

## EE180, EE181

### Produktbeschreibung

Die astronomischen Zeitschaltuhren EE180 und EE181 sind programmierbare elektronische Wochenzeitschaltuhren die zur Ansteuerung unterschiedlicher Lasten entsprechend der Sonnenauf- und -untergangszeiten dienen. Anwendungsbeispiele: Straßenbeleuchtung, Leuchtreklame, Schaufenster, Baudenkmäler, Fassaden usw.

- Die astronomische **1-Kanal-Zeitschaltuhr EE180** 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 EE181** bietet die Möglichkeit, jedem Kanal separat die gewünschte Betriebsart zu zuweisen: **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.

### Hauptmerkmale

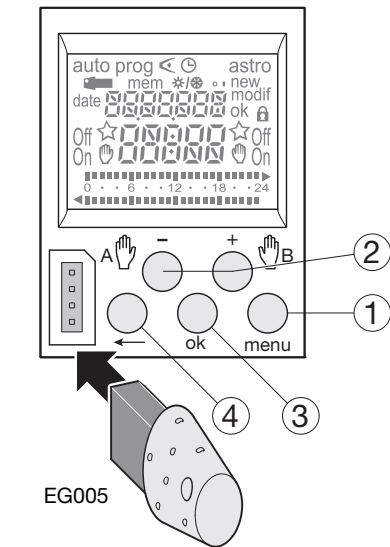
- Das Gerät wird werkseitig mit eingestelltem Datum und Uhrzeit geliefert.
- Automatische Umstellung von Sommer-/Winterzeit ☆/☀.
- Programmierschlüssel .
  - für permanente Ausnahmesteuerung,
  - für Programmkopie/ Programmsicherung.
- Programmierung im Tageszyklus bzw. für Tagesgruppen.
- 56 Programmschritte, On, Off bzw. On ☆, Off ☆.
- Astronomische-Modus 1 oder 2 Kanäle.
- Permanente Zwangssteuerung On bzw. Off (☞ permanent angezeigt).
- Zeitweilige Ausnahmesteuerung On bzw. Off (☞ Blinkt); On bzw. Off, On 15, On 30, On 60 (☞ permanent angezeigt).
- Tagesprofil-Balkenanzeige.
- Möglichkeit zur Tastaturverriegelung .
- Ohne Spannung programmierbar.

### Die Tasten:

- ① **menu**: Auswahl des Betriebsmodus.  
**auto** : Betrieb nach vorgegebenem Programm.  
**prog** : **new** für die Programmierung.  
**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.  
**A** : im auto Modus, Auswahl von  
**B** : Zwangssteuerung oder Ausnahmesteuerung.
- ③ **ok** : Bestätigung blinkender Daten.
- ④ : Rückkehr zum vorherigen Schritt.

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.



EG005

### Programmreset

Das Programm kann komplett gelöscht werden, indem Sie gleichzeitig die drei folgenden Tasten drücken: **menu, ok, ←**, Uhrzeit und Datum bleiben.

### Neustart

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **-, +, ok, menu** kann das Produkt neu gestartet werden.

### Datum und Uhrzeit einstellen

### Umstellen von Sommer- auf Winterzeit ☆/☀

Wählen Sie den Modus durch Betätigen von **menu** und **ok**. Verändern Sie den Wochentag, den Monat, das Jahr und die Uhrzeit (Stunden und Minuten) mit Hilfe von **+** und **-** und mit anschließender Bestätigung durch **ok**.

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

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

Die Art der Umstellung hängt vom geographischen Gebiet ab.

Verfügbare Arten:

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	Erster Sonntag im Oktober	Erster Sonntag im April	Australien
USER	Frei programmierbar	Frei programmierbar	
No	Keine Umstellung	Keine Umstellung	

### \* Grundeinstellung

Die Umstellung erfolgt stets zwischen 2.00 Uhr und 3.00 Uhr morgens.

Wurde **USER** gewählt:

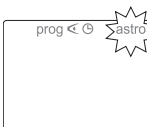
1. Geben Sie mittels **+** und **-** Tag und Monat des Umstellungsdatums für die Sommerzeit ein; mit **ok** bestätigen.
2. Geben Sie mittels **+** und **-** Tag und Monat des Umstellungsdatums für die Winterzeit ein; mit **ok** bestätigen.

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

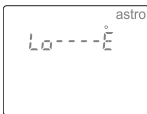
### Astro-Modus konfigurieren

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 **ok** bestätigen.



2. Längengrad "Lo" mit Hilfe der Tasten **+** und **-** einstellen. Der Stellbereich reicht von 180°E (Ost) bis 180°W (West). Anschließend mit **ok** bestätigen.



3. Breitengrad "LAT" mit Hilfe der Tasten **+** und **-** einstellen. Der Stellbereich reicht von 90°N (Nord) bis 90°S (Süd). Anschließend mit **ok** 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 **ok** bestätigen.



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

5. Uhrzeitkorrektur für die Sonnen-aufgangszeit "RI" mit Hilfe der Tasten **+** und **-** einstellen mit **ok** bestätigen.

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



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

8. Bei 2-Kanal-Zeitschaltuhren Kanal A oder B mit Hilfe der Tasten + oder - wählen und anschließend mit **ok** bestätigen. Das Symbol ☆ am Hauptdisplay zeigt an, ob der Kanal im Astro-Modus arbeitet.



**Programmierung**

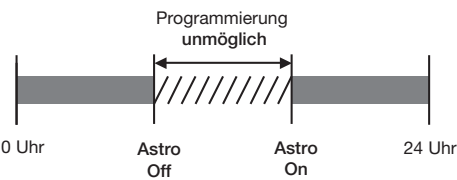
Die Programmierung erfolgt entweder im Tageszyklus oder für ganze Gruppen von Tagen. In diesem Fall gelten die Vorgaben für mehrere Tage. Die Tage sind folgendermaßen nummeriert : 1 = Montag, 2 = Dienstag, 3 = Mittwoch usw., 7 = Sonntag



1. Wählen Sie den **prog** Modus anhand der Taste **menu** mit anschließender Betätigung von **ok** aus.
2. Wählen Sie den Kanal (**A** oder **B**) mit Hilfe von + oder -; bestätigen Sie mit **ok** (betrifft ausschließlich die 2-Kanal-Zeitschaltuhr: EE181). Die Anzahl der unbelegten Programmierschritte wird einige Augenblicke lang angezeigt.
3. Falls bereits ein Programm existiert, beginnt **new** zu blinken, drücken Sie die Taste **ok**, um diesen neuen Programmierschritt zu bestätigen, ansonsten weiter zu Schritt 4.
4. Wählen Sie den bzw. die Wochentage anhand der Tasten + bzw. - aus. Bestätigen Sie mit **ok**.
5. **ok** blinkt. Tagesgruppe durch Betätigen von **ok** bestätigen. - bzw. ← 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 **ok** bestätigen.
8. Minuten mit + bzw. - eingeben. Mit **ok** 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 ← 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 nicht möglich 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 **ok**. Wählen Sie den Kanal (**A** oder **B**) mit Hilfe von + oder -; bestätigen Sie mit **ok**. 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 **ok** : Anzeige sämtlicher Programmierschritte eines jeden Wochentages.

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

Wählen Sie den Modus **prog** durch Betätigen von **menu** und **ok** aus. Wählen Sie den Kanal (**A** oder **B**) mit Hilfe von + oder -, mit **ok** bestätigen. Modus **modif** mit Hilfe von + oder - wählen; mit **ok** 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 **ok** können Sie sämtliche Programmierschritte nacheinander anzeigen. Blinkende Felder (Zustand, Uhrzeit, Minute) können mit Hilfe von + oder -, verändert und anschließend mit **ok** 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 **ok**.

**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 **ok** bestätigen.
4. Für die Funktionen **save** und **load** ist eine zweite Bestätigung mit **ok** 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**

- EE180 :** Durch mehrmaliges Betätigen von - für Kanal A
- EE181 :** Durch mehrmaliges Betätigen von - für Kanal A und von + für Kanal B.
- Wenn der Schaltzustand am Ausgang **On** lautet :
1. Betätigung : Zeitweilige Ausnahmesteuerung. **Off** und ⏸ blinken. Rückkehr in den automatischen Betriebsmodus beim nächsten Programmierschritt.
  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 EG004. Das Entriegeln erfolgt in gleicher Weise. Die Rückstellung des Gerätes in den Lieferzustand ist auch bei verriegelter Tastatur möglich.

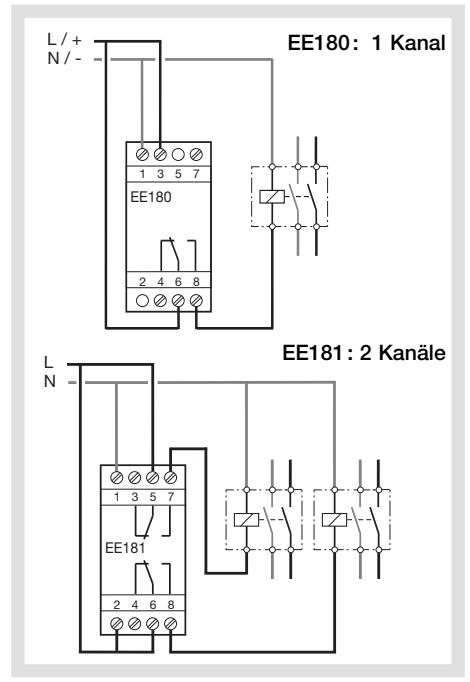
**Technische Daten**

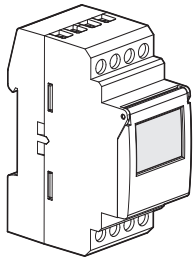
- Elektrische Merkmale**
- Versorgungsspannung: 230 V AC ± 15%
  - Frequenz: 50/60 Hz
  - Leistungsaufnahme: max. 6 VA bis 50 Hz
  - Ausgang EE180: 1 potentialfreier Wechslerkontakt
  - Ausgang EE181: 2 potentialfreie Wechslerkontakte
  - Max. Abschaltvermögen: AC1 μ16A 250 V- Cos φ = 0,6 μ10A 250 V- Glühlampen und Halogenlampen 230 V 2300 W Leuchtstoffröhren mit Vorschaltgerät // (max. 45 μF) 400 W Leuchtstoffröhren ohne Vorschaltgerät / mit Vorschaltgerät in Serienschaltung 1000 W Sparlampen 500 W
  - 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: ± 1,5 Sek / 24Uhr
  - Genauigkeit der Astro-Uhrzeiten (Sonnenauf- und -untergangszeiten): ± 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

- Umgebungsbedingungen**
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +55 °C
  - Lagerungstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Anschluß über Schraubklemmen**
- Massiv: 1 bis 6 mm<sup>2</sup> / Flexibel: 1,5 bis 10 mm<sup>2</sup>

**Anschlußbilder**





DE NL

## EE180: Elektronische astronomische klok 1 kring 7 dagen + programmeersleutel

## EE181: Elektronische astronomische klok 2 kringen 7 dagen + programmeersleutel

### EE180, EE181

#### Voorstelling van het product

De astronomische klokken EE180 en EE181 zijn klokken voor elektronische weekprogrammering waarmee verschillende belastingen automatisch kunnen worden bediend afhankelijk van het uur van zonsopgang en zonsondergang. Toepassingsvoorbeelden: straatverlichting, lichtreclames, winkeletalages, monumenten, gevels...

- De astronomische klok **EE180 met 1 kring** werkt in de **expert- of astronomische modus**: In de astronomische modus is ze voorgeprogrammeerd afhankelijk van de uren van zonsopgang en zonsondergang. In deze modus kunt u echter programmastappen On en Off toevoegen om uw programma te personaliseren. Mogelijke programmeerbevelen in de expertmodus zijn: On / Off / On ☆ (= astronomische On) en Off ☆ (= astronomische Off).
- Met de astronomische klok **EE181 met 2 kringen** kunt u aan elke kring de werkingsmodus van uw keuze koppelen: de **expert modus of astronomische modus**. De programmering van de parameters voor lengte en breedte (met behulp van de meegeleverde kaart) afhankelijk van de geografische zone van uw project maakt de automatische omschakeling mogelijk van de bediende kring afhankelijk van het uur van zonsopgang en zonsondergang. Met behulp van de meegeleverde sleutel kunt u de programmering in het geheugen opslaan.

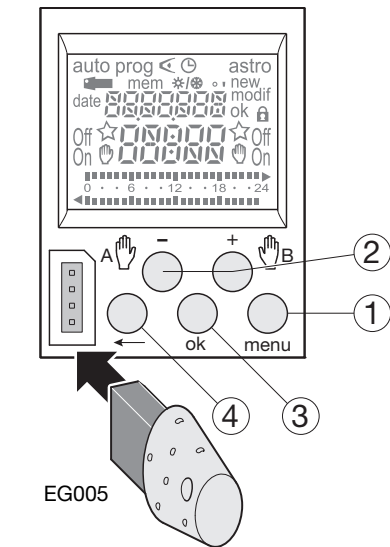
#### Belangrijkste karakteristieken

- Product is bij levering ingesteld op het huidige tijdstip en de huidige datum.
- Automatische omschakeling zomer-/wintertijd ☆/☾.
- Programmeringssleutel .
  - voor de permanente afwijkingen,
  - om het programma te kopiëren of op te slaan.
- Programmering per dag of daggroep.
- 56 programmastappen, On, Off of On ☆, Off ☆.
- Astronomische modus 1 of 2 kringen.
- Permanente geforceerde bedieningen On of Off (☾ brandt continu).
- Tijdelijke afwijkingen On of Off (☾ knippert); On of Off, On 15, On 30, On 60, (☾ brandt continu).
- Indicatie op tijdlijn voor visualisering van dagprofiel voor de 2 kringen.
- Mogelijkheid tot vergrendeling van het toetsenbord .
- Programmeerbaar in spanningsvrije toestand.

#### Toetsen:

- ① **menu** : selectie van de werkingsmodus.  
**auto** : werking volgens het ingestelde programma.  
**prog** : **new** voor de programmering.  
: **modif** om een bestaand programma te wijzigen.  
☾ : controle van het programma.  
🕒 : wijziging van het tijdstip en de datum en keuze van de omschakelmodus zomer-/wintertijd ☆/☾.
- ② **astro** : astronomische modus.  
☆ : wijst erop dat de kring zich in de astronomische modus bevindt.
- ③ **+ en -** : navigatie of instelling van de waarden.  
**A** ☾ : in auto-modus, selectie van de geforceerde bedieningen of van de afwijkingen.
- ④ **ok** : om de knipperende informatie te bevestigen.
- ④ **←** : om terug te keren naar de vorige stap.

U kunt op elk ogenblik terugkeren naar de **auto**-modus met **menu**.  
Als gedurende 1 minuut geen enkele bewerking wordt uitgevoerd, keert de schakelklok terug naar de **auto**-modus.



EG005

#### Reset van het programma

Het programma kan volledig gewist worden door tegelijkertijd op de volgende 3 toetsen te drukken: **menu**, **ok**, **←**, de tijd en de datum blijven bewaard.

#### Opnieuw starten

Door tegelijkertijd op de toetsen **-**, **+**, **ok**, **menu** te drukken, kan het product opnieuw gestart worden.

#### Instelling van tijdstip en datum 🕒 Omschakeling zomer-/wintertijd ☆/☾

Selecteer de modus 🕒 met **menu** en bevestig met **ok**.  
Wijzig de dag, de maand, het jaar, het uur en de minuten met behulp van **+ of -** en **ok**.  
De schakelklok stelt dan de wijzigingen zomer-/wintertijd ☆/☾ voor.  
Selecteer het gewenste omschakeltype met behulp van **+ of -**. Bevestig met **ok**.

Het omschakeltype hangt af van de geografische zone.

Beschikbare types:

Typo	Begin zomeruur	Begin winteruur	Toepassingszone
Euro *	Laatste zondag van maart	Laatste zondag van oktober	Europese Unie
USA	Tweede zondag van maart	Eerste zondag van november	Noord-Amerika
AUS	Eerste zondag van oktober	Eerste zondag van april	Australië
USER	Vrij geprogramm. datum	Vrij geprogramm. datum	
No	Geen omschakeling	Geen omschakeling	

\* systeemgekozen type.

De omschakeling doet zich altijd voor tussen 2 uur en 3 uur 's morgens.

Als u het type **USER** kiest:

1. Toetst u de dag in en vervolgens de maand van de datum waarop wordt overgeschakeld op zomeruur met **+ of -** en **ok**.
2. Toetst u de dag in en vervolgens de maand van de datum waarop wordt overgeschakeld op winteruur met **+ of -** en **ok**.

De schakelklok controleert met welke dagen van welke weken deze data overeenstemmen en past de volgende jaren de wijzigingen toe in dezelfde perioden, ongeacht de datum.

#### Configuratie van de astronomische modus

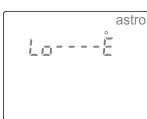
Zodra de klok geïnstalleerd is, is het absoluut noodzakelijk de volgende instellingen uit te voeren afhankelijk van de geografische situatie van uw project. Om uw geografische situatie nauwkeurig te bepalen, kunt u gebruik maken van de kaart die wordt meegeleverd met het product.

Aan de hand van deze gegevens kan de klok de uren van zonsopgang en zonsondergang automatisch berekenen.

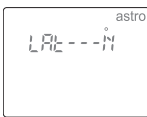
1. Om de lengte en breedte in te stellen, selecteert u de **astro**-modus met behulp van **menu** en bevestigt u met **ok**.



2. Stel de lengte "Lo" in met de toetsen **+ en -**.  
Het instelbereik gaat van 180°E (oost) tot 180°W (west).  
Bevestig met **ok**.



3. Stel de breedte "LAT" in met de toetsen **+ en -**.  
Het instelbereik gaat van 90°N (noord) tot 90°S (zuid).  
Bevestig met **ok**.



4. Stel de tijdzone "Udt" in met de toetsen **+ en -**: -12 uur tot +12 uur ten opzichte van de meridiaan van Greenwich.  
UDT (= universal day time)  
Bevestig met **ok**.



Met de 2 volgende fasen kunt u een permanente uurcorrectie uitvoeren om het uur van zonsopgang en/of zonsondergang van de plaats van uw project te preciseren.  
Het mogelijke correctiebereik gaat van -120 tot +120 minuten.

5. Stel de uurcorrectie van het uur van zonsopgang in "RI" met de toetsen **+ en -** en bevestig met **ok**.



6. Stel de uurcorrectie van het uur van zonsopgang in "Set" met de toetsen + en - en bevestig met ok.



7. Activeer de astro-modus door On ☆ te selecteren met + en - en bevestig met ok zodat het product de bediende kring automatisch omschakelt op expert van de astronomische parameters.

8. Voor de klok met 2 kringen selecteer u kring A of B met + of - en u bevestigt met ok. Het symbol ☆ op het hoofddisplay duidt aan of de kring zich in de astro-modus bevindt.



### Programmering

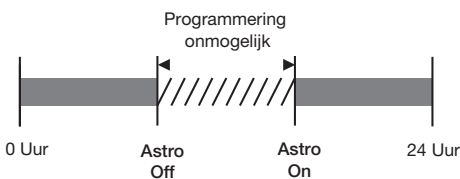
De programmering kan per dag of daggroep gebeuren. In dat geval zijn de bevelen dezelfde voor verschillende dagen. De dagen: 1 = maandag, 2 = dinsdag, 3 = woensdag ... 7 = zondag.



- Selecteer de modus prog met menu en druk op ok.
- Selecteer de kring (A of B) met behulp van + of - en druk op ok (geldt alleen voor de klok met 2 kringen: EE181). Het aantal vrije programmastappen verschijnt gedurende enkele ogenblikken.
- Als een programma al bestaat, knippert new, druk op ok om deze nieuwe programmastap te bevestigen, zo niet, ga naar 4.
- Kies de dag of dagen met behulp van + of -. Bevestig met ok.
- ok knippert. Bevestig de daggroep met behulp van de ok-toets. Met - of ← kunt u de daggroep zo nodig opnieuw instellen.
- Met + of -, kiest u de toestand van het bevel: On of Off als u zich in de automatische astronomische modus bevindt, On, Off, On ☆ of Off ☆ als u zich in de expertmodus bevindt.
- Toets het omschakeltijdstip in met behulp van + of -. Bevestig met ok.
- Toets de minuten in met + of -. Bevestig met ok. Programmeer de andere bevelen voor de daggroep door de bewerkingen van 3 tot 8 te herhalen. De dag of daggroep kan worden gewijzigd tijdens stap 3 door op +, - of ← te drukken. Op het einde van de programmering keert u naar de auto-modus terug met menu. Om het programma van de andere kring in te stellen, keert u terug naar de modus prog en voert u de bewerkingen 2 tot 8 uit. In deze modus kunt u eveneens een bevel aan het ingestelde programma toevoegen. Ga te werk zoals hierboven beschreven.

### Functioneringslimiet in Astro modus

In deze modus is de klok van tevoren geprogrammeerd volgens de tijden van zonsopgang en zonsopgang. U kunt onderbrekingsstappen On en Off toevoegen voor de personalisatie van het programma. De programmering is onmogelijk tussen Astro Off en Astro On.



### Visualisering

Om het ingestelde dagprofiel te controleren zonder dat u het risico loopt het te wijzigen of te verwijderen. Selecteer de modus <math>\leftarrow</math> met behulp van menu en ok. Selecteer de kring (A of B) met behulp van + of - en ok. De eerste stap van maandag en het dagprofiel verschijnen.

Er zijn twee visualiseringsmogelijkheden:

- Door indrukken van + of -: overgaan van de ene dag op de andere. In dat geval verschijnen alleen de eerste stap van de dag en het dagprofiel.
- Door indrukken van de ok-toets: alle stappen van elke dag worden achtereenvolgens doorlopen.

### Wijzigen of verwijderen van een programmastap: prog modif

Selecteer de modus prog met menu en ok. Selecteer de kring (A of B) met behulp van + of - en ok. Selecteer de modus modif met + of -. Bevestig met ok. Het resterend aantal programmastappen verschijnt gedurende enkele ogenblikken. De eerste stap van de eerste dag of daggroep verschijnt. Door herhaaldelijk op ok te drukken, doorloopt u achtereenvolgens alle geprogrammeerde stappen. Elk veld dat knippert (toestand, uur, minuut) kan worden gewijzigd met behulp van + of -, en dan worden bevestigd met ok.

Als de cursor op ok staat achter de daggroep kunt u de dagen of daggroepen doorlopen om met + of -, rechtstreeks naar de te wijzigen dag of daggroep te gaan.

Om een programmastap te verwijderen: selecteer de toestand van de kring (On, Off On ☆ of Off ☆), druk tegelijk op + en -. Op het scherm verschijnt Clear. Bevestig met ok.

### Sleutel

Zodra u de sleutel in de schakelklok steekt, ziet u op het scherm verschijnen.

Er zijn twee werkingstypes:

#### A. Permanente afwijking:

Steek de sleutel in de schakelklok. Na 10 seconden wordt het programma van de sleutel uitgevoerd zonder dat het programma van het toestel wordt gewist.

Zodra u de sleutel uittrekt, wordt het programma van de schakelklok opnieuw gevalideerd.

#### B. Kopie (load) / Opslaan (save):

Met de sleutel kunt u een programma van de schakelklok opslaan. Het is ook mogelijk de inhoud (programma + instellingen Astro) van de sleutel naar de klok te kopiëren.

- Steek de sleutel in, wacht 2 sec.
- Selecteer de modus met menu: save om een programma van het product op te slaan, load om een programma van de sleutel in de schakelklok te laden, ← om het programma van de sleutel te controleren.
- Bevestig de gemaakte keuze met ok.
- Voor save en load bevestigt u opnieuw met ok.

Op het scherm kunnen de volgende foutmeldingen verschijnen:

- no prog: de sleutel is leeg, hij bevat geen enkel programma.
- Error: de sleutel is die van een schakelklok met 1 kring.

In beide gevallen:

- Is alleen de save-modus mogelijk.
- Verschijnt de foutmelding zolang de sleutel insteekt, maar het is het programma van de schakelklok dat wordt uitgevoerd.

### Geforceerde bediening - Onderdrukking

EE180: door herhaaldelijk te drukken op - voor kring A  
EE181: door herhaaldelijk te drukken op - voor kring A en op + voor kring B.

Als de toestand van de uitgang On is:

- 1<sup>ste</sup> druk: tijdelijke afwijking. Off en knipperen. Bij de volgende programmastap keert de schakelklok terug naar de automatische modus.
- 2<sup>de</sup> druk: permanente geforceerde bediening. On en branden continu. Deze geforceerde bediening moet manueel worden geannuleerd.
- 3<sup>de</sup> druk: tijdelijke afwijking: 15 minuten. On, en 15 branden continu. De terugkeer naar de automatische modus gebeurt na verstrijken van de 15 minuten.
- 4<sup>de</sup> druk: tijdelijke afwijking: 30 minuten. On, en 30 branden continu. De terugkeer naar de automatische modus gebeurt na verstrijken van de 30 minuten.
- 5<sup>de</sup> druk: tijdelijke afwijking: 60 minuten. On, en 60 branden continu. De terugkeer naar de automatische modus gebeurt na verstrijken

- 6<sup>de</sup> druk: permanente geforceerde bediening. Off en branden continu. Deze geforceerde bediening moet manueel worden geannuleerd.
- 7<sup>de</sup> druk: terugkeer naar de automatische modus.

### Vergrendeling

Om ontijdige bewerkingen te voorkomen, kan het toetsenbord van de schakelklok worden vergrendeld met behulp van een sleutel EG004. Het deblokken gebeurt op dezelfde manier. Ook bij vergrendeling van het toetsenbord kan het product volledig worden gereset.

### Technische specificaties

#### Elektrische karakteristieken

- Voedingsspanning: 230 V AC ± 15%
- Frequentie: 50/60 Hz
- Verbruik: max. 6 VA tot 50 Hz
- Uitgang EE180: 1 potentiaalvrij wisselcontact
- Uitgang EE181: 2 potentiaalvrije wisselcontacten
- Max. onderbrekingsvermogen.
 

AC1	μ16A 250 V~
Cos φ = 0,6	μ10A 250 V~
Gloeilampen	2300 W
Halogeenlampen 230 V	2300 W
// gecompenseerde TL-lampen (max. 45 μF)	400 W
Niet-gecompenseerde TL-lampen	1000 W
Compacte TL-lampen	500 W
- Min. onderbrekingsvermogen AC1 100 mA 250 V~
- Galvanische isolatie tussen voeding en uitgang < 4 kV

#### Werkingskarakteristieken

- Programmeringscapaciteit: 56 stappen te verdelen over de 2 kringen.
- Minimum tijdsduur tussen 2 stappen: 1 minuut
- Gangnauwkeurigheid: ± 1,5 sec / 24u
- Nauwkeurigheid astronomische tijd: ± 10 minuten
- Gangreserve: lithiumbatterij (in totaal 5 jaar stroomonderbreking).
- In spanningsvrije toestand gaat het product in standby (display gaat uit). Om het display te activeren, moet u een toets indrukken (standby 1 minuut na de laatste toetsdruk). Bij het inschakelen, gaat het product na 1 seconde in de Auto-modus.
- Beschermingsindex: IP 20  
De producten moeten beschermd worden volgens de normen NFC 15 100 en / of IEC 60 364-1.

#### Omgevingstemperaturen

- Werkingstemperatuur: -10 °C tot +55 °C
- Opslagtemperatuur: -20 °C tot +60 °C

#### Aansluiting via kooiklemmen

- Soepel: 1 tot 6 mm<sup>2</sup>
- Stijf: 1,5 tot 10 mm<sup>2</sup>

### Elektrische aansluiting

