

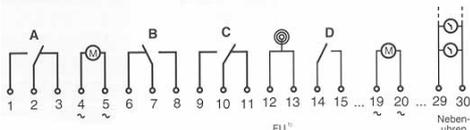
Bedienungsanleitung SC 93.47 / SC 98.47



Bild: SC 98.47

- 1 → Montag
 - 2 → Dienstag
 - 3 → Mittwoch
 - 4 → Donnerstag
 - 5 → Freitag
 - 6 → Samstag
 - 7 → Sonntag
 - ↖ → Kanal EIN
 - ↗ → Kanal AUS
 - ↕ → Impuls
- Die Kanäle können im AUTO - Betrieb mit den Kanaltasten „A,B,C,D“ von Hand geschaltet werden

Anschlussbild SC 98.47



Inbetriebnahme SC 98.47

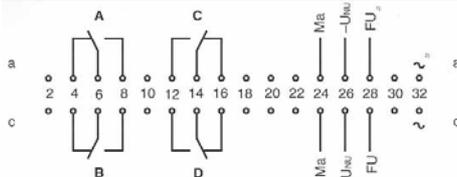
Netzspannung an Hauptuhr anschließen
Anschluss der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Frequenz an die Klemmen 4 und 5, sowie 19 und 20 anschließen.

Nebenuhrlinie (24V – Nebenuhren) an Hauptuhr anschließen

Die Nebenuhrlinie an die Klemmen 29 und 30 anschließen. Wird die Spannungsversorgung eingeschaltet, leuchtet die Leuchtdiode an der Front der Hauptuhr.

Ist dies nicht der Fall, Nebenuhrlinie überprüfen.

Anschlussbild SC 93.47



Inbetriebnahme SC 93.47

Netzspannung an Hauptuhr anschließen
Anschluss der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Frequenz an die Klemmen 32a und 32c.

Spannungsversorgung für Nebenuhrlinie an Hauptuhr anschließen

12VDC; 24VDC; 48VDC oder 60VDC je nach Nebenuhren an die Klemmen 26a und 26c anschließen.



Achtung:

- Polarität beachten.
- Die Kippschalter auf der Netzteilleiterplatte nach der folgenden Tabelle auf die richtige Spannung für die Nebenuhrlinie einstellen.

NU	S1	S2
12VDC	ON	ON
24VDC	ON	OFF
48VDC	OFF	ON
60VDC	OFF	OFF

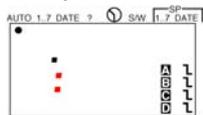
Nebenuhrlinie an Hauptuhr anschließen

Die Nebenuhrlinie an die Klemmen 24a und 24c anschließen. Wird die Spannungsversorgung eingeschaltet, leuchtet die Leuchtdiode an der Front der Hauptuhr.

Ist dies nicht der Fall, Nebenuhrlinie und Spannungsversorgung der Nebenuhrlinie überprüfen.

Reset

Versenkte Taste links neben der Kanaltaste A drücken. Uhrzeit und Mikroprozessor werden zurückgesetzt. Die Schaltzeiten bleiben erhalten, sofern die Datensätze in Ordnung sind.



Displayanzeige nach Reset:

Bei Netzanschluss wird das Display nach etwa 2 Sekunden wieder angezeigt.

Ohne Netzanschluss die Taste **◆** betätigen, um das Display wieder anzuzeigen.

Installationshinweis



Achtung! Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Garantie.

Die hochintegrierte Elektronik dieses Schaltcomputers ist gegen Störeinflüsse weitgehend geschützt. Bei außergewöhnlich hoher Störstrahlung lässt sich eine Beeinflussung jedoch nicht völlig ausschließen.

Kippschalter – Funktion

Leuchtdiode
NU – Linie OK

Kippschalter



Stellung Betrieb: Die Nebenuhren werden von der Hauptuhr im Minuten- Takt weitergeschaltet, wenn die Leuchtdiode leuchtet und die Nebenuhrzeit in der Hauptuhr programmiert ist.

Stellung Stop: Die Nebenuhren bleiben stehen. Die Leuchtdiode leuchtet weiterhin. Die Minutenimpulse werden gespeichert.

Nach Umstellen von Stop in Betrieb:

Die fehlende Zeit wird im 6- Sekundentakt nachgeholt. Wurde die Nebenuhrzeit im Display verändert, werden die Nebenuhren automatisch entsprechend der neu eingestellten Nebenuhrzeit eingestellt.

Das Richten der Nebenuhren wird über einen Algorithmus ermittelt, wodurch sich verschiedene Nachholmöglichkeiten beim Richten der Nebenuhren ergeben.

Automatische Nachlaufeinrichtung

Bei Spannungsausfall, Überlastung oder Kurzschluss der Nebenuhrlinie, erlischt die Leuchtdiode an der Hauptuhr. Es werden keine Minutenimpulse mehr an die Nebenuhren ausgegeben. Die nicht ausgegebenen Minutenimpulse werden in der Hauptuhr gespeichert. Bei Wiedereintritt der Spannung bzw. nach Beseitigung eines Fehlers (die Leuchtdiode leuchtet), wird der letzte Minutenimpuls vor Spannungsausfall wiederholt und die fehlenden Minutenimpulse im 6-Sekunden-Takt nachgeholt.

Hauptuhr und Nebenuhren richten

Hauptuhr richten: Aktuelles Datum und Uhrzeit in die Hauptuhr eingeben. Siehe auch Beispiele auf der nächsten Seite. Ist ein Funkempfänger an die Hauptuhr angeschlossen, werden Datum und Uhrzeit automatisch eingelesen.

Nebenuhren richten: Die Nebenuhrzeit von den Nebenuhren ablesen und in die Hauptuhr eingeben.

- Kippschalter auf STOP stellen.
- Taste **4x** drücken. (Bedienmodus)
Taste **2x** drücken. (Bedienmodus Nebenuhrzeit)
- Die Anzeige **nu** und eine blinkende **0** erscheinen im Display.
- Mit der **◆** Taste die blinkende **0** verändern und mit der **▶** Taste die nächste Stelle anwählen. (Die Uhrzeit eingeben welche die Nebenuhren im Moment anzeigen)
- Kippschalter auf Betrieb stellen.
- Die Nebenuhren werden auf die aktuelle Uhrzeit gerichtet.

Nebenuhren gehen 1 Minute nach

Es müssen mindestens zwei Impulse an die Nebenuhren gesendet worden sein. (Kippschalter auf Betrieb)

- Kippschalter auf STOP
- Nebenuhren auf dem Display der Hauptuhr im Mode Nebenuhrzeit mit der tatsächlichen Nebenuhrzeit vergleichen.
- Gehen die Nebenuhren eine Minute nach, Anschlussleitungen für die Nebenuhrlinie an den Anschlussklemmen der Hauptuhr vertauschen.
- Nebenuhrzeit im Displays der Hauptuhr auf die Zeit der Nebenuhren richten. (siehe Nebenuhren richten)
- Kippschalter auf BETRIEB.
- Tatsächliche Nebenuhrzeit kontrollieren

Bedienungshinweis

Gangreserve (ohne Netz):

Betätigen der Taste **◆**, das Display erscheint und die Hauptuhr kann auch ohne Netzanschluss bedient werden. Die Eingaben erfolgen Schritt für Schritt. Die einzugebende Stelle blinkt und wird mit der Taste **◆** verändert. Mit der Taste **▶** wird die nächste Stelle oder mit der Taste **◀** die vorhergehende Stelle angewählt. Die Eingabe ist beendet, sobald keine Stelle mehr blinkt.

Bedienmodi (Menu)

- AUTO** Anzeige von Datum, Uhrzeit, Wochentag und Kanalzustand. Manuelles Ein- oder Ausschalten mit der entsprechenden Kanaltaste. (Schaltungsvorwegnahme)
- 1..7** **Programmieren von Schaltzeiten (Normalprogramm)**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** blinkende Stelle rückwärts bzw. vorwärts anwählen.
Mit Taste **◆** blinkende Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen)
- DATE** **Programmieren Dauer Ein oder Aus Beginn und Ende nach Datum**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** blinkende Stelle rückwärts bzw. vorwärts anwählen.
Mit Taste **◆** blinkende Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen)
- ?** **Anzeige der freien Speicherplätze Auslesen von Schaltzeiten Ändern von Schaltzeiten Löschen von Schaltzeiten Gesamtlöschen aller Schaltzeiten**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** Schaltzeiten rückwärts bzw. vorwärts anwählen. Nach Anwahl der gewünschten Schaltzeit kann mit Taste **◆** die Änderungsfunktion aufgerufen werden.
Mit Taste **CL** kann eine nicht mehr benötigte Schaltzeit gelöscht werden.
Löschen aller Schaltzeiten durch 2 x Betätigen der Taste **CL** bei der Anzeige der freien Speicherplätze.
- Eingabe Datum und Uhrzeit**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** blinkende Stelle rückwärts bzw. vorwärts anwählen.
Mit Taste **◆** blinkende Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen, der Wochentag wird automatisch nach dem Datum gewählt)
- SW** **Automatische Sommerzeitumstellung**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** blinkende Stelle rückwärts bzw. vorwärts anwählen.
Mit Taste **◆** blinkende Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen)
- SP 1..7** **Sonderprogramm Woche programmieren**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen)
- SP DATE** **Sonderprogramm aktivieren = Beginn und Ende nach Datum programmieren**
Mit Taste **◀** bzw. **▶** blinkende Stelle rückwärts bzw. vorwärts anwählen.
Mit Taste **◆** blinkende Stelle ändern. (Mit Taste **▶** letzte Eingabe bestätigen)

Tastenfunktionen

- [Menu]** Einstellen der Bedienmodi
[] AUTO → 1..7 → DATE → ? → → SW → SP → 1..7 → DATE → AUTO ...
- [CL]** Löschen von eingegebenen Daten in den Bedienmodi
 SP → 1..7; DATE; ?; SW; 1..7 DATE.
- [◆]** Im Modus 1..7; DATE; SW; 1..7 DATE :
Verändern der blinkenden Stelle.
Im Modus ?:
Nach Anwahl der gewünschten Schaltzeit, Aufrufen der Editierfunktion.
- [▶]** Im Modus 1..7; DATE; SW; 1..7 DATE :
Anwählen der gewünschten Stelle vorwärts
Im Modus ?:
Anwählen der nächsten Schaltzeit.
- [◀]** Im Modus 1..7; DATE; SW; 1..7 DATE :
Anwählen der gewünschten Stelle rückwärts
Im Modus ?:
Anwählen der vorhergehenden Schaltzeit.
- [A]** Im Modus AUTO: Manuelles Ein- oder Ausschalten des entsprechenden Kanals.
[B] (Schaltungsvorwegnahme)
[C] Wird die Taste 3 Sek. gedrückt, erfolgt DAUER EIN oder AUS.
[D] Anzeige : perm (vor entsprechendem Kanal)
Das Schaltprogramm für diesen Kanal wird unterdrückt.
Beenden der Dauerschaltung durch 3-Sek.-Druck auf die entsprechende Kanaltaste.
Der Kanal geht in den programmierten Zustand.
Anzeige: perm nicht mehr sichtbar.

Jahrsuhrfunktion

Normalprogramm

Im Mode „1..7“ wird der Schaltcomputer wie eine Wochenuhr programmiert. Eingabe der Schaltzeiten nach Wochentagen. Das Datum wird nicht beachtet. Dieses Programm wird das ganze Jahr über, Woche für Woche, als Normalprogramm abgearbeitet.

Sonderprogramme

Die Funktion als Jahrsuhr wird über die Sonderprogramme erfüllt.

Im Mode **SP 1..7** werden Sonderprogramme als Wochenprogramm eingegeben.

Dann werden diese Sonderprogramme im Mode **SP Date** über die Eingabe eines Datumsbereichs für das jeweilige Sonderprogramm aktiviert.

Einige Regeln für die Programmierung der Sonderprogramme

- Jedes Sonderprogramm kann, innerhalb der Speicherkapazität, beliebig oft aktiviert werden.
- Sind versehentlich mehrere Sonderprogramme zum gleichen Datum aktiviert worden, so wird das Sonderprogramm mit der höchsten Nummer abgearbeitet. Die anderen Programme werden unterdrückt.
- Das Sonderprogramm kann auch für einzelne Kanäle aktiviert werden, während für die restlichen Kanäle das Normalprogramm oder ein anderes Sonderprogramm abgearbeitet wird.
- Bei der Aktivierung eines Sonderprogramms werden nur die Schaltzeiten des Sonderprogramms ausgeführt, das Normalprogramm ist in diesem Datumsbereich außer Funktion.

Priorität der Schaltprogramme

Höchste Priorität	Dauer Ein oder Aus – Beginn und Ende nach Datum (Bedienmode Date)
↑	P15 (Bedienmode SP 1..7 und SP Date)
↑	•
↑	P01
Niedrigste Priorität	Normalprogramm (Bedienmode 1..7)

Zusatzmodul: Datenschlüssel

Der Schlüssel für die einfache Datenübertragung.

- Speichern des Schaltprogramms in den Datenschlüssel
- Einlesen des Schaltprogramms in die Hauptuhr
- Vervielfältigen des Schaltprogramms in weitere Hauptuhren gleichen Typs

Der Datenschlüssel (Bestellnummer 092.001.009) kann in allen Bedienmodi verwendet werden.

Speichern (Sichern) des Schaltprogramms in den Datenschlüssel:

- Datenschlüssel in den Schacht der Hauptuhr einstecken. (Zeichnung 1)
Im Display erscheint **CARD**
- Taste **◆** 1x betätigen – im Display erscheint **SAVE**
- Taste **▶** betätigen – der Speichervorgang wird gestartet. Im Display erscheint **Pr** bis das Programm gesichert ist.
- Der Datenschlüssel kann abgezogen werden. (Hauptuhr steht im Mode **AUTO**)

Schreibschutz aktiv: Anzeige „Er“ im Display

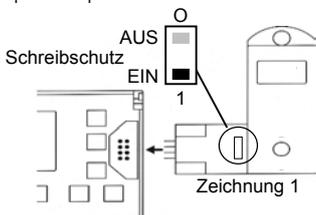
Ist der Schreibschutz aktiv, erscheint nach dem erfolglosen Sichern das Zeichen **Er** im Display der Hauptuhr. (Schalter des Datenschlüssels auf **O** stellen oder anderen Datenschlüssel verwenden)

Einlesen des Schaltprogramms aus dem Datenschlüssel in die Hauptuhr:

- Datenschlüssel in den Schacht der Hauptuhr einstecken. (Zeichnung 1)
Im Display erscheint **CARD**
- Die Taste **◆** 2x betätigen – im Display erscheint **LOAD**
- Die Taste **◀** betätigen – der Ladevorgang wird gestartet. Im Display erscheint **Pr** bis das Programm gesichert ist.
- Der Datenschlüssel kann abgezogen werden. (Hauptuhr steht im Mode **AUTO**)

Datenfehler: Anzeige „EP“ im Display

Die Daten des Datenschlüssels sind nicht mit der Hauptuhr kompatibel.



Modus S/W Sommerzeitumschaltung

Beginn und Ende der Sommerzeit

- Modus 0:** 4. Sonntag im März, 4. Sonntag im Oktober
Modus 1: Momentan gültige Regelung (voreingestellt)
 Letzter Sonntag im März, letzter Sonntag im Oktober
Modus 2:
 Freie Eingabe der gewünschten Daten (Daten von Modus 1 voreingestellt)
Modus 3:
 Es wird keine Sommerzeitumstellung durchgeführt
Modus 4:
 Letzter Sonntag im März, letzter Sonntag im September
Modus 5:
 Erster Sonntag im April, letzter Sonntag im Oktober (USA)

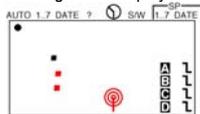
Sommerzeitumschaltung der Nebenuhren

Die Sommerzeitumstellung der Nebenuhren erfolgt automatisch nach dem eingestellten Umstellungsmodus bzw. mit Funkempfänger nach dem DCF 77 Signal. Bei Beginn der Sommerzeit werden 60 zusätzlich Minutenimpulse an die Nebenuhren gesendet und bei Ende der Sommerzeit bleiben die Nebenuhren um 02:00 Uhr für eine Stunde stehen.

Montage Funkempfänger FU 20

Der Schaltcomputer ist für den Empfang des DCF – 77 Zeitsignals vorbereitet

- Netzspannung abschalten
- FU nach Anschlussbild anschließen
- Netzspannung einschalten
- Funksignal im Display blinkt für etwa 3 Minuten



- Bei starken Störungen kein Funkempfang möglich (Dauerblinken des Funksignals) (Schaltcomputer läuft quatzgenau weiter)
- Unterbrechung der Leitung zum Funkempfänger (keine Anzeige des Funksignals) (Schaltcomputer läuft quatzgenau weiter)

Beispiele

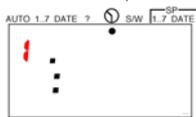
ROT: Blinkende Stelle im Display

Modus S

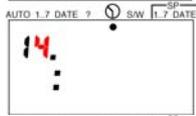
Datum und Uhrzeit eingeben oder ändern

Beispiel: Datum 14.07.2000; Uhrzeit 14:00
Ausgangszustand: Modus **AUTO** (nach Reset)

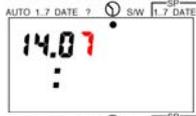
Taste **◀** 4x
Taste **▶** 1x drücken



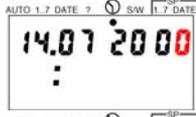
Taste **▶** 1x
Taste **◆** 4x drücken



Taste **▶** 2x
Taste **◆** 6x drücken



Taste **▶** 2x drücken



Taste **▶** 1x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 1x
Taste **◆** 4x drücken



Taste **▶** 3x drücken



Modus 1..7

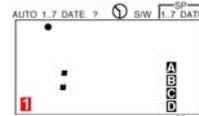
Programmieren des Normalprogramms

Es sind mehrere Programmierungen möglich:

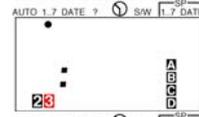
- Schaltzeit für einen Tag und einen Kanal
 - Schaltzeit für mehrere Tage und einen Kanal
 - Schaltzeit für einen Tag und mehrere Kanäle
 - Schaltzeit für mehrere Tage und mehrere Kanäle
- Beispiel: Dienstag (2) und Donnerstag (4)
Schaltzeit 19:00; Kanal A EIN
Kanal B Impuls 10 Sekunden

Ausgangszustand: Modus **AUTO**

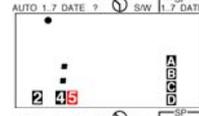
Taste **◀** 1x
drücken



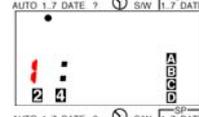
Taste **▶** 1x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 1x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 3x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 1x
Taste **◆** 9x drücken



Taste **▶** 3x
Taste **◆** 1x drücken



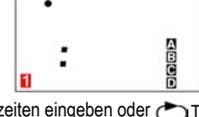
Taste **▶** 1x
Taste **◆** 3x drücken



Taste **▶** 3x
Taste **◆** 1x drücken



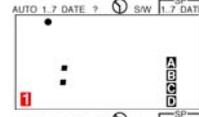
Taste **▶** 2x drücken



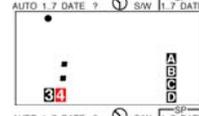
Nach etwa 3 Sekunden
Weitere Schaltzeiten eingeben oder **◀** Taste 7x drücken um in den Auto-Modus zu wechseln

Beispiel: Mittwoch (3); Schaltzeit 14:00; Kanal D AUS
Ausgangszustand: Modus **AUTO**

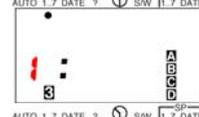
Taste **◀** 1x
drücken



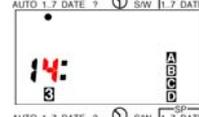
Taste **▶** 2x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 4x
Taste **◆** 1x drücken



Taste **▶** 1x
Taste **◆** 4x drücken

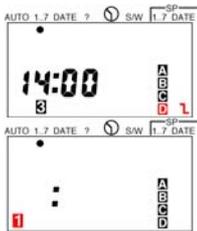


Taste **▶** 3x drücken



Bei der Programmierung von nur einem Wochentag besteht die Möglichkeit den Programmpunkt **1X** mit der Taste **◆** anzuwählen. Der programmierte Schaltpunkt wird dann nach einmaliger Ausführung automatisch gelöscht.

Taste ► 4x
Taste ◆ 2x
drücken



Beispiel
ohne 1x
Schaltung

Taste ► 1x
drücken

Nach etwa
3 Sekunden

Weitere Schaltzeiten eingeben oder Taste 7x drücken
um in den Auto - Modus zu wechseln

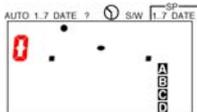
Modus DATE Ferienschaltung

Die Ferienschaltung kann auch nur für einen Kanal programmiert werden, die anderen Kanäle führen dann das Normalprogramm oder ein anderes aktiviertes Sonderprogramm aus.

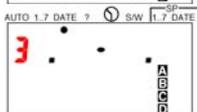
Beispiel: Vom 30.07 bis 30.08; Kanal B AUS.
Die Programmierung soll nach der Ausführung automatisch gelöscht werden (1X Programm)

Ausgangszustand: Modus AUTO

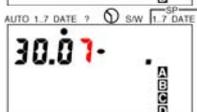
Taste 2x
drücken



Taste ◆ 3x
drücken



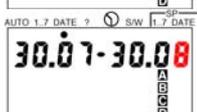
Taste ► 3x
Taste ◆ 5x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 3x
drücken



Taste ► 3x
Taste ◆ 6x
drücken



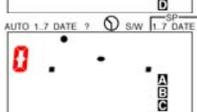
Taste ► 1x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 2x
drücken



Taste ► 3x
Nach etwa
3 Sekunden

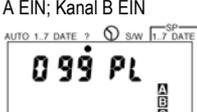


Weitere Schaltzeiten eingeben oder Taste 6x drücken
um in den Auto - Modus zu wechseln.

Modus ? Auslesen und Ändern von Schaltzeiten

Beispiel: Die Schaltzeit:
Dienstag (2) und Donnerstag (4) 19:00 Uhr
Kanal A EIN; Kanal B IMPULS
ändern in:
Mittwoch (3) und Donnerstag (4) 19:30 Uhr
Kanal A EIN; Kanal B EIN

Taste 3x
drücken



Anzahl der
freien
Speicherplätze

Taste ► 1x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 6x
Taste ◆ 3x
drücken



Taste ► 3x
Taste ◆ 2x
drücken



Taste ► 7x
drücken



Anzahl der
freien
Speicherplätze

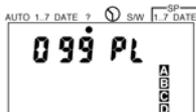
Taste 5x
drücken



Modus ? Schaltzeit löschen

Beispiel: Programmierung
DATE 30.07 bis 30.08
Kanal B AUS löschen

Taste 3x
drücken

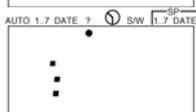


Anzahl der
freien
Speicherplätze

Taste ► 3x
drücken



Taste CL 1x
drücken



nach etwa
3 Sekunden



Taste ► 1x
drücken



Anzahl der
freien
Speicherplätze

Taste 5x
drücken



Wird bei der Anzeige der freien Speicherplätze, die
CL - Taste 2X betätigt, so werden alle Schaltzeiten
gelöscht.

Modus SP 1..7 Programmieren eines Sonderprogramms

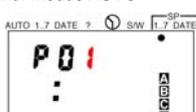
Es ist die gleiche Programmierung wie beim
Normalprogramm möglich

1. Schaltzeit für einen Tag und einen Kanal
2. Schaltzeit für mehrere Tage und einen Kanal
3. Schaltzeit für einen Tag und mehrere Kanäle
4. Schaltzeit für mehrere Tage und mehrere Kanäle

Beispiel: Sonderprogramm 02
Montag (1) bis Freitag (5); Schaltzeit 12:00
Kanal A und C EIN

Ausgangszustand: Modus AUTO

Taste 6x
drücken



P =
Sonder-
programm-
nummer

Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 5x
drücken



Taste ► 2x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 2x
drücken



Taste ► 3x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 2x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 2x
drücken
Nach etwa
3 Sekunden



Weitere Schaltzeiten eingeben oder Taste 2x
drücken um in den Auto - Modus zu wechseln

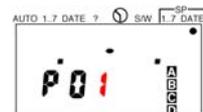
Modus SP Date Aktivierung eines Sonderprogramms

Es kann auch nur ein Kanal aktiviert werden, die
anderen Kanäle führen dann das Normalprogramm
oder ein anderes aktiviertes Sonderprogramm aus.

Beispiel: Vom 24.12 bis 01.01
Kanal C Sonderprogramm 02 aktiv

Ausgangszustand: Modus AUTO

Taste 7x
drücken

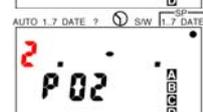


P =
Sonder-
programm-
nummer

Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 2x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 4x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 1x
Taste ◆ 2x
drücken



Taste ► 4x
drücken



Taste ► 4x
Taste ◆ 1x
drücken



Taste ► 2x
drücken
Nach etwa
3 Sekunden



Weitere Daten eingeben oder Taste 1x drücken
um in den Auto - Modus zu wechseln

