfolgen !
Dies gilt für Feiertage, die in einem Zusammenhang mit Ostern stehen, wie z.B. Himmelfahrt, Pfingsten, Fronleichnam, Aschermittwoch, Karfreitag, usw. Programmieren Sie das Datum **aller** beweglichen Feiertage des noch **aktuellen** Jahres **einmalig** ein.

8.3 Zeitlich begrenzte Dauerschaltung EIN oder AUS

Bsp.: Während der Weihnachtsfeiertage sollen alle angeschlossenen Verbraucher zwischen dem **23. Dezember** und dem **7. Januar** ausgeschaltet bleiben.



Weitere Programmierungen wie beschrieben oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm.

9.0 Programm abfragen

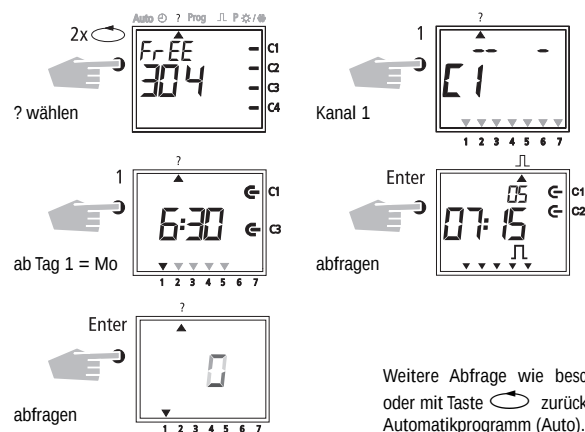
9.1 Komplettes Programm abfragen

Menüwahl Cursor unter ?

Durch Drücken der Taste **Enter** (mehrfach) komplettes Programm abfragen.

9.2 Nur bestimmte Schaltzeiten abfragen

- 1. Bild:** Menüwahl und Anzeige der freien Speicherplätze Bsp.: **304**
- 2. Bild:** Kanal wählen z. B. C1, Taste **1** drücken
- 3. Bild:** Abfrage beginnen z. B. ab Montag: Taste **0, 1** drücken (C3 wird ebenfalls angezeigt, da gemeinsam als Block programmiert)



Weitere Abfrage wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

9.3 Datumsprogramm kanalbezogen abfragen

Bild 1: Menüwahl und Anzeige der freien Speicherplätze Bsp.: **304**

Bild 2: Kanal wählen z. B. C1, Taste **1** drücken

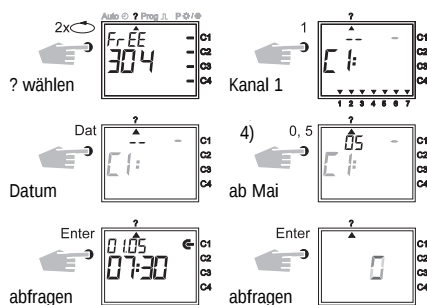
Bild 3: Datumsprogramm auswählen, Taste **Dat** drücken

Bild 4: Abfrage beginnen z. B. ab Mai Taste **0,5** drücken

(Abfrage ab Februar, Taste **0,2** drücken, usw.)

Bild 5: Die gewünschte Schaltzeit suchen, Taste **Enter** drücken
Bsp.: Am 1.5. wird Kanal **C1** um 7.30 Uhr eingeschaltet

Bild 6: Beispiel: Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



Mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

9.4 Datumsprogramm komplett abfragen

Die komplette Datumsabfrage erfolgt wie in 9.3 beschrieben.

Der Eingabeschritt in Bild 4 (Taste 0,5) muß dabei übergangen werden.

Alle gespeicherten datumsbezogenen Schaltzeiten werden nacheinander ab Januar (01) angezeigt.

9.5 Wochenprogramme mit Priorität abfragen

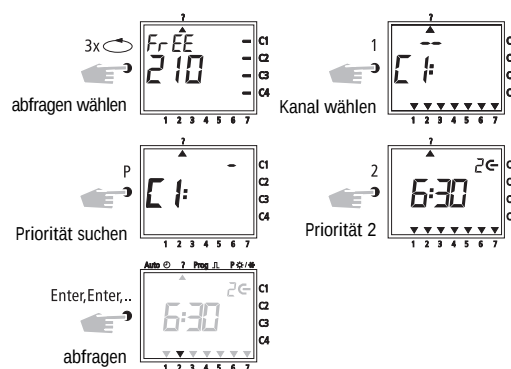
Bild 1: Anzeige noch freie Speicherplätze 210

Bild 2: Auswahl: Kanal **C1**

Bild 3: Nur Prioritäten anzeigen lassen

Bild 4: Prioritätsauswahl, alles anzeigen lassen mit Priorität **2**

Bild 5: Mit **Enter** weitere Programmierungen mit Priorität **2** anzeigen lassen



Hinweis: Wird im Abfragemodus ein Datum, das Jahr und das Symbol angezeigt, so handelt es sich um einen beweglichen Feiertag.

Abbrechen: Mit Taste zurück zum Automatikprogramm.

10.0 Ändern eines gespeicherten Programmes

Jedes bereits gespeicherte Programm egal, ob Wochen- oder Jahresprogramm, kann nach individuellen Bedürfnissen geändert werden.

Voraussetzung: Cursor muß in Pos. **Auto** ☉ **? Prog** ⏏ **P** ☼/☼ stehen.

Beispiel:

Bild 1: Beispiel: Freie Speicherplätze **304**

Bild 2: Taste **1** gewählter Kanal **C1**

Bild 3: Durch mehrfaches Drücken der Taste **Enter**, die zu ändernde Schaltzeit anzeigen lassen.

Bild 4: Taste **P** = Korrektur

Bild 5: ändern: z. B. Kanäle C2, C4:Ein

– **Kanalzuordnung ändern:** mit Taste **1, 2, 3, 4**

– Danach speichern mit Taste **Enter**

– **Kanalzuordnung beibehalten:** mit Taste **Enter** weiter

Bild 6: Kanalwahl speichern

Bild 7: Schaltzustand z. B.: einschalten

– **Schaltzustand ändern:** mit Taste **0,1**

– **Schaltzustand beibehalten:** mit Taste **Enter** weiter

Bild 8: Programmierte Wochentage

– Schaltzeiten erfolgen an den Tagen: Montag bis Freitag (1-5)

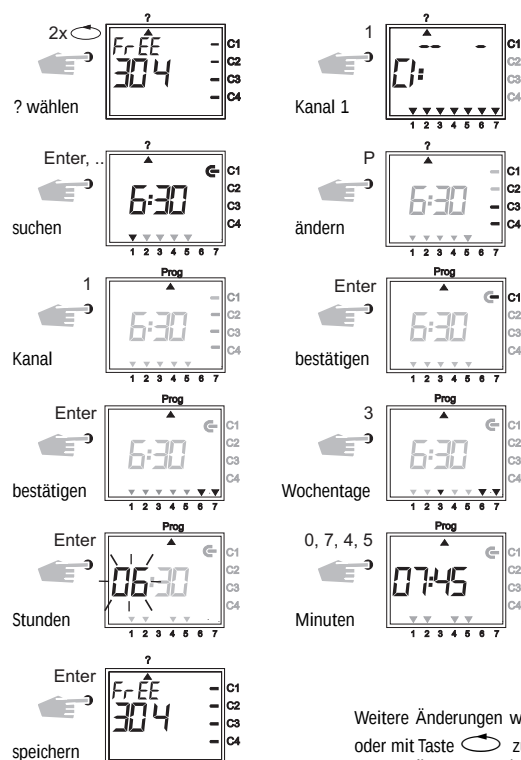
– **Wochentage ändern:** z. B. Mi, Sa, So, **nicht**, Taste **3, 6, 7** drücken

– **Wochentage beibehalten:** weiter mit Taste **Enter**

Bild 9: Änderung speichern

Bild 10: – Uhrzeit ändern

Bild 11: – Zurück zur Anzeige der freien Speicherplätze



Weitere Änderungen wie beschrieben, oder mit Taste ☉ zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.0 Löschen

11.1 Löschen von einzelnen Schaltzeiten

Bild 1: Menüwahl ? und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**

Bild 2: Kanal wählen, z. B.: C1, Taste **1** drücken

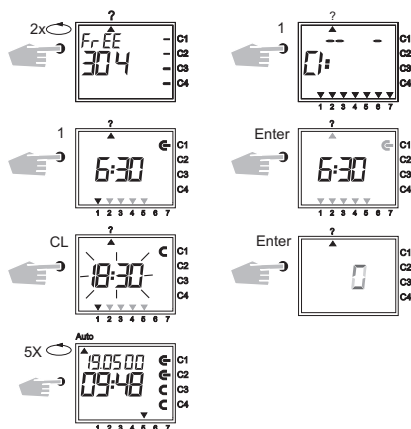
Bild 3: Suche beginnen ab Tag 1 = Montag, Taste **1** drücken

Bild 4: Schaltzeiten suchen: Taste **Enter** drücken

Bild 5: Löschen: Taste **CL** und danach **Enter** drücken

Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** anstelle **Enter** drücken

Bild 6: Taste **Enter**: Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



Weiter löschen wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.2 Datumsprogramm löschen

Bild 1: Menüwahl ? und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**

Bild 2: Kanal wählen, z. B.: C1, Taste **1** drücken

Bild 3: Datumsschaltzeiten auswählen, Taste **Dat** drücken

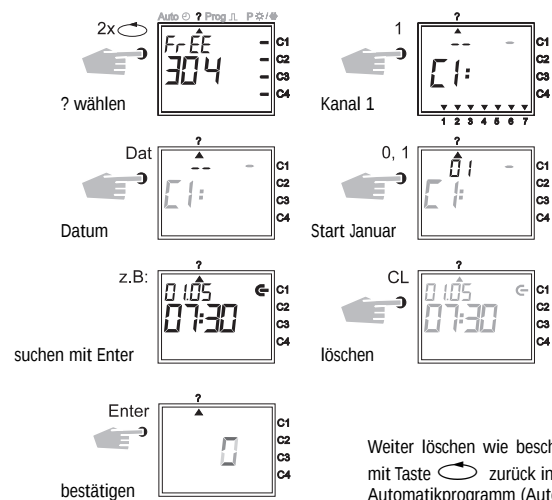
Bild 4: Abfrage beginnen ab Januar: Taste **0, 1** (Februar 0,2 usw.) drücken

Bild 5: Die zu löschende Schaltzeit suchen, Taste **Enter** drücken

Bild 6: Löschen der Schaltzeit: Taste **CL** und danach **Enter** drücken

Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** anstelle **Enter** drücken

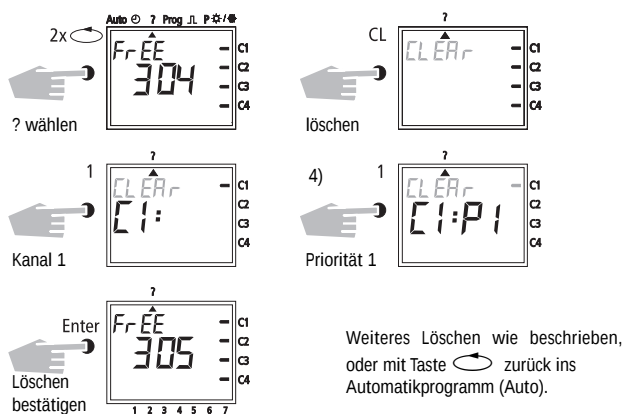
Bild 7: Taste **Enter**: Speicher sucht nach weiteren Schaltzeiten



Weiter löschen wie beschrieben, oder mit Taste zurück ins Automatikprogramm (Auto).

11.3 Komplettes Prioritätsprogramm löschen

- Bild 1:** Menüwahl ? und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Einleiten des Löschvorgangs, Taste **CL** drücken
Bild 3: Kanal wählen z. B.: **C1**, Taste **1** drücken
Bild 4: Das zu löschende Prioritätsprogramm wählen z. B.: **P1**, Taste **1** drücken
 Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** nochmals drücken
Bild 5: Löschvorgang bestätigen, Taste **Enter** drücken

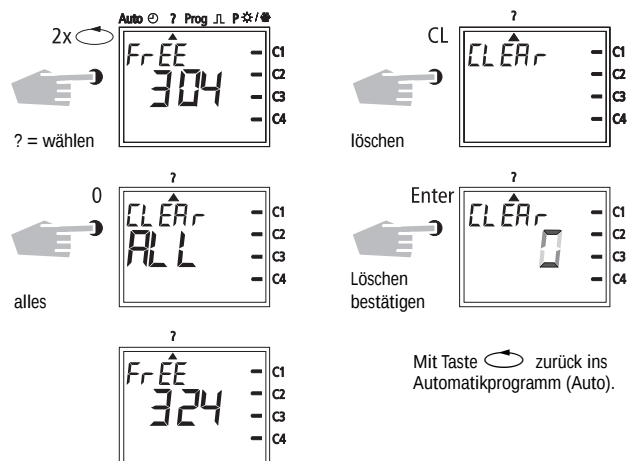


11.4 Programm eines Kanals komplett löschen

Das Programm eines Kanals kann komplett gelöscht werden. Das Löschen erfolgt wie in Kapitel 11.3 beschrieben. Der Eingabeschritt in Bild 4 (Taste **1**) muß dabei übergangen werden.

11.5 Alles löschen

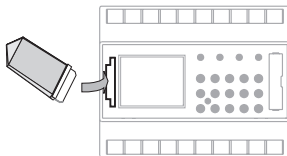
- Bild 1:** Menüwahl ? und Anzeige der freien Speicherplätze, Bsp: **304**
Bild 2: Programm löschen, Taste **CL** : drücken
Bild 3: Alles löschen, Taste **0** drücken
 Löschvorgang abbrechen: Taste **CL** nochmals drücken
Bild 4: Löschen bestätigen, Taste **Enter** drücken
Bild 5: Anzeige **324** Speicherplätze, alle Schaltzeiten sind gelöscht



12.0 Datenaustausch Sicherung

Gespeicherte Schaltzeiten der Schaltuhr können auf die Speicherkarte gesichert werden. Die Daten können archiviert oder von Schaltuhr zu Schaltuhr übertragen und eingelesen werden.

Abb. 4



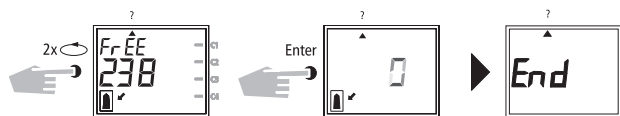
12.1 Daten von Schaltuhr in Speicherkarte schreiben

Speicherkarte in die Datenschnittstelle stecken (Abb. 4) Menü **?** wählen.

Daten auf Speicherkarte schreiben: Taste **Enter** drücken.

Die Daten sind exportiert, wenn das Symbol **End** in der LCD-Anzeige steht.

Speicherkarte entfernen. Mit Taste **Enter** zurück ins Menü **Auto**.

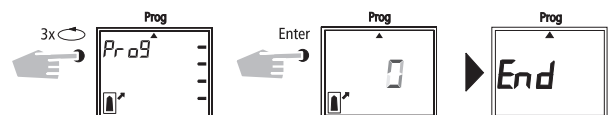


Hinweis: Wird die Speicherkarte zu früh abgezogen, werden alle gespeicherten Schaltzeiten der Schaltuhr gelöscht (siehe Tabelle in Kapitel 16).

12.2 Daten von Speicherkarte in Schaltuhr einlesen

Speicherkarte in die Datenschnittstelle stecken (Abb. 4) Menü **Prog** wählen. Daten einlesen, Taste **Enter** drücken. Die Daten sind eingelesen, wenn das Symbol **End** in der LCD-Anzeige steht.

Speicherkarte entfernen. Mit Taste **Enter** zurück ins Menü **Auto**.



13.0 Vorschau Programmierung mit Software

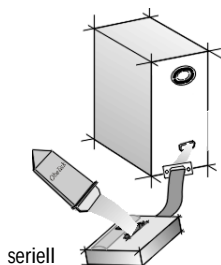
Als Option besteht die Möglichkeit mit dem Softwareprogramm ein Schaltprogramm am Computer zu erstellen. Das erstellte Schaltprogramm kann auf die Speicherkarte geschrieben und auch ausgedruckt werden. Die Speicherkarte kann nun als Datensicherung oder zum Einlesen in eine Schaltuhr verwendet werden.

Voraussetzung:

- PC ab 486 freie Festplattenspeicherkapazität ca. 1 MB
- Ab WIN 95 / WIN NT

Programmierset PS/E 1.1 enthält:

- Programmiersoftware (CD-Rom)
- Programmieradapter für RS232-Schnittstelle
- Speicherkarte PK/E 1.1
- Handbuch



Funktionsschema:

Über Programmieradapter Anschluß parallele oder serielle Schnittstelle möglich.

14.0 Tipps & Zusätzliche Möglichkeiten

1. Prioritätsprogramm mit Zufall

Möglichkeit um während der Urlaubs- oder Ferienzeit automatisch ein zufälliges Programm zu starten:

1. Wochenprogramm mit den gewünschten Ein- und Ausschalzeiten und der Prioritätszuordnung **P1... P9** programmieren (Kapitel 8.1)
2. Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen (Kapitel 8.2)
3. Zufallsprogramm von Hand einmalig aktivieren (Kapitel 6.7)

2. Spezielles Programm für Feiertage

Vorgehensweise um an Feiertagen angeschlossene Verbraucher entsprechend zu anderen Zeiten ein- und auszuschalten:

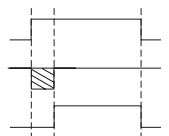
1. Programmieren Sie Ihr gewünschtes Feiertagsprogramm.
Die Ein- und Ausschalzeiten müssen **täglich** erfolgen. Den Schaltzeiten muß eine Prioritätszuordnung **P1...P9** zugeordnet sein (Kapitel 8.1)
2. Zeitraum für das Wochenprogramm festlegen
z. B.: Nur für den 1. Mai → Beginn 01.05, Ende 01.05 (Kapitel 8.2)

3. Impulsprogramm für zeitverzögerte Einschaltungen

Eine Einschaltzeit, z. B.: um 7 Uhr und 10 Sek. kann erreicht werden, durch:

1. Programmieren einer Einschaltzeit, z. B.: 7⁰⁰ Uhr Ein (☞) (Kapitel 7.1)
2. zusätzliches Impulsprogramm (Kapitel 7.4) mit zeitgleicher Einschaltzeit

1. Einschaltzeit Bsp.: 7⁰⁰ ☞
2. Zusätzlich um 7⁰⁰ Impuls-Aus (☛) für die Dauer von 10 Sek.
3. Bewirkt um 7 Uhr 10 Sek. einschalten.



Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

4. Impulsprogramm für zeitverzögerte Ausschaltungen

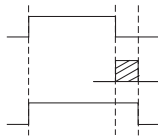
Eine Ausschaltzeit z. B.: um 8 Uhr und 10 Sek. kann erreicht werden, durch:

1. Programmieren einer Ausschaltzeit z. B.: 8⁰⁰ Uhr (Kapitel 7.1)
2. zusätzliches Programmieren einer zeitgleichen Impulsschaltzeit Dauer 10 Sek.

1. Ausschaltzeit Bsp.: 8⁰⁰ Aus **C**

2. Zusätzlich Impuls Ein (**C**) um 8⁰⁰ Uhr für die Dauer von 10 Sek.

3. Bewirkt um 8 Uhr 10 Sek. ausschalten.



Hinweis: Nach einer Uhrzeitverstellung werden nur Impulse ausgeführt, die mindestens 1 Minute nach der Uhrzeitverstellung programmiert sind.

5. Kanalblockbildung

Sollten Sie nicht alle Speicherplätze belegen müssen, empfehlen wir bei der Programmierung der Schaltzeiten auf die Kanalblockbildung zu verzichten. Dies verschafft Vorteile bei der Änderung oder beim Löschen von einzelnen Schaltbefehlen.

15.0 Glossar

Verhalten nach Laden des Applicationsprogrammes: Es erfolgt keine Rückschau.

Was bedeutet Automatikbetrieb (Auto)?

Der Cursor steht unter **Auto**. Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.

Die Schaltfolge der Schaltuhr wird durch die gespeicherten Schaltzeiten bestimmt (Beachten: Dauerschaltung, siehe Kapitel 6.2 und 6.3, hat Vorrang)

Was ist ein Automatischer Rücksprung?

Wird im Abfrage- oder Programmiermodus für längere Zeit keine Taste bedient, so springt die Anzeige selbsttätig nach ca. 40 Sek. in den Automatikbetrieb zurück. Das Gerät nimmt danach den vom Programm vorgegebenen Schaltzustand an.

Was bedeutet Rückschau?

Nach Änderung des Programms oder der Uhrzeit nach Aufheben einer Schaltungsvorwahl, erfolgt automatisch eine Programmrückschau.

Das Gerät nimmt danach den vom Programm vorgegebenen Schaltzustand an.

Was bedeutet Eingabekorrektur?

Bei Falscheingabe während der Programmierung kann durch Drücken der Taste **CL** die Eingabe rückgängig gemacht und unmittelbar korrigiert werden.

Was bedeutet Wochentagsblockbildung?

Zeitgleiche Programmierung einer Schaltzeit, z. B. 6⁰⁰ Uhr **Ein**, an mehreren Tagen der Woche z. B.: Montag, Dienstag und Freitag.

Es wird nur ein Speicherplatz belegt.

Was bedeutet Kanalblockbildung?

Zeitgleich programmierte Schaltzeiten, die in mehreren Kanälen wirken, belegen nur einen Speicherplatz.

Vorteil: Schnellere Programmierung der Schaltzeiten.

Was bedeutet Speicherkarte?

Mobiler Datenträger kann verwendet werden zum:

- Sichern des programmierten Zeitprogrammes
- Duplizieren des programmierten Zeitprogrammes
- schnellen Programmieren weiterer Schaltuhren mit gleichem Programm

Option nur mit Software:

- Programmieren am PC, Speichern auf Speicherkarte
- Programm einlesen in Schaltuhr(en)
- Programmausdruck mit PC-Software möglich

Was bedeutet RESET?

Durch Drücken der Taste **RESET** erfolgt ein definierter Neustart der Schaltuhr. Die aktuelle Uhrzeit und das Datum werden gelöscht. Die gespeicherten Schaltzeiten bleiben unverlierbar erhalten.

Was bedeutet EEPROM?

Ein EEPROM ist ein elektronischer Speicher, der gespeicherte Daten auch in stromlosem Zustand (ohne Batterie) für die Dauer für ca. 40 Jahre speichern kann.

Was ist eine LCD?

Eine LCD-Anzeige ist eine Flüssigkristallanzeige, mit der die aktuelle Uhrzeit und die gespeicherten Daten (Schaltzeiten), angezeigt werden können.

16.0 Fehlertabelle

Um die Betriebssicherheit zu erhöhen, werden in der Schaltuhr verschiedene interne Prüfungen durchgeführt. Wird bei diesen Prüfungen ein Fehler erkannt, erscheint eine Meldung im LCD-Display.

Fehlernummer 4, 5, 6, 7:

Fehler bei der Übertragung der Daten aus der Speicherkarte.

1. Programm nochmals auf die Speicherkarte laden.
2. Vorgang nochmals wiederholen

Fehlernummer 3:

Speicherkarte wurde vor Beenden der Datenübertragung abgezogen.

Vorgang nochmals wiederholen.

Fehlernummer 1, 2, 8:

Programmspeicher defekt.

[illegible]

[illegible]

1.0 Description	(page 32)	7.3 Programming single switching times	(page 45)
2.0 Features	(page 32)	7.4 Programming pulse program	(page 46)
3.0 Application / Installation	(page 33)	8.0 Priority program	(page 46)
3.1 Safety instructions	(page 33)	8.1 Programming weekly program with weekly program P1-P9	(page 47)
3.2 Installation instructions	(page 33)	8.2 Setting time period for the weekly program	(page 48)
3.3 Electrical connection	(page 33)	A. Recurring annually	(Seite 48)
3.4 Technical data	(page 34)	B. Program only in specified year	(Seite 49)
3.5 Dimensions illustration	(page 34)	C. Stipulating public holiday without fixed date	(Seite 49)
4.0 Power Reserve	(page 35)	8.3 Time limited permanent switching	(page 50)
4.1 Battery loading	(page 35)	9.0 Program Interrogation	(page 50)
4.2 Battery changing	(page 35)	9.1 Whole program interrogation	(page 50)
5.0 Initial Operation	(page 36)	9.2 Interrogation of designated switching times	(page 50)
5.1 Entry adjustment	(page 36)	9.3 Interrogation of channel related date program	(page 51)
5.2 Setting date and time	(page 37)	9.4 Interrogation of date completely	(page 51)
5.3 Selection schedule for automatic Summer/Winter time	(page 37)	9.5 Interrogating weekly program with priority	(page 51)
5.4 Changing automatic Summer/Winter time	(page 38)	10.0 Changing a stored program	(page 52)
5.5 Radio time switch	(page 38)	11.0 Cancellation	(page 53)
5.6 Connection and adjustment of the radio antenna	(page 38)	11.1 Cancellation of individual switching times	(page 53)
5.7 Initial operation of the radio time switch	(page 40)	11.2 Cancellation of date program	(page 53)
5.8 Forced transmitter call	(page 40)	11.3 Cancellation of priority program	(page 54)
5.9 Changing date/time	(page 41)	11.4 Cancellation channel by channel	(page 54)
6.0 Manual Intervention in the Program	(page 41)	11.5 Cancel everything	(page 54)
6.1 Permanent ON/OFF	(page 41)	12.0 Data Exchange/External Data Security	(page 55)
6.2 Manual ON/OFF (override switching)	(page 42)	12.1 Recording data from time switch on the memory card	(page 55)
6.3 Random Program	(page 42)	12.2 Reading data from memory card into the time switch	(page 55)
6.4 Random Program Start	(page 43)	13.0 Preview programming with Software	(page 56)
6.5 Stop Random program/override switching	(page 43)	14.0 Tips and Dodges	(page 56)
6.6 Locking/unlocking the keyboard	(page 43)	15.0 Glossary	(page 57)
7.0 Programming	(page 44)	16.0 Table of errors	(page 58)
7.1 Programming weekly program	(page 44)		
7.2 Programming data program	(page 45)		

1.0 Description of the Product

- 1 Display data exchange with memory card
- 2 Display hours
- 3 Interface
- 4 Cursor for program selection
- 5 Display date day
- 6 Display date month
- 7 Display year
- 8 Random indicator /P 1 .. 9 / Manual ON (H  / Manual OFF (H )
- 9 Display status ON =  OFF = 
- 10 LED-Bus
- 11 Button for programming BCU
- 12 Buttons 0 – 9 for program entry
- 13 Battery compartment
- 14 Button for entry of date switchings
- 15 Button for entry of priority programs/changes
- 16 Button for cancellation of programs and program steps
- 17 Button for entry of input
- 18 Bus-Connection
- 19 RES = Reset / the micro-processor makes a defined new start
- 20 Program selection button for menu selection
- 21 Display for pulse programming
- 22 Cursor for display of days of the week 1 = Monday, 2 = Tuesday..
- 23 Display **1 x** shows single switchings

FW/S 4.5

- 24 Bus connection terminal DCF
- 25 LED lights up with DCF antenna reverse polarity
- 26 Display DCF 77 reception

2.0 Features SW/S 4.5 /FW/S 4.5

- 4-Channel-Yearly Time Switch
- Time switch programming or PC programming using WIN 95 / WIN NT with software
- The time switch can be programmed up to year 2063 in advance
- Data transfer and security possible with memory card
- Data can be transferred from time switch to time switch, from time switch to PC and vice versa
- **Functions:** switching, dimming, transmitting time, receiving time
- BCU integrated in unit
- 324 switchings for free block formation of channels and week days
- Permanent switching times by means of EEPROM
- Day/Week/Year program / holiday program
- Random program
- Pulse program
- Switching times: ON or OFF delay
- automatic stipulating of public holidays without fixed date
- 1x-function for all date-related switching times
- 10 priority programs consisting of 10 individual weekly programs per channel
- Time limited permanent switching ON/OFF
- Approx. 1.5 years battery reserve by means of exchangeable environmentally friendly lithium cell
- Option: **FW/S 4.5** radio controlled
- Up to 10 **FW/S 4.5** products can be connected to one radio antenna.

3.0 Application

The **SW/S 4.5 / FW/S 4.5** time switch controls connected bus participants via a group address.

It transmits either 1, 2 or 8-bit telegrams, including the time.

With the time program and the corresponding application, the time can be transmitted and received via the BUS.

Transmission of current switch-time or date telegrams is only possible in automatic mode.

3.1 Safety instruction



Work on the European installation bus **EIB** must only be carried out by qualified electrical technicians. National regulations and any valid safety conditions should be observed.

- > The **SW/S 4.5 / FW/S 4.5** time switch and the bus line must be connected in accordance with applicable DIN – VDE guidelines and the ZVEI/ZVEH Handbook.

The **SW/S 4.5 / FW/S 4.5** time switch:

- > Must only be operated with the data from the product database
- > Must only be used in dry areas
- > The time switch is suitable for use in environmental conditions with normal pollution
- > The time switch is suitable for mounting on the 35 mm top-nat rail

Unauthorised modifications to the equipment render the warranty invalid.

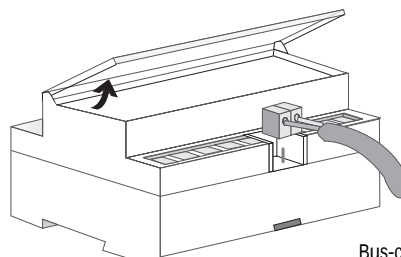
3.2 Installation Instructions

In spite of expensive protection measures, exceptionally strong magnetic fields can lead to the destruction of the micro-processor controlled time switch.

We therefore recommend attention be given to the following points before installation:

- ➡ Use separate lead for the mains voltage supply.
- ➡ Suppress inductive loads with suitable RC filters.
- ➡ Do not mount product in direct proximity to sources of interference as e. g. transformers, contactors, PCs and TV and communication equipment.
- ➡ After suffering interference, we recommend, before re-setting, a RESET with a new initial set up (chapter 5.2).
- ➡ Strongly heat-generating products on the right side of the product shorten the life of the battery.

3.3 Electrical Connection



Bus-connection

3.4 Technical Data

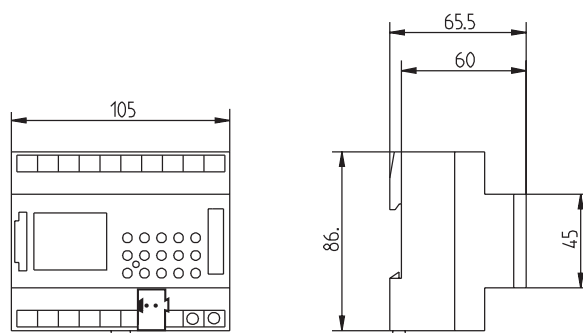
Description:	SW/S 4.5 / FW/S 4.5
Program Type:	Day/Week
Operating voltage:	Bus-connection
Interval consumption:	< 150 mW incl. BCU
Time Base:	Quartz
Memory Locations:	324
Minimum Switching Time:	1 second/minute
Minimum Pulse:	1 second
Switching Accuracy:	Accurate to the second
Accuracy:	± 1 sec./day at 20° C
Power Reserve:	Lithium Cell 1.5 years at 20° C
Permissible Ambient Temperature:	– 10° C ... + 50° C (–10T50)
Protection Class:	II if installed according to EN 60335
Enclosure Type:	IP 20 in accordance with EN 60529
Type:	1 BSTU in accordance with EN 60730-1, -2, - 7
FW/S 4.5	
Time Base:	Radio exact (with power reserve quartz operated)
Operating voltage:	230 V – 240 V–, – 10 % / + 6 %
Max. Distant of the radio antenna:	200 m
Enclosure Type:	IP 54 in accordance with EN 60529
FA/A 1.1:	Necessary
Max. Loading:	10 products.
Note deviating technical data on the rating plate Rights to technical improvements are reserved.	

Note

The time switches conform to the European Regulations 73/23/EWG (low voltage rules) and 89/336/EWG (EMV-Regulations).

If the time switches are used with other products in one installation, attention must be given to ensure that the whole installation does not cause radio interference.

3.5 Illustration of Dimensions



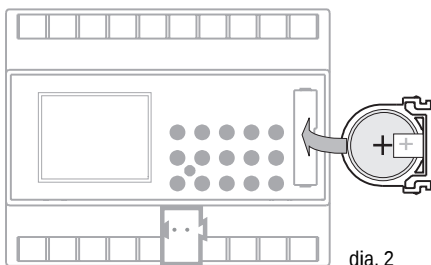
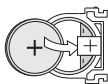
4.0 Power Reserve

In the event of a power failure, the battery back-up provides for the maintenance of correct time (approx. 1.5 years). Even without power and with a drained battery, the switching times remain permanently stored.

4.1 Battery Loading

- Note the polarity of the lithium battery.
- Insert the lithium battery into the holder (see diagram 1).
- Push the battery holder into the battery compartment.
- Press the battery holder down, until it audibly locates.

dia. 1



dia. 2

4.2 Battery Changing

Important Instructions

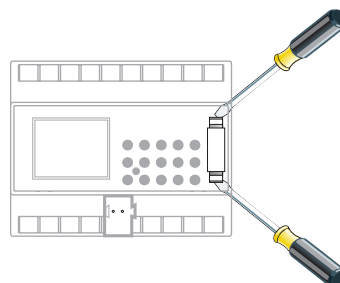
Battery changing with mains voltage

All memorised program data is maintained

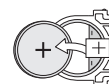
Battery changing without mains voltage

Note: date and time are lost.

1. Lift the battery draw with a suitable screw driver.
2. Remove the lithium battery from the holder (see diagram 3).
3. Note the polarity of the new lithium cell.
4. Insert the Lithium battery into the holder (see diagram 1).
5. Push the battery holder into the battery compartment (see diagram 2).
6. Press the battery holder down until it audibly locates.
7. Dispose of lithium battery in an environmentally friendly way. 



Dia. 3



5.0 Initial Operation

Ensure that the lithium battery is located (Chapter 4.1)

Press the  button to move the cursor .

The cursor moves each time a menu item button is pressed.

Cursor below symbol:

Auto	(Automatic Program) – Programmed switching times determine the switching programm – Switching override (Manual ON/OFF) – Random ON/OFF
	– Set / change date and time
?	– Interrogate, change, cancel, completely cancel
Prog	– Programming of date, weekly and 1x switching times
	– Programming of date, weekly pulses, 1x pulse, ON and OFF switching delays
P	e.g. public holiday, vacation, or holiday program
	– Programming and change of Summer/Winter time switching

Ending Programming: use  button, and place cursor  into following position **Auto**  **?** **Prog**  **P** .

5.1 Entry Adjustment

The **SW/S 4.5 / FW/S 4.5** contains a prompt facility. Follow the flashing symbols. They show the programming sequence.

Entry Adjustment:

What to do when a wrong value has been entered in error?

Cancel the program step again:
– press button **CL** = one step back
– press button **CL** repeatedly = repeated steps back

When wrong value flashes:
– enter correct value with buttons **0 .. 9**

or when programming channels or week-days:
or in the event of a wrong entry:
– press the same button again

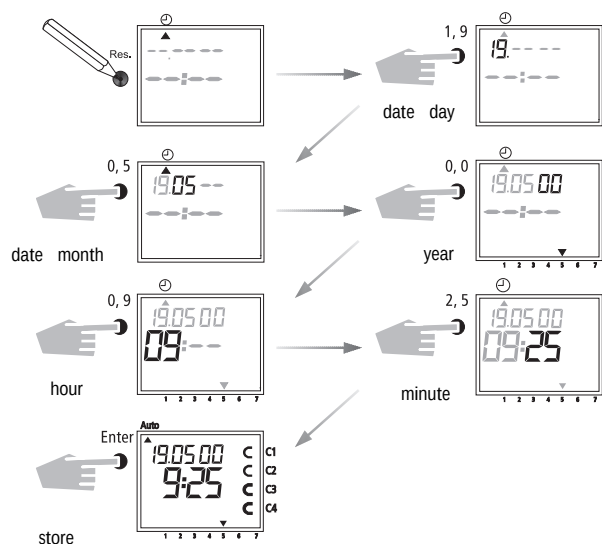
Note:
Only the last entry will be cancelled

5.2 Setting date and time SW/S 4.5

On initial operation press button **RES** with a pointed object e.g. pencil, and afterwards release it.

Example:

The time switch is to be set up on 19.05.2000 at 9.25



Note:

After the initial operation (Chapter 5.3) automatic Summer/Winter time is already programmed.

Basic setting is for Central Europe: **dat 1**.

If another or no change over standard is required, this can be changed at any time, as described in Chapters 5.4.

5.3 Selection Schedule for Automatic Summer/Winter time

Setting	Commen- cement	Commen- cement	Area
dat 0	no change	no change	
dat 1	last Sunday in March 2:00 → 3:00	last Sunday in October 3:00 → 2:00	EU
dat 2	last Sunday in March 1:00 → 2:00	last Sunday in October 2:00 → 1:00	UK
dat 3	1st Sunday in April 2:00 → 3:00	last Sunday in October 3:00 → 2:00	North America
dat 4	individual Summer/Winter time table, programmable only with software		

5.4 Changing Automatic Summer/Winter time

Default settings:

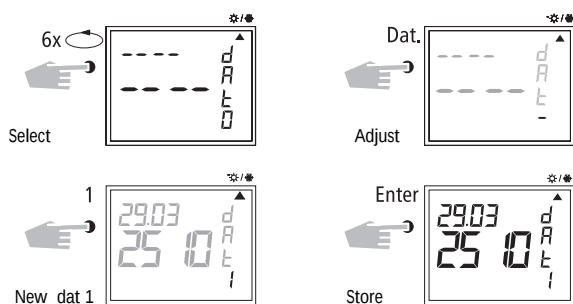
SW/S 4.5 **dat 1**

FW/S 4.5 **dat 0**

Select the new switching time (Chapter 5.4)

Example: basic setting **dat 0**
Change to: new regulation **dat 1**

Important: Default of **FW/S 4.5** has to be **dat 0**.



With button  return to the automatic programme.

5.5 Radio Time Switch FW/S 4.5

The operation of the radio time switch is exactly the same as with the **SW/S 4.5**. The correct time, date and Summer-/Wintertime change-over set themselves automatically with the DCF 77 radio receiver.

Interesting Details:

- Accuracy of the radio receiver +/- 1 sec. in 1,000,000 years
- Transmitter location is Mainflingen near Frankfurt
- Transmitting radius of the transmitter approx. 1000 km
- Synchronisation is effected after initial setting-up and then daily at night.

5.6 Connection and Adjustment of the Radio Antenna

We recommend the following mounting positions:

- outside the control box (at least 4 m away)
- under the roof
- or in a protected position out of doors

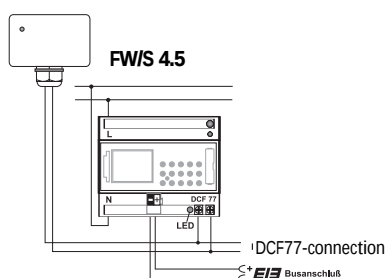
Avoid mounting positions near:

- radio transmitting installations
- radiological equipment
- television and personal computers

A. Operation without DCF 77 radio reception

1. Connect the bus line only.
2. In this case, set the summer/winter change to the correct changeover standard, see Chapter 5.3/5.4.

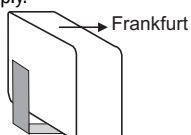
B. FW/S connection with radio reception



1. First connect the radio time switch **FW/S 4.5** to the 230 V mains supply and then to the bus line.
2. Connect only antenna with the order no. **FA/A 1.1** to the time switch. In this case, the polarity of the connection is immaterial. The antenna signal is safety extra-low voltage. Ensure that there is safe isolation from the voltage supply.

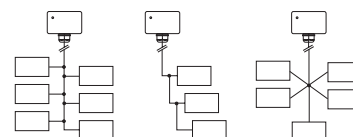
C. Adjusting the DCF radio antenna FA/A 1.1

1. Set the radio antenna so that the LED installed in the front flashes at one second intervals.

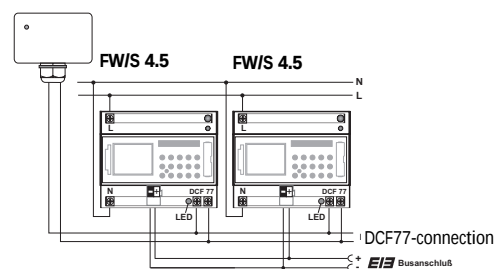


D. Connecting several FW/S 4.5 radio time switches to the DCF antenna

fig. D



1. First, connect only **one FW/S 4.5** time switch to the 230 V mains supply, then connect to the bus line.
- Observe the following when connecting the antenna:**
2. Only after this, connect further **FW/S 4.5** devices to the antenna.



The connection to the **DCF** antenna may take the form of a star, bus or tree topology, see Fig. D).

Note: If an LED at the **DCF** lights up, simply reverse the polarity at this connection!

3. **Following this**, connect the other devices first to the 230 V mains supply and then to the bus line.
4. Align the antenna, see Chapter C.

5.7 Initial Operation of the Radio Time Switch

A. Setting-Up Automatically

Note: During synchronisation press **no** buttons!

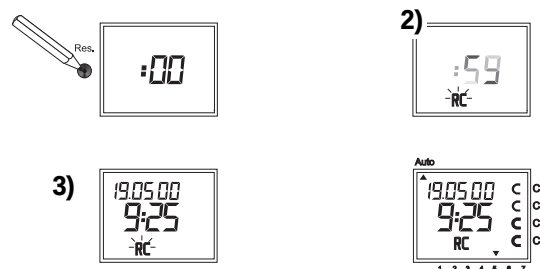
The synchronisation test would be discontinued immediately. To obtain a new start after this, **RES** button must be pressed again.

1. The display counts from **00** to **59** (see illustration 2)
Depending on the reception quality of the DCF 77 signal, this procedure can be repeated several times.
2. If the time switch has received the whole of signal, **RC** goes on flashing.
Only after a further signal is received, does the **RC** symbol stop. The status of the channels are displayed (see illustration 3).
The clock is now ready.

B. Setting-Up Manually

Tip: If the clock, on the initial set-up, does not synchronise even after several attempts, possibly because of a disturbed reception signal, we recommend setting-up as described in Chapter 5.3.
The clock will then try once more to synchronise itself on the signal, during the night.

Example: The time switch has synchronised itself on 19.5.2000 at 9.25.



5.8 Forced Transmitter Call

The synchronisation of the time switch is effected after the initial setting-up, then daily between 1.58 and 3.13.

A radio synchronisation can be called up manually during the day (transmitter call).

Start of the Transmitter Call

1. Press **Dat** Button for approx. 3 secs.
2. then release

The timeswitch synchronises itself on the DCF 77 signal.

In the LCD display can be seen:

The **RC** symbol flashes only during a DCF 77 synchronisation!

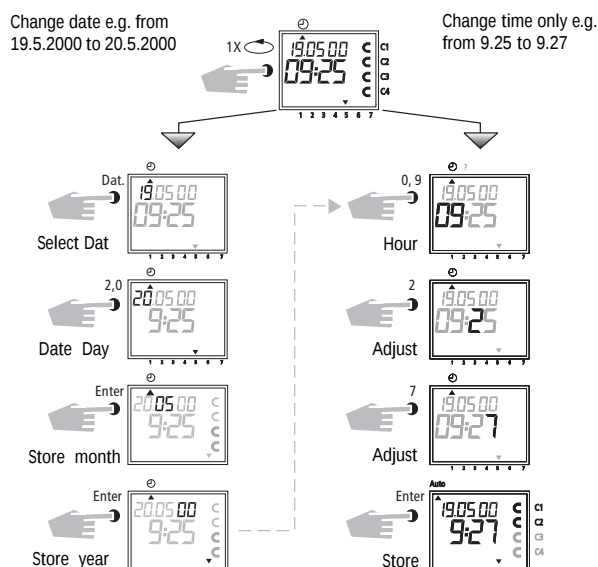
If the time switch has synchronised itself, a program review takes place.

The channels take on, afterwards, the specified switching positions, from the individual program.

The **RC** symbol is permanently in the LCD display.

5.9 Changing Date / Time

With the cursor in Pos. , any flashing value, the actual time or date, can be changed with the buttons **0 .. 9**.



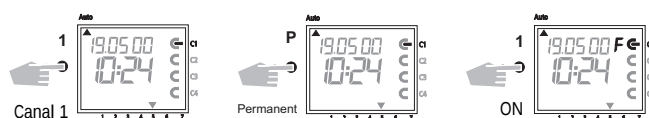
- press **Enter** repeatedly, until the cursor is below Auto
- or follow the line and change the actual time

6.0 Manual Intervention in the Program

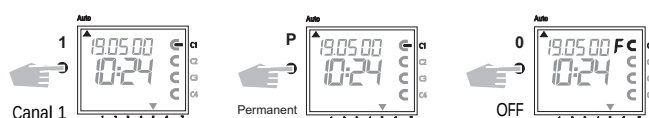
6.1 Permanent ON / OFF

Each channel can be manually switched in automatic menu to permanently **ON**. A permanent switching has highest priority. The channel remains in the permanently **ON** switching position until manually cancelled.

Example: Channel 1 permanent ON.



Example: Channel 1 permanent OFF.



Each channel can be manually switched in automatic menu to permanently **OFF**. A permanent switching has highest priority. The channel remains in the permanently **OFF** switching position until manually cancelled.

After cancellation of a permanent switching the time switch effects a program recall. This results in the time switch checking the stored program and implementing the correct switching condition.

6.2 Manual ON / OFF (override switching)

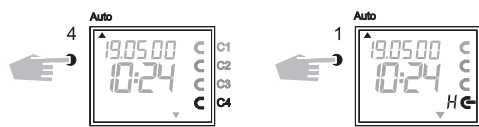
Each channel can be switched **ON** manually in the automatic program. In which case, the symbol **H = hand** appears in the display.

An override switching is cancelled again by the next switching command. The **H** display is turned off.

Select Channel: e.g. Button **1** = Channel C1, Button **2** = Channel C2 etc.

Select Status: Button **1** = Switch ON, Button **0** = Switch OFF

Example: Switch ON Channel **C4** manually, press button **4**, once (press **1**).



Each channel can be switched **OFF** manually in the automatic program. An override switching in the automatic program is corrected again by the next switching command. (The **H** symbol is turned off).

Select Channel: e.g. Button **1** = Channel C1, Button **2** = Channel C2 etc.

Select Status: Button **1** = Switch ON, Button **0** = Switch OFF

Example: Switch OFF Channel **C4** manually, Button **4**, press.



6.3 Random Program

General Comment

A random program causes the time switch to switch ON or OFF at random between one or more pairs of switchings (ON and OFF switching time).

Duration of the random ON and OFF switching time approx.

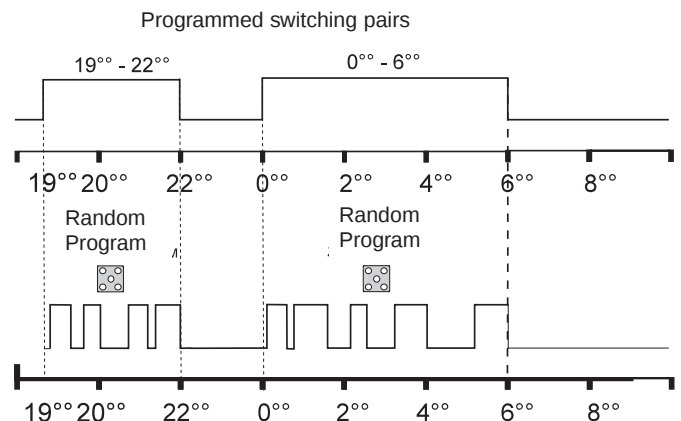
10 – 120 minutes.

The random program can be selected individually for each time channel.

Example:

Between 19.00 and 22.00 random ON (display: **r**)

Between 0.00 and 06.00 random ON (display: **r**)

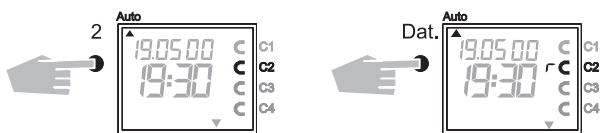


6.4 Random Program Start

A random program can be switched ON manually in the automatic program (Auto) at any time. It remains active until switched OFF (chapter 6.5).

Note: If the random program is active in a channel, the symbol **r** (random) appears beside the channel.

Example: Switch ON random program in Channel **C2**.

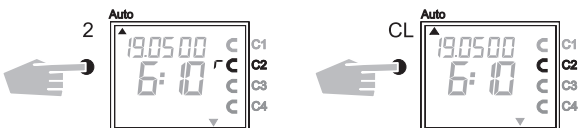


6.5 Stop Random Program / override switching

A random program override switching can be interrupted at any time. After cancellation of the random program override switching, the time switch carries out a program review. This causes the time switch to inspect the stored program and then take up the correct switching status.

Example: Stop random program Channel **C2**

Note: The symbol **r** turns OFF



6.6 Locking/ unlocking the keyboard

Effect:

The memory card allows you to prevent operation of the device by unauthorized persons.

In this case time switch query and programming are impossible without the memory card.

Locking the keyboard:

1. Insert the memory card into the data interface.
2. Press key **8** for approx. 3 secs until the icon  is flashing.

Operating the time switch

If after a button is pressed and the Symbol  is blinking, the keyboard is locked.

1. Insert the memory card into the data interface.
2. You can select the desired program using the  key.
3. Now you can remove the memory card in order to continue programming. When the time switch returns to auto mode, the keyboard is locked.

Canceling the keyboard lock

1. Insert the memory card into the data interface.
2. Press key **8** until the icon  appears.
3. Press key **8** for approx. 3 secs until the icon disappears.
4. Remove the memory card.

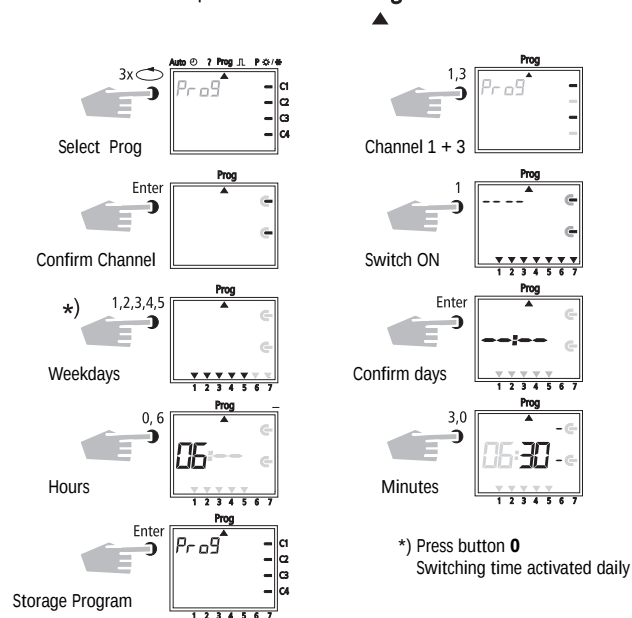
Now the time switch can be operated again without obstruction.

7.0 Programming

7.1 Weekly program, set switch ON time

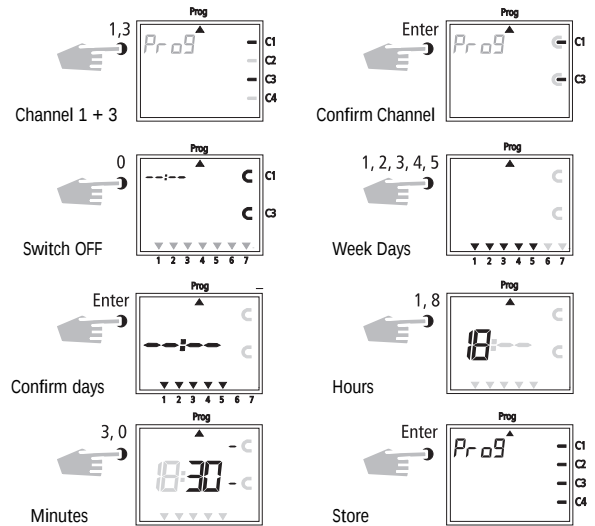
e.g.: Channels **C1** and **C3** are to switch on at 6.30 from Mon to Fri

Place cursor ▲ in pos. **Auto** ☉ ? **Prog** ⏏ P ⚙ / ⚙



Example 2: Weekly program – set switch OFF time

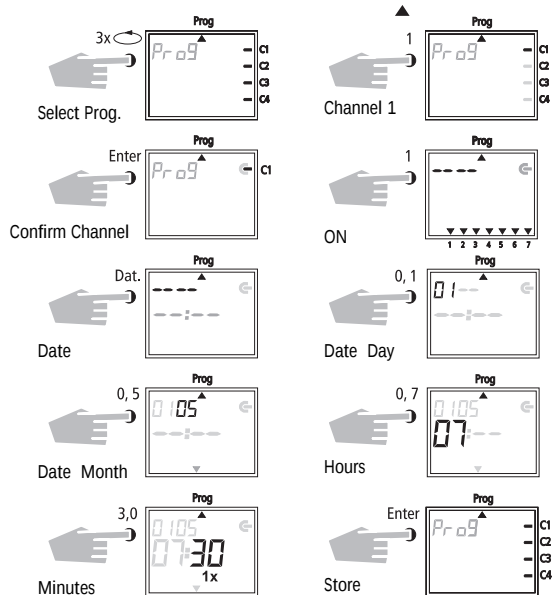
– Channels **C1** and **C3** are to switch OFF at 18.30 from Mon to Fri



Additional programming as described, or back into the automatic program with button **☉**.

7.2 Programming Date Program

Example.: Channel **C1** is to switch ON yearly on the 1.5 at 7.30
Place cursor ▲ in pos. **Auto** ☉ ? **Prog** ⏏ P ✱ / ✱

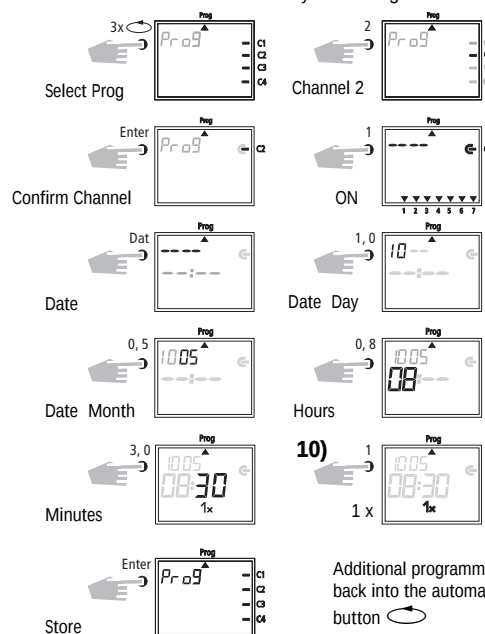


Additional programming as described or back into the automatic program with button ⏏.

7.3 Programming Single Switching Time

Example: Channel **C2**, 1 switch ON on the 10.5 at 8.30

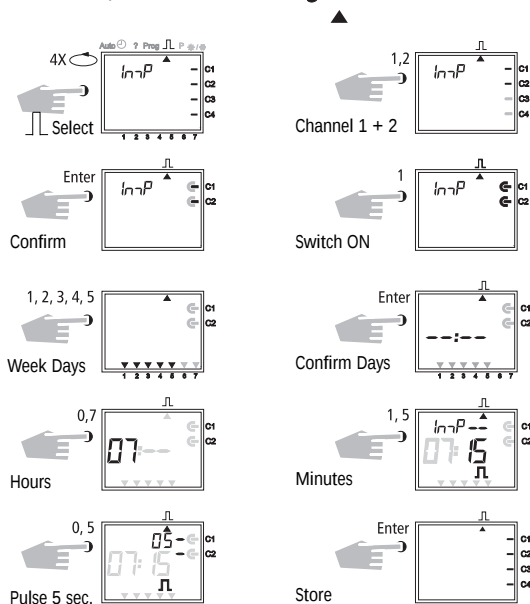
Note: Only date related switching times can be programmed with the function **1x** see illustration 10. Once the switching time is effected, it cancels itself automatically at mid-night.



Additional programming as described or back into the automatic program with button ⏏.

7.4 Programming Pulse Program

Example: Channels **C1** and **C2** pulse duration: 5 secs from Mon to Fri at 7.15.
Place cursor ▲ in pos. **Auto** ☉ ? **Prog** ⏏ **P** ⚙️ / 🌞



Note After a time adjustment, pulses are only effected, which are programmed at least one minute after the time adjustment.

8.0 Priority Program

With the **SW/S 4.5** and **FW/S 4.5** up to 9 different weekly programs can be performed in addition to the normal weekly program. A firm weekly program **P1 ... P9** can be requested at any fixed periods of time.

That is, the programming consists of:

1. Setting the weekly program (see Chapter 8.1)
2. Setting commencement and completion date (see Chapter 8.2)

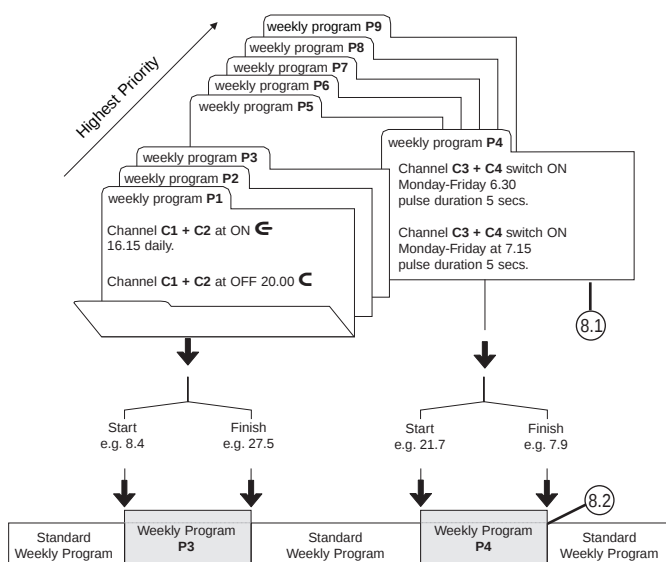
If the time period of several weekly programs cut across one another, the program with the highest index number prevails e.g. weekly program **P9** prevails over weekly program **P3**.

In order to maintain control, we recommend that the various weekly programs are noted in the table at the end of the user instructions.

Switching times are executed in the following order:

- Permanent switching
- 1x switching times. Chapter 7.3.
- Time limited permanent switching. Chapter 8.3 (out priority over ON).
- Date switching times. Chapter 7.3 (out priority over ON).
- Weekly program with priority. Chapter 8.2/8.3 (P9 priority over P1).
- Weekly program. Chapter 7.1/7.2.
- etc.

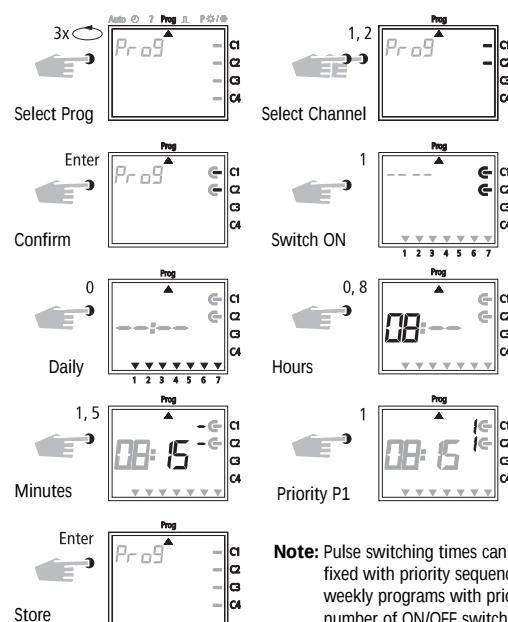
Weekly Program Schedule with Priority



When changing to a new weekly program (e.g. on 8.4 at 0.00 hr), all channels in questions are switched as if the new weekly program has been valid for some time. This means the new weekly programme makes a review of the program.

8.1 Programming Weekly Program with Priority P1 .. P9

Example Channel **C1** and **C2** switch on daily at 8.15
Weekprogram get priority sequence **P1**.



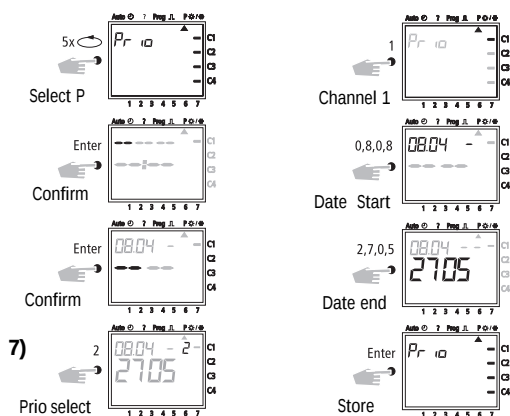
Note: Pulse switching times can also be fixed with priority sequence. For weekly programs with priority, any number of ON/OFF switching commands can be specified.

8.2 Setting Time Period for Weekly Program P1 .. P9

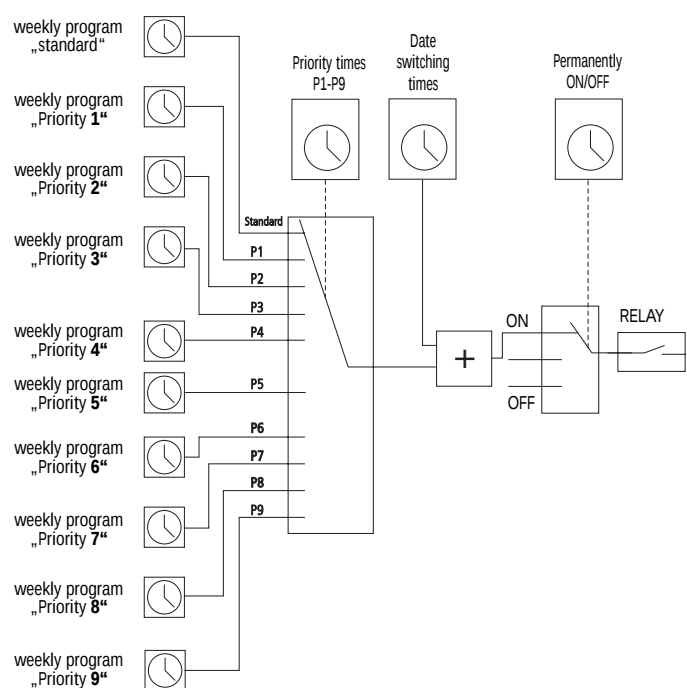
A. Recurring annually

The time period of a weekly program **P1 .. P9** is fixed by entering a commencement and finishing date. The weekly program begins at 0.⁰⁰ on the commencement date and ends at 24.⁰⁰ on the finishing date.

Example: As opposed to the normally active program on Channel **C1** from **8 April** until **27 May**, the individual priority program with index **P1** is to become effective. In the fixed time period with priority sequence **P1 .. P9**, the whole standard program (without priority sequence) is suppressed.

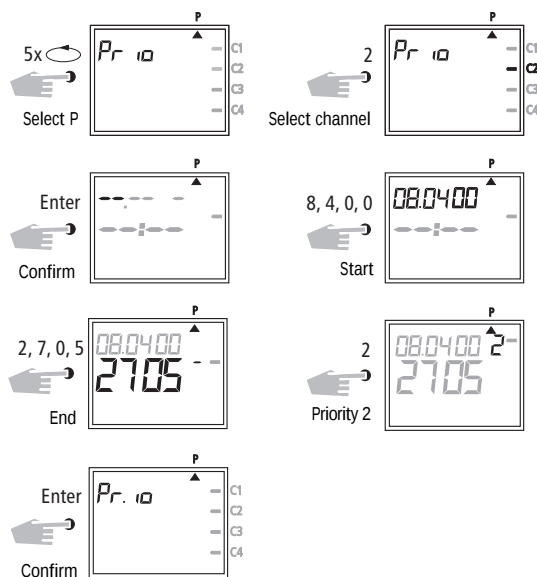


Additional programming as described or with button back into the automatic program.



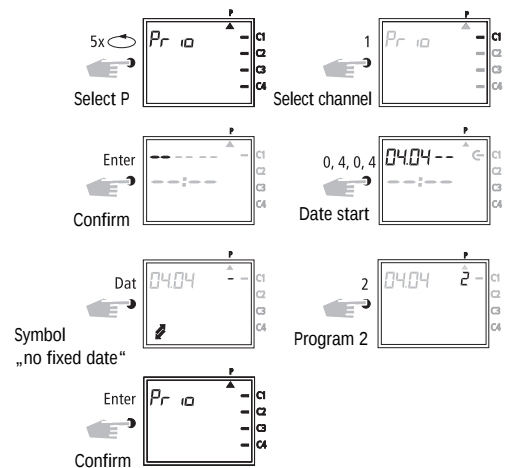
B. Weekly program only in one specified year

Example: Only in year 2000 from 8th April to 27th May, e.g. the weekly program **P2** activated.



C. Stipulating public holidays without a fixed date

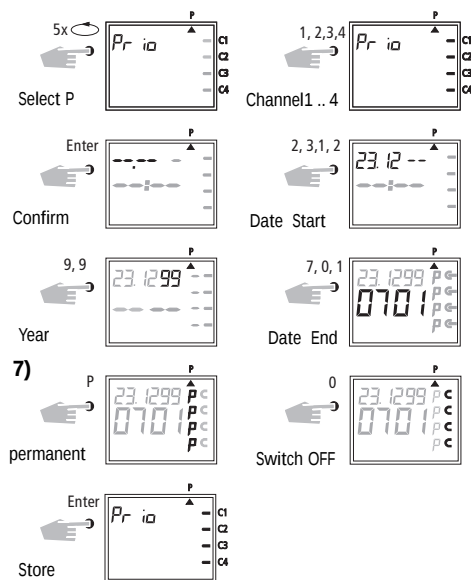
Example: Following this measure, a public holiday such as Easter (not a fixed date) will be activated automatically and will execute, e.g., program **P2**.



Note: Programming of public holidays without fixed dates only needs to be carried out once, e.g. following initial start-up. This applies to holidays connected with Easter such as Ascension, Whitsun, Corpus Christi, Ash Wednesday, Good Friday etc. Program the date of **all** of these holidays that do not have a fixed date **once** only for the **current** year.

8.3 Time Limited Permanent Switching ON or OFF

E.g.: All connected equipment is to remain switched OFF during the Christmas holidays between **23 December** and the **7 January**.



Additional programming as described or with button back into the automatic program.

9.0 Program Interrogation

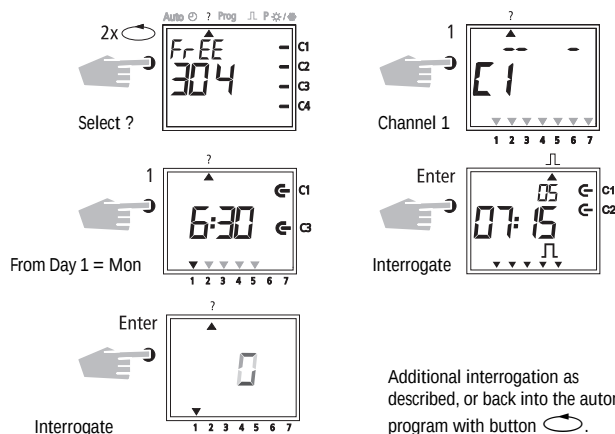
9.1 Whole Program Interrogation

Menu Selection cursor under ?

By pressing **ENTER** button (several times) interrogate whole program.

9.2 Interrogating Only Designated Switching Times

- Illustration:** menu selection and display of the free memory locations e.g. **304**
- Illustration:** e.g. select channel **1** (press button **1**).
- Illustration:** begin interrogation e.g. from Mondays: button **0, 1** press. (C2 is displayed likewise, as jointly programmed as a block).



Additional interrogation as described, or back into the automatic program with button .

9.3 Interrogation of Channel Related Date Program

Illustration 1: Menu selection and display of the free memory locations e.g. 304

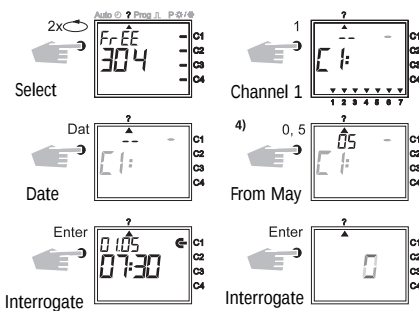
Illustration 2: Select Channel e.g. C1, press button 1

Illustration 3: Select date program, press button Dat

Illustration 4: Begin interrogation e.g. from May Button 0, press 5
(interrogation from February Button 0, press 2 etc.)

Illustration 5: Search for the desired switching time press Enter Button
e.g. on 1.5 Channel C1 ist urned on at 7.30

Illustration 6: Example, memory searches for additional switching times



With Button back into the automatic program (Auto)

9.4 Complete Interrogation of Date Program

The complete interrogation of the date program is effected as described in 9.3. The entry step in illustration 4 (button 0,5) must be omitted in this case. All stored date related switching times will be shown one after the other from January (01).

9.5 Interrogating weekly program with priority

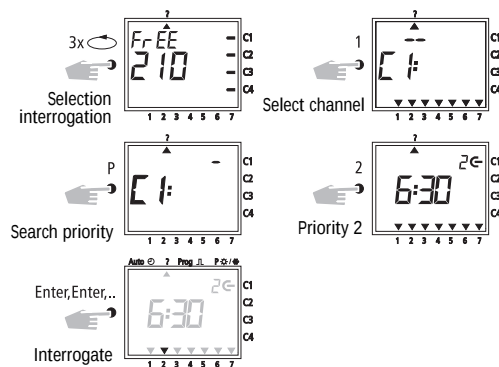
Fig. 1: Display of available memory space 210

Fig. 2: Select: Channel C1

Fig. 3: Only have priorities displayed

Fig. 4: Priority selection, have everything displayed with priority 2

Fig. 5: Press Enter to have further programs with priority 2 displayed



Note: If, while in interrogation mode, a date, the year and the symbol are displayed, then this indicates a public holiday without a fixed date.

To cancel: Press button to return to the automatic program.

10.0 Changing Stored Program

Any program already stored, whether weekly or yearly can be changed depending on individual requirements.

Condition: Cursor must be in the interrogation menu (?).

Example:

Illustration 1: example: free memory locatins **304**

Illustration 2: Button **1** of selected Channel **C1**

Illustration 3: By repeatedly pressing the **Enter** Button, call up the switching time to be changed

Illustration 4: Button **P** = adjustment

Illustration 5: e.g. Channels C2, C4 ON

– **change channel sequence:** with Button **1, 2, 3, 4**

– afterwards store with **Enter** Button

– retain channel sequence: progress with **Enter** Button

Illustration 6: Store channel selection

Illustration 7: Switching status e.g. switch ON

– **change switching status:** with Button **0,1**

– **retain switching status:** progress with **Enter** Button

Illustration 8: Programmed weekdays

– switching times are effected on the day, Mo to Fr (1 – 5)

– **changing weekdays: e.g.: not** Wed, Sat, Sun
press Button **3, 6, 7**

– **retain weekdays:** progress with **Enter** Button

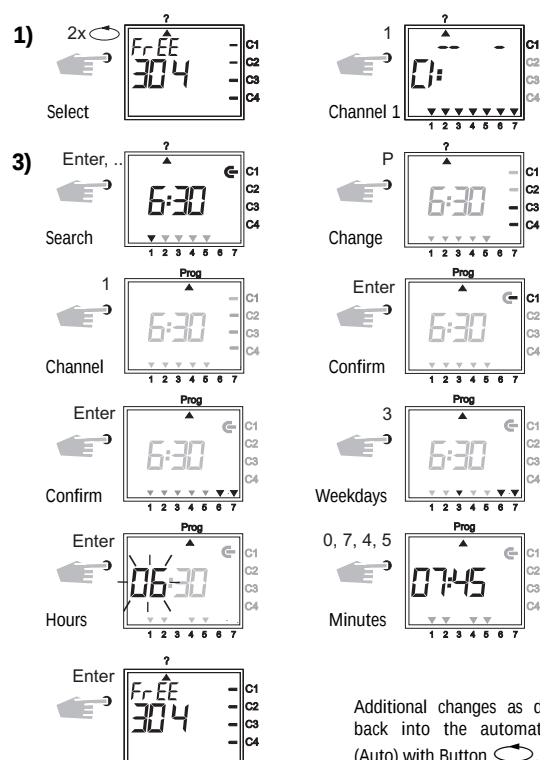
Illustration 9: Store change

Illustration 10: **Change switching time:** e.g. 7.45 press Button 7, 4, 5

– afterwards store with **Enter** Button

– **retain switch time:** progress with **Enter** Button

Illustration 11: Search for additional switching times, press **Enter** Button



11.0 Cancellation

11.1 Cancellation of Individual Switching Times

Illustration 1: Menu selection ? and display of free memory locations e.g. 304.

Illustration 2: Select channel, e.g. C1, press Button 1.

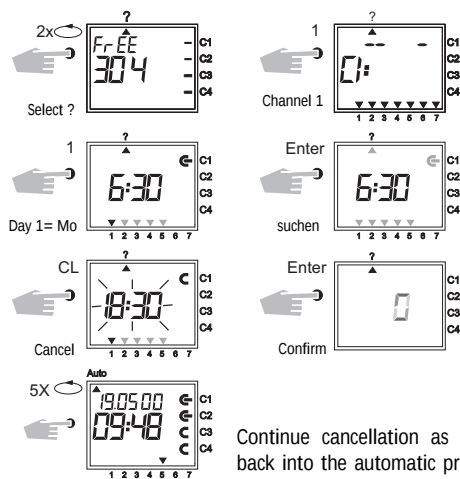
Illustration 3: Commence search from day 1 = Monday, press Button 1.

Illustration 4: Search for switch times: press **Enter** Button.

Illustration 5: Cancel: press **CL** Button and then **Enter** Button.

Discontinue cancel procedure: press **CL** instead of **Enter** Button.

Illustration 6: **Enter** Button: memory searches for additional switching times.



Continue cancellation as described, or back into the automatic program (Auto) with button .

11.2 Cancellation of Dat Program

Illustration 1: Menu selection ? and display of free memory locations e.g. 304

Illustration 2: Select channel e.g. C1, press Button 1

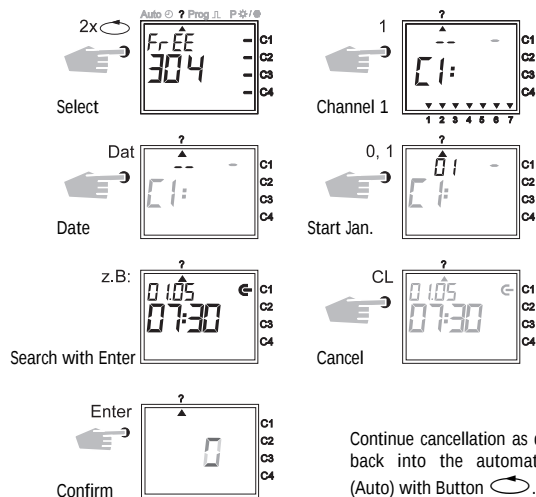
Illustration 3: Select date switching times, press **Dat** Button

Illustration 4: Begin interrogation from January: press Button **0, 1** (February **0, 2** etc.)

Illustration 5: Search for the switching time to be cancelled, press **Enter** Button.

Illustration 6: Cancellation of the switching time: press **CL** Button and afterwards **Enter**.

Illustration 7: **Enter** Button: memory searches for additional switching times.



Continue cancellation as described, or back into the automatic program (Auto) with Button .

11.3 Cancellation of the Whole Priority Program

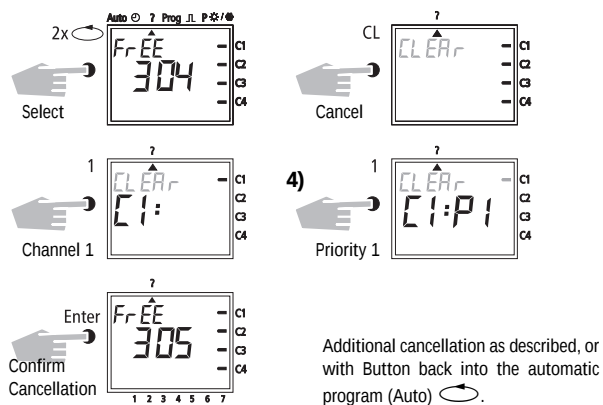
Illustration 1: Menu selection ? and display of free memory locations e.g. 304

Illustration 2: Initiate the cancellation procedure, press **CL** Button

Illustration 3: Select channel e.g. **C1**, press Button **1**

Illustration 4: Select the priority program for cancellation e.g. **P1**, press Button **1**
Discontinue cancellation procedure, press **CL** Button again

Illustration 5: Confirm cancellation procedure, press **Enter** Button



11.4 Complete Program Cancellation of One Channel

The program of one channel can be cancelled completely.

The cancellation is effected as described in Chapter 11.3. The entry step in Illustration 4 (Button **1**) must be omitted in this case.

11.5 Cancel Everything

Illustration 1: Menu selection ? and display of free memory locations e.g. 304

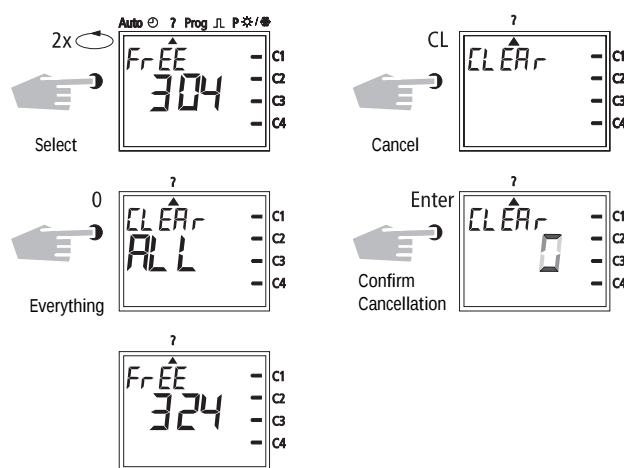
Illustration 2: Cancel program, press Button **CL**

Illustration 3: Cancel everything, press Button **0**

Discontinue cancellation, press **CL** Button again

Illustration 4: Confirm cancellation, press **Enter** Button

Illustration 5: Display 324 memory locations, all switching times are cancelled

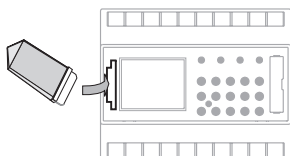


With Button (circular arrow icon) back into the automatic program (Auto)

12.0 Data Exchange / Security

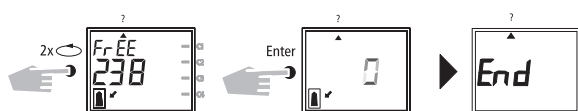
Switching times of time switch **SW/S 4.5** and **FW/S 4.5** can be stored externally with the memory card. The data can be filed or transferred from time switch to time switch.

Illustration 4



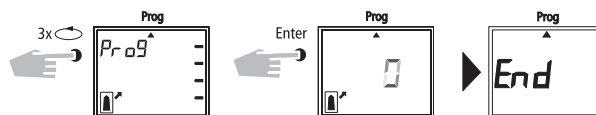
12.1 Entering Data from Timeswitch onto Memory Card

Push the memory card into the data interface (Illus. 4). Select menu **?**. Enter data on the memory card: press **Enter** button. The data is transferred when the **End** symbol is displayed in the LCD. Remove memory card. Back into the **Auto** menu with **Enter** button.



12.2 Reading Data from Memory Card into Time Switch

Push the memory card into the data interface (illus. 4). Select menu **Prog**. Read data in, press **Enter** button. The data is transferred, when the **End** symbol is displayed in the LCD. Remove memory card. Back into the **Auto** menu with **Enter** button.eicherten Schaltzeiten der Schaltuhr gelöscht (siehe Tabelle in Kapitel 16).



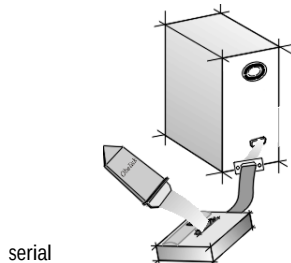
13.0 Preview Programming with Software

As an option, the possibility exists for preparing a program on the computer with the software program. The prepared program can be written onto the memory card and also be printed out. The memory card can now be as secure data or for reading into another time switch..

Condition:

- PC from 486 free hard disk storage capacity approx. 1 MB
- from WIN 95 / WIN NT

Order No. contains:
Software program + system adapter + memory card.



Schematic of function

14.0 Tips and Additional Possibilities

1. Priority Program with Random Switching

Possibility for starting a random program automatically during public or annual holiday times.

1. Program weekly program with the desired ON and OFF switching times and priority sequence **P1 .. P9** (Chapter 8.1)
2. Specify the time period for the weekly program (Chapter 8.2).
3. Activate random program once manually (Chapter 6.7).

2. Special Program for holidays

Procedurally during holidays to switch ON and OFF connected units at different times:

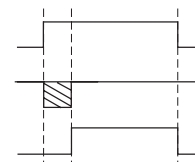
1. Program your desired holiday program. The ON and OFF switching times must occur daily. A priority sequence **P1..P9** must be assigned to the switching times (Chapter 8.1).
2. Specify the time period for the weekly program
e.g. only for the 1st May → begin 01.05 finish 01.05 (Chapter 8.2).

3. Pulse Program for Time delayed Switch-ONs

A switch-ON time e.g. at 7.0 and 10 secs can be achieved by:

1. programming a switch-ON time e.g. 7⁰⁰ ON (☞) (Chapter 7.1)
2. Additional pulse program (Chapter 7.4) with same switch-ON time.

1. Switch-ON time e.g. 7⁰⁰ ☞
2. Additionally at 7⁰⁰ pulse OFF (☐) for the duration of 10 secs
3. Effective at 7⁰⁰ 10 secs switch ON



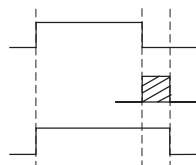
Note: After a time adjustment, only pulses, which are programmed at least 1 minute after the time adjustment, are carried out.

4. Pulse Program for Time Delayed Switch-OFF

A switch-OFF time e.g. at 8.0 and 10 secs. can be achieved by:

1. Programming a switch-OFF time eg.g. 8⁰⁰ (Chapter 7.1)
2. Additional programming of a simultaneous pulse switching time of 10 secs. duration.

1. Switch-OFF time e.g. 8⁰⁰ OFF **C**
2. Additional pulse ON (**C**) at 8⁰⁰ for 10 secs duration
3. Effective at 8⁰⁰ 10 secs. switch OFF.



Note: After time adjustment, only pulses, which are programmed at least 1 minute after the time adjustment are carried out.

5. Channel Block Formation

If not all memory locations are to be used, we recommend you dispense with channel block formation when programming switching times. This provides advantages when changing or cancelling individual switching commands.

15.0 Glossary

Feature after loading application program: The time switch not carries out a program review.

What does automatic operation (Auto) mean?

The cursor is below **Auto**. Current time is displayed.

The switching sequence of the time switch is determined by the stored switching times. (Note: permanent switching has priority see Chapters 6.2 and 6.3).

What is automatic return?

When in the interrogation or programming mode, if no button is used for a long time, the display reverts automatically, after approx. 40 secs. to automatic operation. The product then takes up the switching status specified by the program.

Program recan?

This results in the time switch checking the stored program and implementing the correct switching condition.

What does entry correction mean?

In the event of wrong entry during programming, by pressing the CL button, the entry can be cancelled and immediately corrected.

What does weekday block formation mean?

Simultaneous programming at one switching time e.g. 6⁰⁰ ON on several days of the week e.g. Monday, Tuesday and Friday. Only one memory location is used.

What does channel block formation mean?

Simultaneous programmed switching times, which are effective in several channels, take up only **one** memory location.

Advantage: Faster programming of the switching times.

What does memory card mean?

Mobile data carrier can be used for:

- security of the programmed time program
- duplication of the programmed time program
- faster programming of additional time switches with the same program

Option only with software:

- programming on the PC, store on memory card
- read program into time switch(es)
- program print out possible

What does RESET mean?

By pressing the RESET button, a defined new start for the time switch is effected. The current time and date are cancelled. The stored switching times are maintained permanently.

What does EEPROM mean?

An EEPROM is an electronic memory, which can store memorised data even without current (without battery back up) for a period of approx. 40 years.

What is an LCD?

An LCD display is a liquid crystal display, with which current time and stored data (switching times) can be shown.

16.0 Table of errors

In order to increase the reliability of operation, several internal tests are run by the time switch. If any error appears during these tests, the LCD will display the following error numbers.

Error no. 4, 5, 6, 7:

Error in the transmittance of data memorized in the memory card.

1. Transfer program once again onto program card.
2. Repeat transaction.
3. No success.

Error no. 3:

Program card has been withdrawn prior to end of data transfer.

Repeat transaction.

Error no. 1, 2, 8:

Program memory defect.

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Postfach 101 680, D-69006 Heidelberg

Telefon (0 62 21) 701-543, Telefax (0 62 21) 701-724

DruckschriftNr. G STO 4056 99 D, E, F, H, I, SP, S