

GB FR

## EE180 : Horloge astronomique électronique 1 canal sur 7 jours + clé de programmation

## EE181 : Horloge astronomique électronique 2 canaux sur 7 jours + clé de programmation

### EE180, EE181

#### Présentation du produit

Les horloges astronomiques EE180 et EE181 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 etc.

- L'horloge astronomique **EE180 1 canal fonctionne en mode expert ou astronomique** :

En mode astronomique elle est préprogrammée 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).

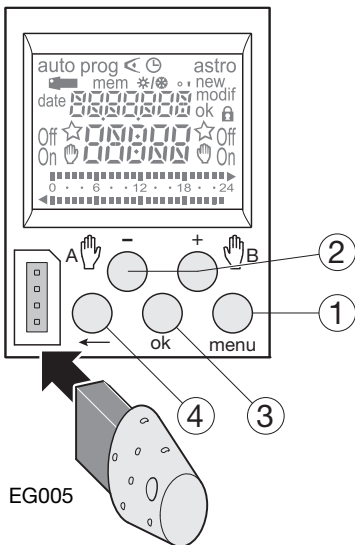
- L'horloge astronomique **EE181 2 canaux** permet d'associer à chaque canal le mode de fonctionnement de votre choix: le **mode expert ou le mode astronomique**.

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.

#### Principales caractéristiques

- 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 ou Off (👉 fixe).
- Dérogations temporaires On ou Off (👉 clignotante); On ou Off, On 15, On 30, On 60, (👉 fixe).
- Barregraphe de visualisation du profil journalier pour les 2 canaux.
- Possibilité de verrouiller le clavier .
- Programmable hors tension.



#### Les touches :

- ① **menu** : sélection du mode de fonctionnement.  
**auto** : fonctionnement selon le programme établi.  
**prog** : **new** pour la programmation.  
: **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.  
**A** 👉 : en mode auto, sélection des forçages  
**B** 👉 : ou des dérogations .
- ③ **ok** : pour valider les informations clignotantes.
- ④ ← : pour retourner à l'étape précédente.

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

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

#### Remise à zéro du programme

Le programme peut être effacé totalement par appui simultané sur les 3 touches suivantes : **menu, ok, ←**, l'heure et la date sont maintenues.

#### Redémarrage

Un appui simultané sur les touches -, +, ok, menu permet de redémarrer le produit.

Mise à l'heure et au jour 🕒  
Changement d'horaire été/hiver ☆/☀

Sélectionner le mode 🕒 avec menu puis ok.

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

L'horloge propose ensuite les changements

d'horaire été/hiver ☆/☀ .

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

Le type de changement dépend de la zone géographique.

Types disponibles :

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	Premier dimanche d'octobre	Premier dimanche d'avril	Australie
USER	Date librement programmée	Date librement programmée	
No	Pas de changement	Pas de changement	

\* type par défaut

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

Lorsque le type USER est choisi :

1. Entrer le jour puis le mois de la date de changement d'heure d'été avec + ou - et ok.

2. Entrer le jour puis le mois de la date de changement d'heure d'hiver avec + ou - et ok.

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

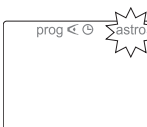
#### Configuration du mode astronomique

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

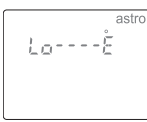
Afin de définir votre situation géographique précisément vous pouvez vous aider de la carte fournie avec le produit.

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 **ok**.



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 **ok**.



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 **ok**.



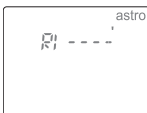
4. Régler le fuseau horaire "Udt" avec les touches + et - : -12h à +12h par rapport au méridien de Greenwich. UDT (= universal day time). Valider avec **ok**.



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 **ok**.



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



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



8. Pour l'horloge 2 canaux, sélectionner le canal A ou B avec + ou - et valider avec ok. 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.



1. Sélectionner le mode prog à l'aide de menu puis ok.  
2. Sélectionner le canal (A ou B) à l'aide de + ou - puis ok (concerne uniquement l'horloge 2 canaux: EE181).

Le nombre de pas de programme libres apparaît pendant quelques instants.

3. Si un programme est déjà existant, new clignote, appuyer sur ok afin de valider ce nouveau pas de programme, sinon passer à 4.

4. Choisir le ou les jours à l'aide de + ou - puis valider avec ok.

5. ok clignote. Valider le groupe de jour à l'aide de la touche ok.

- ou ← permet de modifier le groupe de jours si nécessaire.

6. 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 ok.

8. Entrer les minutes avec + ou -. Valider avec ok.

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 ←.

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

Pour établir le programme de l'autre canal, 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.

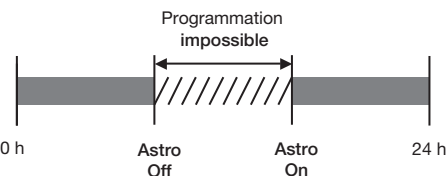
Procéder tel que décrit plus haut.

### Limite de fonctionnement en mode astronomique

Dans ce 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 impossible 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 ok.

Sélectionner le canal (A ou B) à l'aide de + ou - et ok. Le premier pas de lundi s'affiche ainsi que le profil journalier.

Deux possibilités pour visualiser :

1. Par appui 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 ok : 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 ok.

Sélectionner le canal (A ou B) à l'aide de + ou - et ok. Sélectionner le mode modif avec + ou -. Valider avec ok.

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

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

Par appuis successifs sur ok faire défiler un à un tous les pas programmés.

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

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 du canal (On, Off, On ☆ ou Off ☆), appuyer simultanément sur + et -.

Clear apparaît à l'écran. Valider avec ok.

### Clé

Dès que la clé est présente sur l'horloge, 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 ok.

4. Pour save et load reconfirmer avec ok.

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

EE180 : par appuis successifs sur - pour le canal A  
EE181 : par appuis successifs sur - pour le canal A et sur + pour le canal B.

Si l'état de la sortie est On :

1<sup>er</sup> appui : dérogation temporaire. Off et ☹ clignotent. Le retour en mode automatique se fera au prochain pas de programme.

2<sup>ème</sup> appui : forçage permanent. On et ☹ sont fixes. Ce forçage doit être annulé manuellement.

3<sup>ème</sup> appui : forçage temporaire 15 minutes. On, ☹ et 15 sont fixes. Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 15 minutes.

4<sup>ème</sup> appui : forçage temporaire 30 minutes. On, et ☹ et 30 sont fixes. Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 30 minutes.

5<sup>ème</sup> appui : forçage temporaire 60 minutes. On, et ☹ et 60 sont fixes. Le retour en mode automatique se fera après l'écoulement des 60 minutes.

6<sup>ème</sup> appui : forçage permanent. Off et ☹ sont fixes. Ce forçage doit être annulé manuellement.

7<sup>ème</sup> appui : retour en mode automatique.

### Verrouillage

Pour éviter toute manipulation intempestive, le clavier de l'horloge peut être verrouillé à l'aide d'une clé EG004.

Le déblocage s'effectue de la même manière. La remise à zéro totale du produit reste possible en cas de verrouillage du clavier.

### Spécifications techniques

#### Caractéristiques électriques

- Tension d'alimentation : 230 V AC ± 15%
- Fréquence : 50/60 Hz
- Consommation : max. 6 VA à 50 Hz
- Sortie EE180 : 1 contact inverseur libre de potentiel
- Sortie EE181 : 2 contacts inverseurs libres de potentiel
- Pouvoir de coupure max. AC1 μ16A 250 V~  
Cos φ = 0,6 μ10A 250 V~
- Lampes à incandescence 2300 W
- Lampes halogène 230 V 2300 W
- Tubes fluorescents compensés // (max. 45 μF) 400 W
- Tubes fluorescents non compensés, compensés en série 1000 W
- Lampes fluo compact 500 W

- 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 canaux.
- Temps mini entre 2 pas : 1 minute
- Précision de marche : ± 1,5 sec / 24h
- Précision horaire astronomique : ± 10 minutes
- Réserve de marche : pile au lithium cumul de 5 ans de coupure secteur.
- Le produit se met à l'état de veille (afficheur éteint) en cas d'absence de tension. Il revient en mode auto 1s. dès retour de la tension. Hors tension, l'affichage s'active lors de l'appui sur une touche. Il se remet en veille 1 min. 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

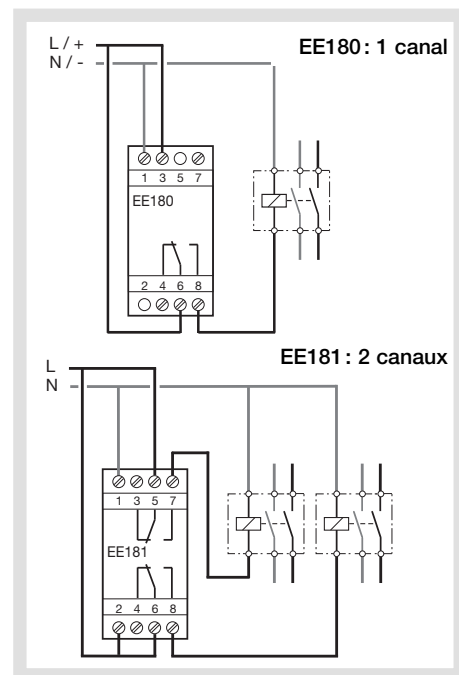
#### Environnement

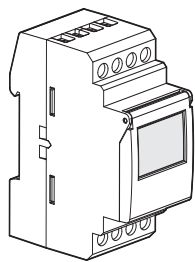
- T° de fonctionnement : -10 °C à +55 °C
- T° stockage : -20 °C à +60 °C

#### Raccordement par bornes à cages

- Capacité souple : 1 à 6 mm²
- Capacité rigide : 1,5 à 10 mm²

### Schémas de raccordement :





FR GB

## EE180 : Electronic astronomical clock 1 channel over 7 days + programming key

## EE181 : Electronic astronomical clock 2 channels over 7 days + programming key.

### EE180, EE181

#### Product description

Astronomical clocks EE180 and EE181 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 **EE180 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).

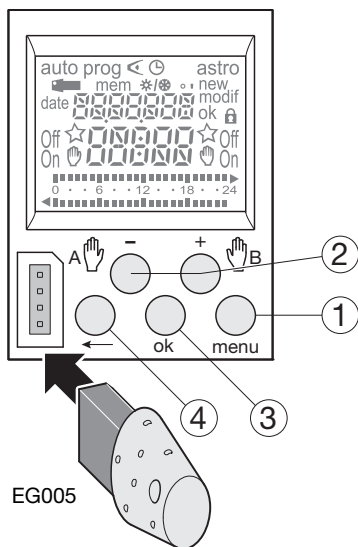
- Astronomical clock **EE181 2-channel** makes it possible to associate the desired operating mode to each channel: **expert mode or astronomical mode.**

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.

#### Major characteristics

- Product delivered with current time and date set.
- Automatic change of winter / summer time ☆/☼ .
- Programming key .
  - for permanent overrides,
  - for program copy or save.
- Programming for day or group of days.
- 56 program steps On, Off or On ☆, Off ☆ .
- Astronomic mode 1 or 2 channel.
- Permanent overrides On or Off (☼ permanent light on).
- Temporary overrides On or Off (☼ flashing); On or Off, On 15, On 30, On 60, (☼ permanent light on).
- Display bar graph of daily profile for both channels.
- Keyboard locking possible .
- Programmable with power off.



#### 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 time change mode ☆/☼ .  
**astro**: astronomical mode.  
 ☆ : indicates that the channel is in astronomical mode
- ② **+ and -** : navigation or setting of values.  
**A** : in **auto** mode, selection of overrides,  
**B** or waivers.
- ③ **ok** : to validate flashing information on display.
- ④ : to return to the previous step.

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.

#### Resetting the program

The program can be totally deleted by pressing the following three keys simultaneously: **menu**, **enter**, , the time and date are retained.

#### Reboot

Pressing the **-**, **+**, **enter**, **menu** keys simultaneously reboots the product.

#### Setting time and day Winter / summer time change

Select the mode with **menu** then **ok**.

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

The time switch next suggests the winter / summer time changes ☆/☼ .

Select the type of change desired using **+** or **-**.  
 Validate with **ok**.

The type of change depends on the geographical zone

Types available:

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

\* type according defect

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

When the **USER** type is selected:

1. Enter the day then the month of the date of change of the summer time with **+** or **-** and **ok**.
2. Enter the day then the month of the date of change of the winter time with **+** or **-** and **ok**.

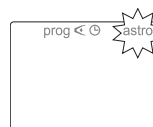
The time switch will check which days of which weeks correspond to these dates and will apply changes to the same periods for the following years independently of the date.

#### 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.

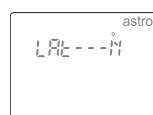
1. In order to set longitude and latitude, select the **astro** mode using the **menu** then validate by **ok**.



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



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



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 **ok**.



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 sunrise times "RI" using **+** and **-** keys then validate by **ok**.





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



- Activate the astro mode by selecting On ☆ using + and - then ok to have the product switch on the control circuit automatically according to the astronomical parameters.

- For 2-way clock, select channel A or B using + or - and validate with ok. 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.



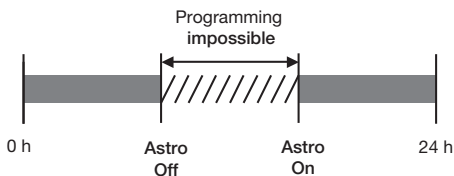
- Select the prog mode using menu, then ok.
- Select the channel (A or B) using + or - , then ok (Only applicable to 2-channel clock EE181). The number of remaining program steps appears for a short time.
- If a program already exists, new will flash, press ok to validate this new program steps, if not move to 4.
- Choose the day(s) using + or - . Validate with ok.
- ok flashes. Use ok 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.
- Enter the time of switch-on using + or - . Validate with ok.
- Enter minutes with + or - . Validate with ok.

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 impossible 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 ok. Select the channel (A or B) using + or - and ok. The first step of Monday is displayed as well as the daily profile.  
Two options available for display :

- Pressing repeatedly + or - : lets you shift days. In this case only the first daily step is displayed as well as the daily profile.
- Pressing ok : 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 ok. Select the channel (A or B) using + or - and ok. Select the modif mode with + or - . Validate with ok. 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 ok key displays all programmed steps one at a time.  
Any flashing field (state, hour, minute) may be modified using + or - , then validated with ok. 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 ok.

## 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.

- Insert the key and wait for 2 sec.
- 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.
- Validate the selection with ok.
- For save and load reconfirm with ok.

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

EE180 : by pressing repeatedly on - for channel A  
EE181 : by pressing repeatedly on - for channel A and on + for channel B.

If the state of the output is On:

- 1<sup>st</sup> press : temporary waiver. Off and ⏸ flash. The next program step will let you return to the automatic mode.
- 2<sup>nd</sup> press : permanent override. On and ⏸ are permanent. This override must be cancelled manually.
- 3<sup>rd</sup> press : temporary override 15 minutes. On, ⏸ and 15 are permanent. The return to automatic mode will take place after 15 min.
- 4<sup>th</sup> press : temporary override 30 minutes. On, and ⏸ and 30 are permanent. The return to automatic mode will take place after 30 min.
- 5<sup>th</sup> press : temporary override 60 minutes. On, and ⏸ and 60 are permanent. The return to automatic mode will take place after 60 min.

- 6<sup>th</sup> press: permanent override. Off and ⏸ are permanent. This override must be cancelled manually.  
7<sup>th</sup> press: return to the automatic mode.

## Locking

To prevent all undesirable actions, the keyboard of the time switch may be locked using a key EG004. Unlocking is done in the same way. Full product reset remains feasible when the keyboard is locked.

## Technical specifications

### Electrical characteristics

- Supply voltage: 230 V AC ± 15%
- Frequency: 50/60 Hz
- Power consumption max. 6 VA to 50 Hz
- Output EE180: 1 changeover volt free contact
- Output EE181: 2 changeover volt free contacts
- Maximum load:
  - AC1: μ16A 250 V~
  - Cos φ = 0,6: μ10A 250 V~
  - Incandescent lighting: 2300 W
  - Halogen lighting 230 V: 2300 W
  - Compensated fluorescent tubes // (max. 45 μF): 400 W
  - Non compensated fluorescent tubes, compensated in series: 1000 W
  - Compact fluorescent lamps: 500 W
- Minimum current:
  - AC1: 100 mA 250 V~
- Galvanic insulation between power supply and output < 4 kV

### Functional characteristics

- Programming capacity: 56 steps
- Minimum time between 2 steps: 1 minute
- Running accuracy: ± 1,5 sec / 24h
- Astronomical time accuracy: ± 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 NFC15 100 and/or IEC 60 364-1

### Environment

- Operating temperature: -10 °C to +55 °C
- Storage temperature: -20 °C to +60 °C

### Connection

- Flexible capacity: 1 to 6 mm<sup>2</sup>
- Rigid capacity: 1,5 to 10 mm<sup>2</sup>

## Connection diagrams:

