

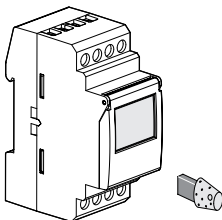
TWA-1

2CSM204365R1341

TWA-2

2CSM204375R1341

System pro M



(GB) -1-

ELECTRONIC ASTRONOMICAL CLOCK
+ PROGRAMMING KEY

(I) -12-

OROLOGIO ASTRONOMICO ELETTRONICO
+ CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE

(F) -23-

HORLOGE ASTRONOMIQUE ÉLECTRONIQUE
+ CLÉ DE PROGRAMMATION

(D) -34-

ELEKTRONISCHE ASTRO-WOCHENZEITSCHALTUHR
+ PROGRAMMIERSCHLÜSSEL

(E) -46-

PROGRAMADOR ASTRONÓMICO ELECTRÓNICO
+ LLAVE DE PROGRAMACIÓN

(P) -57-

PROGRAMADOR ASTRONÓMICO ELECTRÓNICO
+ CHAVE DE PROGRAMAÇÃO

(RU) -68-

Электронный астрономический
таймер + ключ программирования

ABB

GB Product description

Astronomical clocks TWA-1 and TWA-2 are electronic weekly programming clocks designed to control various loads automatically according to sunrise and sunset times.

Examples of applications: street lighting, neon signs, store windows, monuments, frontages...

- Astronomical clock TWA-1, 1-channel operates in astronomical mode:

It is pre-programmed according to times of sunrise and sunset, but this mode allows the user adding On and Off program steps to customize the program.

The following programming orders are available in the expert mode: On / Off / On ☆ (= astronomical On) and Off ☆ (= astronomical Off).

- Astronomical clock TWA-2, 2-channel makes it possible to associate the desired operating mode to each channel: expert mode or astronomical mode. Programming of longitude and latitude parameters (using the provided chart) based on geographical location of your project allows automatic commutation of controlled circuit according to sunrise and sunset times.

A key is provided to save user programming.

Technical specifications

Product delivered with current time and date set.

Automatic change of winter/summer time ☀/☀ .

Programming key 

- for permanent waivers,

- or program copy or save.

Programming for day or group of days.

56 program steps On, Off, On ☆, or Off ☆ .

Astronomic mode 1 or 2 channel.

Permanent overrides On or Off (👉 permanent light on).

Temporary overrides On or Off, On 15, On 30, On 60, (👉 flashing).

Display bar graph of daily profile for both channels.

Keyboard locking possible 🔒 .

Programmable with power off

Electrical characteristics

Supply voltage:	230 V AC $\pm$ 15%	
Frequency:	50/60 Hz	
Power consumption:	max. 6 VA to 50 Hz	
Output TWA-1:	1 changeover volt free contact.	
Output TWA-2:	2 changeover volt free contacts.	
Maximum load:	AC1	μ 16A 250 V~
	Cos ϕ = 0,6	μ 10A 250 V~
Minimum current:	AC1	100 mA 250 V~
Galvanic insulation between power supply and output: < 4 kV		

Functional characteristics

Programming capacity: 56 steps to be distributed on the 2 channels.
Minimum time between 2 steps: 1 minute
Running accuracy: $\pm$ 1,5 Sec / 24 h
Astronomical time accuracy: $\pm$ 10 minutes
Operating reserve: lithium battery provides 5 years of backup.
The product is set in standby mode (display is off) if power goes off.
It is set back in **auto** mode when power is back on. With power off, the screen display is turned on when striking any key. After one minute, it is turned off.
Protection degree: IP 20
The products need to be protected according to the standards NFC 15 100 and/or IEC60 364-1
Operating temperature: -10 °C to +55 °C
Storage temperature: -20 °C to +60 °C

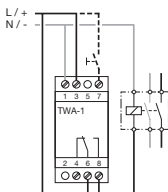
Lighting loads					
230 V~	2300 W	2300 W	500 W	compensated // (max. 45 μ F) 400 W	non compensated, compensated in series 1000 W

Cable connection

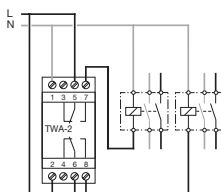


Connection diagram

1 channel



2 channels



Program reset:

the program may be completely cleared by simultaneously pressing the 3 following keys: **menu**, **enter**, .

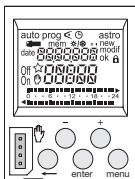
The time and the date will be kept.

Total reset:

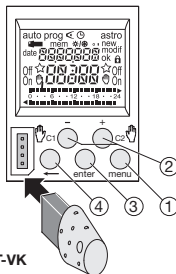
pressing simultaneously the **-**, **+**, **enter**, **menu**, keys lets you clear the entire contents of the product.

Following a total reset it is necessary to reset the time and day of the device.

TWA-1



TWA-2



You may return into **auto** mode at any moment using menu.

If no action is taken for 1 min., the switch returns into **auto** mode.

Keys:

- ① **menu** : selection of operating mode.
- auto** : mode of running according to the program selected.
- prog** : **new** for programming mode.
- prog** : **modif** to modify an existing program.
- ◀ : checking of the program.
- ⌚ : modification of time, date and selection of the winter/summer timechange mode ☀/☿
- astro** : astronomical mode.
- ☆ : indicates that the channel is in astronomical mode.
- ② + and - : navigation or setting of values.
- ☞ (TWA-1)
- C1 ☞ , C2 ☞ (TWA-2) : in auto mode, selection of overrides, or waivers.
- ③ **enter** : to validate flashing information on display.
- ④ ← : to return to the previous step.

Setting time and day ⌚

Winter/summer time change ⚙️/⚙️

Select the mode ⌚ with menu then enter.

Modify the day, month, year, the hour and the minutes using + or - and enter.

The time switch next suggests the winter / summer time changes ⚙️/⚙️.

Select the type of change desired using + or -.

Validate with enter.

The type of change depends on the geographical zone.

Types available: (* = type according defect)

Type	Start of time change Summer	Start of time change Winter	Zone of application
Euro *	Last Sunday of March	Last Sunday of October	European Union
USA	Second Sunday of March	First Sunday of November	North America
AUS	Last Sunday of October	Last Sunday of March	Australia
USER	Date freely programmed	Date freely programmed	
No	No change	No change	

The change always takes place between 2:00 and 3:00 a.m.

Note:

For United Kingdom, use the geographical area Euro.

When the USER type is selected:

1. Enter the day then the month of the date of change of the summer time (+1h) with + or - and enter.
2. Enter the day then the month of the date of change of the winter time (-1h) with + or - and enter

The time switch will check which days of which weeks correspond to these dates and will apply changes to the same periods for the following years independently of the date.

Configuration of astronomical mode

It is imperative to do the following settings when installing the clock according to the geographical location of your project.

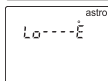
You may use the chart provided with the product to help you define precisely your geographical location.

These data will allow the clock to calculate automatically sunrise/sunset times.

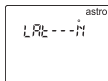
1. In order to set longitude and latitude, select the **astro** mode using the menu then validate by **enter**.



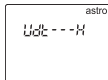
2. Set longitude "**Lo**" using keys + and -. The setting values range from 180°E (East) to 180°W (West). Validate by **enter**.



3. Set latitude "**Lat**" using keys + and -. The setting values range from 90°N (North) to 90°S (South). Validate by **enter**.

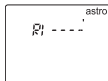


4. Set the time zone "**Udt**" using keys + and - : -12.00 to +12.00 compared to the Greenwich meridian line. UDT (= universal day time). Validate by **enter**.

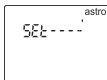


The 2 following steps will allow you to perform a permanent time correction in order to more precisely set sunrise/sunset times of your project location. The range of possible correction is -120 to +120 minutes.

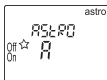
5. Set the time correction of sunset time "**Ri**" using + and - keys, then validate by **enter**.



- Set the time correction of sunset time **"Set"** using + and -, then validate by **enter**.

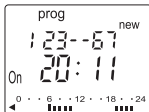


- Activate the **astro** mode by selecting **On** ☆ using + and - then **enter** to have the product switch on the control circuit automatically according to the astronomical parameters.
- For 2-way clock, select channel **C1** or **C2** using + or - and validate with **enter**.
The symbol ☆ on main display will indicate if the channel is in **astro** mode.



Programming

Programming may be done for each day or for a group of days. In this case instructions are common to several days.
Days: 1 = Monday, 2 = Tuesday, 3 = Wednesday... 7 = Sunday.



- Select the **prog** mode using **menu**, then **enter**.
- Select the channel (**C1** or **C2**) using + or -, then press **enter**.
(Only applicable to 2-channel clock: TWA-2).
The number of remaining program steps appears for a short time.
- new** flashes, press **enter** to validate this new program steps.
- Choose the day(s) using + or -. Validate with **enter**.
- ok** flashes. Use **enter** to validate the group of days.
- or ← makes it possible to reset the group of days if necessary.
- Using + or -, select instruction state:
On or **Off** if your are in automatic astronomical mode.
On, Off, On ☆ or **Off** ☆ if your are in expert mode.

7. Enter the time of switch-on using + or -. Validate with **enter**.
8. Enter minutes with + or -. Validate with **enter**.

Program the other instructions of the group of days by repeating operations 3 to 8.

The day or the group of days may be modified at the during step 3 by pressing the +, - or ←.

At the end of programming return to **auto** mode using the **menu** button.

To set the program of the other channel, return to **prog** mode and proceed according to steps 2 to 8.

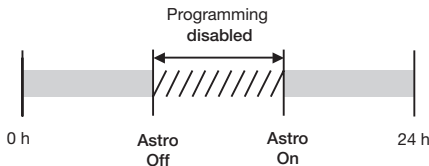
In this mode it is also possible to add an instruction to the program set up. Proceed as described above.

Limit of operation in astronomical mode

In this mode the clock is pre-programmed according to sunrise and sunset hours.

On and **Off** interrupt steps can be added to customize the program.

The programming is disabled between **Astro Off** and **Astro On**.



Display:

To check the daily profile set up without the risk of modification or deletion:

Select the mode  using **menu** and press **enter**.

Select the channel (**C1** or **C2**) using + or - and press **enter**.

The first step of Monday is displayed as well as the daily profile.

Two options available for display:

1. Pressing repeatedly + or -: lets you shift days.

In this case only the first daily step is displayed as well as the daily profile.

2. Pressing **enter**: all steps of each day appear one after the other.

Modification or clearing of a program step: **prog modif**

Select the **prog** mode with **menu** and press **enter**.

DT2-IK: Select the channel (**C1** or **C2**) using + or - and press **enter**.

Select the **modif** mode with + or -.

Validate with **enter**.

The number of remaining program steps appears for a short time.

The first step of the first day or group of days appears.

Repeatedly pressing the **enter** key displays all programmed steps one at a time.

Any flashing field (state, hour, minutes) may be modified using + or - , then validated with **enter**.

When the cursor is positioned on **ok** located behind the group of days, you may display successively the days or the groups of days and switch directly to the one that has to be modified using + or -.

To remove a program step:

select the state of the channel (**On**, **Off**, **On** ☆ or **Off** ☆), press simultaneously + and -.

Clear.appears on the screen.

Validate with **enter**.

Key

As soon as the key appears on the switch  appear on the screen.

Two types of operation:

A. Permanent override:

Insert the key into the switch.

After 10 seconds the program contained in the key will be executed without clearing the program contained in the time switch.

As soon as the key is removed the program of the time switch is again valid.

B. Copy (load) / Save (save):

The key makes it possible to save a program contained in the time switch.

It is also possible to copy the contents (program + settings **Astro**) of the key into the clock.

1. Insert the key and wait for 2 sec.

2. Using **menu**, select the mode:

save : to save a program contained in the time switch,

load : to load the program of the key into the time switch,

 : to check the program contained in the key.

3. Validate the selection with **enter**.

4. For **save** and **load** reconfirm with **enter**.

The following error messages may appear on the screen:

no prog : the key is empty, it does not contain any program.

Error : incompatible key type.

In these two cases:

Only the **save** mode is possible.

The error message remains on display as long as the key is present, but in this case the program of the time switch is executed.

Override - waivers

TWA-1 : by pressing repeatedly on  - for channel **C1**

TWA-2 : by pressing repeatedly on  - for channel **C1** and on  + for channel **C2**.

If the state of the output is **On**:

1st pressure: temporary waiver. **Off** and  flash. The next program step will let you return to the automatic mode.

2nd pressure: permanent override. **On** and  are permanent.
This override must be cancelled manually.

3rd pressure: temporary override 15 minutes. **On**,  and **15** are permanent.
The return to automatic mode will take place after 15 min.

- 4th pressure: temporary override **30** minutes. **On**,  and **30** are permanent. The return to automatic mode will take place after 30 min.
- 5th pressure: temporary override **60** minutes. **On**,  and **60** are permanent. The return to automatic mode will take place after 60 min.
- 6th pressure: permanent override. **Off**, and  are permanent. This override must be cancelled manually.
- 7th pressure: return to the automatic mode.

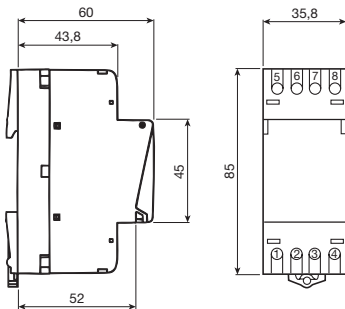
Locking

To prevent all undesirable actions, the keyboard of the time switch may be locked using a key DT-LK.

Unlocking is done in the same way.

Full product reset remains feasible when the keyboard is locked.

Dimensions



I Presentazione del prodotto

Gli orologi astronomici TWA- 1 e TWA- 2 sono orologi di programmazione elettronica settimanale che consentono di comandare automaticamente diversi carichi in base all'ora in cui sorge o tramonta il sole.

Gli esempi di applicazione includono l'illuminazione pubblica, le insegne luminose, le vetrine di negozi, monumenti, facciate...

- L'orologio astronomico TWA- 1 a 1 canale funziona in modalità astronomica o base: in modalità astronomica, viene preprogrammato in base all'ora in cui sorge o tramonta il sole; in modalità expert le sequenze di programmazione possibili sono On / Off / On (= On ☆ astronomica) e Off ☆ (= Off astronomica).

- L'orologio astronomico TWA- 2 a 2 canali permette di associare a ciascun canale la modalità di funzionamento desiderata: la modalità astronomica o la modalità expert.

La programmazione dei parametri di longitudine e di latitudine (che potete effettuare utilizzando le istruzioni fornite assieme al prodotto) in base all'area geografica del vostro progetto di applicazione permette la commutazione automatica del circuito comandato a seconda dell'ora in cui sorge o tramonta il sole.

Utilizzando la chiave in dotazione è anche possibile salvare la programmazione effettuata.

Caratteristiche tecniche

Prodotto consegnato con impostazione dell'ora e del giorno correnti.

Cambiamento automatico orario estivo/invernale ☀/🌑 .

Chiave di programmazione 🔑

- per le deroghe permanenti,

- per la copia o la salvaguardia del programma.

Programmazione per giorno o per gruppi di giorni.

56 passi di programma, On/Off On, Off ,On ☆ , o Off ☆ .

Modalità astronomica a 1 o 2 canali.

Impostazioni personali permanenti On e Off (👉 fisso).

Deroghe temporanee On o Off, On 15, On 30, On 60, (👉 lampeggiante).

Barra di visualizzazione del programma giornaliero per i due canali.

Possibilità di bloccare la tastiera 🔒 .

Programmabile senza alimentazione.

Caratteristiche elettriche

Tensione d'alimentazione: 230 V AC $\pm$ 15%

Frequenza: 50/60 Hz

Consumo: max. 6 VA a 50 Hz

Uscita TWA-1: 1 contatto in deviazione libero da potenziale

Uscita TWA-2: 2 contatti in deviazione libero da potenziale

Portata del contatto max.: AC1 μ 16A 250 V~

$\cos \varphi = 0,6$ μ 10A 250 V~

Portata del contatto minima: AC1 100 mA 250 V~

Isolamento galvanico tra alimentazione ed uscita: < 4 kV

Caratteristiche funzionali

Capacità di programmazione: 56 passi da suddividere sui due canali.

Tempo minimo tra due passi: 1 minuto

Precisione di funzionamento: $\pm$ 1,5 Sec / 24 ore

Precisione orario astronomico: $\pm$ 10 minuti

Riserva di carica: pila al litio con riserva di 5 anni senza alimentazione.

Il prodotto passa in standby (display spento) in caso d'assenza di tensione, ritorna in modo **auto** un secondo dopo il ritorno della tensione.

Fuori tensione, la visualizzazione si attiva premendo un tasto.

Passa in standby un minuto dopo l'ultima pressione.

Grado di protezione: IP 20

I prodotti devono essere protetti conformemente alle norme NFC 15 100 e/o IEC 60 364-1

T^a di funzionamento: -10 °C a +55 °C

T^a di stoccaggio: -20 °C a +60 °C

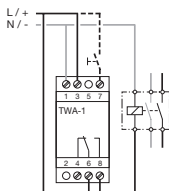
Tipo di carica					
230 V~				rifasati // (max. 45 μ F)	non rifasati, rifasati in serie
	2300 W	2300 W	500 W	400 W	1000 W

Collegamento tramite morsetti a gabbia

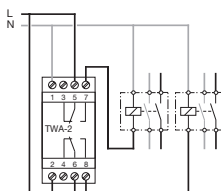
	1 → 6 mm ²		1,5 → 10 mm ²
--	-----------------------	---	--------------------------

Collegamento

1 canale



2 canali



Resettaggio del programma:

il programma può essere totalmente cancellato premendo simultaneamente i tre tasti seguenti: **menu**, **enter**, **←**.

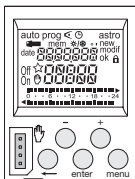
L'ora e la data verranno mantenute.

Resettaggio totale:

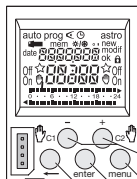
premendo simultaneamente i tasti **-**, **+**, **enter**, **menu**, vengono annullati tutti i programmi memorizzati dell'orologio.

Dopo un resettaggio totale, è necessario reimpostare l'ora e la data dell'orologio.

TWA-1



TWA-2



E' possibile ritornare alla modalità **auto** in qualsiasi momento con **menu**

Se non vengono eseguite operazioni per un minuto, l'orologio ritornerà in modalità **auto**.

DT-VK

I tasti:

- ① **menu** : selezione modalità di funzionamento.
- auto** : funzionamento secondo programma stabilito.
- prog** : **new** per la programmazione.
- prog** : **modif** per modificare il programma esistente.
- ◀ : verifica del programma.
- ⌚ : modifica dell'ora, della data e selezione della modalità di cambiamento orario estivo/ invernale ☀/☁ .
- astro** : modalità astronomica.
- ☆ : indica che il canale si trova in modalità astronomica.
- ② **+ e -** : navigazione o regolazione dei valori.
- 👉 : (TWA-1)
- C1** 👉 , **C2** 👉 (TWA-2) : in modalità **auto**, selezione delle impostazioni o delle deroghe.
- ③ **enter** : per convalidare le informazioni lampeggianti.
- ④ ← : per ritornare alla fase precedente.

Impostazione dell'ora e della data ⌚

Modifica orario estivo/invernale ⚙️/⚙️

Selezionare la modalità ⌚ mediante **menu** quindi **enter**.

Modificare il giorno, il mese, l'anno, l'ora ed i minuti utilizzando + o - poi **enter**.

L'orologio proporrà ora le modifiche di orario estivo/invernale ⚙️/⚙️.

Selezionare il tipo di modifica desiderata utilizzando + o -.

Convalidare con **enter**.

Il tipo di modifica dipenderà dall'area geografica in cui ci si trova.

Tipi disponibili: (* = Tipo per difetto.)

Tipo	Inizio dell'ora estiva	Inizio dell'ora invernale	Zona d'applicazione
Euro *	Ultima domenica di marzo	Ultima domenica di ottobre	Unione Europea
USA	Secondo domenica di marzo	Prima domenica di novembre	Nord America
AUS	Ultima domenica di ottobre	Ultima domenica di marzo	Australia
USER	Data liberamente programmata	Data liberamente programmata	
No	Nessuna modifica	Nessuna modifica	

La modifica avviene sempre tra le 2 e le 3 del mattino.

Nota:

Per la Gran Bretagna, utilizzare l'area geografica Euro.

Se viene selezionato il tipo USER:

1. Inserire il giorno, poi il mese della data di modifica dell'ora estiva (+ 1 ora) mediante + o - e **enter**.
2. Inserire il giorno, poi il mese della data di modifica dell'ora invernale (- 1 ora) mediante + o - e **enter**.

L'orologio verificherà a quali giorni di quali settimane corrispondono queste date e applicherà le modifiche agli stessi periodi gli anni seguenti indipendentemente dalla data.

Configurazione della modalità astronomica

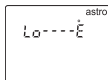
E' fondamentale effettuare le seguenti regolazioni al momento dell'installazione dell'orologio in funzione della vostra situazione geografica.

Per definire la situazione geografica del vostro progetto di applicazione in maniera precisa, potete servirvi della carta che trovate assieme al prodotto. Questi dati permetteranno all'orologio di calcolare le ore in cui sorge e tramonta il sole in maniera automatica.

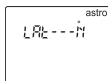
1. Per fissare la longitudine e la latitudine, selezionare la modalità **astro** utilizzando il menu quindi convalidare con **enter**.



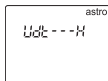
2. Fissare la longitudine "**Lo**" con i tasti + e -. Il campo di regolazione si estende da 180°E (est) a 180°W (ovest). Convalidare con **enter**.



3. Fissare la latitudine "**Lat**" con i tasti + e -. Il campo di regolazione si estende da 90°N (nord) a 90°S (sud). Convalidare con **enter**.



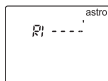
4. Regolare il fuso orario "**Udt**" con i tasti + e -: da -12 ore a +12 ore rispetto al meridiano di Greenwich. UDT (= universal day time). Convalidare con **enter**.



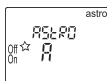
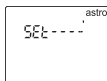
Le due operazioni che seguono permettono di effettuare una correzione oraria permanente così da affinare l'ora in cui sorge e/o tramonta il sole del luogo del vostro progetto di applicazione.

La spiaggia di correzione possibile si estende da -120 + a 120 minuti.

5. Fissare la correzione oraria "**Ri**" dell'ora in cui sorge il sole utilizzando + e -, quindi convalidare con **enter**.



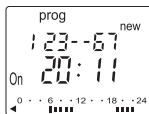
6. Fissare la correzione oraria "**Set**" dell'ora in cui tramonta il sole utilizzando + e -, quindi convalidare con **enter**.
7. Attivare la modalità **astro** selezionando **On** ☆ con + e - quindi **enter** così che il prodotto commuti il circuito comandato automaticamente in base ai parametri astronomici.
8. Per l'orologio a due canali, selezionare il canale **C1** o el **C2** con + o - e convalidare con **enter**.
Il simbolo ☆ sul menu principale indica se il canale si trova in modalità **astro**.



Programmazione:

La programmazione può essere effettuata per giorno o per gruppo di giorni. In questo caso le istruzioni sono comuni a più giorni.

I giorni: 1= lunedì, 2 = martedì, 3 = mercoledì ... 7 = domenica.



1. Selezionare la modalità **prog** utilizzando il menu quindi **enter**.
2. Selezionare il canale (**C1** o **C2**) utilizzando + o - quindi **enter** (solo per lo TWA-2).
Il numero di passi liberi di programma appare per alcuni secondi.
3. **new** lampeggia. Premere **enter** per la convalida di questo nuovo passo di programma.
4. Scegliere il/i giorno/i utilizzando + o - quindi convalidare con **enter**.
5. **ok** lampeggia. Convalidare il gruppo di giorni con il tasto **enter**.
Il tasto - oppure ← permette di modificare il gruppo di giorni, se necessario.

6. Con + o -, scegliere lo stato dell'istruzione:
On oppure **Off** se siete in modalità astronomica automatica,
On, **Off**, **On** ☆ oppure **Off** ☆ se siete in modalità expert.
7. Inserire l'ora di commutazione utilizzando + o -.
 Convalidare con **enter**.
8. Inserire i minuti utilizzando + o -. Convalidare con **enter**.

Programmare le altre istruzioni del gruppo di giorni ripetendo le operazioni da 3 a 8.

Il giorno o il gruppo di giorni può essere modificato quando si esegue il punto 3 premendo +, - oppure ← .

Al termine della programmazione, tornare in modalità **auto** con **menu**.

Per fissare il programma dell'altro canale, tornare in modalità **prog** e procedere seguendo i punti da 2 a 8.

In questa modalità, è altresì possibile aggiungere un'istruzione al programma stabilito.

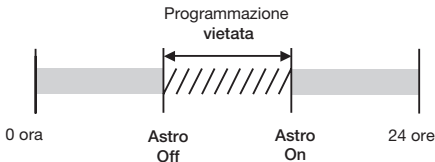
Procedere come poc'anzi descritto.

Limite di funzionamento in modo Astro

In questo modo l'orologio viene preimpostato in funzione delle ore in cui il sole sorge e tramonta.

È possibile aggiungere passi di interruzione **On** e **Off** onde personalizzare il programma.

La programmazione è vietata tra **Astro Off** e **Astro On**.



Visualizzazione:

Per verificare il programma giornaliero fissato senza correre il rischio di apportare modifiche o cancellazioni, selezionare la modalità  mediante i tasti **menu** e **enter**.

Selezionare il canale (**C1** o **C2**) utilizzando **+** o **-** quindi **enter**.

Vengono visualizzati il primo passo del lunedì e il programma giornaliero.

Due sono le possibilità per la visualizzazione:

1. Premendo il tasto **+** o **-**: si avrà il passaggio da un giorno all'altro.
In questo caso viene visualizzato solo il primo passo del giorno, assieme al programma giornaliero.
2. Premendo il tasto **enter**: invece, scorreranno tutti i passi di ciascun giorno uno dopo l'altro.

Modifica o soppressione di un passo di programma: **prog modif**

Selezionare la modalità mediante **prog menu** e **enter**.

Selezionare il canale (**C1** o **C2**) mediante **+** o **-** e **enter**.

Selezionare la modalità **modif** con il tasto **+** o **-**.

Convalidare mediante **enter**.

Il numero restante di passi del programma appare per alcuni istanti.

Viene visualizzato il primo passo del primo giorno o gruppo di giorni.

Con pressioni successive su **enter**, far scorrere uno ad uno tutti i passi programmati.

Tutti i campi che lampeggiano (stato, ora, minuti) possono essere modificati utilizzando **+** o **-**, quindi convalidando con **enter**.

Quando il cursore è posizionato su **ok** situato dietro il gruppo di giorni, è possibile far scorrere il giorno o i gruppi di giorni per raggiungere direttamente, mediante **+** o **-**, quello che desiderate modificare.

Per eliminare un determinato passo di programma, selezionare lo stato del canale (**On**, **Off**, **On** ☆ oppure **Off** ☆), quindi premere simultaneamente **+** e **-**.

Clear appare sullo schermo. Convalidare con **enter**.

Chiave

Non appena la chiave è presente sull'orologio, il simbolo  appare sullo schermo.

Due modi di funzionamento:

A. Deroga permanente:

introdurre la chiave nell'orologio. Dopo 10 secondi, il programma contenuto nella chiave sarà eseguito senza cancellare quello presente nell'apparecchio. Togliendo la chiave, il programma dell'orologio sarà nuovamente valido.

B. Copia (load)/ Salvataggio (save):

la chiave permette di salvare il programma contenuto nell'orologio.

E' inoltre possibile copiare il contenuto della chiave nell'orologio (programma + regolazioni **astro**).

1. Introdurre la chiave, aspettare 2 secondi.

2. Mediante **menu**, selezionare la modalità:

save : per salvare un programma contenuto nel prodotto,

load : per caricare il programma della chiave nell'orologio,

 : per verificare il programma contenuto nella chiave.

3. Convalidare la selezione mediante **enter**.

4. Riconfermare **save** e **load** mediante **enter**.

Sullo schermo possono essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

no prog: la chiave non contiene nessun programma.

Error: la chiave è quella di un interruttore ad un canale.

In questi due casi:

Sarà possibile solo la modalità **save**.

Il messaggio di errore rimane visualizzato per tutto il tempo in cui è presente la chiave, ma ad essere eseguito sarà il programma dell'orologio.

Impostazioni – Deroghe

TWA-1 : per pressioni successive su  - per il canale **C1**

TWA-2 : per pressioni successive su  - per il canale **C1** e su  + per il canale **C2**.

Se lo stato dell'uscita è **On**:

Prima pressione: deroga temporanea. **Off** e  lampeggiano.

Il ripristino della modalità automatica sarà effettuato al prossimo passo di programma.

Seconda pressione: impostazione permanente. **On** e  sono fissi.

Questa impostazione deve essere annullata manualmente.

Terza pressione: impostazione temporanea 15 minuti. **On**,  e **15** sono fissi. Il ripristino della modalità automatica sarà effettuato dopo 15 minuti.

- Quarta pressione: impostazione temporanea 30 minuti. **On**,  e **30** sono fissi. Il ripristino della modalità automatica sarà effettuato dopo 30 minuti.
- Quinta pressione: impostazione temporanea 60 minuti. **On**,  e **60** sono fissi. Il ripristino della modalità automatica sarà effettuato dopo 60 minuti.
- Sesta pressione: impostazione permanente. **Off** e  sono fissi. Questa impostazione deve essere annullata manualmente.
- Settima pressione: ripristino della modalità automatica.

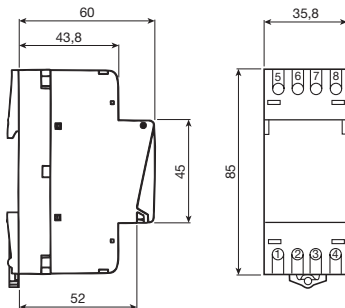
Blocco

Per evitare eventuali manipolazioni fortuite, la tastiera dell'orologio può essere bloccata utilizzando la chiave DT-LK.

Lo sblocco lo si effettua nello stesso modo.

L'azzeramento totale del prodotto rimane possibile in caso di bloccaggio della tastiera.

Dimensioni di ingombro



F Présentation du produit

Les horloges astronomiques TWA-1 et TWA-2 sont des horloges de programmation électroniques hebdomadaires permettant de commander automatiquement différentes charges suivant l'heure de lever et de coucher du soleil. Exemples d'applications : éclairage public, enseignes lumineuses, vitrines de magasin, monuments, façades...

- L'horloge astronomique TWA-1, 1 canal fonctionne en mode expert ou astronomique:

En mode astronomique elle est pré-programmée en fonction des heures de lever et de coucher du soleil.

Cependant, ce mode vous permettra d'ajouter des pas de programme On et Off afin de personnaliser votre programme.

En mode expert les ordres de programmation possibles sont: On / Off / On ☆ (= On astronomique) et Off ☆ (= Off astronomique).

- L'horloge astronomique TWA-2, 2 canaux permet d'associer à chaque canal le mode de fonctionnement de votre choix : le mode expert ou le mode astronomique.

La programmation des paramètres de longitude et de latitude (à l'aide de la carte fournie), suivant la zone géographique de votre projet, permet la commutation automatique du circuit commandé suivant l'heure de lever et de coucher de soleil.

Vous pourrez à l'aide de la clé fournie sauvegarder votre programmation.

Caractéristiques techniques

Produit livré mis à l'heure et au jour courant.

Changement automatique d'horaire été/hiver ☀/❄ .

Clé de programmation  .

- pour les dérogations permanentes,

- pour la copie ou la sauvegarde du programme.

Programmation par jour ou groupe de jours.

56 pas de programme On, Off ,On ☆ , ou Off ☆ .

Mode astronomique 1 ou 2 canaux.

Forçages permanents On et Off ( fixe).

Dérogations temporaires On ou Off, On 15, On 30, On 60, ( clignotante).

Barregraphe de visualisation du profil journalier pour les 2 voies.

Possibilité de verrouiller le clavier  .

Programmable hors tension.

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation : 230 V AC $\pm$ 15%

Fréquence : 50/60 Hz

Consommation : max. 6 VA à 50 Hz

Sortie TWA-1 : 1 contact inverseur libre de potentiel

Sortie TWA-2 : 2 contacts inverseurs libres de potentiel

Pouvoir de coupure max. : AC1 μ 16A 250 V~

$\cos \varphi = 0,6$ μ 10A 250 V~

Pouvoir de coupure min. : AC1 100 mA 250 V~

Isolation galvanique entre alimentation et sortie : < 4 kV

Caractéristiques fonctionnelles

Capacité de programmation : 56 pas à répartir sur les 2 voies.

Temps mini entre 2 pas : 1 minute

Précision de marche : $\pm$ 1,5 sec / 24 h

Précision horaire astronomique : $\pm$ 10 minutes

Réserve de marche : pile au lithium, cumul de 5 ans de coupure secteur.

Le produit se met en veille (afficheur éteint) en cas d'absence de tension.

Il revient en mode **auto** une seconde après le retour de la tension.

Hors tension, l'affichage s'active lors de l'appui sur une touche.

Il se remet en veille une minute après le dernier appui.

Indice de protection : IP 20

Les produits doivent être protégés conformément aux normes NFC 15 100 et/ou IEC 60 364-1

Température de fonctionnement : -10 °C à +55 °C

Température de stockage : -20 °C à +60 °C

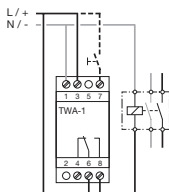
Type de charges					
230 V~	2300 W	2300 W	500 W	compensés // (max. 45 μ F) 400 W	non compensés, compensés en série 1000 W

Raccordement par bornes à cages

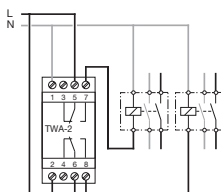
	1 → 6 mm ²		1,5 → 10 mm ²
--	-----------------------	---	--------------------------

Raccordement

1 voie



2 voies



Remise à zéro du programme :

le programme peut être effacé totalement par appui simultané sur les 3 touches suivantes : **menu**, **enter**, ← .

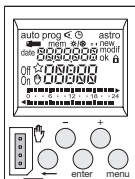
L'heure et la date sont maintenues.

Remise à zéro totale :

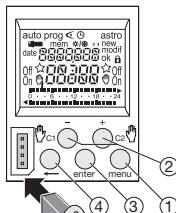
par appui simultané sur les touches -, +, **enter**, **menu**, l'ensemble du contenu du produit est supprimé.

Après un reset total il est nécessaire de remettre l'interrupteur horaire à l'heure et au jour.

TWA-1



TWA-2



Vous pouvez revenir en mode **auto** à n'importe quel moment avec **menu**.

Si aucune action n'est faite pendant 1 mn, l'interrupteur retourne en mode **auto**.

DT-VK

Les touches :

- ① **menu** : sélection du mode de fonctionnement.
- auto** : fonctionnement selon le programme établi.
- prog** : **new** pour la programmation.
- prog** : **modif** pour modifier un programme existant.
- ◀ : vérification du programme.
- 🕒 : modification de l'heure, de la date et choix du mode de changement d'horaire été/hiver ☀/🌙 .
- astro** : mode astronomique.
- ☆ : indique que le canal est en mode astronomique.
- ② + et - : navigation ou réglage des valeurs.
- 👉 (TWA-1)
- C1 👉 , C2 👉 (TWA-2) : en mode **auto**, sélection des forçages ou des dérogations.
- ③ **enter** : pour valider les informations clignotantes.
- ④ ← : pour retourner à l'étape précédente.

Mise à l'heure et au jour 🕒

Changement d'horaire été/hiver ⚙️/⚙️.

Sélectionner le mode 🕒 avec menu puis **enter**.

Modifier le jour, le mois, l'année l'heure et les minutes à l'aide de + ou - et **enter**.

L'interrupteur horaire propose ensuite les changements d'horaire été/hiver ⚙️/⚙️.

Sélectionner le type de changement voulu à l'aide de + ou -.

Valider avec **enter**.

Le type de changement dépend de la zone géographique.

Types disponibles : (* = type par défaut)

Type	Début de l'heure d'été	Début de l'heure d'hiver	Zone d'application
Euro *	Dernier Dimanche de Mars	Dernier Dimanche d'Octobre	Union Européenne
USA	Deuxième Dimanche de Mars	Premier Dimanche de Novembre	Amérique du Nord
AUS	Dernier Dimanche d'Octobre	Dernier Dimanche de Mars	Australie
USER	Date librement programmée	Date librement programmée	
No	Pas de changement	Pas de changement	

Le changement intervient toujours entre 2h et 3h du matin.

Note :

Pour la Grande Bretagne, utiliser la zone géographique Euro.

Lorsque le type USER est choisi :

1. Entrer le jour puis le mois de la date de changement d'heure d'été (+ 1h) avec + ou - et **enter**.
2. Entrer le jour puis le mois de la date de changement d'heure d'hiver (- 1h) avec + ou - et **enter**.

L'horloge va vérifier à quels jours de quelles semaines correspondent ces dates et appliquera les changements aux même périodes les années suivantes indépendamment de la date.

Configuration du mode astronomique

Il est impératif d'effectuer les réglages suivants dès l'installation de l'horloge en fonction de la situation géographique de votre projet.

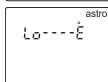
Afin de définir votre situation géographique précisément vous pouvez vous aider de la carte fournie avec le produit.

Ces données permettront à l'horloge de calculer les heures de lever et de coucher de soleil automatiquement.

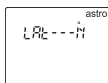
1. Afin de régler la longitude et la latitude, sélectionner le mode **astro** à l'aide de menu puis valider avec **enter**.



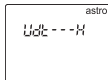
2. Régler la longitude "**Lo**" avec les touches + et -. La plage de réglage s'étend de 180°E (est) à 180°W (ouest). Valider avec **enter**.



3. Régler la latitude "**Lat**" avec les touches + et -. La plage de réglage s'étend de 90°N (Nord) à 90°S (Sud). Valider avec **enter**.

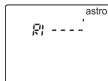


4. Régler le fuseau horaire "**Udt**" avec les touches + et - : -12h à +12h par rapport au méridien de Greenwich. UDT (= universal day time). Valider avec **enter**.

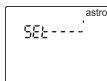


Les 2 étapes suivantes vous permettront d'effectuer une correction horaire permanente afin d'affiner l'heure de lever et/ou de coucher du soleil du lieu de votre projet. La plage de correction possible s'étend de -120 à +120 minutes.

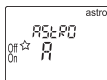
5. Régler la correction horaire de l'heure du lever du soleil "**Ri**" avec les touches + et - puis valider avec **enter**.



- Régler la correction horaire de l'heure du coucher du soleil "**Set**" avec les touches + et -, puis valider avec **enter**.



- Activer le mode **astro** en sélectionnant **On** ☆ avec + et - puis **enter** afin que le produit commute le circuit commandé automatiquement suivant les paramètres astronomiques.



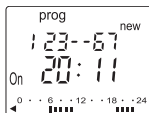
- Pour l'horloge 2 voies, sélectionner la voie **C1** ou **C2** avec + ou - et valider avec **enter**.
Le symbole ☆ sur l'afficheur principal indique si le canal est en mode **astro**.

Programmation

La programmation peut se faire par jour ou par groupe de jours.

Dans ce cas les consignes sont communes à plusieurs jours.

Les jours : 1 = lundi, 2 = mardi, 3 = mercredi ... 7 = Dimanche.



- Sélectionner le mode **prog** à l'aide de **menu**, puis **enter**.
- Sélectionner la voie (**C1** ou **C2**) à l'aide de + ou - puis **enter**.
(concerne uniquement l'horloge 2 canaux: TWA-2). Le nombre de pas de programme libres apparaît pour quelques instants.
- new** clignote, appuyer sur **enter** afin de valider ce nouveau pas de programme.
- Choisir le ou les jours à l'aide de + ou -. Valider avec **enter**.
- ok** clignote. Valider le groupe de jour à l'aide de la touche **enter**.
- ou ← permet de refaire le groupe de jours si nécessaire.
- Avec + ou -, choisir l'état de la consigne :
On ou **Off** si vous êtes en mode astronomique automatique,
On, **Off**, **On** ☆ ou **Off** ☆ si vous êtes en mode expert.

7. Entrer l'heure de commutation à l'aide de + ou -.
Valider avec **enter**.
8. Entrer les minutes avec + ou -. Valider avec **enter**.

Programmer les autres consignes du groupe de jours en répétant les opérations 3 à 8.

Le jour ou groupe de jours peut être modifié, lors de la phase 3 en appuyant sur +, - ou $\leftarrow$.

A la fin de la programmation retourner en mode **auto** avec **menu**.

Pour établir le programme de l'autre voie, retourner en mode **prog** et procéder suivant les étapes 2 à 8.

Dans ce mode il est également possible de rajouter une consigne au programme établi.

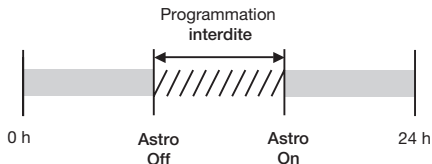
Procéder tel que décrit plus haut.

Limite de fonctionnement en mode astronomique

Dans de mode, l'horloge est préprogrammée en fonction des heures de lever et de coucher de soleil.

Il est possible de rajouter des pas d'interruption **On** et **Off** afin de personnaliser le programme.

La programmation est interdite entre **Astro Off** et **Astro On**.



Visualisation :

Pour vérifier le profil journalier mis en place sans risque de modification ou suppression.

Sélectionner le mode  à l'aide de **menu** et **enter**.

Sélectionner la voie (**C1** ou **C2**) à l'aide de + ou - puis **enter**.

Le premier pas de lundi s'affiche ainsi que le profil journalier.

Deux possibilités pour visualiser :

1. Par appuis sur + ou - : passage d'un jour à l'autre.

Dans ce cas seul le premier pas du jour est affiché ainsi que le profil journalier.

2. Par appui sur **enter** : tous les pas de chaque jour défilent les uns après les autres.

Modification ou suppression d'un pas de programme : prog modif

Sélectionner le mode **prog** avec **menu** et **enter**.

Sélectionner la voie (**C1** ou **C2**) à l'aide de + ou - puis **enter**.

Sélectionner le mode **modif** avec + ou -.

Valider avec **enter**.

Le nombre de pas de programme restant apparaît pour quelques instants.

Le premier pas du premier jour ou groupe de jour apparaît.

Par appuis successifs sur **enter**, faire défiler un à un tous les pas programmés.

Tout champ qui clignote (état, heure, minutes) peut être modifié à l'aide de + ou -, puis validé avec **enter**.

Lorsque le curseur est positionné sur **ok** situé derrière le groupe de jour, vous pouvez faire défiler les jours ou groupes de jours pour aller directement, avec + ou -, à celui qui doit être modifié.

Pour supprimer un pas de programme :

sélectionner l'état de la voie (**On**, **Off**, **On** ☆ ou **Off** ☆), appuyer simultanément sur + et -.

Clear apparaît à l'écran.

Valider avec **enter**.

Clé

Dès que la clé est présente sur l'interrupteur  apparaît à l'écran.

Deux types de fonctionnements :

A. Dérogation permanente :

Introduire la clé dans l'horloge.

Après 10 secondes, le programme contenu dans la clé sera exécuté sans effacer celui présent dans l'appareil.

Dès que la clé est retirée, le programme de l'horloge est à nouveau valide.

B. Copie (load) / Sauvegarde (save) :

La clé permet de sauvegarder un programme contenu dans l'horloge.

Il est également possible de copier le contenu (programme + réglages **Astro**) de la clé vers l'horloge.

1. Introduire la clé, attendre 2 sec.

2. A l'aide de **menu**, sélectionner le mode :

save : pour sauvegarder un programme contenu dans le produit,

load : pour charger le programme de la clé dans l'horloge,

 : pour vérifier le programme contenu dans la clé.

3. Valider le choix retenu avec **enter**.

4. Pour **save** et **load** reconfirmer avec **enter**.

Les messages d'erreurs suivants peuvent apparaître à l'écran :

no prog : la clé est vierge, elle ne contient aucun programme.

Error : la clé est celle d'une autre horloge.

Dans ces deux cas :

Seul le mode **save** est possible.

Le message d'erreur reste affiché aussi longtemps que la clé est présente, mais c'est le programme de l'horloge qui est exécuté.

Forçage - Dérogation

TWA-1 : par appuis successifs sur  - pour le canal **C1**

TWA-2 : par appuis successifs sur  - pour le canal **C1** et sur  + pour le canal **C2**.

Si l'état de la sortie est **On** :

1^{er} appui : dérogation temporaire. **Off** et  clignotent. Le retour en mode automatique se fera au prochain pas de programme.

2^{ème} appui : forçage permanent. **On** et  sont fixes. Ce forçage doit être annulé manuellement.

3^{ème} appui : forçage temporaire 15 minutes. **On**,  et **15** sont fixes.
Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 15 minutes.

4^{ème} appui : forçage temporaire 30 minutes. **On**,  et **30** sont fixes.
Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 30 minutes.

5^{ème} appui : forçage temporaire 60 minutes. **On**,  et **60** sont fixes.
Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 60 minutes.

6^{ème} appui : forçage permanent. **Off** et  sont fixes. Ce forçage doit être annulé manuellement.

7^{ème} appui : retour en mode automatique.

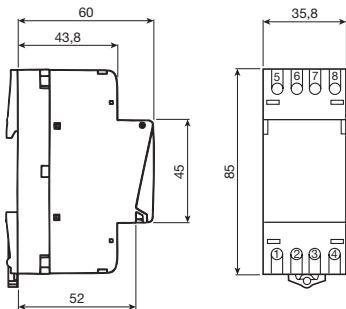
Verrouillage

Pour éviter toute manipulation intempestive, le clavier de l'interrupteur horaire peut être verrouillé à l'aide d'une clé DT-LK.

Le déblocage s'effectue de la même manière.

La remise à zéro totale du produit reste possible en cas de verrouillage du clavier.

Encombrement



D Produktbeschreibung

Die astronomischen Zeitschaltuhren TWA-1 und TWA-2 sind programmierbare elektronische Wochenzeitschaltuhren die zur Ansteuerung unterschiedlicher Lasten entsprechend der Sonnenauf- und -untergangszeit dienen.

Anwendungsbeispiele: Straßenbeleuchtung, Leuchtreklame, Schaufenster, Baudenkmäler, Fassaden usw.

- Die astronomische 1-Kanal-Zeitschaltuhr TWA-1 arbeitet in den Modi Expert oder Astro: In dieser Betriebsart wird die Uhr abhängig von den Sonnenauf- und Untergangszeiten vorprogrammiert.

Dieser Modus bietet jedoch die Möglichkeit, "Programmierschritte vom Typ "On" und "Off" hinzuzufügen, um das Programm Ihren Bedürfnissen anzupassen.

Im Expert-Modus stehen folgende Programmierbefehle zur Verfügung: On / Off / On ☆ (= On astro-Modus) und Off ☆ (= Off astro-Modus).

- Die astronomische 2-Kanal-Zeitschaltuhr TWA-2 bietet die Möglichkeit, jedem Kanal separat die gewünschte Betriebsart zuzuweisen: Expert- oder Astro-Modus.

Programmierung der Parameter Längen- und Breitengrad (anhand der mitgelieferten Karte), entsprechend der geographischen Lage Ihres Projekts, dienen zur automatischen Schaltung des angesteuerten Kreises in Abhängigkeit der Uhrzeiten von Sonnenauf- und -untergang.

Der mitgelieferte Schlüssel dient zum Abspeichern Ihrer Programmierung.

Technische Daten

Das Gerät wird werkseitig mit eingestelltem Datum und Uhrzeit geliefert.

Automatische Umstellung von Sommer-/Winterzeit ☀/☁ .

Programmierschlüssel  .

- für permanente Ausnahmesteuerung,
- für Programmkopie/ Programmsicherung.

Programmierung im Tageszyklus bzw. für Tagesgruppen.

56 Programmschritte, On, Off, On ☆ , bzw. Off ☆ .

Astronomische-Modus 1 oder 2 Kanäle.

Permanente Zwangssteuerung On bzw. Off ( permanent angezeigt).

Zeitweilige Ausnahmesteuerung On bzw. Off, On 15, On 30, On 60, ( Blinkt).

Tagesprofil-Balkenanzeige.

Möglichkeit zur Tastaturverriegelung  .

Ohne Spannung programmierbar.

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung:	230 V AC $\pm$ 15%	
Frequenz:		50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 6 VA bis 50 Hz	
Ausgang TWA-1:	1 potentialfreier Wechslerkontakt	
Ausgang TWA-2:	2 potentialfreie Wechslerkontakte	
Max. Abschaltvermögen:	AC1	μ 16A 250 V~
	$\cos \varphi = 0,6$	μ 10A 250 V~
Min. Abschaltvermögen:	AC1	100 mA 250 V~
Galvanische Trennung zwischen Versorgung und Ausgang: < 4 kV		

Funktionsmerkmale

Programmierkapazität: 56 Programmierschritte verteilt auf 2 Kanäle.

Mindestintervall zwischen zwei Programmierschritten: 1 Minute

Ganggenauigkeit: $\pm$ 1,5 Sek / 24 Stunden

Genauigkeit der Astro-Uhrzeiten (Sonnenauf- und -untergangszeiten):
 $\pm$ 10 Minuten

Gangreserve: Lithiumbatterie, mindestens 5 Jahre ohne Netzversorgung.

Bei fehlender Spannungsversorgung geht das Gerät in den Stand by-Modus (Anzeige aus). Eine Sekunde nach Wiederanliegen der Spannung stellt es sich wieder in die Betriebsart **auto** zurück. Bei ausgeschaltetem Gerät aktiviert sich die Anzeige bei Betätigung einer Taste. Eine Minute nach der letzten Tastenbetätigung kehrt es in den Stand by-Modus zurück.

Schutzart: IP 20

Die Produkte sind gemäß den Normen NFC 15 100 und/oder IEC 60 364-1 zu schützen.

Betriebstemperatur: -10 °C bis +55 °C

Lagerungstemperatur: -20 °C bis +60 °C

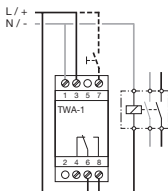
Lastarten					
230 V~	2300 W	2300 W	500 W	mit Vorschalt- gerät // (max. 45 μ F) 400 W	ohne Vorschaltgerät mit Vorschaltgerät in Serienschaltung 1000 W

Anschluß über Schraubklemmen

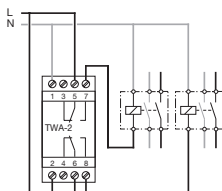
	1 → 6 mm ²		1,5 → 10 mm ²
--	-----------------------	---	--------------------------

Anschluß

1 Kanal



2 Kanäle



Programm der Schaltuhr rücksetzen:

Das Programm kann durch gleichzeitiges Betätigen der drei folgenden Tasten vollständig gelöscht werden: **menu**, **enter**, .

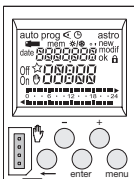
Die Zeit- und Datumseinstellungen bleiben erhalten.

Alles löschen:

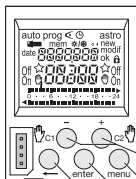
Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **-**, **+**, **enter**, **menu**, wird der gesamte Inhalt des Geräts gelöscht.

Nach einem vollständigen Reset müssen Uhrzeit und Datum an der Schaltuhr neu eingestellt werden.

TWA-1



TWA-2



DT-VK

Sie können jederzeit durch Betätigen der Taste **menu** in den **auto** Modus zurückkehren.

Wenn nach Ablauf einer Minute kein Programmierschritt erfolgt, kehrt die Schaltuhr in den **auto** Modus zurück.

Die Tasten:

- ① **menu** : Auswahl des Betriebsmodus.
- auto** : Betrieb nach vorgegebenem Programm.
- prog** : **new** für die Programmierung.
- prog** : **modif** für die Änderung eines vorhandenen Programms.
- ◀ : Überprüfen der Programmierung.
- ⌚ : Einstellen von Uhrzeit, Datum und Auswahl des Modus für das Umstellen von Sommer/Winterzeit ☀/❄ .
- astro** : Astro-Modus.
- ☆ : besagt, daß der Kanal im Astro-Modus arbeitet.
- ② + und - : Durchblättern bzw. Einstellen der Werte.
- ✋ - (TWA-1)
- C1 ✋ , C2 ✋ (TWA-2) : im **auto** Modus, Auswahl von Zwangssteuerung oder Ausnahmesteuerung.
- ③ **enter** : Bestätigung blinkender Daten.
- ④ ← : Rückkehr zum vorherigen Schritt.

Datum und Uhrzeit einstellen ⌚

Umstellen von Sommer- auf Winterzeit ⚙️/⚙️

Wählen Sie den Modus ⌚ durch Betätigen von **menu** und **enter**.

Verändern Sie den Wochentag, den Monat, das Jahr und die Uhrzeit (Stunden und Minuten) mit Hilfe von **+** oder **-** und mit anschließender Bestätigung durch **enter**.

Die Schaltuhr bietet anschließend die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit ⚙️/⚙️ an.

Wählen Sie die gewünschte Umstellung anhand von **+** oder **-**.

Bestätigen Sie mit **enter**.

Die Art der Umstellung hängt vom geographischen Gebiet ab.

Verfügbare Arten:

(* = Grundeinstellung.)

Art	Anfang Sommerzeit	Ende Sommerzeit	Einzugsbereich
Euro *	Letzter Sonntag im März	Letzter Sonntag im Oktober	EU
USA	Zweiter Sonntag im März	Erster Sonntag im November	Nord-amerika
AUS	Letzter Sonntag im Oktober	Letzter Sonntag im März	Australien
USER	Frei programmierbar	Frei programmierbar	
No	Keine Umstellung	Keine Umstellung	

Die Umstellung erfolgt stets zwischen 2.00 Uhr und 3.00 Uhr morgens

Vermerk:

Für das Vereinigte Königreich die geographische Zone zu benutzen ist Euro.

Wurde USER gewählt:

1. Geben Sie mittels **+** oder **-** Tag und Monat des Umstellungsdatums für die Sommerzeit ein (+ 1 St); mit **enter** bestätigen.
2. Geben Sie mittels **+** oder **-** Tag und Monat des Umstellungsdatums für die Winterzeit ein (- 1 St); mit **enter** bestätigen.

Die Schaltuhr prüft nach, welchen Tagen und Wochen diese Daten entsprechen, und wird diese Umstellung in den Folgejahren zur selben Zeit und datumsunabhängig bewerkstelligen.

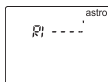
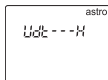
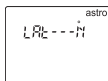
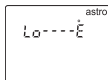
Astro-Modus konfigurieren

Folgende Einstellungen sind obligatorisch bei der Installation Ihrer Astro-Zeitschaltuhr in Abhängigkeit von der geographischen Lage des Standortes Ihres Projekts vorzunehmen. Ihre genaue geographische Lage können Sie anhand der mit dem Gerät mitgelieferten Karte ersehen. Anhand dieser Daten ermittelt die Zeitschaltuhr automatisch die Sonnenauf- und -untergangszeiten.

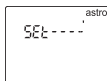
1. Längen- und Breitengrad einstellen:
astro-Modus mittels Taste **menu** auswählen und mit **enter** bestätigen.
2. Längengrad "**Lo**" mit Hilfe der Tasten + und - einstellen. Der Stellbereich reicht von 180°E (Ost) bis 180°W (West).
Anschließend mit **enter** bestätigen.
3. Breitengrad "**Lat**" mit Hilfe der Tasten + und - einstellen. Der Stellbereich reicht von 90°N (Nord) bis 90°S (Süd).
Anschließend mit **enter** bestätigen.
4. Zeitzone "**Udt**" mit Hilfe der Tasten + und - einstellen: -12 St. bis +12 St. gegenüber dem Meridian von Greenwich. UDT (= universal day time).
Anschließend mit **enter** bestätigen.

Die 2 folgenden Schritte dienen zur Feineinstellung der Uhrzeit, um die Sonnenauf- und -untergangszeit Ihres Projekts genau einzustellen.
Der Korrekturbereich beträgt -120 bis +120 Minuten.

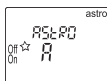
5. Uhrzeitkorrektur für die Sonnenaufgangszeit "**Ri**" mit Hilfe der Tasten + und - einstellen mit **enter** bestätigen.



6. Uhrzeitkorrektur für die Sonnenuntergangszeit
"Set" mit Hilfe der Tasten + und - einstellen
 mit **enter** bestätigen..



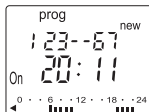
7. **Astro**-Modus durch Selektieren von **On** ☆ mit
 Hilfe der Tasten + und - aktivieren und mit **enter**
 bestätigen, damit das Gerät den automatisch
 anhand der astronomischen Parameter
 angesteuerten Schaltkreis beschaltet.



8. Bei 2-Kanal-Zeitschaltuhren Kanal **C1** oder **C2**
 mit Hilfe der Tasten + oder - wählen und
 anschließend mit **enter** bestätigen.
 Das Symbol ☆ am Haupt-display
 zeigt an, ob der Kanal im **astro**-Modus arbeitet.

Programmierung:

Die Programmierung erfolgt entweder im Tageszyklus oder für ganze
 Gruppen von Tagen. In diesem Fall gelten die Vorgaben für mehrere Tage.
 Die Tage sind folgendermaßen numeriert: 1 = Montag, 2 = Dienstag,
 3 = Mittwoch usw., 7 = Sonntag.



1. Wählen Sie den **prog** Modus anhand der Taste **menu** mit anschließen
 der Betätigung von **enter** aus.
2. Wählen Sie den Kanal (**C1** oder **C2**) mit Hilfe von + oder -; bestätigen Sie
 mit **enter** (betrifft ausschließlich die 2-Kanal- Zeitschaltuhr: TWA-2).
 Die Anzahl der unbelegten Programmschritte wird einige Augenblicke
 lang angezeigt.
3. **new** blinkt, Taste **enter** drücken, um den neuen Programmschritt zu
 bestätigen.
4. Wählen Sie den bzw. die Wochentage anhand der Tasten + bzw. - aus.

Bestätigen Sie mit **enter**.

5. **ok** blinkt. Tagesgruppe durch Betätigen von **enter** bestätigen. - bzw. $\leftarrow$ ermöglicht es, die Tagesgruppe bei Bedarf neu zusammenzustellen.
6. Mit + bzw. -, wählen Sie den Schaltzustand:
On oder **Off** wenn Sie im automatischen astro-Modus sind,
On, **Off**, **On** ☆ oder **Off** ☆ wenn Sie im Expert-Modus sind.
7. Schaltzeit mit Hilfe von + bzw. - eingeben. Mit **enter** bestätigen.
8. Minuten mit + bzw. - eingeben. Mit **enter** bestätigen.

Programmieren Sie die restlichen Vorgaben der Tagesgruppe durch Wiederholen der Schritte 3 bis 8.

Der Tag bzw. die Tagesgruppe kann während der 3. Etappe durch Betätigen von +, - oder $\leftarrow$ geändert werden.

Nach Abschluß der Programmierung kehren Sie durch Betätigen von **menu** in den **auto** Modus zurück.

Zur Programmierung des anderen Kanals kehren Sie in den Programmiermodus **prog** zurück, und Verfahren Sie nach den obigen Etappen 2. bis 8.

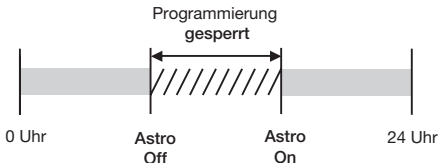
In diesem Betriebszustand kann dem vorhandenen Programm ebenfalls eine Vorgabe hinzugefügt werden.

Verfahren Sie hierfür wie oben beschrieben.

Funktionierensgrenze im Astro-Modus

In dieser Betriebsart wird die Uhr abhängig von den Sonnenauf- und Untergangszeiten vorprogrammiert.

Es können Unterbrechungsschritte vom Typ **On** und **Off** hinzugefügt werden, um das Programm Ihren individuellen Wünschen anzupassen. Die Programmierung ist gesperrt zwischen **Astro Off** und **Astro On**.



Anzeige:

Dient zum Überprüfen des Tagesprofils, ohne die Gefahr, Vorgaben zu verändern bzw. zu löschen.

Wählen Sie den Modus  durch Betätigen von **menu** und **enter**.

Wählen Sie den Kanal (**C1** oder **C2**) mit Hilfe von + oder - ; bestätigen Sie mit **enter**.

Der erste Programmierschritt für Montag wird mit Tagesprofil angezeigt.

Es gibt zwei Anzeigemöglichkeiten:

1. Durch Betätigen von + oder -: Durchblättern der Wochentage. In diesem Fall wird lediglich der erste Programmierschritt des jeweiligen Wochentags mit Tagesprofil angezeigt.
2. Durch Betätigen von **enter**: Anzeige sämtlicher Programmierschritte eines jeden Wochentages.

Programmierschritt ändern bzw. löschen: **prog modif**

Wählen Sie den Modus **prog** durch Betätigen von **menu** und **enter** aus.

Wählen Sie den Kanal (**C1** oder **C2**) mit Hilfe von + oder - ; bestätigen Sie mit **enter**.

Modus **modif** mit Hilfe von + oder - wählen; mit **enter** bestätigen.

Die Anzahl der unbelegten Programmierschritte wird einige Augenblicke lang angezeigt.

Es wird der erste Programmierschritt des ersten Wochentages bzw. der ersten Tagesgruppe angezeigt.

Durch mehrmaliges Betätigen von **enter** können Sie sämtliche Programmierschritte nacheinander anzeigen.

Blinkende Felder (Zustand, Uhrzeit, Minuten) können mit Hilfe von + oder - verändert und anschließend mit **enter** bestätigt werden.

Wenn der Cursor auf dem hinter der Tagesgruppe angezeigten **ok** steht, können Sie die Wochentage bzw. Tagesgruppen überspringen, um direkt über + bzw. -, zum zu verändernden Wochentag/ zur zu verändernden Gruppe zu gehen.

Programmierschritt löschen:

Wählen Sie den Zustand des Kanals (**On**, **Off**, **On** ☆ oder **Off** ☆), betätigen Sie gleichzeitig + und -.

Die Meldung **Clear** wird angezeigt. Bestätigen Sie mit **enter**.

Schlüssel

Sobald der Schlüssel auf dem Schalter  eingesteckt wird sind zwei Betriebsarten möglich:

A. Permanente Ausnahmesteuerung:

Schlüssel in das Gerät einstecken.

Nach 10 Sekunden wird das im Schlüssel abgespeicherte Programm abgearbeitet, ohne das im Gerät gespeicherte Programm zu löschen.

Wird der Schlüssel abgezogen, tritt erneut die Programmierung der Schaltuhr in Kraft.

B. Kopie (load) / Sichern (save):

Der Schlüssel dient zum Abspeichern (Sichern) eines in der Schaltuhr abgespeicherten Programms.

Man kann ebenfalls den Inhalt (Programm + Einstellungen **Astro**) des Schlüssels in die Schaltuhr laden.

1. Schlüssel einstecken, 2 Sek. abwarten.

2. Mit Hilfe von **menu** den Betriebsmodus auswählen:

save : Sicherungskopie des im Gerät abgespeicherten Programms anfertigen.

load : Programm des Schlüssels in die Schaltuhr herunterladen.

 : Im Schlüssel vorhandenes Programm überprüfen.

3. Auswahl mit **enter** bestätigen.

4. Für die Funktionen **save** und **load** ist eine zweite Bestätigung mit **enter** erforderlich.

Es können folgende Fehlermeldungen auf dem Display angezeigt werden:

no prog: Auf dem Schlüssel ist kein Programm gespeichert.

Error : Es handelt sich um den Schlüssel einer 1 Kanal Schaltuhr.

In beiden Fällen:

Kann lediglich der **save** Modus ausgeführt werden.

Die Fehlermeldung bleibt so lange auf dem Display bestehen, bis der Schlüssel abgezogen wird; abgearbeitet wird jedoch das Programm der Schaltuhr.

Zwangssteuerung - Ausnahmesteuerung

TWA-1 : Durch mehrmaliges Betätigen von  - für Kanal **C1**

TWA-2 : Durch mehrmaliges Betätigen von  - für Kanal **C1** oder  + für Kanal **C2**.

Wenn der Schaltzustand am Ausgang **On** lautet:

1. Betätigung: Zeitweilige Ausnahmesteuerung. **Off** und  blinken. Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus beim nächsten Programmschritt.
2. Betätigung: Permanente Zwangssteuerung. **On** und  werden permanent angezeigt. Diese Zwangssteuerung muß manuell deaktiviert werden.
3. Betätigung: Zeitweilige Zwangssteuerung 15 Minuten. **On**  und **15** werden permanent angezeigt. Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus nach Ablauf der 15 Minuten.
4. Betätigung: Zeitweilige Zwangssteuerung 30 Minuten. **On**  und **30** werden permanent angezeigt. Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus nach Ablauf der 30 Minuten.
5. Betätigung: Zeitweilige Zwangssteuerung 60 Minuten. **On**  und **60** werden permanent angezeigt. Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus nach Ablauf der 60 Minuten.
6. Betätigung: Permanente Zwangssteuerung. **Off** und  werden permanent angezeigt. Diese Zwangssteuerung muß manuell deaktiviert werden.
7. Betätigung: Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus.

Verriegelung

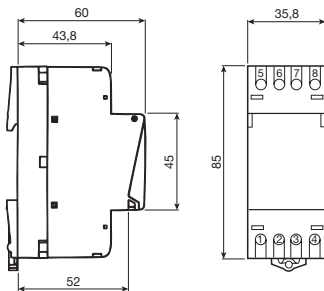
Um etwaige versehentliche Eingriffe zu verhindern, kann die Tastatur der Schaltuhr verriegelt werden.

Dies geschieht mit Hilfe eines Schlüssels ref. DT-LK.

Das Entriegeln erfolgt in gleicher Weise.

Die Rückstellung des Gerätes in den Lieferzustand ist auch bei verriegelter Tastatur möglich.

Abmessungen



E Presentación del producto

Los programadores astronómicos TWA-1 y TWA-2 son relojes de programación electrónica semanal que permiten controlar automáticamente diferentes cargas en función de las horas de salida y de puesta del sol.

Ejemplos de aplicación: alumbrado público, letreros luminosos, vitrinas de tiendas, monumentos, fachadas...

- El programador TWA-1, de 1 canal funciona en modo expert o astronómico. En modo astronómico el reloj está programado en función de las horas de salida y de puesta del sol.

Este modo permite además añadir pasos de programa On y Off con el fin de personalizar su programa.

En el modo expert son: On / Off / On ☆ (= On astronómico) y Off ☆ (= Off astronómico).

- El programador astronómico TWA-2, de 2 canales permite asociar a cada canal el modo de funcionamiento deseado: modo expert o modo astronómico. La programación de los parámetros de longitud y latitud (con la llave incluida en el producto) en función del área geográfica en que se encuentra, permite la conmutación automática del circuito controlado en función de las horas de salida y de puesta del sol.

Esta llave le permite además guardar su programación.

Características técnicas

El producto viene ya con la hora y el día corriente ajustados.

Cambio automático de hora verano/invierno ☀/❄ .

Llave de programación 🔑

- para las derogaciones permanentes,
- para la copia o el almacenamiento del programa.

Programación por día o por grupo de días.

56 pasos de programa On, Off ,On ☆ , o Off ☆ .

Modo astronómico de 1 o 2 canales.

Forzados permanentes On o Off (👉 fijo).

Derogaciones temporales On o Off, On 15, On 30, On 60, (👉 parpadeante).

Gráfico de barra de visualización del perfil diario para las dos vías.

Posibilidad de bloquear el teclado 🔒 .

Programable fuera de tensión

Características eléctricas

Tensión de alimentación: 230 V AC $\pm$ 15%

Frecuencia: 50/60 Hz

Consumo: máx. 6 VA a 50 Hz

Salida TWA-1: 1 contacto inversor libre de potencial.

Salida: TWA-2: 2 contactos inversores libre de potencial.

Poder de corte máx: AC1 μ 16A 250 V~

Cos ϕ = 0,6 μ 10A 250 V~

Poder de corte mínimo: AC1 100 mA 250 V~

Aislamiento galvánico entre alimentación y salida: < 4 kV

Características funcionales

Capacidad de programación: 56 pasos que se reparten entre las 2 vías.

Tiempo mínimo entre dos pasos: 1 minuto

Precisión de marcha: $\pm$ 1,5 Seg / 24 h

Precisión horaria astronómica: $\pm$ 10 minutos

Reserva de marcha: pila de litio 5 años de reserva en caso de corte de la red.

El producto se pone en espera (visualizador apagado) en caso de ausencia de tensión. Vuelve al modo **auto** un segundo después de volver la tensión.

Sin tensión, el visualizador se activa al pulsar una tecla.

Vuelve a ponerse en espera un minuto después de la última pulsación.

Índice de protección: IP 20

Los productos deben ser protegidos de conformidad con las normas

NFC 15 100 y/o IEC 60 364-1

Temperatura de funcionamiento: -10 °C a +55 °C

Temperatura de almacenamiento: -20 °C a +60 °C

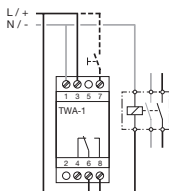
Tipos de cargas					
230 V~	2300 W	2300 W	500 W	compensados // (máx 45 μ F) 400 W	no compensados, compensados a la salida 1000 W

Conexión por terminales de jaula

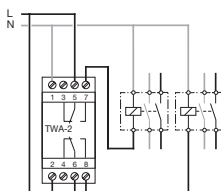
	1 —> 6 mm ²		1,5 —> 10 mm ²
--	------------------------	---	---------------------------

Conexión:

1 canal



2 canales



Puesta a cero del programa:

para borrar el programa pulsar simultáneamente las tres teclas siguientes:
menu, enter, ← .

La hora y la fecha se conservan.

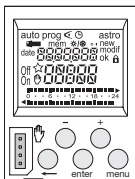
Puesta a cero totale:

pulsar simultáneamente las teclas -, +, enter, menu.

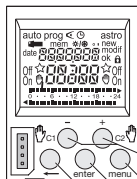
Todo el contenido queda suprimido.

Tras un reset total hay que ajustar la hora y el día.

TWA-1



TWA-2



Se puede volver al modo **auto** en cualquier momento con **menu**.

Si no se ejecuta ninguna acción durante 1 minuto el interruptor se coloca en modo **auto**.

DT-VK

Teclas:

- ① **menu** : selección de modo de funcionamiento.
- auto** : funcionamiento según el programa establecido.
- prog** : **new** para la programación.
- prog** : **modif** para modificar un programa existente.
- ◀ : verificación del programa.
- 🕒 : Modificación de la hora, fecha y horario verano/invierno ☀/☁ .
- astro** : modo astronómico.
- ☆ : indica que el canal está en modo astronómico.
- ② + y - : navegación o ajuste de los valores.
- 👉 (TWA-1)
- C1 👉 , C2 👉 (TWA-2) : en modo **auto**, selección de marcha forzada o derogación.
- ③ **enter** : validación de los datos parpadeantes.
- ④ ← : regresar a la etapa precedente.

Ajuste de la hora y del día 🕒

Cambio de hora verano/invierno ⚙️/⚙️

Seleccionar el modo 🕒 con la tecla **menu**.

Validar con **enter**.

Modificar el día, el mes, el año, la hora y los minutos mediante las teclas **+** o **-**. Validar con **enter**.

El reloj propone luego los cambios de hora verano/invierno ⚙️/⚙️.

Seleccionar el tipo de cambio deseado mediante las teclas **+** o **-**.

Validar con **enter**.

El tipo de cambio depende del área geográfica.

Tipos disponibles:

(* = tipo por defecto)

Tipo	Inicio de la hora de verano	Inicio de la hora de invierno	Zona de aplicación
Euro *	Ultimo domingo de marzo	Ultimo domingo de octubre	Unión Europea
USA	Segundo domingo de marzo	Primer domingo de noviembre	América del Norte
AUS	Ultimo domingo de octubre	Ultimo domingo de marzo	Australia
USER	Fecha de programación libre	Fecha de programación libre	
No	Ningún cambio	Ningún cambio	

El cambio se produce siempre entre las 02:00 y las 03:00.

Nota:

Para la Gran Bretaña, utilizar la zona geográfica Euro.

Cuando se selecciona la opción **USER**:

1. Introducir el día seguido del mes de la fecha de cambio a la hora de verano (+ 1 hora) con **+** y **-**. Validar con **enter**.
2. Introducir el día seguido del mes de la fecha de cambio a hora de invierno (- 1 hora) con **+** y **-**. Validar con **enter**.

El programador horario determina a que días de qué semanas corresponden esas fechas y aplica esos cambios a los mismos períodos de los años siguientes independientemente de la fecha.

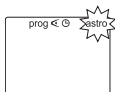
Configuración del modo astronómico

Es obligatorio efectuar los ajustes siguientes desde la instalación del reloj en función de la situación geográfica en que se encuentra.

Para definir su situación geográfica con precisión usted puede servirse del mapa incluido en el producto.

Estos datos permiten al programador calcular las horas de salida y de puesta del sol automáticamente.

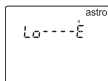
1. Para ajustar la longitud y la latitud seleccionar el modo **astro** en el menu y validar con **enter**.



2. Ajustar la longitud "**Lo**" con las teclas + y -.

Los valores de ajuste se encuentran entre 180°E (este) a 180°W (oeste).

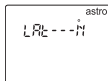
Validar con la tecla **enter**.



3. Ajustar la latitud "**Lat**" con las teclas + y -.

Los valores de ajuste se encuentran entre 90°N (norte) a 90°S (sur).

Validar con la tecla **enter**.

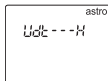


4. Ajustar la zona horaria "**Udt**" con las teclas + y - :

-12 a +12 con relación al meridiano de Greenwich.

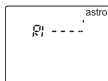
UDT (= universal day time).

Validar con la tecla **enter**.

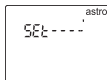


Las dos etapas siguientes le permiten efectuar una corrección horaria permanente para afinar el ajuste de la hora de salida y/o puesta del sol en el lugar en que se encuentra. Esta posible corrección se encuentra entre de -120 a +120 minutos.

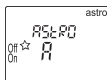
5. Ajustar la corrección horaria de la hora de salida del sol "**Ri**" con la tecla + y - , validar con la tecla **enter**.



- Ajustar la corrección horaria la hora de puesta del sol "**Set**" con la tecla + y -, validar con la tecla **enter**.



- Activar el modo **astro** seleccionando **On** ☆ con + o - y validar con la tecla **enter**. Esto permite conmutar el circuito controlado automáticamente en función de los parámetros astronómicos.



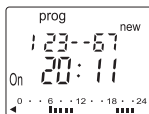
- Programador de 2 canales: seleccione el canal **C1** o el **C2** con + o - y validar con la tecla **enter**. El símbolo ☆ en el visualizador principal indica cuando el canal está en modo **astro**.

Programación

La programación se efectúa por día o por grupo de días.

En este último caso las consignas son comunes a varios días.

Los días: 1 = lunes, 2 = martes, 3 = miércoles... 7 = domingo.



- Seleccionar el modo **prog** mediante la tecla **menu**, y pulsar **enter**.
- Seleccionar el canal (**C1** o **C2**) mediante las teclas + o - . Validar con **enter** (solo para el reloj de 2 canales TWA-2). El número de pasos de programa disponibles aparece durante algunos momentos en el visualizador.
- new** parpadea. Pulsar la tecla **enter** para validar este nuevo paso de programa.
- Seleccionar el o los días mediante las teclas + o -. Validar con **enter**.
- ok** parpadea. Validar el grupo de días mediante la tecla **enter**.
- o ← permiten redefinir el grupo de días si necesario.

6. Seleccionar mediante + o -, el estado de la consigna:
On o **Off** si está en modo astronómico automático,
On, **Off**, **On** ☆ o **Off** ☆ si está en modo expert.
7. Introducir la hora de la conmutación mediante + o -.
 Validar con **enter**.
8. Introducir los minutos mediante + o -. Validar con **enter**.

Programar las otras consignas del grupo de días.

Para esto repetir las operaciones 3 a 8.

El día o el grupo de días puede ser modificado durante la etapa 3 por medio de las teclas +, - o ← .

Al final de la programación retornar al modo **auto** con la tecla **menu**.

Para ajustar el programa del otro canal, retornar al **prog** y repetir las operaciones 2 a 8.

En este modo se puede añadir una consigna al programa establecido.
 Proceder de acuerdo con las instrucciones arriba indicadas.

Límite de funcionamiento en modo astronómico

En este modo, el reloj está preprogramado con arreglo a las horas de salida y puesta del sol.

Es posible añadir pasos de interrupción **On** y **Off** para personalizar el programa.

La programación no es posible entre **Astro Off** y **Astro On**.



Visualización:

Para verificar el perfil diario programado sin ningún riesgo de modificación o de supresión.

Seleccionar el modo  mediante las teclas **menu** y **enter**.

Seleccionar el canal (**C1** o **C2**) mediante las teclas **+** o **-**.

Validar con **enter**.

El primer paso del lunes aparece en el visualizador así como el perfil diario.

Dos posibilidades para visualizar:

1. Mediante las teclas **+** o **-**: salto de un día al otro. En este caso sólo el primer paso del día y el perfil diario son visualizados.
2. Mediante la tecla **enter**: todos los pasos de cada día desfilan en la pantalla.

Modificación o supresión de un paso de programa: **prog modif**

Seleccionar el modo **prog** mediante las teclas **menu** y **enter**.

Seleccionar el canal (**C1** o **C2**) mediante las teclas **+** o **-**. Validar con **enter**.

Seleccionar el modo **modif** con **+** y **-**.

Validar con **enter**.

El número de pasos de programa utilizados aparece durante algunos momentos en el visualizador.

El primer paso del primer día o grupo de días son visualizados.

Una serie de presiones sucesivas de la tecla **enter** provoca el desfile de todos los pasos programados.

Todo campo que parpadea (estado, hora, minutos) puede ser modificado mediante las teclas **+** y **-**. Utilizar **enter** para validar.

Cuando el cursor se encuentra posicionado en **ok** situado detrás del grupo de día se puede, aparecer los días o grupos de días para acceder directamente con **+** o **-**, al que se desea modificar.

Para suprimir un paso de programa:

seleccionar el estado del canal (**On**, **Off**, **On**  o **Off** ), y pulsar simultáneamente **+** y **-**.

Clear aparece en el visualizador. Validar con **enter**.

Llave

Desde que se coloca la llave en el interruptor el símbolo  aparece en el visualizador.

Dos tipos de funcionamiento:

A. Derogación permanente:

Introducir la llave en el interruptor.

10 segundos más tarde el programa contenido en la llave será ejecutado sin borrar el registrado en el aparato.

El hecho de retirar la llave valida de nuevo el programa del interruptor horario.

B. Copia (load) / Registro (save):

La llave permite guardar un programa contenido en el interruptor horario.

Se puede además copiar el contenido de la llave en el reloj.

1. Introducir la llave. Esperar dos segundos.

2. Con el **menu**, seleccionar el modo:

save : para guardar un programa contenido en el producto,

load : para cargar el programa de la llave en el interruptor horario,

 : para verificar el programa contenido en la llave.

3. Validar la selección mediante la tecla **enter**.

4. Para **save** y **load** ratificar su selección con **enter**.

Los mensajes de error siguientes pueden aparecer en el visualizador:

no prog: la llave, no contiene ningún programa.

Error: la llave es la de otro interruptor.

En estos dos casos:

Sólo el modo **save** es posible.

El mensaje de error permanece en el visualizador hasta que se retire la llave pero el programa ejecutado es el del interruptor.

Forzado – Derogación

TWA-1 : efectuar presiones sucesivas de  - para el canal **C1**

TWA-2 : efectuar presiones sucesivas de  - para el canal **C1** y de  + para el canal **C2**.

Si el estado de la salida es **On**:

1º presión: forzado temporal. **Off** y  parpadean. El retorno al modo automático se efectuará con el paso de programa siguiente.

2º presión: forzamiento permanente. **On** y  permanecen encendidos fijos. Este forzado debe ser anulado manualmente.

3ª presión: forzado temporal: 15 minutos. **On**,  y **15** permanecen encendidos fijos. El retorno al modo automático se efectuará al cabo de los 15 minutos.

- 4^{ta} presión: forzado temporal: 30 minutos. **On**,  y **30** permanecen encendidos fijos. El retorno al modo automático se efectuará al cabo de los 30 minutos.
- 5^{ta} presión: forzado temporal: 60 minutos. **On**,  y **60** permanecen encendidos fijos. El retorno al modo automático se efectuará al cabo de los 60 minutos.
- 6^{ta} presión: forzamiento permanente. **Off** y  permanecen encendidos fijos. Este forzado debe ser anulado manualmente.
- 7^{ta} presión: retorno al modo automático.

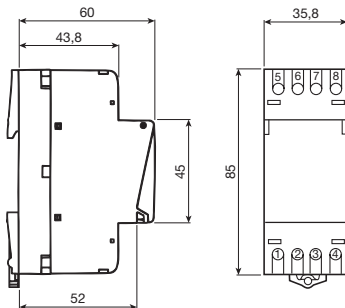
Bloqueo

Para evitar toda manipulación intempestiva el teclado del reloj se puede bloquear por medio de una llave DT-LK.

El desbloqueo se efectúa de la misma manera.

La puesta a cero total del producto permanece posible en caso de bloqueo del teclado.

Dimensiones



P Apresentação do produto

Os programadores astronómicos TWA- 1 e TWA- 2 são interruptores horários de programação electrónica semanal que permitem comandar automaticamente diferentes cargas, de acordo com a hora do nascer e pôr do sol.

Exemplos de aplicações: iluminação pública, reclames luminosos, vitrines de lojas, monumentos, etc.

- O programador astronómico TWA- 1, 1 canal funciona em modo expert ou astronómico: No modo astronómico está pré-programado em função das horas de nascer e pôr do sol.

No entanto, este modo permite adicionar passos de programa On e Off de modo a personalizar o programa.

No modo expert é possível definir comando do tipo: On / Off / On ☆ (= On astronómico) e Off ☆ (= Off astronómico).

- O programador astronómico TWA- 2, 2 canais permite associar a cada canal um modo de funcionamento diferente: o modo expert ou o modo astronómico.

A programação dos parâmetros de longitude e latitude (com a ajuda da tabela fornecida), de acordo com a localização geográfica da instalação, permite a comutação automática do circuito comandado, segundo a hora de nascer e pôr do sol. É possível guardar a programação efectuada na chave de programação fornecida com o produto.

Especificações técnicas

Produto fornecido com a hora e o dia corrente já programados.

Mudança automática do horário Verão/Inverno ☀/🌑 .

Chave de programação 🗝

- para derrogações permanentes,
- para cópia ou salvaguarda do programa.

Programação diária ou para um grupo de dias.

56 passos de programa, On, Off ,On ☆ , ou Off ☆ .

Modo astronómico 1 ou 2 canais.

Forçagens permanentes On ou Off (👉 aceso).

Derrogações temporárias On ou Off, On 15, On 30, On 60, (👉 a piscar).

Gráfico de barras para visualização do perfil diário.

Possibilidade de bloquear o teclado 🔒 .

Programável fora de tensão

Características eléctricas

Tensão de alimentação:	230 V AC $\pm$ 15%
Frequência:	50/60 Hz
Consumo:	máx. 6 VA a 50 Hz
Saída TWA-1:	1 contacto inversor livre de potencial.
Saída TWA-1:	2 contactos inversores livres de potencial.
Poder de corte máximo: AC1	μ 16A 250 V~
	$\cos \varphi = 0,6$ μ 10A 250 V~
Poder de corte mínimo: AC1	100 mA 250 V~
Isolamento galvânico entre a alimentação e saída:	< 4 kV

Características funcionais

Capacidade de programação: 56 passos a repartir pelos 2 canais.

Tempo mínimo entre 2 passos: 1 minuto

Precisão de marcha: $\pm$ 1,5 Sec / 24 h

Precisão hora astronómica: $\pm$ 10 minutos

Reserva de marcha: pilha de lítio, acumulado 5 anos com corte alimentação eléctrica.

O produto passará para a posição de espera (visor apagado) no caso de falha de alimentação. Voltará para o modo **auto** um segundo após o restabelecimento da alimentação.

Sem tensão, a visualização é activada com uma pressão sobre uma tecla.

Passará de novo para a posição de espera um minuto após a última pressão.

Índice de protecção: IP 20

Os produtos devem ser protegidos em conformidade com as normas NFC 15 100 e/ ou IEC 60 364- 1

Tª de funcionamento: -10 °C a +55 °C

Tª armazenamento: -20 °C a +60 °C

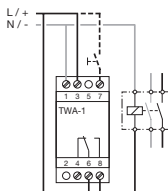
Tipos de cargas					
230 V~	2300 W	2300 W	500 W	compensados // (max. 45 μ F) 400 W	não compensados, compensados em série 1000 W

Ligação:

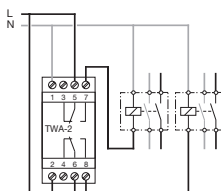


Esquema de ligação:

1 canal



2 canais



Reposição a zero do programa:

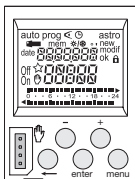
premindo simultaneamente as 3 teclas **menu**, **enter**, **←**, apaga-se completamente o programa. A hora e a data permanecem.

Reposição a zero total:

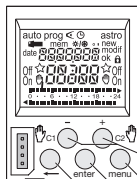
premindo simultaneamente as teclas **-**, **+**, **enter**, **menu**, suprime-se o conjunto do conteúdo do produto.

Depois de um reset total, é preciso introduzir de novo a hora e a data no interruptor horário.

TWA-1



TWA-2



Com o menu, pode voltar ao modo **auto** a qualquer momento.

Se não for efectuada nenhuma acção durante 1 minuto, o interruptor volta para o modo **auto**.

DT-VK

As teclas:

- ① **menu** : selecção do modo de funcionamento.
- auto** : funcionamento de acordo com o programa estabelecido.
- prog** : **new** para programação.
- prog** : **modif** para alterar um programa existente.
- ◀ : verificação do programa.
- 🕒 : alteração da hora, da data, e selecção do modo para mudança de horário Verão/Inverno ☀/🌙 .
- astro** : modo astronómico.
- ☆ : indica que o canal está em modo astronómico.
- ② **+ e -** : navegação e ajuste dos valores.
- 👉 (TWA-1)
- C1** 👉 , **C2** 👉 (TWA-2) : com o modo **auto** selecção da marcha forçada ou das interrogações.
- ③ **enter** : para validar as informações que estão a piscar.
- ④ ← : para voltar à etapa anterior.

Colocação da hora e do dia 🕒

Mudança de horário Verão / Inverno ⚙️/⚙️

Seleccionar o modo 🕒 com o menu e **enter**.

Alterar o dia, o mês, o ano, a hora e os minutos premindo + ou - e **enter**.

O interruptor horário propõe depois as mudanças de horário Verão/Inverno



Seleccionar o tipo de mudança requerida premindo + ou -.

Validar depois com **enter**.

A mudança do horário depende da localização geográfica:

Diferentes tipos disponíveis: (* = tipo Europa programado por defeito)

Tipo	Início da hora de Verão	Início da hora de Inverno	Área de aplicação
Euro *	Último Domingo de Março	Último Domingo de Outubro	União Europeia
USA	Segundo Domingo de Março	Primeiro Domingo de Novembro	América do Norte
AUS	Último Domingo de Outubro	Último Domingo de Março	Austrália
USER	Data livremente programada	Data livremente programada	
No	Sem mudança	Sem mudança	

A mudança ocorre sempre entre as 2h e as 3h da manhã.

Nota:

Para a Grande Bretanha, utilizar a zona geográfica Euro.

Se for escolhido o tipo USER:

1. Introduzir o dia e o mês da data para a mudança da hora de Verão (+1h) premindo + ou - e **enter**.
2. Introduzir o dia e o mês da data para a mudança da hora de Inverno (-1h) premindo + ou - e **enter**.

O programador horário vai verificar os dias e as semanas que correspondem às datas, e aplicará as mudanças, nos devidos períodos, para os anos seguintes independentemente da data.

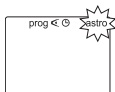
Configuração do modo astronómico

É indispensável efectuar as regulações a seguir apresentadas, relativas à localização geográfica da instalação.

Para poder definir a localização geográfica da instalação com o máximo de precisão, poderá consultar a tabela de latitudes/ longitudes fornecida com o produto. Estas informações permitem ao programador astronómico calcular, automaticamente, as horas de nascer e por do sol.

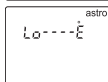
1. Para ajustar a latitude e longitude, seleccionar o modo **astro** através de menu.

Confirmar com **enter**.



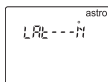
2. Regular a longitude "**Lo**" através das teclas + e -. Os valores a utilizar situam-se entre 180°E (este) e 180°W (oeste).

Confirmar com **enter**.



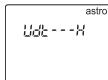
3. Regular a latitude "**Lat**" através das teclas + e -. Os valores a utilizar situam-se entre 90°N (Norte) e 90°S (Sul).

Confirmar com **enter**.



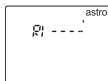
4. Regular o fuso horário "**Udt**" através das teclas + e - : -12h a +12h em relação ao meridiano de Greenwich. UDT (= universal day time).

Confirmar com **enter**.

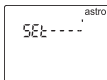


As duas etapas seguintes permitem efectuar uma correcção horária permanente, de modo a adaptar a hora de nascer e por do sol ao local da instalação. Esta correcção pode tomar valores entre -120 a +120 minutos.

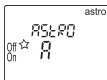
5. Regular a correcção horária relativa à hora de nascer do sol, "**Ri**" através das teclas + e -. Confirmar com **enter**.



6. Regular a correcção horária relativa à hora do por do sol, "**Set**" através das teclas + e -. Confirmar com **enter**.



7. Activar o modo **astro** seleccionado **On** ☆ através de + e - e de seguida **enter**, de modo a que o produto comande automaticamente as suas cargas, de acordo com os parâmetros astronómicos.

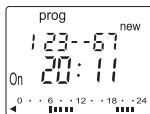


8. Para o programador de 2 canais, seleccionar o canal **C1** ou **C2** através + ou - e confirmar com **enter**. O símbolo ☆ apresentado no visor indica se o canal está em modo **astro**.

Programação:

A programação pode ser feita por dia ou por grupo de dias.

1 = 2ª- feira, 2 = 3ª- feira, 3 = 4ª- feira ... 7 = Domingo.



1. Seleccionar o modo **prog** através da tecla **menu** e validar com **enter**.
2. Seleccionar o canal (**C1** ou **C2**) com + ou - e validar com **enter** (apenas para o programador de 2 canais TWA-2).
O número de passos livres do programa aparece aparece no visor por alguns instantes.
3. **new** pisca, pressionar **enter** de modo a validar o novo passo de programa.
4. Seleccionar o(s) dia(s) com + ou -. Validar com **enter**.
5. **ok** pisca. Validar o grupo do dia com a tecla **enter**.
- ou ← para refazer o grupo de dias, caso seja necessário.
6. Através de + ou -, escolher a consignação:

On ou **Off** se estiver em modo astronómico automático,.

On, **Off**, **On** ☆ ou **Off** ☆ se estiver no modo expert.

7. Introduzir a hora da comutação com + ou -.

Validar com **enter**.

6. Introduzir os minutos com + ou -. Validar com **enter**.

Para programar consignações por grupo de dias, repetir as operações 3 a 8, seleccionando os dias desejados.

+, - ou ← anulará a selecção dos dias ou do grupo de dias.

No final da programação, voltar ao modo **auto** através de **menu** .

Para programar o outro canal, voltar ao modo **prog** e repetir as operações 2 a 8.

Neste modo também é possível modificar ou acrescentar consignações ao programa estabelecido.

Proceder de acordo com as instruções acima apresentadas.

Limite de funcionamento em modo astronómico

Neste modo o programador está pré-programado em função das horas do nascer e do pôr do sol.

É possível acrescentar passos de interrupção **On** e **Off** de modo a personalizar o programa.

A programação é proibida entre **Astro Off** e **Astro On**.



Visualização:

Para verificar o programa diário, sem o risco de alterar ou apagar as consignações.

Seleccionar o modo  através de **menu** e **enter**.

Seleccionar o canal (**C1** ou **C2**) através de **+** ou **-** e **enter**.

O primeiro passo do programa aparece, assim como o perfil diário.

Duas possibilidades para visualizar:

1. Premindo **+** ou **-**: passagem de um dia para o outro.

Nesse caso, só é visualizado o primeiro passo do dia, bem como o perfil diário.

2. Premindo **enter**: os passos de cada dia desfilam uns atrás dos outros.

Alteração ou supressão de um passo do programa:

prog modif

Seleccionar o modo **prog** através de **menu** e **enter**.

Seleccionar o canal (**C1** ou **C2**) através de **+** ou **-** e **enter**.

Seleccionar o modo **modif** através de **+** ou **-**.

Validar com **enter**.

O número de passos de programa restantes aparecem durante uns instantes.

O primeiro passo do primeiro dia ou grupo de dias aparece.

Premindo várias vezes o **enter**, deixar desfilir um a um todos os passos programados.

Qualquer campo a piscar (estado, hora, minutos) pode ser alterado com o **+** ou **-** e finalmente, validar premindo **enter**.

Quando o cursor está colocado no **ok**, ao lado do grupo de dias, pode deixar desfilir os dias ou grupo de dias para chegar directamente com o **+** ou **-**, ao elemento a ser alterado.

Para suprimir um passo de programa:

seleccionar o estado do canal (**On**, **Off**, **On** ☆ ou **Off** ☆), premir simultaneamente **+** e **-**.

Clear aparece no visor. Validar com **enter**.

Chave

Quando a chave é introduzida no interruptor, aparece no ecrã o símbolo .

Existem dois tipos de funcionamento:

A. Derrogação permanente:

Introduzir a chave no interruptor.

Após 10 segundos, executar-se-á o programa contido na chave sem apagar o já existente no aparelho.

Ao retirar a chave, valida-se novamente o programa do interruptor horário.

B. Cópia (load) / Salvaguarda (save):

A chave permite salvaguardar um programa contido (programa + regulações **Astro**) no programador horário.

Também é possível copiar o conteúdo da chave para o relógio.

1. Introduzir a chave e esperar 2 seg.

2. Com o **menu**, seleccionar o modo:

save para salvaguardar um programa contido no produto,

load para carregar o programa da chave no interruptor horário,

 para verificar o programa contido na chave.

3. Validar a selecção efectuada com **enter**.

4. Para **save** e **load** voltar a confirmar com **enter**.

Podem aparecer no visor as mensagens de erro seguinte:

no prog: a chave está vazia, não contém nenhum programa.

Error: a chave é referente a outro programador.

Em ambos casos:

Só é possível o modo **save**.

A mensagem de erro permanece no visor enquanto a chave estiver presente, mas o programa do interruptor é executado.

Estado forçado – Derrogação

TWA-1 : pressionar sucessivamente  - para o canal **C1**

TWA-2 : pressionar sucessivamente  - para o canal **C1** e  + para o canal **C2**.

Se o estado da saída for **On**:

1ª pressão: forçagem temporária. **Off** e  piscam. Retorno ao modo automático com o passo de programa seguinte.

2ª pressão: estado forçado permanente. **On** e  aparecem.

O estado forçado tem de ser anulado manualmente.

3ª pressão: estado forçado temporário 15 minutos. **On**  e **15** aparecem.

O retorno ao modo automático dar-se-á após 15 minutos.

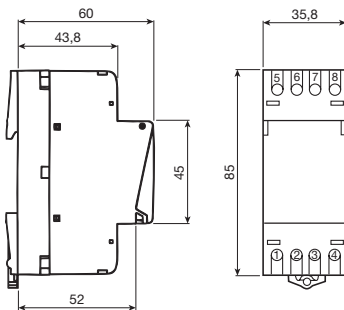
- 4ª pressão: estado forçado temporário 30 minutos. **On**  e **30** aparecem.
O retorno ao modo automático dar-se-á após 30 minutos.
- 5ª pressão: estado forçado temporário 60 minutos. **On**  e **60** aparecem.
O retorno ao modo automático dar-se-á após 60 minutos.
- 6ª pressão: estado forçado permanente. **Off** e  aparecem.
O estado forçado tem de ser anulado manualmente.
- 7ª pressão: retorno em modo automático.

Bloqueio

Para evitar o manuseamento indesejado, o programador pode ser bloqueado e desbloqueado através da chave DT-LK.

O apagar total da configuração do produto continua a ser possível no caso de bloqueio do teclado.

Dimensões



RU Описание изделия

Астрономические таймеры TWA-1 и TWA-2 это программируемые электронные таймеры с недельным циклом работы, позволяющие автоматически управлять различными нагрузками в зависимости от времени восхода и захода солнца.

Примеры использования: уличное освещение, подсветка вывесок, витрин магазинов, монументов, фасадов

- Астрономический одноканальный таймер TWA-1 может работать в двух режимах: астрономический или Эксперт

- в астрономическом режиме таймер предварительно запрограммирован на включение и выключение в зависимости от времени восхода и заката солнца. Кроме того, этот режим позволяет добавить несколько этапов программы On и Off для того, чтобы индивидуализировать вашу программу.

- режим Эксперт: в процессе программирования возможны состояния: On/Off/On ☆ (= On астрономический) и Off ☆ (= Off астрономический).

- Астрономический двухканальный таймер TWA-2 позволяет задать режим работы каждому каналу по вашему выбору: режим Астрономический или режим Эксперт.

Задание параметров долготы и широты (с помощью прилагаемой карты), соответствующих географического расположения вашего проекта, позволит производить автоматическую коммутацию цепей точно в соответствии со временем восхода и захода солнца.

Вы можете сохранить вашу программу с помощью прилагаемого к изделию ключа.

Технические данные

Продукт поставляется с уже установленным текущим временем и датой. значениями календарной даты и времени суток.

Автоматический переход на зимнее и летнее время ☀/🌙 .

Ключ программирования  ,

- на случай длительных отклонений от программы

- для загрузки и сохранения программы.

Программирование одного или нескольких дней.

56 шагов программирования On, Off, On ☆ или Off ☆ .

Астрономический режим 1 или 2 каналов

Режим длительного форсирования On или Off (👉 зафиксированы).

Временные отклонения от программы On или Off, On 15, On 30, On 60, (👉 мигание).

Графическое визуальное отображение информации суточного профиля работы 2 каналов.

Возможность блокировки клавиатуры  .

Программирование при отключенном питании.

Электрические данные

Напряжение питания: 230 В AC $\pm 15\%$

Частота: 50/60 Гц

Максимальная потребляемая мощность: max. 6 ВА при 50 Гц

Выход TWA-1: 1 переключающийся контакт

Выход TWA-2: 2 перекидных контакта

Максимальная коммутационная способность.:

AC1: $\mu 16A$ 250 В~

Cos φ = 0,6 $\mu 10A$ 250 В~

Минимальная коммутационная способность.:

AC1: 100 мА 250 В~

Изоляция гальванической развязки между цепями питания и выходом: < 4 кВ

Функциональные характеристики

Количество шагов программы: 56 /2 канала.

Минимальный интервал между 2 шагами: 1 минута

Точность работы: $\pm 1,5 \text{ с} / 24\text{ч}$

Точность астрономического таймера: $\pm 10 \text{ минут}$

Автономная работа: при разрыве питания таймер работает на итмевой батарее в течение 5 лет

В случае отсутствия напряжения питания, изделие переключается в дежурный режим (экран выключен). Оно возвращается в режим "авто" через секунду после подачи напряжения. При отсутствии напряжения, экран включается после нажатия на любую кнопку и возвращается в дежурный режим через минуту после последнего нажатия.

Степень защиты: IP 20

Изделия должны быть защищены в соответствии NFC 15 100 и/ или МЭК 60 364-1

Рабочая температура: от -10°C до $+55^{\circ}\text{C}$

Температура хранения: от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$

Тип нагрузок				
230 В~	2300 Вт	2300 Вт	500 Вт	Люминесцентные лампы с пускорегулирующими аппаратами // (макс. 45 μF): 400 Вт Люминесцентные лампы без пускорегулирующих аппаратов /с последовательным включением пускорегулирующих аппаратов: 1000 Вт

Клеммы соединений

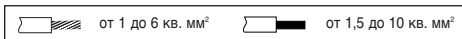
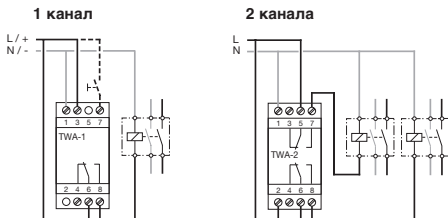


Схема электрических соединений:



Сброс таймера Программа:

Программа может быть удалена одновременным нажатием трех клавиш: **menu**, **enter**, **←**.

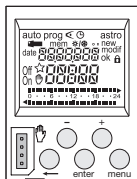
Установка времени суток и календарной даты сохраняется.

Полный сброс:

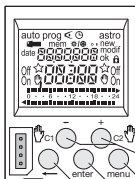
Все данные удаляются из памяти прибора одновременным нажатием следующих клавиш: **-**, **+**, **enter**, **menu**.

После полного сброса следует заново установить значения времени суток и календарной даты.

TWA-1



TWA-2



DT-VK



Вы можете в любой момент вернуться в автоматический режим **auto** с помощью **menu**.

Если ни одна из клавиш не задействована в течение 1 минуты, таймер возвращается в режим **auto**.

Клавиши:

- ① **menu**: выбор режима работы.
auto: функционирование в соответствии с установленной программой.
prog: **new** для программирования.
prog: **modif** для изменения установленной программы.
: Проверка программы.
: изменение времени, даты и выбор режима летнее / зимнее время /.
astro: проверка программы.
: метка, указывающая какой канал работает в астрономическом режиме.
- ② **+ и -**: перемещение по экрану или установка значений.
 - (TWA-1)
C1 и **C2** (TWA-2): в режиме **auto**, выбор рсированного режима или отклонений от программы.
- ③ **enter**: для подтверждения вводимой информации.
- ④ : для возврата на предыдущий этап.

Установка времени и даты 🕒

Изменение режима летнее/зимнее время ⚙️/⚙️

Выберите режим 🕒 с помощью **menu** потом нажмите **enter**.

Измените число, месяц, год, час и минуты с помощью **+** или **-**, нажмите **enter**.

Далее таймер предлагает выбрать тип перехода на летнее/зимнее время ⚙️/⚙️.

Выберите тип с помощью клавиш **+** или **-**.

Подтвердите выбранный тип клавишей **enter**.

Способ перехода зависит от географического положения.

Доступны следующие виды перехода:

(* = Основная установка)

Вид	Начало летнего времени	Конец летнего времени	Регион
Euro *	Последнее воскресенье марта	Последнее воскресенье октября	EU
USA	Во-вторых воскресенье марта	Первое воскресенье ноября	Северная Америка
AUS	Последнее воскресенье октября	Последнее воскресенье марта	Австралия
USER	Свободно для программирования	Свободно для программирования	
No	Нет	Нет	

Переход на другой режим времени всегда происходит между 2 и 3 часами ночи.

Примечание :

В Великобритании используйте географическую зону Euro.

Если параметры задаются Пользователем.

1. Введите день, затем месяц даты перехода на летнее время (+ 1 час) с помощью клавиш **+** или **-**, нажмите **enter**.

2. Введите день, затем месяц даты перехода зимнее время (- 1 час) с помощью клавиш + или - , нажимайте **enter**.

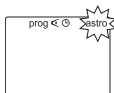
Таймер сопоставит, какими дням недели и каким неделям соответствуют введенные даты, и применит эти установки для аналогичных периодов последующих лет, независимо от даты.

Настройка "Астрономического" режима

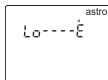
При настройке таймера настоятельно рекомендуем точно следовать следующим инструкциям по описанию географической ситуации.

Поставляемая с изделием карта поможет точно определить географическое месторасположение вашей установки.

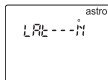
1. Для того чтобы установить долготу и широту, выберите астрономический режим **astro/астро** с помощью **menu**, для подтверждения нажимайте **enter**.



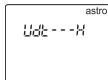
2. Установите координаты долготы "**Lo**" с помощью клавиш + и -. Диапазон регулировки: от 180°E (Восточной долготы) до 180°W (Западной долготы), далее нажимайте.



3. Установите координаты широты "**Lat**" с помощью клавиш + и -. Диапазон регулировки: от 90°N (Северной широты) до 90°S (Южной широты), для подтверждения нажимайте **enter**.



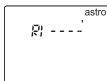
4. Установите часовой пояс "**Udt**" с помощью клавиш + и -: -12ч до +12ч по отношению к Гринвичскому меридиану.
UDT (= универсальное дневное время)
Подтвердите с помощью **enter**.



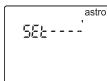
Следующие 2 этапа позволят вам выполнить корректировку заводских установок таймера с помощью уточнения времени восхода и захода солнца.

Диапазон возможной корректировки: от-120 до + 120 минут.

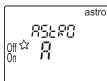
5. Выполните корректировку **"RI"** времени восхода солнца с помощью клавиш + и - далее нажмите **enter**.



6. Выполните корректировку **"Set"** времени захода солнца с помощью клавиш + и -, нажмите **enter**.



7. Активизируйте режим **On** ☆ с помощью клавиш + и -, нажмите **enter**. С этого момента таймер будет автоматически рассчитывать и изменять астрономические параметры, работая по годовому циклу.

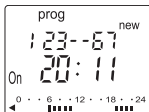


8. Для двухканального таймера: выберите канал **C1** или **C2** помощью клавиш + или -, далее нажмите **enter**. Символ ☆ на основном меню указывает, какой канал работает в астрономическом режиме.

Программирование таймера

Таймер может быть запрограммирован как на день, так одновременно и на группу дней.

В этом случае установки таймера действуют в течение нескольких дней. Дни недели: 1 = понедельник, 2 = вторник, 3 = среда... 7 = воскресенье.



1. Выберите режим **prog** с помощью **menu** далее **enter**.
2. Выберите канал для программирования (**C1** или **C2**) с помощью **+** или **-**, далее нажмите **enter** (только для TWA-2). На экране на несколько секунд появляются свободные этапы программы.
3. Мигает **new**, нажмите **enter** чтобы перейти к вводу новой программы.
4. Выберите с помощью клавиш **+** или **-** день или дни, которые хотите запрограммировать, для подтверждения нажмите **enter**.
5. Мигает **ok**. Для подтверждения группы дней нажмите **enter**;
- или **←** чтобы изменить группу дней, если это необходимо.
6. С помощью **+** или **-**, выберите установки таймера: **On** или **Off**, если вы программируете в автоматическом Астрономическом режиме; **On**, **Off**, **On** ☆ или **Off** ☆, если вы программируете в режиме Эксперт.
7. Введите час переключения с помощью клавиш **+** или **-**.
Подтвердите, нажав на **enter**.
8. Введите минуты с помощью клавиш **+** или **-**.
Подтвердите, нажав на **enter**.

Для программирования других установок группы дней, повторите операции 3 - 8. День или группа дней может быть изменена на 3 операции с помощью **+**, **-** или **←**.

Для окончания программирования вернитесь в автоматический режим с помощью **menu**.

Для программирования другого канала вернитесь в режим **prog/прог.** и выполните последовательно операции 2-8. В данном режиме так же возможно добавить настройки к уже установленной программе.

Действуйте так, как описано выше.

Ограничение работы в Астрономическом режиме

В данном режиме таймер предварительно запрограммирован на включение и отключение нагрузки в зависимости от времени восхода и захода солнца. Для индивидуализации вашей программы можно добавлять дополнительные этапы прерывания **On** и **Off**. Однако, с момента отключения **Astro Off** до момента включения **Astro On** программирование невозможно.



Визуальное отображение информации ◀

Этот режим позволяет проверить дневной профиль работы канала без риска изменения или потери данных.

Выберите режим ◀ с помощью **menu** и **enter**. Выберите канал (C1 или C2) с помощью клавиш + или -, нажмите **enter**. На экране в качестве дневного профиля отображается первый этап работы понедельника.

Существует два способа просмотра визуального отображения информации:

1. Нажимая на клавиши + или -: вы просматриваете информацию день за днем. В данном случае только первый этап дня отображается как профиль дневной работы.
2. Нажимая на **enter**: вы пролистываете профили всех этапов каждого дня друг за другом.

Модификация или удаление этапа программы **prog modif**

Выберите режим **prog** в **menu** и **enter**.

Выберите канал (C1 или C2) с помощью клавиш + или -, далее **enter**.

Выберите режим **modif** с помощью + или -. Подтвердите, нажав **enter**.

На экране на несколько секунд появляются свободные этапы программы.

Появляется первый этап первого дня или группы дней.

Нажимая последовательно на **enter** пролистайте друг за другом все этапы программы.

Все мигающие поля (состояние, час, минута) могут быть изменены с помощью + или -, далее подтверждение с помощью **enter**.

Когда курсор установится на **ok** в конце группы дней, вы можете с

помощью клавиш + или - последовательно перелистать дни или группы дней до тех пор, пока не остановитесь на том, где необходимо изменение. Для удаления этапа программы: выберите состояние канала (**On**, **Off**, **On ☆** или **Off ☆**), нажмите одновременно на клавиши + и -. На экране появляется **Clear**. Для подтверждения, нажмите **enter**.

Ключ программирования

Как только ключ вставлен в гнездо таймера, на экране появляется значок .

Два типа работы ключа:

А. Длительные отклонения от программы таймера:

вставьте ключ в соответствующее гнездо таймера. Через 10 секунд программа, содержащаяся в ключе, будет выполнена, при этом программа таймера сохранится. С момента, когда ключ будет вынут из гнезда, включается снова программа, содержащаяся в таймере.

В. Загрузка (load)/Сохранение (save):

ключ позволяет сохранять программу, содержащуюся в таймере (программа + астрономические настройки). Он также позволяет загрузить в таймер программу, содержащуюся в ключе.

1. Вставьте ключ, подождите 2 секунды.
2. С помощью **menu**, выберите режим:
save (для сохранения программы, содержащейся в таймере),
load (для загрузки в таймер программы, содержащейся в ключе)
 (для проверки программы, содержащейся в ключе)
3. Для подтверждения вашего выбора нажмите **enter**.
4. Для **save** и **load** нажмите вновь **enter**.

На экране может появиться сообщение об ошибках:

no prog: ключ чист, он не содержит ни каких программ.

Error: ключ от другого типа таймера.

В обоих случаях:

Возможен только режим **save**.

Сообщение об ошибке будет оставаться на экране до тех пор, пока ключ находится в гнезде, при этом выполняется программа, установленная в таймере.

Форсирование - Отклонение от установленной программы

TWA-1: нажимаем последовательно  - для канала C1

TWA-2: нажимаем последовательно  - для канала C1 и на  + для канала C2.

Когда на выходе состояние **On**:

1 нажатие: Временное отклонение от программы. Индикаторы **Off** и  мигают. Возврат в автоматический режим происходит при выполнении следующего этапа программы.

2 нажатие: постоянное форсирование. **On** и  зафиксированы. Это форсирование должно быть отменено вручную.

3 нажатие: временное форсирование 15 минут. **On**,  и **15** зафиксированы. Возврат в автоматический режим произойдет по истечению 15 минут.

4 нажатие: временное форсирование 30 минут. **On**,  и **30** зафиксированы. Возврат в автоматический режим произойдет по истечению 30 минут.

5 нажатие: временное форсирование 60 минут. **On**,  и **60** зафиксированы. Возврат в автоматический режим произойдет по истечению 60 минут.

6 нажатие: постоянное форсирование. **Off** и  зафиксированы. Это форсирование должно быть отменено вручную.

7 нажатие: возврат в автоматический режим.

Блокировка

С целью избежания нежелательных манипуляций, клавиатура таймера может быть заблокирована с помощью ключа DT-LK.

Разблокирование производится тем же способом.

В случае блокировки клавиатуры возможен полный перезапуск изделия.

Размеры

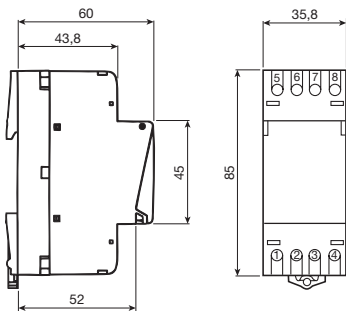






ABB SACE S.p.a

P.O. Box 622

V.le dell' Industria, 18

20010 Vittuone (Mi)

ITALY