

Software Version 2.0

GB DE NL RU FR PL IT ES CZ

SLS-1+



www.ilox.eu

 **ilox**[®]
SEE THE LIGHT

SLS-1+

Artificial Sunlight simulator with a brightness adjustable controller and integrated timer

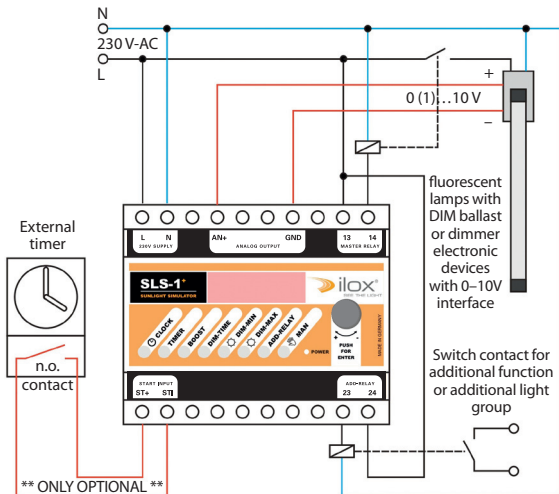
Application in animal breeding
(e.g. aviary, aquariums, terrariums)

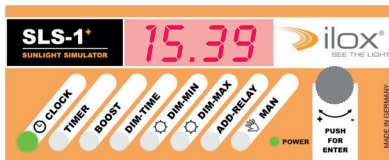
General

In combination with an adjustable daylight system, the control system **SLS-1+** simulates artificial daylight (sunrise and sunset). The control system is suitable for application in animal breeding stables, aquariums, terrariums, etc.

The dimming analogue signal, 0–10V or 1–10V, generated by the **SLS-1+** control system will be transmitted to the dimmer modules or dimmable fluorescent lamps.

The dimming functions of the control system **SLS-1+** can be started by both the integrated software timer and by an external timer signal contact.





Instructions

When the device is connected to the 230V supply voltage, the small green LED »Power« and the red display are lit up at the same time. By simply turning and pressing (turn & press) the rotary knob, the eight different menu functions can be selected and set to your wishes.

1. »CLOCK« (Timer)

Turn the knob and select menu item »CLOCK« (= green LED). During the first start-up operation, »OFF« will be visible in the red display. This means that the internal software clock is deactivated and the start/stop controller of the light dim phase must be connected to an external timer (see terminals ST+/STi).

Should the internal timer switch function of the **SLS-1+** be used, then press the knob for 5 seconds until bleeping sound and four horizontal dashes are visible on the red display. The device is now ready to use the internal software timer. To set the time, shortly press the knob and turn to the right hour (0–23) and then to the right minutes (0–59). **READY!**

When you want to de-activate the internal timer function again, select the menu item »CLOCK«. Press the knob for 5 seconds until »OFF« appears on the red display.

2. »TIMER« (setting switch time)

This menu function can only be used when the internal software timer (see CLOCK) is activated. By using the turn & press knob you can program 2 time values:

- Example: start time of sunrise 06.45 (= 06.45 o'clock)
- Example: start time of sunset 20.30 (= 20.30 o'clock).

When menu item »TIMER« is selected in the automatic mode, you will see the 2 programmed times alternately for control purposes.

3. BOOST (brief increase analogue signal output)

For an optimal ignition of the dimmable fluorescent tubes, the analogue output voltage (1–10V) can be briefly increased at the starting moment (inputs of 0.0–5.0 seconds possible), via menu item »BOOST« and the turn & press knob:

- Example: time value for boost phase of 1.0 (= 1 second).

When menu item »BOOST« is selected in the automatic mode, you will see the programmed time for control purposes.

4. DIM TIME (duration of the two dimming phases)

With help of the turn & press knob, you can program 2 dimming phases successively (1 min to 2 hours and 59 minutes):

- Example: duration dimming phase morning 0.15 (= 15 minutes)
- Example: duration dimming phase evening 1.10 (= 1.10 minutes).

When menu item »DIM TIME« is selected in the automatic mode, you will see the 2 programmed times alternately for control purposes.

5. DIM MIN (Minimum brightness value and optional MIN brightness shut-off delay)

Under menu option »DIM-MIN«, a minimum value (minimum brightness of 1–99 %) and a possible shut-off delay of this minimum brightness (OFF or 1 to 10 minutes in the evening) can be programmed for the analog control signal.

- Example: Entering a minimum value of 15 (= 15 %)
- Example: Entering a shut-off delay of 5 minutes (= 5)

For checking purposes, the currently set minimum value or the MIN shut-off delay are always shown on the red display when the »DIM-MIN« menu option is being selected during auto mode.

6. DIM MAX (maximum value of brightness)

For the analogue control signal, a maximum value (maximum brightness from 2–100%) can be set at menu item »DIM MAX« by using the turn & press knob:

- Example: input of a minimum value of 85 (= 85%).

When menu item »DIM MAX« is selected in the automatic mode, you will see the programmed value for control purposes.

7. ADD-RELAY (switch point for additional relay)

With menu item »ADD RELAY«, if needed, an extra relay switch contact (terminal 23/24) can be activated for e.g. the on/off switch of additional light groups by using the turn & press knob. The relay will be activated or de-activated depending on the programmed value compared to the actual brightness (input »OFF« (not used) or »1–100%« is possible).

- Example: input 35 (= 35%).

When menu item »ADD-RELAY« is selected in the automatic mode, you will see the programmed value for control purposes.

8. MAN (manual control of brightness)

By using the turn & press knob in menu »MAN« the controller can be activated (input from 1–100% possible). The input value »0« means light (master relay) entirely off:

- Example: input 50 (= 50%)

	All menu items	Default setting ex-works	Inherent setting values
CLOCK	(= current time, e.g.: 14.12)	OFF	
TIMER	(= ON + OFF time, e.g. START = 06.45 STOP = 20.30)	- - - (= not active)	
BOOST	(= briefly raising the analogue output signal at the starting moment for max 5.0 sec.)	0.0 sec	
DIM TIME	(= Dimming time)	15 min morning/ 30 min evening	
DIM MIN	(= minimum brightness)	1%	
DIM MAX	(= maximum brightness)	100%	
ADD RELAY	(= additional switch relay)	OFF	
MAN	(= switch-over Auto/Man)	Auto	

Display switchover (Current time vs. output signal strength)

During a current active light control phase, the user has the option to change the function of the display to:

- »OFF« (= external timer) or »current time« (= SLS clock)
- display the current signal strength (1–100%) of the analogue output.

For this purpose, **during** an active light control phase, the operating knob must be turned one step beyond menu item »Main« so that no menu item can be selected. Pressing the knob briefly is sufficient to switch over. Three horizontal dashes will be visible in the display, as well as the current signal strength on the left:

- dashes moving upwards = dawn function
- dashes motionless = maximum brightness reached
- dashes moving downwards = twilight function

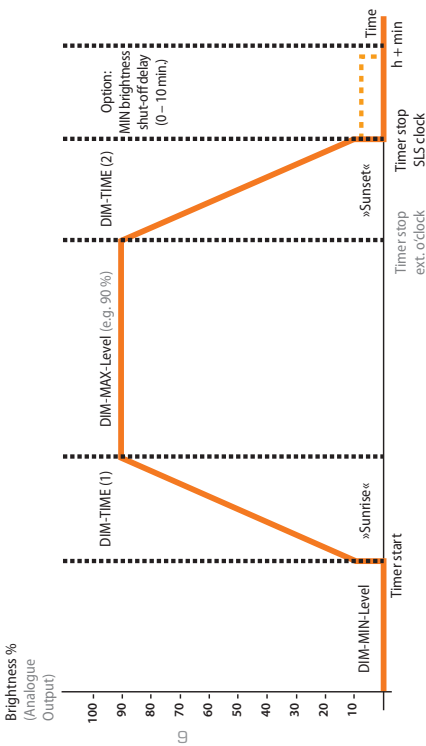
Further Functions of the LED Lamps

LED	Function	Explanation
CLOCK	Flashing green 0.5 sec. on/5 sec. off	Light program is currently activated (via external timer).
TIMER	Flashing green 0.5 sec. on/5 sec. off	Light program is currently activated (via internal timer).
DIM TIME	Flashing green 0.5 sec. on/5 sec. off	Dawn or twilight function active.
DIM MAX	Permanent light	Programmed maximum brightness reached.
ADD RELAY	Permanent light	Switch contact of additional relay is activated (= ON).

Important!

When the internal SLS-1+ clock is used, the twilight ends exactly with the stop time programmed in the »TIMER« menu. However, when an external timer (e.g. from Agro Computer) is used for activation, the twilight phase ends only after switching off the timer and the twilight time programmed in the »DIM TIME« menu.

Flow diagram of the »artificial« daylight simulation



Technical Specifications

Mains voltage/ consumption	230 VAC (+/-10 %), 50–60Hz --- 2.6VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Contact (NO), max. 4 A/230 V ■ Contact will close as soon as the current intensity > 0%. Important: Connect a load relay with a higher switching power between SLS-1+ and lighting load!
»ADD-Relay« (23, 24)	Contact (NO), max. 4 A/230 V ■ Contact will close as soon as the programmed threshold value is reached. ■ Contact will remain open as long as threshold value is not reached. Important: Connect an additional load relay when exceeding current specified between SLS-1+ and (lighting) load!
»START-INPUT« (St+, STI)	Connection terminal for an external timer (optional). Important: Ensure to use a potential-free contact (NO) since an internal 12V (7 mA) is used on these terminals.
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Connection for DIM ballast (1–10V) or light dimmer with 0–10V control input I sink = max. 800 mA (ballast 1–10V) I drive = max. 80 mA (0–10V output) Note: approx. 200 dimmable ballast lights (1–10V current sink) can be connected directly to a single SLS-1+.
Data buffer in case of power failure	■ Internal software timer = maximum 3 hours ■ All other parameters are permanently stored in non-volatile RAM of the processor.

Important!

The SLS-1+ controller may only be installed by qualified electricians. Please observe and follow all standards, rules & regulations applicable in your country!

Resetting all settings (»RESET«)

Select »MAN« by using the knob. In the display you will see »Auto«. Press the knob for 5 seconds until a bleep sounds. READY!

Inquiry about the software version

Turn the knob one step beyond the menu item »Main« so that NO menu is selected and NO green menu LED is lit up. Now hold the knob pressed for at least 5 seconds until the term »Soft« and the current version number (e.g. 2.05) is indicated alternately on the red display.

Error messages (display)

	Error source	Solving error
E 0 to E 3	Error inside µC-RAM section	Processor defective, replacing the device necessary
E 10	Program »TIMER« faulty: Start time = Stop time	Reset or adjust program.
E 11	Program faulty: Total dimmer time is greater than the timer time	Correct program »DIM TIME« or »TIMER«
E 99	Internal BACKUP data error	Restore ex-works program using »RESET«

General malfunction

Error image	Possible cause/procedure
Red display of the SLS-1+ flashes or is not lit up, although the green »POWER« LED is lit up	Overload or short circuit at the analogue output due to an external wiring error. In this case, disconnect the wires on trial basis at the SLS connection terminals AN+ and GND. When the display still does not function, the device is probably defect or network voltage is too low. Just to be sure, measure the 220–240V mains!
The lamps activated by SLS-1+ are not functioning	■ Change brightness (+/-) in menu »MAN« by using the turn & press knob. ■ If this does not work check fuses, relay contacts and other external contacts.
The lamps activated by SLS-1+ are lit up permanently with minimum brightness	The control lines of the analogue output (AN+/GND) to the lamps or on the dimmer module are possibly exchanged or there is short circuit on this control line. Disconnect the wires on the SLS-connection terminal AN+ and GND on trial basis. After this change of brightness should be visible.
The lamps activated by SLS-1+ are lit up permanently with min. brightness	The control lines of the analogue output (AN+/GND) to the lamps is possibly interrupted and/or not connected
ADD RELAY (terminal 23/24) switches on immediately	Programmed value is less than or equal to MIN value.

SLS-1⁺

Künstliche Lichtdämmerung mit helligkeitsregelbaren Leuchtensystemen

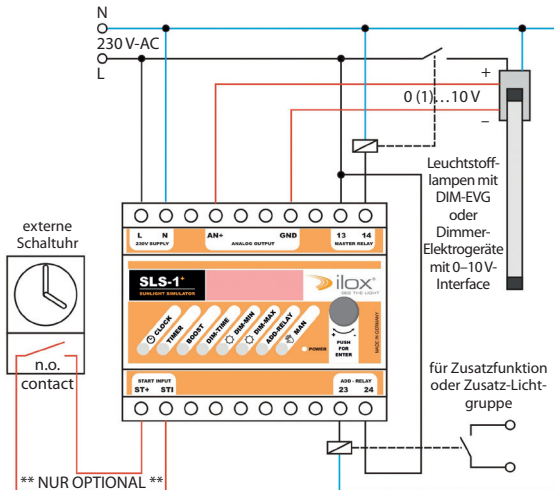
Anwendung in der Tierzucht
(z. B. Volieren, Aquarien, Terrarien)

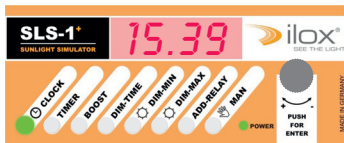
Allgemein

Die Steuerung **SLS-1⁺** eignet sich für den Einsatz in Tierzuchtställen, Aquarien, Terrarien usw.. Diese Steuerung simuliert in Verbindung mit einem helligkeitsregelbaren Leuchtensystem tageslichtähnliche Lichtverläufe (Sonnenauf- und -untergang).

Das von der Steuerung erzeugte Dimmsignal wird den nachgeschalteten Dimmermodulen oder dimmbaren Leuchtstofflampen als 0(1)–10-V-Analogsignal angeboten.

Die Dämmerungsfunktion der Steuerung **SLS-1⁺** kann sowohl mit einer integrierten Software-Schaltuhr als auch optional mittels einem externen Schaltuhren-Signalkontakt gestartet werden.





Inbetriebnahme

Wird das Gerät an die 230-V-Spannungsversorgung angeschlossen, leuchtet die kleine grüne LED »Power« und gleichzeitig das rote Anzeigedisplay. Durch einfaches Drehen und Drücken (»Dreh & Klick«) des Bedienknopfes können die acht verschiedenen frontseitig erkennbaren Menüfunktionspunkte angewählt und Einstellwerte programmiert werden.

1. »CLOCK« (Schaltuhr)

Drehen Sie den Knopf und wählen Sie den Menüpunkt »CLOCK« aus (= grüne LED). Bei Erstinbetriebnahme wird jetzt im roten Display »OFF« angezeigt. Das bedeutet, dass die interne Software-Schaltuhr deaktiviert ist und die Start-/Stopp-Steuerung der Licht-Dimmphase durch einen externen Uhren-Signalkontakt erfolgen muss (siehe Klemmen ST+/STi).

Soll jedoch die interne Schaltuhrfunktion des **SLS-1+** verwendet werden, dann halten sie den Knopf jetzt für 5 Sekunden gedrückt bis ein Piepton erklingt und im roten Display vier waagerechte Striche angezeigt werden. Das Gerät ist nun auf die Nutzung der internen Software-Schaltuhr umgestellt. Für die Einstellung der aktuellen Uhrzeit drücken Sie jetzt erneut kurz den Knopf und geben Sie mittels »Dreh & Klick« zuerst den Stundenwert (0–23) und danach die Minuten (0–59) ein. >>> FERTIG!

Wenn Sie die interne Schaltuhrfunktion wieder deaktivieren möchten, wählen Sie erneut den Menüpunkt »CLOCK« und halten Sie den Knopf 5 Sekunden gedrückt, bis im roten Display »OFF« angezeigt wird.

2. »TIMER« (Schaltzeitvorgabe)

Diese Menüfunktion ist nur freigegeben, wenn auch die interne Software-Schaltuhr (siehe »CLOCK«) aktiviert ist. Mittels »Dreh & Klick« können Sie der Reihe nach zwei Uhrzeiten programmieren:

- Beispiel: Startzeit der Beleuchtung 06.45 (= 06.45 Uhr)
- Beispiel: Stoppzeit der Beleuchtung 20.30 (= 20.30 Uhr)

Immer wenn während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »TIMER« ausgewählt wird, werden im roten Display abwechselnd diese beiden programmierten Uhrzeiten zur Kontrolle angezeigt.

3. »BOOST« (Kurzzeitige Anhebung Analog-Signalausgang)

Für ein optimiertes Zündverhalten bei dimmbaren Fluoreszenzröhren kann über den Menüpunkt »BOOST« per »Dreh & Klick« das ausgegebene Analog-Steuersignal (1–10V Output) im Startmoment kurzzeitig (Eingaben von 0,0–5,0 sek. möglich) angehoben werden.

- Beispiel: Zeitwert für Boostphase von 1.0 (= 1 sek.)

Wird während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »BOOST« ausgewählt, wird zur Kontrolle immer der programmierte Zeitwert im roten Display angezeigt.

4. »DIM-TIME« (Zeitlänge der beiden Dämmerungsphasen)

Per »Dreh & Klick« können Sie hier nacheinander zwei Zeitdauerlängen für die Dämmerungsphasen programmieren (1 min bis maximal 2 h 59 min):

- Beispiel: Länge für Dämmerungsphase »morgens« 0.15 (= 15 min)
- Beispiel: Länge für Dämmerungsphase »abends« 1.10 (= 1 h 10 min)

Wird während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »DIM-TIME« ausgewählt, werden zur Kontrolle immer abwechselnd die beiden programmierten Uhrzeiten im roten Display angezeigt.

5. »DIM-MIN« (Minimalwert der Helligkeit und optionale Nachlaufzeit MIN-Helligkeit)

Für das Analog-Steuersignal kann unter dem Menüpunkt »DIM-MIN« per »Dreh & Klick« ein Minimumwert (Mindesthelligkeit von 1–99 %) und eine mögliche Nachlaufzeit dieser Mindesthelligkeit (OFF bzw. 1 bis 10 Minuten abends) programmiert werden.

■ Beispiel: Eingabe eines Minimumwertes von 15 (= 15 %)

■ Beispiel: Eingabe einer Nachlaufzeit von 5 Minuten (= 5)

Wird während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »DIM-MIN« ausgewählt, wird zur Kontrolle immer abwechselnd der aktuell eingestellte Minimumwert bzw. die MIN-Nachlaufzeit im roten Display angezeigt.

6. »DIM-MAX« (Maximalwert der Helligkeit)

Per »Dreh & Klick« kann unter dem Menüpunkt »DIM-MAX« ein Maximalwert für das Analog-Steuersignal (maximale Helligkeit von 2–100 %) festgelegt werden.

■ Beispiel: Eingabe eines Maximalwertes von 85 (= 85 %)

Wird während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »DIM-MAX« ausgewählt, wird zur Kontrolle immer der aktuell eingestellte Maximalwert im roten Display angezeigt.

7. »ADD-RELAY« (Einschaltpunkt-Zusatzrelais)

Unter dem Menüpunkt »ADD-RELAY« kann bei Bedarf per »Dreh & Klick« ein Relaiskontakt (Klemme 23/24) für z. B. die Ein-/Aus-Ansteuerung einer zusätzlichen Lichtgruppe o. ä. aktiviert werden. Der Kontakt schaltet ein bzw. aus, wenn die Steuerung den programmierten Schaltwert (Eingaben »OFF« oder von 1–100 % möglich) im Dämmerungsmodus über- bzw. wieder unterschreitet.

■ Beispiel: Eingabe 35 (= 35 %)

Wird während des Automatikbetriebes der Menüpunkt »ADD-RELAY« ausgewählt, wird immer zur Kontrolle der aktuell eingestellte Wert im roten Display angezeigt.

8. »MAN« (Manuelle Regelung der Helligkeit)

Per »Dreh & Klick« kann unter dem Menüpunkt »MAN« eine manuelle Lichtsteuerung aktiviert werden (Eingaben von 1–100 % möglich). Der Eingabewert »0« bedeutet Licht (= Master-Relais) ganz aus.

■ Beispiel: Eingabe 50 (= 50 %)

	Alle Menüpunkte	Werkseitige Vorprogrammierung	Eigene Einstellwerte
CLOCK	(= aktuelle Uhrzeit, z. B.: 14.12)	Off	
TIMER	(= EIN + AUS-Uhrzeiten, z. B. START = 06.45 STOP = 20.30)	- - - (= nicht aktiv)	
BOOST	(= Kurzeitige Anhebung des Analog-Output-Signals im Startmoment für max. 5.0 sec.)	0.0 sec	
DIM-TIME	(= Dämmerungszeiten)	15 min-morgens/ 30min-abends	
DIM-MIN	(= Minimum-Helligkeit)	1 %	
DIM-MAX	(= Maximum-Helligkeit)	100 %	
ADD-RELAY	(= Zusatz-Schaltrelais)	Off	
MAN	(= Umschaltung-Auto/Man)	Auto	

Display-Umschaltung (Aktuelle Uhrzeit vs. Output-Signalstärke)

Während einer aktuell aktiven Lichtsteuerphase besteht für den Benutzer die Möglichkeit, die Funktion der roten Display-Anzeige umzuschalten zwischen:

ENTWEDER: »OFF« (= ext. Schaltuhr) bzw. »Aktuelle Uhrzeit« (= SLS-Uhr)

ODER: Anzeige der aktuellen Signalstärke (1–100 %) am Analog-Output

Hierzu muss der Drehknopf **während** einer aktiven Lichtsteuerphase einen Schritt über den Menüpunkt »MAN« hinaus gedreht werden, so dass kein Menüpunkt mehr angewählt ist. Dann genügt ein kurzer Knopfdruck für die

Umschaltung. Im Display sind jetzt neben der aktuellen Signalstärke links auch drei waagerechte Balken erkennbar:

- Balken laufen aufwärts = Funktion Morgendämmerung in Prozess
- Balken bewegen sich nicht = maximale Helligkeit erreicht
- Balken laufen abwärts = Funktion Abenddämmerung in Prozess

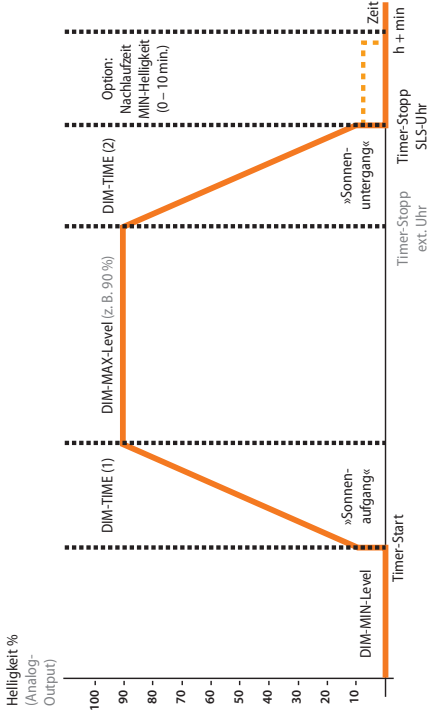
Weitere Funktionen der LED-Lampen

LED	Funktion	Erklärung
CLOCK	grünes Blinken 0,5 s an/5 s aus	Lichtprogramm ist aktuell aktiviert (durch externe Schaltuhr).
TIMER	grünes Blinken 0,5 s an/5 s aus	Lichtprogramm ist aktuell aktiviert (durch interne Schaltuhr).
DIM-TIME	grünes Blinken 0,5 s an/5 s aus	Funktion einer Morgen- oder Abenddämmerung befindet sich im laufenden Prozess.
DIM-MAX	Dauerlicht	Programmierter Maximalwert der Helligkeit ist erreicht.
ADD-RELAY	Dauerlicht	Schaltkontakt Zusatz-Relais ist aktiviert.

Wichtig !

Wird die interne SLS-1+-Uhr verwendet, endet die abendliche Dämmerlichtphase genau mit der im »TIMER«-Menü programmierten Stopp-Uhrzeit. Wird jedoch ein externer Schaltuhr-Kontakt (z. B. vom Agro-Computer) für die Ansteuerung verwendet, endet die abendliche Dämmerlichtphase erst nach Abschaltung des Uhren-Schaltkontaktes plus der im »DIM-TIME«-Menü programmierten abendlichen Dämmerungszeit.

Ablaufschema der »künstlichen« Tageslicht-Simulation



Technische Spezifikationen

Nennspannung/ Verbrauch	230 VAC (+/-10 %), 50–60 Hz --- 2.6 VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Schließerkontakt (NO), max. 4 A/230 V ■ Kontakt ist geschlossen, sobald aktuelle Intensität > 0 %. Wichtig: Hier unbedingt ein Lastrelais mit höherer Schaltstromeigenschaft zwischen SLS-1+ und Leuchtenlast schalten!
»ADD-Relay« (23, 24)	Schließerkontakt (NO), max. 4 A/230 V ■ Kontakt wird geschlossen, sobald der programmierte Schwellwert erreicht ist. ■ Kontakt wird geöffnet, sobald der programmierte Schwellwert wieder unterschritten wird. Wichtig: Bei höherer Strombelastung hier unbedingt ein Lastrelais zwischen SLS-1+ und Last schalten!
»START-INPUT« (St+, STI)	Anschluss für Steuerkontakt einer externen Schaltuhr Wichtig: Unbedingt potentialfreien Schließerkontakt (NO) verwenden, da eine interne 12-V-Spannung (7 mA) durchgeschaltet wird.
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Anschluss für DIM-EVG (1–10 V) oder Lichtdimmer mit 0–10 V Steuereingang. I »sink« = max. 800 mA (EVG 1–10 V) I »drive« = max. 80 mA (0–10 V Output) Hinweis: Circa 200 dimmbare EVG-Leuchten (1–10 V Stromsenke) sind direkt ansteuerbar.
Datenpuffer bei Netzausfall	■ Interne Software-Uhrzeit = max. 3 h ■ Alle anderen Parameter sind dauerhaft im NVRAM des Prozessors abgesichert.

Wichtig !

Die SLS-1+-Steuerung darf nur von anerkannten Elektrofachkräften installiert werden. Bitte beachten Sie hierbei stets die in Ihrem Land gültigen Normen und gesetzlichen Bestimmungen!

Wiederherstellung der Werksprogrammierung (»RESET«)

Mit dem Drehknopf den Menüpunkt »MAN« auswählen, dort wird im roten Display »Auto« angezeigt. Jetzt den Knopf 5 Sekunden gedrückt halten bis ein Piepton ertönt. >>> FERTIG

Abfrage der Software-Version

Den Bedienknopf einen Schritt über den Menüpunkt »MAN« hinaus drehen, so dass kein Menüpunkt mehr angewählt ist und keine grüne Menü-LED leuchtet. Jetzt den Knopf mindestens 5 Sekunden gedrückt halten, bis im roten Display abwechselnd der Begriff »Soft« und die aktuelle Versionsnummer (z. B. 2.01) angezeigt wird.

Fehlermeldungen (Display)

	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
E 0 bis E 3	Fehler im µC-RAM-Bereich	Prozessor defekt, Geräte austausch erforderlich
E 10	Programmierung »TIMER« fehlerhaft: Startzeit = Stoppzeit	Neu programmieren bzw. korrigieren
E 11	Programmierung fehlerhaft: Gesamtdimmzeit ist größer als die Schaltuhrzeit	Programmierung »DIM-TIME« oder »TIMER« korrigieren
E 99	Interner BACKUP-Datenfehler	Wiederherstellung der Werksprogrammierung mittels »RESET«

Allgemeine Funktionsfehler

Fehlerbild	mögliche Ursache/ Vorgehensweise
Rotes Display des SLS-1+ blinkt oder leuchtet nicht, obwohl die grüne »POWER«-LED leuchtet	Es kann sich um eine Überlastung bzw. einen Kurzschluss am Analog-Output durch externe Verkabelungsfehler handeln: In diesem Fall bitte testweise die Drähte an den SLS-Anschlussklemmen AN+ und GND abklemmen. Wenn danach das Display noch immer nicht funktioniert, liegt evtl. ein Gerätedefekt oder zu niedrige Netzversorgungsspannung vor! Zur Sicherheit auch die 220–240-V-Netzspannung messen, ob in vollem Umfang vorhanden und o.k.!
Die vom SLS-1+ angesteuerten Lampen funktionieren nicht	■ Den SLS-1+ testweise per »Dreh & Klick« auf »MAN«-Funktion umschalten und hierbei Helligkeit (+/-) verändern. ■ Wenn »MAN«-Betrieb nicht funktioniert: Sicherungen, Relaiskontakte und sonstige ext. Schalter kontrollieren.
Die vom SLS-1+ angesteuerten Lampen leuchten permanent mit minimaler Helligkeit	Evtl. ist die Steuerleitung des Analogausganges (AN+/GND) an den Leuchten o. am Dimmermodul vertauscht bzw. ist ein Kurzschluss auf dieser +/- Steuerleitung. In diesem Fall testweise die Drähte an den SLS-Anschlussklemmen AN+ und GND abklemmen. Dann muss eine Helligkeitsänderung eintreten.
Lampe leuchtet immer mit voller Helligkeit	Evtl. ist die Steuerleitung des Analogausganges (AN+/GND) zur Lampe unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
ADD-RELAY (Klemme 23/24) schaltet sofort ein	Programmierter Wert ist kleiner bzw. gleich groß wie der Wert für MIN.

SLS-1+

Daglichtregelaar met dimbare verlichtingsarmaturen en geïntegreerde tijdschakelklok.

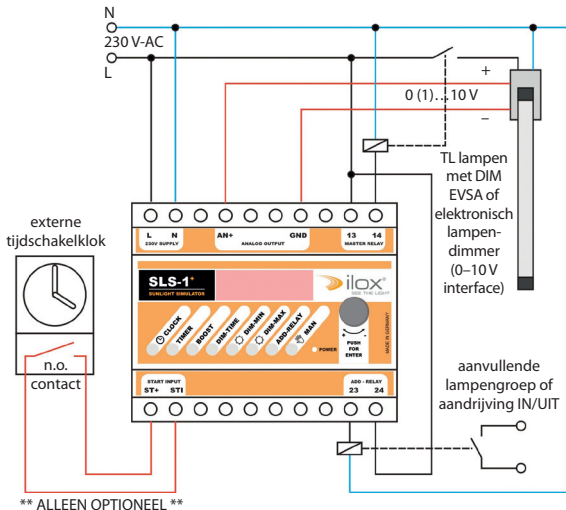
Te gebruiken in dierfokkerijen (volières, aquaria, terraria).

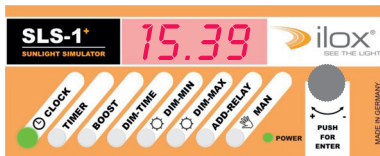
Algemeen

In combinatie met een instelbaar daglichtsysteem, simuleert de daglichtregelaar **SLS-1+**, kunstmatig daglicht (zonsopgang en –ondergang). Deze regelaar is geschikt voor toepassing in dierfokkerijen, aquaria, terraria, etc.

Het, door de **SLS-1+** regelaar gegenereerde analoge dimsignaal 0(1)–10 V, wordt aan de geschakelde dimmermodules of dimbare TL lampen doorgegeven.

De schemerfunctie van de **SLS-1+** kan zowel met de geïntegreerde software tijdschakelklok als ook met een externe tijdschakelklok gestart worden.





Gebruiksaanwijzingen

Zodra het apparaat aan 230 V wordt aangesloten, lichten de kleine groene led (power) en de rode display op. Door de bedieningsknoppen te gebruiken, kunnen de 8 verschillende menufuncties met behulp van de draaiknop gekozen en ingesteld worden.

1. CLOCK (tijdschakelklok)

Draai de knop en kies »CLOCK«. In de display ziet u »OFF« staan. Dit betekent dat de interne software tijdschakelklok gedeactiveerd is en de start/stop besturing t.b.v. de lichtdimfase middels een externe tijdschakelklok ingeschakeld dient te worden (zie aansluitklem ST+ en STI)

Indien de interne tijdschakelklok gewenst is, houdt dan het menu »CLOCK« 5 seconden ingedrukt, totdat een pieptoon hoorbaar is en in de display 4 horizontale streepjes te zien zijn. Het apparaat is nu klaar om de interne software tijdschakelklok te gebruiken. Om de tijd in te stellen drukt u kort op de draaiknop en draait u eerst naar het gewenste uur (0–23). U drukt weer kort op de draaiknop en geeft de minuten in (0–59). Klaar!

Indien u de interne tijdschakelklok wilt deactiveren, kiest u wederom het menu »CLOCK« en houdt de draaiknop 5 seconden ingedrukt, totdat de display »OFF« aantoon.

2. TIMER (instelling schakeltijd)

Deze functie wordt alleen vrijgegeven indien de interne software tijdschakelklok (zie punt 1) geactiveerd is. Middels de draai- en klikmethode kunnen de 2 tijden geprogrammeerd worden:

■ Voorbeeld: starttijd zonsopgang 06.45 (= 06.45 uur)

■ Voorbeeld: starttijd zonsondergang 20.30 (= 20.45 uur).

Zodra u het menu »TIMER« in auto mode kiest, zullen in de display de 2 geprogrammeerde tijden afwisselend ter inspectie zichtbaar zijn.

3. BOOST (korte verhoging analoge signaaluitgang)

Voor een optimale ontstekingsverhouding bij dimbare TL lampen kan via het menu »BOOST« middels de draai- en klikmethode het verstrekte analoog besturingssignaal (1–10 V output) tijdens het startmoment kort verhoogd worden (input van 0,0–5,0 seconden mogelijk):

■ Voorbeeld: tijdswaarde voor boost fase van 1.0 (= 1 seconde).

Zodra u het menu »BOOST« kiest, zal in de display de geprogrammeerde tijdswaarde ter inspectie zichtbaar zijn.

4. DIM-TIME (duur van beide dimfases)

Met behulp van de draai- en klikmethode kunt u achtereenvolgens 2 dimfases programmeren (1 minuut tot 2 uur en 59 minuten):

■ Voorbeeld: tijdsduur dimperiode 's morgens: 0.15 (=15 minuten)

■ Voorbeeld: tijdsduur dimperiode 's avonds: 1.10 (=1.10 minuten).

Zodra u het menu »DIM-TIME« kiest, zullen in de display de 2 geprogrammeerde tijden afwisselend ter inspectie zichtbaar zijn.

5. DIM-MIN (minimale waarde van de helderheid en optionele nalooptijd MIN-helderheid)

Voor het analoge stuursignaal kunnen onder het menupunt »DIM-MIN« door middel van »draai & klik« een minimale waarde (minimale helderheid van 1–99 %) en een mogelijke nalooptijd van deze minimale helderheid (OFF resp. 1 tot 10 minuten 's avonds) worden geprogrammeerd.

■ Voorbeeld: invoer van een minimale waarde van 15 (= 15 %)

■ Voorbeeld: invoer van een nalooptijd van 5 minuten (= 5)

Als tijdens de automatische modus het menupunt »DIM-MIN« wordt gekozen, ziet u op het rode display ter controle steeds afwisselend de actueel ingestelde minimale waarde resp. de minimale nalooptijd.

6. DIM-MAX (maximale dimwaarde)

Voor het analoge besturingssignaal kan via het menu »DIM-MAX«, middels de draai- en klikmethode, een maximale dimwaarde vastgelegd worden (maximale waarde van 2–100 %):

■ Voorbeeld: instelling maximale dimwaarde van 85 (= 85 %).

Zodra u het menu »DIM-MAX« kiest, zal in de display de geprogrammeerd maximale dimwaarde ter inspectie zichtbaar zijn.

7. ADD-RELAY (inschakelpunt toegevoegd relais)

Met dit menu kan indien nodig, middels de draai- en klikmethode, een extra relais schakelcontact (insteekklem 23 en 24) voor bijvoorbeeld de aan- en uitschakelaar van een extra lichtgroep geactiveerd worden. Het relais zal in- of uitschakelen, afhankelijk van de ingestelde waarde en huidige helderheid (instelling »OFF« (niet gebruiken) of »1–100 %« is mogelijk):

■ Voorbeeld: instelling 35 (= 35 %).

Zodra u het menu »ADD-RELAY« kiest, zal in de display de geprogrammeerde waarde ter inspectie zichtbaar zijn.

8. MAN (handmatige regeling dimmer)

Middels de draai- en klikmethode, kan bij het menu »MAN« de regelaar handmatig geactiveerd worden (instelling 1–100 % is mogelijk). De instelling »0« betekent licht (hoofdreleis) helemaal uit:

■ Voorbeeld: instelling 50 (= 50 %).

	Alle menu items	Standaardinstelling	Eigen instelling
CLOCK	(= actuele tijd, bijv.: 14.12)	Off	
TIMER	(= AAN + UIT tijden, bijv. START = 06.45 STOP = 20.30)	- - - (= niet actief)	
BOOST	(= kortstondig verhogen analoog uitgangssignaal bij starten voor max. 5.0 sec.)	0.0 sec	
DIM-TIME	(= dimtijd)	15 min 's morgens/ 30 min 's avonds	
DIM-MIN	(= laagste helderheid)	1 %	
DIM-MAX	(= hoogste helderheid)	100 %	
ADD-RELAY	(= extra relais)	Off	
MAN	(= Omschakeling AUTO/MAN)	Auto	

Display omschakeling (actuele tijdstip / output signaalsterkte)

Tijdens een actuele actieve lichtwisseling bestaat voor de gebruiker de mogelijkheid om de functie van de display om te schakelen naar:

- »OFF« (= externe tijdschakelaar) of »huidig tijdstip« (SLS-klok)
- tonen van de huidige signaalsterkte (1–100 %) van analoge output.

Hierbij moet de draaiknop gedurende een actieve lichtwisseling zodanig gedraaid worden dat geen enkel menu gekozen is. Voor de omschakeling, kort op de draaiknop drukken. In de display zijn naast de actuele signaalsterkte ook 3 horizontale streepjes zichtbaar:

- streepjes lopen opwaarts: zonsopgang functie
- streepjes bewegen zich niet: maximale helderheid bereikt
- streepjes lopen neerwaarts: schemerfunctie

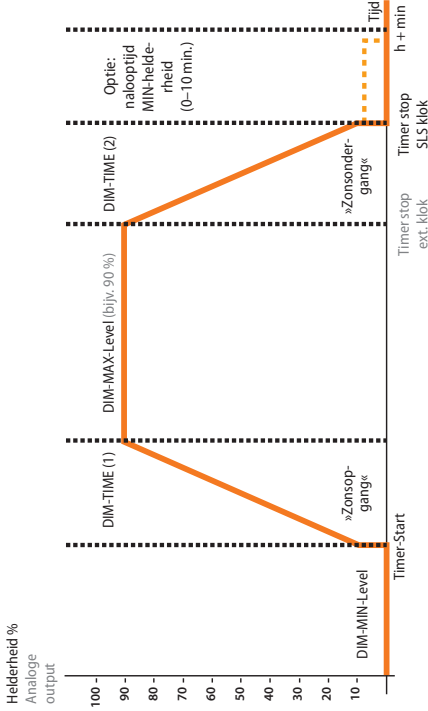
Verdere functies m.b.t. de LED-lampen

LED	Functie	Omschrijving
CLOCK	groen knipperen 0,5 sec. aan/ 5 sec. uit	Lichtprogramma is actief (m.b.v. externe tijdschakelklok).
TIMER	groen knipperen 0,5 sec. aan/ 5 sec. uit	Lichtprogramma is actief (m.b.v. interne tijdschakelklok).
DIM-TIME	groen knipperen 0,5 sec. aan/ 5 sec. uit	De zonsopgang en schemerfunctie loopt.
DIM-MAX	permanent licht	De geprogrammeerde maximale helderheidwaarde is bereikt.
ADD-RELAY	permanent licht	Het extra relais is gesloten en in geleiding.

Belangrijk!

Wordt de interne SLS-1+ tijdschakelklok gebruikt, dan eindigt de schemer fase precies op het tijdstip dat in het »TIMER«-menu geprogrammeerd is. Wordt er echter een externe tijdschakelklok voor de aansturing gebruikt (bijvoorbeeld van Agro Computer), dan eindigt de schemer fase pas na de uitschakeling van de externe tijdschakelklok en de in het »DIM-TIME«-menu geprogrammeerde tijd.

Tijdschema van een kunstmatige daglichtsituatie



Technische Specificaties

Netspanning/Verbruik	230 VAC (+/-10 %), 50–60 Hz --- 2.6 VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Contact (NO), max. 4 A/230 V ■ Contact is gesloten, zodra actuele intensiteit > 0 %. Belangrijk: Altijd een vermogensrelais gebruiken dat hogere piekstromen aan kan tussen SLS-1+ en de verlichting.
»ADD-Relay« (23, 24)	Contact (NO), max. 4 A/230 V ■ Contact wordt gesloten zodra de geprogrammeerde beginwaarde bereikt wordt. ■ Contact wordt geopend zodra de helderheid onder de geprogrammeerde beginwaarde zit. Belangrijk: Wordt een hogere belasting aangesloten, dan moet er in principe altijd een (koppel-) vermogensrelais gebruikt worden.
»START-INPUT« (St+, STI)	Aansluitmogelijkheid voor externe tijdschakelklok (optie). Belangrijk: Altijd spanningsvrij contact (NO) gebruiken, omdat een interne 12 V spanning (7 mA) doorgeschakeld wordt.
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Aansluiting voor DIM-EVSA (1–10 V) of lichtdimmer met 0–10 V schakelingang. I »sink« = max. 800 mA (EVSA 1–10 V) I »drive« = max. 80 mA (0–10 V output) Aanwijzing: ±200 stuks dimbare EVSA armaturen (1–10 V stroomsink) zijn direct aan te sturen.
Databuffer bij uitval stroom	■ Interne software tijd = maximaal 3 uur ■ Alle anderen data zijn permanent vastgelegd in niet-volatiel RAM van de processor.

Belangrijk!

De SLS-1+ mag alleen door erkende elektra-installatiebedrijven geïnstalleerd worden. Neem hierbij de geldende normen en regels van het betreffende land in acht.

Opnieuw instellen van het werkprogramma (»RESET«)

Met de draaiknop menu »MAN« kiezen, in de display ziet u nu »Auto« staan. De draaiknop 5 seconden indrukken totdat een pieptoon hoorbaar is. Klaar!

Navraag over de Software versie

De draaiknop een stap na het menu »MAN« draaien, zodat geen menu meer gekozen kan worden en geen groene menu LED brandt. Nu de draaiknop minimaal 5 seconden indrukken, totdat de display afwisselend het woord »Soft« en het laatste versienummer (bijvoorbeeld 2.05) laat zien.

Foutmeldingen (display)

	Oorzaak van de fout	Verhelpen van de fout
E 0 t/m E 3	Fout in µC-RAM bereik	Processor defect => apparaat vervangen.
E 10	Foutieve programmering in »TIMER« menu: starttijd = stoptijd	Opnieuw programmeren c.q. aanpassen.
E 11	Foutieve programmering: De gehele dimtijd is groter dan de schakelklok tijd.	Programmering »DIM-TIME« of »TIMER« corrigeren
E 99	Interne BACKUP datafouten	»RESET« programmering (= werkinstelling)

Algemene functiestoringen

Constatering	Mogelijke oorzaak
De SLS-1+ display knippert of is niet verlicht, terwijl het groene »POWER« lampje brandt.	Overbelasting c.q. kortsluiting van de analoge output door externe kabelwissel. In dit geval de kabels voor een test loskoppelen van de SLS-1+ insteekklemmen AN+ en GND. Indien verholpen analoge bedrading nakijken. Indien de display hierna nog steeds niet functioneert, kan het zijn dat het apparaat defect is of er een te lage netwerkspanning is. Ter controle de 220–240 V netspanning meten.
De door de SLS-1+ aangestuurde lampen branden niet.	■ De lichtsterkte handmatig wijzigen (+/-) via draai- en klikfunctie in het menu »MAN«. ■ Indien dit niet werkt de zekeringen, relais en andere externe contacten controleren.
De door de SLS-1+ aangestuurde lampen branden constant met een minimale helderheid.	Kan zijn dat de bedrading van de analoge uitgang (AN+/GND klemmen) aan de lampen of dimmodule verwisseld zijn of kortsluiting op de +/- ontstaan is. In dit geval de kabels voor de analoge aansturing nakijken en bij fouten omwisselen bij de lamp of SLS (AN+/GND klemmen). Hierna moet een helderheidsverschil zichtbaar zijn.
De door de SLS-1+ aangestuurde lampen branden constant met een maximale helderheid.	Kan zijn dat de stuurdraad van de analoge uitgang (AN+/GND klemmen) aan de lampen onderbroken of niet aangesloten is.
ADD-RELA (insteekklems 23/24) schakelt direct in.	Geprogrammeerde waarde is kleiner of gelijk aan de waarde van »MIN«.

SLS-1+

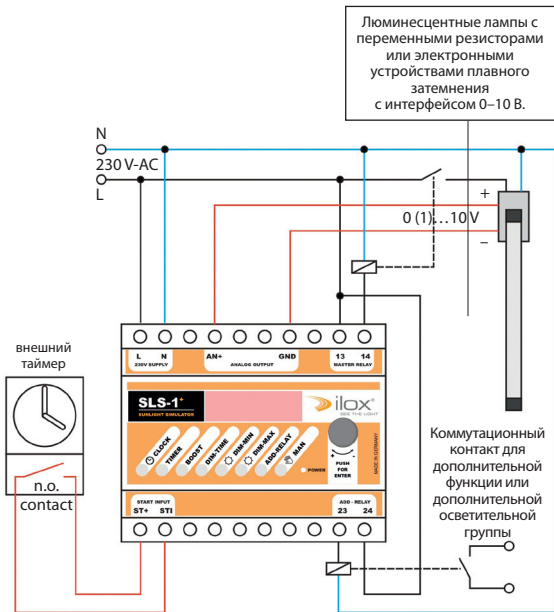
Искусственное приглушенное освещение с регулируемыми по яркости осветительными системами

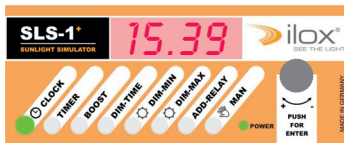
Применение в сфере разведения животных (например, в вольерах, аквариумах, террариумах)

Общая информация

Система управления **SLS-1+** подходит для применения в животноводческих помещениях, аквариумах, террариумах и т. д. Эта система управления в сочетании с регулируемой по яркости осветительной системой имитирует световые явления, схожие с протекающими в течение дня (восход и закат). Создаваемый системой управления сигнал плавного затемнения передается на последовательно подключаемые модули плавного затемнения или люминесцентные лампы с функцией плавного затемнения в виде аналогового сигнала 0(1)–10-B.

Функция приглушенного освещения системы управления **SLS-1+** может приводиться в действие как встроенным программным таймером, так и опционально с помощью сигнального контакта внешнего таймера.





Ввод в эксплуатацию

При подключении устройства к источнику питания 230 В загорается зеленый светодиод «Power», и одновременно красный индикаторный дисплей. Путем простого вращения и нажатия (функция «Поворот и щелчок») кнопки управления можно выбрать восемь различных видимых на передней стороне функциональных пунктов меню и запрограммировать значения настроек.

1. «CLOCK» (таймер)

Поверните кнопку и выберите пункт меню «CLOCK» (= зеленый светодиод). При первом вводе в эксплуатацию на красном дисплее отобразится «OFF». Это означает, что внутренний программный таймер отключен, и необходимо подключение внешнего таймера для старта и управления запуском/выключением периодов света (см. клеммы ST+/STi).

Если же следует использовать внутреннюю функцию таймера системы **SLS-1+**, то удерживайте кнопку нажатой в течение 5 секунд, пока не послышится звуковой сигнал, и на красном дисплее не отобразятся четыре горизонтальных черты. Теперь устройство перенастроено на использование внутреннего программного таймера. Теперь для настройки актуального времени снова коротко нажмите кнопку и с помощью функции «Поворот и щелчок» введите сначала значение часа (0–23), а затем минут (0–59). >>> ГОТОВО!

Если вы хотите снова отключить внутреннюю функцию таймера, снова выберите пункт меню »CLOCK« и удерживайте кнопку нажатой 5 секунд, пока на красном дисплее не отобразится »OFF«.

2. »TIMER« (задание времени срабатывания таймера)

Эта функция меню включается только в том случае, если активирован внутренний программный таймер (см. »CLOCK«). С помощью функции »Поворот и щелчок« вы можете по очереди запрограммировать два времени:

■ Пример: Время включения освещения 06.45 (= 6 ч 45 мин.)

■ Пример: Время выключения освещения 20.30 (= 20 ч 30 мин.)

Всегда, когда во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню »TIMER«, эти два запрограммированных времени отображаются для контроля попеременно на красном дисплее.

3. »BOOST« (кратковременное повышение исходящего аналогового сигнала)

Для оптимизированного режима зажигания флуоресцентных трубок с помощью функции »Поворот и щелчок« через пункт меню »BOOST« можно задать кратковременное (возможны значения 0,0–5,0 сек.) повышение аналогового управляющего сигнала (1–10 В) в момент включения.

■ Пример: Значение времени для фазы повышения 1.0 (= 1 сек.)

Если во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню »BOOST«, запрограммированное значение времени всегда отображается для контроля на красном дисплее.

4. »DIM-TIME«

(продолжительность обеих фаз приглушенного освещения)

С помощью функции »Поворот и щелчок« вы можете запрограммировать одно за другим два значения продолжительности фаз приглушенного освещения (от 1 мин. до максимального значения 2 ч 59 мин.):

- Пример: продолжительность »утренней« фазы приглушенного освещения 0.15 (= 15 мин.)
- Пример: продолжительность »вечерней« фазы приглушенного освещения 1.10 (= 1 ч 10 мин.)

Если во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню »DIM-TIME«, оба запрограммированных значения времени всегда попеременно отображаются для контроля на красном дисплее.

5. »DIM-MIN« (Минимальное значение яркости и опциональное время продолжения работы на мин. яркости)

Для аналогового управляющего сигнала в пункте меню »DIM-MIN« с помощью функции »Поворот и щелчок« можно запрограммировать минимальное значение (минимальная яркость от 1 до 99 %) и возможное время продолжения работы на данной минимальной яркости (ОТКЛ или от 1 до 10 минут по вечерам).

- Пример: ввод минимального значения 15 (= 15 %)
- Пример: ввод времени продолжения работы 5 минут (= 5)

Если во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню »DIM-MIN«, текущее настроенное минимальное значение и мин. время продолжения работы всегда попеременно отображаются для контроля на красном дисплее.

6. «DIM-MAX» (максимальное значение яркости)

С помощью функции «Поворот и щелчок» в пункте меню «DIM-MAX» можно задать максимальное значение для аналогового управляющего сигнала (максимальная яркость 2–100 %).

■ Пример: ввод максимального значения 85 (= 85 %)

Если во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню «DIM-MAX», текущее настроенное максимальное значение отображается для контроля на красном дисплее.

7. «ADD-RELAY» (точка включения дополнительного реле)

Через пункт меню «ADD-RELAY» при необходимости можно с помощью функции «Поворот и щелчок» активировать коммутационный контакт реле (клемма 23/24), например, для управления включением/выключением дополнительной осветительной группы и др. Контакт включается или выключается, если система управления в режиме приглушенного освещения выдает значения выше или соответственно ниже запрограммированного значения переключения (возможны значения «OFF» или 1–100 %).

■ Пример: Значение 35 (= 35 %)

Если во время работы в автоматическом режиме выбирается пункт меню «ADD-RELAY», текущее настроенное значение всегда отображается для контроля на красном дисплее.

8. «MAN» (ручное регулирование яркости)

С помощью функции «Поворот и щелчок» в пункте меню «MAN» можно активировать ручное управление освещенностью (возможны значения 1–100 %). Заданное значение «0» означает полное отключение света (главного реле).

■ Пример: Значение 50 (= 50 %)

	Все пункты меню	Заводские предварительные программные настройки	Собственные заданные значения»
CLOCK	(= текущее время, например: 14.12)	Off	
TIMER	(= значения времени ВКЛ + ВЫКЛ, например, START = 06.45, STOP = 20.30)	- - - (неактив.)	
BOOST	(= кратковременное повышение исходящего аналогового сигнала в момент запуска макс. на 5,0 сек.)	0.0 сек.	
DIM-TIME	(= значение времени приглушенного освещения)	15 мин. - утром/ 30 мин. - вечером	
DIM-MIN	(= минимальная яркость)	1 %	
DIM-MAX	(= максимальная яркость)	100 %	
ADD-RELAY	(= дополнительное коммутационное реле)	Off	
MAN	(= переключение Авто/Ручн.)	Авто	

Переключение дисплея

(текущее время или мощность исходящего сигнала)

Во время текущей активной фазы управления освещенностью у пользователя есть возможность переключения режимов индикации красного дисплея между:

ЛИБО: »OFF« (= внешн. таймер) / »текущее время« (= встроенный таймер SLS)

ЛИБО: отображение текущей мощности сигнала (1–100 %) аналогового выхода

Для этого необходимо повернуть ручку регулятора во время активной фазы управления освещенностью на один шаг через меню »MAN« таким

образом, чтобы не был выбран никакой пункт меню. Затем для переключения достаточно одного короткого нажатия на кнопку. Теперь на дисплее рядом с текущим значением мощности слева видны три горизонтальные полосы:

- Полоски растут = функция утреннего освещения в процессе
- Полоски неподвижны = достигнута максимальная яркость
- Полоски опускаются = функция закатного освещения в процессе

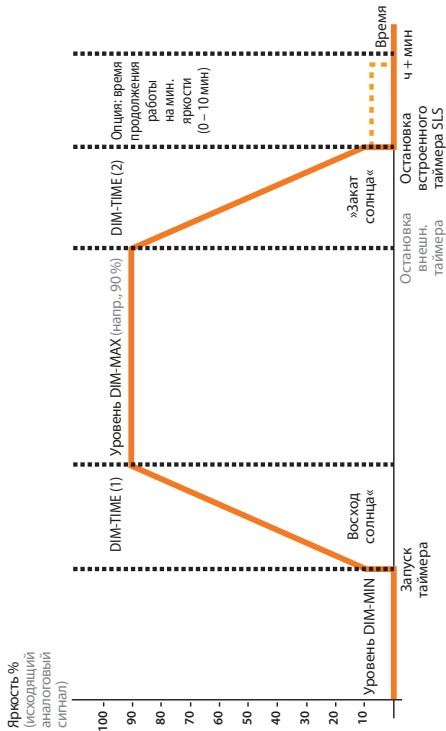
Прочие функции светодиодных ламп

Светодиод	Функция	Объяснение
CLOCK	Мигает зеленым 0,5 сек. вкл./5 сек. выкл.	Сейчас запущена программа освещения (через внешний таймер).
TIMER	Мигает зеленым 0,5 сек. вкл./5 сек. выкл.	Сейчас запущена программа освещения (через внутренний таймер).
DIM-TIME	Мигает зеленым 0,5 сек. вкл./5 сек. выкл.	Функция утреннего или вечернего освещения запущена и находится в процессе.
DIM-MAX	Горит непрерывно	Достигнут запрограммированный максимум яркости!
ADD-RELAY	Горит непрерывно	Включен коммутационный контакт дополнительного реле (= ВКЛ).

Важно!

При использовании внутреннего таймера SLS-1+ фаза вечернего закатного освещения заканчивается точно в запрограммированный в меню »TIMER« момент выключения. Однако при использовании контакта внешнего таймера (например, от агрокомпьютера) для управления фаза вечернего закатного освещения заканчивается только после отключения коммутационного контакта таймера в дополнение к истечению запрограммированного в меню »DIM-TIME« времени вечернего закатного освещения.

Схема процесса имитации «искусственных» световых явлений в течение дня



Технические спецификации

Номинальное напряжение/потребление	230 В АС (+/- 10 %), 50–60 Гц--- 2.6 ВА
Главное реле »MASTER-Relay« (13,14)	Замыкающий контакт (норм. разомкнут.), макс. 4 А/230 В ■ Контакт замыкается, как только текущая интенсивность > 0%. Важно: Здесь обязательно подключить реле нагрузки с высокими характеристиками коммутационного тока между SLS-1+ и нагрузкой ламп!
Дополнительное реле »ADD-Relay« (23, 24)	Замыкающий контакт (норм. разомкнут.), макс. 4 А/230 В ■ Контакт замыкается, как только достигается запрограммированное пороговое значение. ■ Контакт размыкается, как только значение снова опустится ниже запрограммированного порогового значения. Важно: При высокой токовой нагрузке здесь обязательно подключить реле нагрузки между SLS-1+ и нагрузкой!
Начальный входящий сигнал »START-INPUT« (St+, STI)	Подключение для управляющего контакта внешнего таймера Важно: Обязательно использовать беспотенциальный замыкающий контакт (нормально разомкнутый), поскольку последовательно замыкается внутреннее напряжение 12 В (7 мА).
Аналоговый исходящий сигнал »ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Подключение для переменных резисторов (1–10 В) или регулятора света с управляющим входом 0–10 В. I »sink« = макс. 800 мА (переменный резистор 1–10 В) I »drive« = макс. 80 мА (0–10 В исходящий сигнал) Указание: Возможно непосредственное управление порядка 200 регулируемых лампами с переменными резисторами (1–10 В).
Буфер данных на случай сбоя сети питания	■ Внутреннее программное время = макс. 3 ч ■ все прочие параметры постоянно хранятся в энергонезависимой памяти процессора.

Важно!!

Система управления SLS-1+ подлежит монтажу только силами профессиональных квалифицированных электриков. Пожалуйста, соблюдайте при этом действующие в вашей стране стандарты и законодательные положения!

Сброс текущих настроек и восстановление заводских настроек («RESET»)

С помощью ручки регулятора выбрать пункт меню «MAN», на красном дисплее отобразится «Auto». Теперь удерживайте кнопку нажатой в течение 5 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал. >>> ГОТОВО

Запрос версии программного обеспечения

Повернуть ручку регулятора на один шаг через меню «MAN» таким образом, чтобы не был выбран никакой пункт меню, и не горел зеленый светодиод выбора меню. Теперь удерживайте кнопку нажатой в течение минимум 5 секунд, пока на красном дисплее не будут попеременно отображаться слово «Soft» и номер текущей версии (например, 2.05)

Сообщения о неполадках (дисплей)

	Причина неполадки	Устранение неполадки
от E0 до E3	Неполадка в области µC-RAM	Процессор неисправен => требуется замена устройства
E 10	Программные настройки «TIMER» неправильны: время начала = время окончания	Запрограммировать заново или исправить
E 11	Программные настройки неправильны: общее время приглушенного освещения превышает время по таймеру	Исправить программные настройки «DIM-TIME» или «TIMER».
E 99	Внутренний сбой резерва данных	Сброс программных настроек «RESET» (= возврат к заводским настройкам)

Общие функциональные неполадки

Изображение неполадки	возможная причина/действия
Красный дисплей не мигает или не горит, хотя горит зеленый светодиод »POWER«.	Дело может быть в перегрузке или коротком замыкании выхода аналогового сигнала вследствие ошибки внешней прокладки проводов: В этом случае, пожалуйста, в порядке проверки отсоедините провода на клеммах подключения SLS AN+ и GND. Если после этого дисплей все еще не работает, то, возможно, имеет место дефект устройства или слишком низкое напряжение питания! Для надежности измерить напряжение в сети 220–240 В, в порядке ли оно и подается ли полностью!
Управляемые SLS-1+ лампы не работают	■ в порядке проверки переключить SLS-1+ в режим »MAN« и изменить яркость (+/-) ■ если режим MAN не работает: проверить предохранители, контакты реле и прочие внешн. переключатели
Управляемые SLS-1+ лампы непрерывно горят с минимальной яркостью	Возможно, перепутана управляющая линия выхода аналогового сигнала (AN+/GND) на лампах или модуль регулировки освещенности, или же на этой управляющей линии +/- возникло короткое замыкание. В этом случае в порядке проверки отсоедините провода на клеммах подключения SLS AN+ и GND. Это должно привести к изменению яркости.
Лампа все время горит на полную яркость	Возможно, прервана управляющая линия выхода аналогового сигнала (AN+/GND) к лампе, или она не подсоединена.
Дополнительное реле ADD-RELAY (клемма 23/24) включается сразу	Запрограммированное значение меньше или равно значению для МИН.

SLS-1⁺

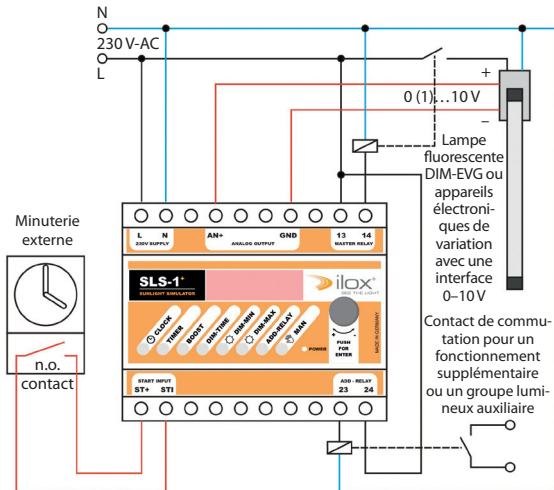
Variation de lumière artificielle avec un système de réglage de la luminosité

Application en élevage
(par ex. volatiles, aquariums et terrariums)

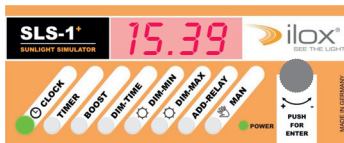
Généralités

La commande **SLS-1⁺** s'adapte pour une utilisation en élevage, pour les volatiles, les aquariums et les terrariums etc. Cette commande simule des propagations d'éclairage en relation avec un système de réglage de la luminosité semblable à la lumière du jour (Lever et coucher du soleil). Le signal de variation produit par la commande est proposé par les modules de variation de lumière en aval ou par des lampes fluorescentes à intensité lumineuse variable avec un signal analogique 0(1)–10 V.

La fonction de variation lumineuse de la commande **SLS-1⁺** peut être lancée aussi bien avec une minuterie intégrée au logiciel qu'avec un signal de contact de minuterie externe en option.



** Uniquement en option **



Mise en service

Si l'appareil est raccordé à une alimentation en tension de 230 V, la petite LED verte »Power« et l'écran d'affichage rouge clignotent en même temps. En pivotant et en tournant simplement le bouton de commande (»Rotation & Clic«), les huit points différents de fonctionnement du menu détectables peuvent être sélectionnés et les valeurs de réglage programmées.

1. »CLOCK« (Minuterie)

Tourner le bouton et sélectionner le point de menu »CLOCK« (= LED verte). Lors de la première mise en service, »OFF« est affiché sur l'écran rouge. Cela signifie que la minuterie interne au logiciel est désactivée et la commande Démarrage/Arrêt de la phase de variation lumineuse doit s'effectuer par un contact de signalement de l'heure externe (cf. les bornes ST+/STi).

Si la fonction interne de minuterie du **SLS-1+** doit être utilisée, appuyer 5 secondes sur le bouton jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse et quatre traits horizontaux soient affichés sur l'écran rouge. L'appareil a commuté sur l'utilisation de la minuterie interne du logiciel. Pour le réglage de l'heure actuelle, appuyer à nouveau sur le bouton et entrer tout d'abord l'heure (0–23) puis les minutes (0–59) au moyen du bouton de commande »Rotation & Clic«.

>>> C'EST TERMINÉ !

Si vous souhaitez désactiver la fonction de minuterie interne, sélectionnez de nouveau le point de menu »CLOCK« et maintenez le bouton pendant 5 secondes jusqu'à ce que »OFF« soit affiché sur l'écran rouge.

2. »TIMER« (Temps de commutation par défaut)

Cette fonction de menu est uniquement autorisée si la minuterie interne du logiciel (cf. »CLOCK«) est activée. Vous pouvez programmer dans l'ordre deux temps au moyen de »Rotation & Clic« :

■ Exemple : Temps de démarrage de l'éclairage 06.45 (= 06 h 45)

■ Exemple : Temps d'arrêt de l'éclairage 20.30 (= 20 h 30)

Si pendant le fonctionnement automatique, le point de menu »TIMER« est sélectionné, ces deux temps programmés en alternance sur l'écran rouge sont affichés pour contrôle.

3. »BOOST«

(Augmentation brève de la sortie de signal analogique)

Le signal de commande analogique émis (1–10 V Output) pour un allumage optimisé des tubes fluorescents à variation lumineuse peut être augmenté au moment du démarrage (saisie de 0,0–5,0 sec.) au moyen du menu »BOOST« par »Rotation & Clic«.

■ Exemple : Valeur temporelle pour la phase 1.0 (= 1 sec.)

Si le point de menu »BOOST« est sélectionné pendant le mode automatique, la valeur temporelle programmée est affichée sur l'écran rouge pour vérification.

4. »DIM-TIME«

(Durées temporelles des deux phases de variation lumineuse)

Deux durées temporelles peuvent être programmées (1 min jusqu'à maximal 2 h 59 min) l'une après l'autre pour la phase de variation par le bouton »Rotation & Clic« :

■ Exemple : Longueur pour la phase de variation lumineuse »matin« 0.15 (= 15 min)

■ Exemple : Longueur pour la phase de variation lumineuse »soir« 1.10 (= 1 h 10 min)

Si le point de menu » DIM-TIME « est sélectionné pendant le mode automatique, les deux heures programmées sont affichées en alternance sur l'écran rouge pour vérification.

5. »DIM-MIN« (Valeur minimale de luminosité et durée prolongée du niveau de luminosité MIN en option)

Une valeur minimale (luminosité minimale de 1-99 %) peut être déterminée pour le signal de commande analogique sous le point de menu »DIM-MIN« par le bouton »Rotation & Clic« ainsi qu'une éventuelle durée prolongée du niveau minimal de cette luminosité (OFF ou 1 à 10 minutes le soir).

■ Exemple : saisie d'une valeur minimale de 15 (= 15 %)

■ Exemple : saisie d'une durée prolongée de 5 minutes (= 5)

Si le point de menu » DIM-MIN « est sélectionné pendant le mode automatique, la valeur minimale actuellement préréglée ou la durée prolongée MIN sont toujours affichées en alternance sur l'écran rouge pour vérification.

6. »DIM-MAX« (Valeur maximale de la luminosité)

Une valeur maximale (luminosité maximale de 2–100 %) peut être déterminée pour le signal de commande analogique sous le point de menu »DIM-MAX« par le bouton »Rotation & Clic«.

■ Exemple : Saisie d'une valeur maximale de 85 (= 85 %)

Si le point de menu »DIM-MAX« est sélectionné pendant le mode automatique, la valeur maximale réglée est toujours affichée sur l'écran rouge pour vérification.

7. »ADD-RELAY«

(Point d'enclenchement du relais auxiliaire)

Un contact d'enclenchement de relais (borne 23/24) par exemple pour la commande marche/arrêt d'un groupe d'éclairage supplémentaire peut être activé au point de menu »ADD-RELAY« si nécessaire par le bouton »Rotation & Clic«. Le contact s'active ou se désactive si la commande se situe au dessus ou en-dessous la valeur d'enclenchement programmé (saisie »OFF« ou 1–100 % possible) en mode de variation.

■ Exemple : Saisie 35 (= 35 %)

Si le point de menu »ADD-RELAY« est sélectionné pendant le mode automatique, la valeur actuelle réglée est toujours affichée sur l'écran rouge pour vérification.

»MAN« (Réglage manuel de la luminosité)

Une commande d'éclairage manuelle peut être activée par le bouton »Rotation & Clic« au point de menu »MAN« (saisie de 1–100 % possible). La valeur de saisie »0« signifie lumière complètement éteinte (= Relais maître).

■ Exemple : saisie 50 (= 50 %)

Commutation de l'écran

(Temps actuel opposé à l'intensité du signal Output)

Pendant une phase actuelle active de commande de lumière, l'utilisateur a la possibilité de commuter la fonction de l'affichage de l'écran rouge entre :

SOIT : »OFF« (= minuterie ext.) ou »Temps actuel« (= heure SLS)

OU : Affichage de l'intensité actuelle de signal (1–100 %) analogique Output

Le bouton rotatif doit être tourné d'un cran pendant une phase active de commande de lumière en dépassant le point de menu »MAN« de sorte qu'aucun point de menu ne soit sélectionné. Ensuite, un court appui sur le bouton suffit pour la commutation. Trois barres horizontales sont visibles sur l'écran en plus de l'intensité de signal actuelle :

- Les barres avancent = Fonction variation du matin en processus
- Les barres ne bougent pas = Luminosité maximale atteinte
- Les barres reculent = Fonction variation du soir en processus

	Tous les points de menu	Configuration en usine	»Valeurs de réglage personnalisées«
CLOCK	(= Temps actuel, p. ex. : 14.12)	Off	
TIMER	(= Temps MARCHÉ + ARRÊT, p.ex. START = 06.45 STOP = 20.30)	- - - (inactif)	
BOOST	(= Augmentation brève du signal analogique Output- au moment du démarrage pendant max. 5.0 sec.)	0.0 sec	
DIM-TIME	(= Temps de variation lumineuse)	15 min-matin/ 30 min-soir	
DIM-MIN	(= Luminosité minimale)	1 %	
DIM-MAX	(= Luminosité maximale)	100 %	
ADD-RELAY	(= Relais d'enclenchement auxiliaire)	Off	
MAN	(= Commutation-Auto/Man)	Auto	

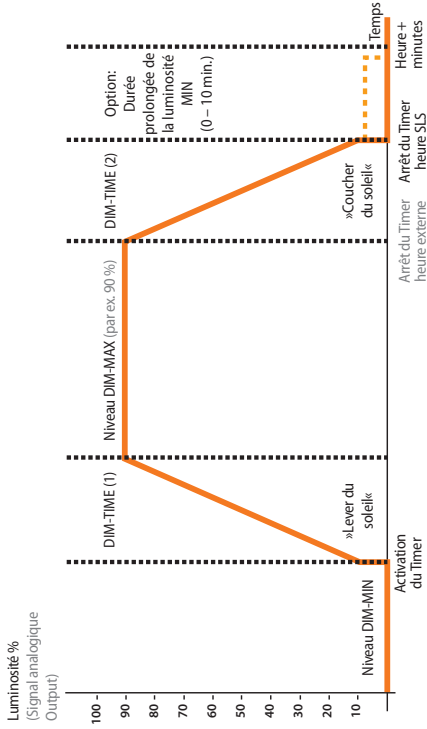
Autres fonctions des lampes LED

»LED«	Fonction	Explication
CLOCK	Clignotement vert 00,5 sec. marche/ 5 sec. ARRÊT	Le programme d'éclairage est actuellement activé (par une minuterie externe).
TIMER	Clignotement vert 0,5 sec. marche/ 5 sec. ARRÊT	Le programme d'éclairage est actuellement activé (par une minuterie interne).
DIM-TIME	Clignotement vert 0,5 sec. marche/ 5 sec. ARRÊT	La fonction d'une variation le matin ou le soir est en processus.
DIM-MAX	Lumière permanente	La valeur maximale programmée de la luminosité est atteinte !
ADD-RELAY	Lumière permanente	Le contact d'enclenchement du relais auxiliaire est activé (= MARCHE).

Important !

Si l'heure interne SLS-1+ est utilisée, la phase de variation lumineuse en soirée se termine exactement avec l'heure d'arrêt programmée dans le menu »TIMER«. Si un contact externe de minuterie (par ex. ordinateur Agro) est utilisé pour cette commande, la phase de variation lumineuse en soirée se termine après la mise hors circuit du contact d'enclenchement de l'heure plus le temps de variation en soirée programmée dans le menu »DIM-TIME«.

Organigramme de simulation de la lumière du jour «artificielle»



Spécifications techniques

Tension nominale/ Consommateur	230 VAC (+/-10 %), 50–60 Hz --- 2.6 VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Contact à fermeture (NO), max. 4 A / 230 V ■ Le contact est fermé, dès que l'intensité actuelle est > 0 %. Important : Commuter absolument un relais de charge avec une propriété de courant d'enclenchement plus fort entre SLS-1+ et la charge de la lampe !
»ADD-Relay« (23, 24)	Contact de fermeture (NO), max. 4 A / 230 V ■ Le contact est fermé, dès que la valeur de seuil programmée est atteinte. ■ Le contact est ouvert, dès que la valeur de seuil programmée est en-dessous du minimum. Important : En cas de forte charge de courant, commuter impérativement un relais de charge entre SLS-1+ et la charge !
»START-INPUT« (St+, STI)	Raccord pour le contact de commande d'une minuterie externe Important : Utiliser impérativement un contact à fermeture exempt de potentiel car une tension interne de 12 V (7 mA) est raccordée.
»OUTPUT ANALOGIQUE« (AN+, GND)	Raccord pour DIM-EVG (1–10 V) ou Variateur de lumière avec une entrée de commande de 0–10 V. I »sink« = max. 800 mA (EVG 1–10 V) I »drive« = max. 80 mA (0–10 V Output) Remarque : env. 200 ampoules à variation lumineuse EVG (baisse de courant (1–10 V) directement commandables.
Tampon de données en cas de panne réseau	■ Heure interne de logiciel = max. 3 h ■ Tous les autres paramètres sont sécurisés durablement dans le NVRAM du processeur.

Important !

La commande SLS-1+ doit être exclusivement installée par des électriciens agréés. Respecter les normes en vigueur et les dispositions légales dans votre pays !

Restauration du programme d'usine («RESET»)

Sélectionner le point de menu »MAN« avec le bouton rotatif, »Auto« est affiché sur l'écran rouge. Maintenir le bouton enfoncé pendant 5 secondes jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse. >>> TERMINÉ

Activation de la version du logiciel

Tourner le bouton rotatif d'un cran au-delà du point de menu »MAN« de sorte qu'aucun point de menu ne soit sélectionné et aucune LED de menu verte ne s'allume. Maintenir le bouton enfoncé 5 secondes jusqu'à ce que le terme »Soft« et le numéro de version actuelle (par ex. 2.05) soient affichés en alternance sur l'écran rouge.

Messages d'erreurs (Écran)

	Cause de l'erreur	Élimination de l'erreur
E 0 à E 3	Erreur dans la zone µC-RAM	Processeur défectueux => Échange obligatoire de l'appareil
E 10	Programmation »TIMER« erronée : Temps de démarrage = Temps d'arrêt	Nouvelle programmation ou correction
E 11	Programmation erronée : Le temps de variation global est supérieur au temps de minuterie	Corriger la programmation »DIM-TIME« ou »TIMER«.
E 99	Erreur de données interne BACKUP	Programmation »RESET« (= Réglage en usine)

Erreur générale de fonctionnement

Description de l'erreur	Cause possible/ Procédure
L'écran rouge du SLS-1+ clignote ou ne s'allume pas bien que la LED »POWER« verte soit allumée	Il peut s'agir d'une surcharge ou d'un court-circuit sur l'output analogique à cause d'une erreur externe de câblage : dans ce cas, débrancher les fils des bornes de raccordement SLS AN+ et GND pour effectuer un test. Si ensuite l'écran ne fonctionne toujours pas, une défectuosité sur l'appareil ou une tension d'alimentation réseau trop faible existent ! Mesurer la tension réseau 220–240 V par sécurité pour savoir si tous les éléments existent et fonctionnent !
Des lampes commandées par SLS-1+ ne fonctionnent pas	■ Commuter sur la fonction »MAN« avec le bouton de commande pour tester la SLS-1+ et modifier la luminosité (+/-) ■ Si le mode MAN ne fonctionne pas : Contrôler les fusibles, les contacts relais et les autres commutateurs externes
Des lampes commandées par SLS-1+ s'allument en permanence avec une luminosité minimale	Circuit éventuel de commande de la sortie analogique (AN+/GND) échangé sur les lampes ou le module de variation ou court-circuit sur ce circuit de commande +/- . Débrancher les fils des bornes de raccordement SLS AN+ et GND pour effectuer un test. Un changement de luminosité doit donc s'opérer.
La lampe s'allume toujours avec une luminosité pleine	Circuit éventuel de commande de la sortie analogique (AN+/GND) interrompu ou non raccordé à la lampe.
ADD-RELAY (borne 23/24) s'enclenche immédiatement	La valeur programmée est inférieure ou identique à la valeur de MIN.

SLS-1+

Elektroniczny programator cyklów świetlnych z wbudowanym zegarem

Zastosowanie w hodowli zwierząt
(np., woliery, akwaria, terraria)

Informacje ogólne

Programator **SLS-1+** może mieć swoje zastosowanie w hodowli zwierząt, akwariach, terrariach, itp. Sterownik symuluje w połączeniu z regulowanymi systemami oświetleniowymi zbliżone do rzeczywistych przebiegów upływu czasu (wschód i zachód słońca).

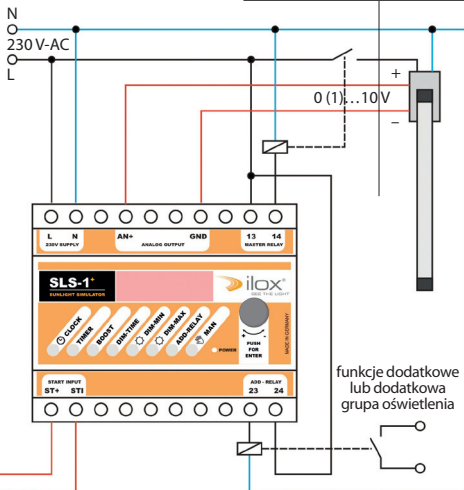
Sygnał analogowy 0 (1)–10 V generowany przez sterownik przekazywany jest do kolejnych modułów lub bezpośrednio do ściemniających opraw oświetleniowych. Do uruchomienia funkcji zmierzchu w sterowniku **SLS-1+** może być użyty istniejący zegar wewnętrzny lub opcjonalnie sygnał zegara zewnętrznego.

zegar
zewnętrzny

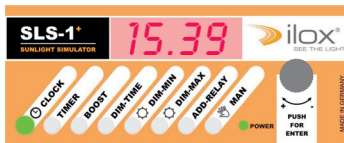
styk prze-
kazywnika
normalnie
otwarty

** TYLKO OPCJONALNIE **

oprawy świetłówkowe ze
statecznikiem ściemniającym lub
urządzenia z interfejsem 0-10 V



funkcje dodatkowe
lub dodatkowa
grupa oświetlenia



Uruchomienie

Po podłączeniu urządzenia do zasilania 230 V zielona dioda LED »Power« świeci i jednocześnie podświetlony jest wyświetlacz. Obracając i naciskając (»obróć i kliknij«) pokrętkę na sterowniku można wybrać jeden z ośmiu widocznych na froncie obudowy punktów menu i zaprogramować odpowiednie wartości.

1. »CLOCK« Zegar

Obróć pokrętkę, aby wybrać opcję menu »Zegar« (= zielony LED). Podczas pierwszego uruchamiania czerwony wyświetlacz pokazuje »OFF«. To znaczy, że wewnętrzny zegar jest dezaktywowany i funkcja sterowaniem STAR/STOP cykli świetlnych odbywa się za pomocą sygnału podawanego z zewnętrznego zegara. (zobacz terminal ST+/STi).

Jeżeli chcesz użyć wewnętrznego sygnału zegara wciśnij pokrętkę na 5 sekund do momentu uzyskania sygnału dźwiękowego, na wyświetlaczu pojawią się 4 poziome kreski. Urządzenie jest teraz zaprogramowane do korzystania z wewnętrznego zegara. Do ustawienia aktualnej godziny wciśnij ponownie krótko pokrętkę i poprzez (»obróć i kliknij«) ustaw godzinę (0–23) a następnie minuty (0–59). >>> Gotowe!

Jeżeli chcesz dezaktywować wewnętrzny zegar, wybierz ponownie z menu »CLOCK« i wciśnij pokrętkę na 5 sekund do pojawienia się na wyświetlaczu »OFF«.

2. »TIMER« programowanie czasu włączenia i wyłączenia

Ta funkcja jest dostępna, dopiero po aktywowaniu zegara wewnętrznego (zobacz »CLOCK« ZEGAR). Poprzez (»obróć i kliknij«) można zaprogramować kolejno dwa czasy:

- Przykład: automatyczne włączenie oświetlenia 06.45 (= godzina 06.45)
- Przykład: automatyczne wyłączenie oświetlenia 20.30 (= godzina 20.30)

Za każdym razem kiedy podczas pracy automatycznej wybierzemy z menu opcję »TIMER« na wyświetlaczu zostaną wyświetlone na przemian zaprogramowane godziny.

3. »BOOST« (krótkotrwały wzrost wyjściowego sygnału analogowego)

W celu zapewnienia optymalnego zapłonu ściemnialnej świetlówki analogowe napięcie wyjściowe 1–10 V może być krótkotrwanie zwiększone w momencie startu (możliwy czas trwania 0.00–5 s) z menu wybierz funkcję »BOOST« naciśnij pokrętkę.

- Przykład: wartość czasu dla fazy Boost jest 1.0 (= 1 sekunda)

Za każdym razem kiedy podczas pracy automatycznej wybierzemy z menu opcję »BOOST« na wyświetlaczu zostanie wyświetlona zaprogramowana wartość.

4. »DIM-TIME« programowanie długości czasów zmiernych

Poprzez (»obróć i kliknij«) można zaprogramować kolejno dwa czasy fazy zmiernych (1 minuta do maksymalnie 2 h 59 minut):

- Przykład: długość fazy zmiernych »rano« 0.15 (= 15 minut)
- Przykład: długość fazy zmiernych »wieczór« 1.10 (= 1 h 10 minut)

Za każdym razem kiedy podczas pracy automatycznej wybierzemy z menu opcję »DIM-TIME« na wyświetlaczu zostaną wyświetlone na przemian zaprogramowane czasy.

5. »DIM-MIN« (Wartość minimalna jasności i opcjonalne opóźnienie wyłączenia MIN-jasności)

Dla analogowego sygnału sterującego w punkcie menu »DIM-MIN« można zaprogramować, przy pomocy (obrócić & przycisnąć) wartość minimalną (jasność minimalna wynosząca 1–99 %) i możliwe opóźnienie jej wyłączenia (OFF (wyłączone) lub 1 do 10 minut wieczorem).

■ Przykład: Wprowadzenie wartości minimalnej wynoszącej 15 (= 15 %)

■ Przykład: Wprowadzenie opóźnienia wyłączenia - 5 minut (= 5)

Jeśli podczas pracy w trybie automatycznym wybrany zostanie punkt menu »DIM-MIN« to na czerwonym wyświetlaczu do celów kontrolnych będzie się na zmianę pokazywała ustawiona minimalna wartość lub minimalne opóźnienie.

6. »DIM-MAX« (maksymalna wartość jasności)

Poprzez (»obrócić i kliknąć«) można z menu wybrać opcję »DIM-MAX« dla sygnału analogowego (maksymalna jasność od 2–100 %)

■ Przykład: wprowadzamy wartość maksymalną 85 (= 85 %)

Za każdym razem kiedy podczas pracy automatycznej wybierzemy z menu opcję »DIM-MAX« na wyświetlaczu zostanie wyświetlona zaprogramowana wcześniej wartość.

7. »ADD-RELAY« (Sposób aktywowania dodatkowego przekaźnika)

Jeżeli jest potrzebny dodatkowy styk przekaźnika (terminale 23 i 24) wybierz w menu »ADD RELAY« i aktywuj styk poprzez naciśnięcie gałki. Wybierając z menu punkt »ADD-RELAY« można aktywować funkcje dodatkowego przekaźnika (zaciski 23/24) np. dla sterowania włącz/wyłącz dodatkowej grupy oświetlenia. Styk przekaźnika włącza lub wyłącza kiedy osiągnie zaprogramowaną wcześniej wartość.

■ Przykład: wprowadź 35 (= 35 %)

Za każdym razem kiedy podczas pracy automatycznej wybierzemy z menu opcję »ADD-RELAY« na wyświetlaczu zostanie wyświetlona zaprogramowana wcześniej wartość.

8. »MAN« ręczna regulacja jasności

Poprzez (»obrócić i kliknij«) można z menu aktywować opcję »MAN« ręczna regulacja jasności. (wprowadzane wartości od 1–100 %). Wprowadzenie wartości »0« oznacza całkowite wyłączenie oświetlenia.

■ Przykład: wprowadzamy wartość 50 (= 50 %)

	Wszystkie punkty z menu	Ustawienia fabryczne	Ustawienia własne
CLOCK	(= aktualny czas np. 14.12)	Off	
TIMER	(włączenie + wyłączenie czasów np. włączenie 06.45 wyłączenie 20.30)	--- (= nie aktywne)	
BOOST	(= krótkotrwały wzrost wyjściowego sygnału analogowego)	0.0 sekund	
DIM-TIME	(= czasy zmierniczu)	15 minut rano/ 30 minut wieczorem	
DIM-MIN	(= minimalna jasność)	1 %	
DIM-MAX	(= maksymalna wartość)	100 %	
ADD-RELAY	(= dodatkowy przełącznik)	Off	
MAN	(= przełącznik MAN/AUTO)	Auto	

Przełączanie funkcji wyświetlacza

(aktualny czas vs. natężenie sygnału wyjściowego)

Podczas aktualnie aktywnej fazy zmierniczu użytkownik ma możliwość, przełączania funkcji czerwonego wyświetlacza pomiędzy:

Albo: »OFF« (= zewnętrzny zegar lub »aktualny czas« (= SLS-czas)

Lub: wyświetlanie aktualnego natężenia sygnału wyjściowego (1–100 %)

W tym celu pokręćło obraca się podczas aktywnej kontroli fazy zmierzchu o jeden krok poza menu »MAN«, tak że nie jest podświetlony żaden punkt menu. Następnie wystarczy krótko przycisnąć pokręćło w celu przełączenia. Na wyświetlaczu obok bieżącego sygnału po lewej stronie, widoczne są trzy poziome kreski:

- kreski poruszają się do góry = funkcja świtu w procesie
- kreski nie poruszają się = maksymalna jasność została osiągnięta
- kreski poruszają się w dół = funkcja zmierzchu w procesie

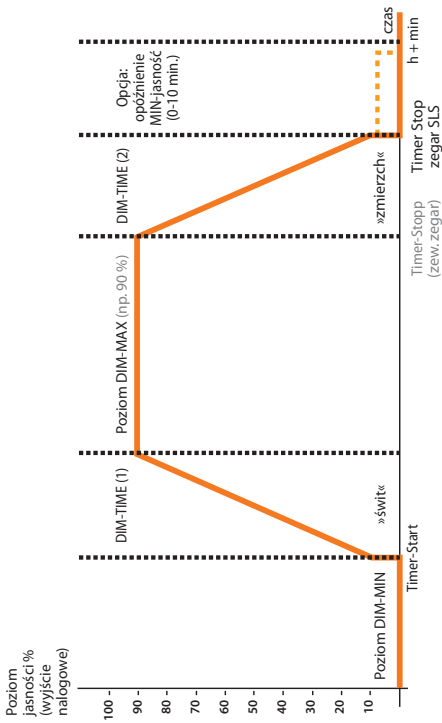
Dodatkowe funkcje sygnalizatorów LED

»LED«	Funkcja	Wyjaśnienie
CLOCK	Zielona dioda mruga 0,5 s wł/0,5 s wył	Program świetlny jest aktywny (poprzez zegar zewnętrzny)
TIMER	Zielona dioda mruga 0,5 s wł/0,5 s wył	Program świetlny jest aktywny (poprzez zegar wewnętrzny)
DIM-TIME	Zielona dioda mruga 0,5 s wł/0,5 s wył	Funkcja świtu lub zmierzchu jest aktywna
DIM-MAX	Świecenie ciągłe	Zaprogramowana wartość maksymalna świecenia została osiągnięta
ADD-RELAY	Świecenie ciągłe	Styki dodatkowego przekaźnika zostały aktywowane (= włącz)

Ważne!

Jeżeli aktywowany jest wewnętrzny zegar zmierzchu kończy się dokładnie w zaprogramowanym czasie »TIMER«. Jeżeli używany jest zegar zewnętrzny faza zmierzchu kończy się w momencie wyłączenia styków przekaźnika zegara plus zaprogramowany czas »DIM-TIME«.

Przykładowy schemat przebiegu cyklu świetlnego



Specyfikacja techniczna

Zasilanie/zużycie	230 VAC (+/-10 %), 50–60 Hz --- 2.6 VA
»Przełącznik główny« (13,14)	Kontakt (NO), max 4 A/230 V ■ Załączony zostanie natychmiast jak tylko natężenie prądu >0 % Ważne: wyjście to służy do sterowania przełącznika/stycznika wystarczającego do załączania obciążenia. Nie wolno podłączać obciążenia bezpośrednio do styków przełącznika SLS-1+.
»ADD-Relay« (23, 24)	Kontakt (NO), max 4A/230 V ■ Załączony zostanie natychmiast jak tylko wartość napięcia sterującego osiągnie zaprogramowany poziom. ■ Wylączony zostanie natychmiast jak tylko wartość napięcia sterującego spadnie poniżej zaprogramowanego poziomu. Ważne: jeżeli prąd obciążenia przekracza dopuszczalny prąd dla styków 23,24 obciążenie podłącz przez dodatkowy przełącznik.
»START-INPUT« (St+, STI)	Złącze do podłączenia zewnętrznego zegara Ważne: Zanim podłączysz zewnętrzny zegar upewnij się że na przewodach zegara które będą podłączone do zacisków nie ma żadnego napięcia.
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Złącze dla ściemniających stateczników (1–10 V) lub regulatorów oświetlenia z wejściem 0–10 V I »sink« = max. 800 mA (statecznik 1–10 V) I »driver« = max. 80 mA (0–10 V wyjście) Wskazówka: możliwość sterowania ok. 200-oma ściemnianymi statecznikami
Pamięć buforowa na wypadek zaniku napięcia	■ Wewnętrzny zegar – max. 3 h ■ wszystkie inne parametry są zapamiętywane przez procesor.

Ważne!

Programator SLS-1+ musi być instalowany przez uprawnionych elektryków. Należy pamiętać, o przestrzeganiu ważnych w danym w kraju norm i przepisów!

Przywracanie ustawień fabrycznych (»RESET«)

Wybrać przy pomocy pokrętła punkt menu »MAN« na czerwonym displayu wyświetli się »Auto«. Teraz wystarczy wcisnąć pokrętło na 5 sekund do momentu uzyskania sygnału dźwiękowego >>> GOTOWE

Sprawdzanie wersji oprogramowania

W tym celu pokrętło obraca się o jeden krok poza menu »MAN« tak że nie jest podświetlony żaden punkt menu. I nie świeci się zielona dioda. Następnie wcisnąć pokrętło na nie krócej niż 5 sekund, do momentu kiedy na czerwonym wyświetlaczu na przemian będzie wyświetlany »Soft« i aktualna wersja oprogramowania (np. 2.05).

Sygnalizowanie błędów (na wyświetlaczu)

	Przyczyny błędów	Likwidacja błędów
E 0 do E 3	Błąd w pamięci RAM	Zepsuty procesor, Wymagana wymiana urządzenia
E 10	Źle zaprogramowany »TIMER« czas start = czas koniec	Ponownie zaprogramuj urządzenie lub dokonaj korekcji
E 11	Źle zaprogramowanie: Całkowity czas ściemnienia dłuższy niż czas świecenia	Dokonaj korekcji programów »DIM-TIME« lub »TIMER«
E 99	Wewnętrzny błąd	Wróć do ustawień fabrycznych »RESET«

Ogólne błędy funkcjonalne

Błąd	Możliwy powód/sposób usunięcia
Czerwony wyświetlacz nie świeci, mimo że zielona dioda pali się	Możliwe przeciążenie lub zwarcie na wyjściu sygnału analogowego poprzez błąd w okablowaniu, w tym przypadku w celach testowych odłączyć przewody z zacisków AN+ i GND. Jeżeli display w dalszym ciągu nie działa to może być uszkodzony lub jest za niskie napięcie. Sprawdź napięcie w sieci 220–230 V.
Sterowane urządzeniem lampy nie regulują	■ Urządzenie w celach testowych przełączyć w tryb »MAN« i ustawić jasność +/- ■ Kiedy nie działa funkcja MAN: Sprawdzić zabezpieczenia, styki przekaźnika, sprawdzić urządzenia zewnętrzne
Sterowane urządzeniem lampy świecą permanentnie z minimalną jasnością	(An+/GND) przy lampach lub regulatorze oświetlenia zamienione, lub zwarcie na stykach +/-. W celach testowych odłącz przewody na zaciskach AN+ oraz GND. Jasność powinna ulec zmianie.
Sterowane urządzeniem lampy świecą z maksymalną jasnością	Przewód sygnałowy wyjścia analogowego (AN+/GND) do lampy przerwany lub nie podłączony.
ADD-RELAY (złącze 23/24) od razu włącza	Zaprogramowana wartość jest mniejsza lub taka sama jak wartość minimum.

SLS-1+

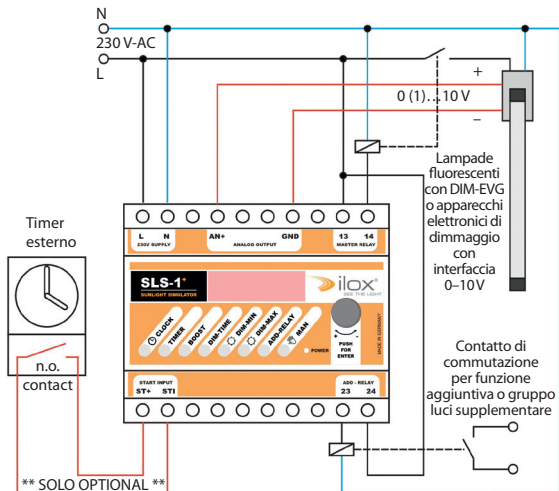
Luce crepuscolare artificiale mediante sistemi di illuminazione con regolazione della luminosità

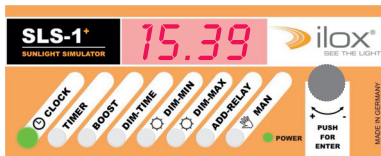
Applicazione nell'allevamento di animali
(p. es. voliere, acquari, terrari)

Generalità

Il dispositivo di controllo **SLS-1+** si adatta per l'impiego nelle stalle per l'allevamento di animali, acquari, terrari ecc.. Questo dispositivo di controllo simula fasi di luce diurna (alba e tramonto) in collegamento con un sistema di illuminazione con regolazione della luminosità. Il segnale di dimmaggio generato dal dispositivo di controllo viene proposto ai moduli di dimmaggio collegati in serie oppure alle lampade fluorescenti dimmabili come segnale analogico 0(1)–10 V.

La funzione di dimmaggio del dispositivo di controllo **SLS-1+** può essere attivato sia con un timer comandato da un software integrato che in opzione mediante un contatto di segnalazione con timer esterno.





Messa in esercizio

Quando l'apparecchio viene collegato all'alimentazione 230 V, si accende il piccolo LED verde »Power« e contemporaneamente il display di visualizzazione rosso. Girando e premendo il pulsante di comando (»Giro & Clic«) è possibile selezionare le otto diverse funzioni di menu riconoscibili sul lato frontale e programmare i valori di impostazione.

1. »CLOCK« (timer)

Girare il pulsante e selezionare la voce di menu »CLOCK« (=LED verde). Alla prima messa in esercizio nel display rosso ora viene visualizzato »OFF«. Ciò significa che è stato disattivato il timer interno azionato da software e che il controllo di avvio/arresto della fase di dimmaggio luce deve avvenire mediante un contatto di segnalazione a orologio esterno (vedi morsetti ST+/STi).

Se si desidera invece usare la funzione timer interna del **SLS-1+**, tenere il pulsante premuto per 5 secondi fino a quando risuona un segnale acustico e nel display rosso vengono visualizzate quattro strisce orizzontali. Ora l'apparecchio è commutato sull'uso del timer interno comandato da software. Per una impostazione dell'ora attuale, premere di nuovo brevemente il pulsante e immettere mediante il pulsante »Giro & Clic« prima il valore dell'ora (0-23) e poi i minuti (0-59). >>> FATTO!

Se si desidera disattivare nuovamente la funzione timer interna, selezionare nuovamente la voce di menu »CLOCK« e tenere premuto il pulsante per 5 secondi, fino a quando nel display rosso viene visualizzato »OFF«.

2. »TIMER« (prescrizione tempo di commutazione)

Questa funzione di menu viene abilitata solo quando è attivato il timer interno comandato da software (vedi »CLOCK«). Mediante il pulsante »Giro & Clic« è possibile programmare consecutivamente due orari:

■ Esempio: orario inizio dell'illuminazione 06.45 (= ore 06.45)

■ Esempio: orario fine dell'illuminazione 20.30 (= ore 20.30)

Ogni volta che si seleziona la voce di menu »TIMER« nella modalità di funzionamento automatico, ai fini di un controllo nel display rosso vengono visualizzati in alternanza questi due orari programmati.

3. »BOOST« (Breve sollevamento uscita segnale analogico)

Per un'accensione ottimizzata per tubi fluorescenti dimmabili alla voce di menu »BOOST« mediante il pulsante »Giro & Clic« è possibile sollevare brevemente il segnale di comando analogico emesso (uscita 1–10 V) al momento dell'inizio (immissioni di 0,0–5,0 sec. possibili).

■ Esempio: valore tempo per fase boost di 1.0 (= 1 sec.)

Se nella modalità di funzionamento automatico viene selezionata la voce di menu »BOOST«, ai fini di un controllo nel display rosso viene sempre visualizzato il valore tempo programmato.

4. »DIM-TIME« (lunghezze tempo delle due fasi di dimmaggio)

Con il pulsante »Giro & Clic« è possibile programmare consecutivamente due lunghezze tempo per le fasi di dimmaggio (da 1 min a massimo 2 h 59 min):

■ Esempio: lunghezza per fase dimmaggio »mattina« 0.15 (= 15 min)

■ Esempio: lunghezza per fase di dimmaggio »sera« 1.10 (= 1 h 10 min)

Se nella modalità di funzionamento automatico viene selezionata la voce di menu »DIM-TIME«, ai fini di un controllo nel display rosso vengono visualizzati sempre consecutivamente i due orari programmati.

5. »DIM-MIN« (Valore minimo della luminosità e tempo di inerzia luminosità MIN opzionale)

Per il segnale di controllo analogico alla voce di menu »DIM-MIN« è possibile programmare mediante »Dreh & Klick (Gira e Clicca)« un valore minimo (luminosità minima di 1–99 %) e un eventuale tempo di inerzia di tale luminosità minima (OFF oppure da 1 a 10 minuti la sera).

■ Esempio: immissione di un valore minimo di 15 (= 15 %)

■ Esempio: immissione di un tempo di inerzia di 5 minuti (= 5)

Se durante la modalità di funzionamento automatico viene selezionata la voce di menu »DIM-MIN«, per il controllo viene sempre visualizzato in alternanza sul display rosso il valore minimo attualmente impostato o il tempo di inerzia MIN.

6. »DIM-MAX« (valore massimo di luminosità)

Premendo il pulsante »Giro & Clic« alla voce di menu »DIM-MAX« è possibile determinare un valore massimo per il segnale di controllo analogico (luminosità massima 2–100 %).

■ esempio: immissione di un valore massimo di 85 (= 85 %)

Se nella modalità di funzionamento automatico viene selezionata la voce di menu »DIM-MAX«, ai fini di un controllo nel display rosso viene visualizzato sempre il valore massimo impostato.

7. »ADD-RELAY« (Relè del punto di accensione ausiliario)

All'occorrenza alla voce di menu »ADD-RELAY« premendo il pulsante »Giro & Clic« è possibile attivare un contatto di commutazione a relè (morsetto 23/24) p. es. per il controllo di accensione/spengimento di un gruppo luci supplementare o simili. Il contatto di attiva o di disattiva quando il controllo supera per eccesso o difetto il valore di commutazione programmato (immissioni »OFF« oppure 1–100 % possibili) nella modalità dimmaggio.

■ Esempio: Immissione 35 (= 35 %)

Se nella modalità di funzionamento automatico viene selezionata la voce di menu »ADD-RELAY«, ai fini di un controllo nel display rosso viene sempre visualizzato valore attualmente impostato.

8. »MAN« (regolazione manuale della luminosità)

Premendo il pulsante »Giro & Clic« alla voce di menu »MAN« è possibile attivare il controllo luce manuale (immissioni 1–100 % possibili). Il valore di immissione »0« significa luce (= relè master Master-Relais) completamente spenta.

■ Esempio: immissione 50 (= 50 %)

	Tutte le voci di menu	Pre-programma- zione di fabbrica	Valori di impostazione personalizzati
CLOCK	(= ora attuale, p.es.: 14.12)	Off	
TIMER	(= Orari ON + OFF-, p. es. START = 06.45 STOP = 20.30)	- - - (non attivo)	
BOOST	(= Breve sollevamento del segnale analogico di uscita al momento dell'inizio per max. 5.0 sec.)	0.0 sec	
DIM-TIME	(= orari di dimmaggio)	15 min mattina/ 30 min sera	
DIM-MIN	(= luminosità minima)	1 %	
DIM-MAX	(= luminosità massima)	100 %	
ADD-RELAY	(= relè di commutazione supplementare)	Off	
MAN	(= Commutazione Auto/Man)	Auto	

Commutazione display (ora attuale vs. forza segnale Output)

Durante una fase di controllo luce attualmente attiva l'operatore ha la possibilità di commutare la funzione della visualizzazione sul display tra:

»OFF« (= timer esterno) o »ora attuale « (= orologio SLS)

OPPURE: visualizzazione della forza segnale attuale (1–100 %) all'uscita analogica

A tale proposito durante una fase di comando luce attiva il pulsante deve essere girato di un passo mediante la voce di menu »MAN«, in modo tale che non vi sia più nessuna voce di menu selezionata. A quel punto è sufficiente premere brevemente il pulsante per commutare. Ora sul display oltre alla forza segnale attuale a sinistra sono visibili anche tre barre orizzontali:

- Le barre scorrono verso l'alto = Funzione alba in corso
- Le barre non si muovono = luminosità massima raggiunta
- Le barre scorrono verso il basso = Funzione crepuscolo in corso

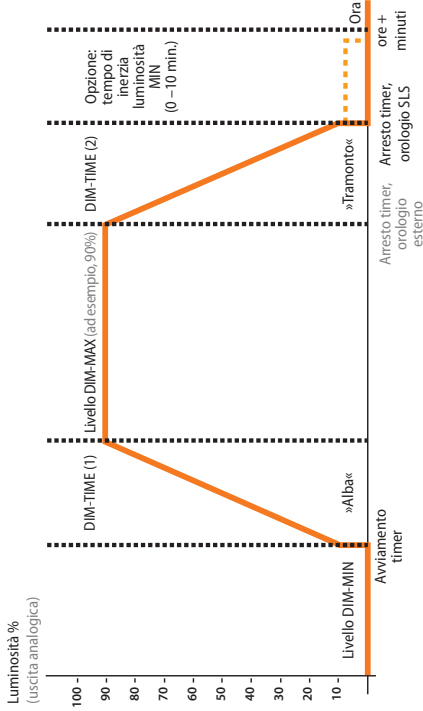
Ulteriori funzioni delle lampade a LED

LED	Funzione	Spiegazione
CLOCK	Luce lampeggiante verde 0,5 sec. on/5 sec. off	Programma luce attualmente attivato (mediante timer interno).
TIMER	Luce lampeggiante verde 0,5 sec. on/5 sec. off	Programma luce attualmente attiva (mediante timer interno).
DIM-TIME	Luce lampeggiante verde 0,5 sec. on/5 sec. off	Funzione di dimmaggio alba o tramonto in corso.
DIM-MAX	Luce permanente	Valore massimo programmato della luminosità raggiunto!
ADD-RELAY	Luce permanente	Contatto di commutazione relè supplementare attivato (= ON).

Importante!

Se viene usato l'orologio SLS-1⁺-Ora interno, la fase di dimmaggio termina esattamente all'ora di arresto programmata nel menu »TIMER«. Se, invece, viene usato un contatto a timer esterno (p. es. dal computer Agro) per il comando, la fase di dimmaggio termina solo dopo lo spegnimento del contatto di commutazione a orologio più il tempo di dimmaggio programmato nel menu »DIM-TIME«.

Schema operativo della simulazione della luce diurna »artificiale«



Specifiche tecniche

Tensione nominale/ consumo	230 VAC (+/-10 %), 50–60Hz --- 2.6 VA
»Relè MASTER« (13,14)	Contatto di chiusura (NO), max. 4 A / 230 V ■ Contatto chiuso appena intensità attuale > 0 %. Importante: Qui è necessario commutare un relè di carico con una caratteristica di corrente di commutazione superiore tra l'SLS-1+ e il carico della lampada!
» Relè ADD« (23, 24)	Contatto di chiusura (NO), max. 4 A / 230 V ■ Il contatto viene chiuso appena si raggiunge il valore soglia programmato. ■ Il contatto viene aperto appena si supera nuovamente il valore soglia programmato. Importante: In caso di carico di corrente superiore è necessario commutare un relè di carico tra l'SLS-1+ e il carico!
»START-INPUT« (St+, STI)	Collegamento per contatto di controllo di un timer esterno Importante: usare tassativamente un contatto di chiusura a potenziale zero (NO), dato che viene allacciata una tensione interna da 12 V (7 mA).
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Collegamento per DIM-EVG (1–10 V) oppure Dimmer luce con entrata di controllo 0–10 V. I »sink« = max. 800 mA (EVG 1–10 V) I »drive« = max. 80 mA (0–10 V Output) Avvertenza: Ca. 200 pz. lampade EVG dimmabili (1–10 V amperaggio) comandabili direttamente.
Buffer dati in caso di interruzione di energia elettrica	■ Orario software interno = max. 3 h ■ Tutti gli altri parametri sono salvati permanentemente nel NVRAM del processore.

Importante!

Il dispositivo di controllo SLS-1+- può essere installato solo da un elettricista riconosciuto. A tale proposito tenere sempre presente le norme vigenti nel proprio paese e le disposizioni legali!

Ripristino della programmazione di fabbrica (»RESET«)

Selezionare con il pulsante girevole la voce di menu »MAN«, qui nel display rosso viene visualizzato »Auto«. Ora tenere premuto il pulsante per 5 secondi fino a quando risuona un segnale acustico. >>> FATTO

Interrogazione versione software

Girare il pulsante di comando di un passo oltre la voce di menu »MAN«, in modo tale che non sia più selezionata nessuna voce di menu e che non lampeggi più il LED verde del menu. Ora, tenere premuto il pulsante per minimo 5 secondi, fino a quando nel display rotto viene visualizzato in alternanza il termine »Soft« e il numero di versione attuale (p. es. 2.05).

■ Esempio: immissione 50 (= 50 %)

Messaggi di errore (Display)

	Causa dell'errore	Eliminazione del guasto
E 0 a E 3	Errore nel campo µC-RAM	Processore difettoso => Scambio apparecchi necessario
E 10	Programmazione »TIMER« errata: Ora di inizio = ora di arresto	Riprogrammare e/o correggere
E 11	Programmazione errata: Tempo complessivo di dimmaggio superiore all'ora di commutazione	Correggere programmazione »DIM-TIME« o »TIMER«.
E 99	Errore dati BACKUP interno	Programmazione »RESET« (= impostazioni di fabbrica)

Errore di funzionamento generale

Quadro errore	Possibile causa / modo di procedere
Il display rosso dell'SLS-1+ non lampeggia o non è acceso, benché il LED »POWER« verde sia acceso	Può trattarsi di un sovraccarico o di un circuito all'uscita analogica in seguito a un errore di cablaggio esterno: in questo caso si consiglia di tentare di stringere i fili ai morsetti di collegamento SLS AN+ e GND. Se dopo tale operazione il display non funziona ancora, è possibile che vi sia un difetto dell'apparecchio oppure una tensione di alimentazione di rete troppo bassa! Per sicurezza misurare anche la tensione di rete 220–240 V, per verificare se sia presente a pieno regime e in ordine!
Le lampade azionate da SLS-1+ non funzionano	■ All'occorrenza tentare di commutare SLS-1+ sulla funzione »MAN« mediante il pulsante di comando e contemporaneamente modificare la luminosità (+/-) ■ Se la modalità di funzionamento MAN mpm funziona: Controllare fusibili, contatti relè e altri interruttori esterni
Le lampade azionate da SLS-1+ sono rimangono accese permanentemente con una luminosità minima	Eventuale conduttura di controllo dell'uscita analogica (AN+/GND) alle lampade o scambio modulo dimmaggio o corto circuito su questa conduttura di controllo +/- . A tale proposito tentare di stringere i fili ai morsetti di collegamento SLS AN+ e GND. A quel punto deve subentrare la modifica della luminosità.
La lampada rimane accesa sempre con piena luminosità	Eventuale conduttura di controllo dell'uscita analogica (AN+/GND) verso la lampada interrotta o non collegat
ADD-RELAY (morsetto 23/24) si accende subito	Valore programmato inferiore o uguale al valore per MIN.

SLS-1⁺

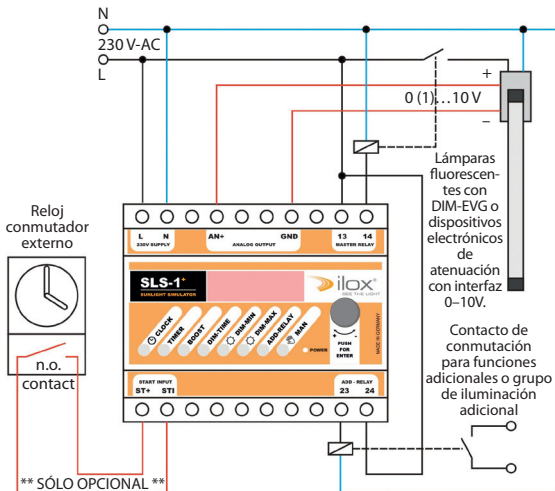
Atenuación artificial de luz con sistemas de luminarias de luminosidad regulable

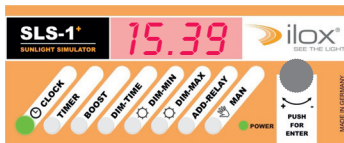
Aplicación en la cría de animales
(p.ej. pajareras, acuarios y terrarios)

Generalidades

El control **SLS-1⁺** se adapta para el empleo en establos de cría de animales, acuarios, terrarios, etc. Este control en combinación con un sistema de luminarias de luminosidad regulable, simula los desarrollos similares a la luz del día (salida y puesta del sol). La señal de atenuación generada por el control se le ofrece a los módulos de atenuación o lámparas fluorescentes atenuables conectadas a continuación como señal analógica 0(1)–10 V.

La función de atenuación del control **SLS-1⁺** puede ser iniciada tanto con el reloj conmutador integrado en el software como también opcionalmente mediante un contacto de señal de relojes conmutadores externo.





Puesta en servicio

Cuando el aparato se conecta a la alimentación de tensión de 230 V se enciende un pequeño LED verde »Power« y simultáneamente el display de indicación rojo. Mediante un simple giro y presión (»Giro & Clic«) del cabezal de mando se pueden seleccionar ocho puntos de funciones de menú frontales reconocibles diferentes y ser programados valores de configuración.

1. »CLOCK« (Reloj conmutador)

Gire el botón y seleccione el punto de menú »CLOCK« (= LED verde). En la primera puesta en servicio se indica ahora »OFF« en el display rojo. Esto significa, que el reloj conmutador de software interno está desactivado y el control inicio/parada de la fase de atenuación de luz debe ser realizada por un contacto de señal de reloj externo (véase bornes ST+/STi).

Sin embargo si se tiene que emplear la función de reloj conmutador interna del **SLS-1+** mantenga oprimido ahora el botón durante 5 segundos hasta que suene un tono acústico de pip y en el display rojo se indican cuatro líneas horizontales. El aparato ahora está conmutado para el uso del reloj conmutador de software interno. Para la configuración de la hora actual oprima ahora nuevamente de forma breve el botón y mediante »Giro & Clic« introduzca primero el valor de horas (0–23) y a continuación los minutos (0–59). >>> ¡TERMINADO!

Si desea desactivar nuevamente la función interna de reloj conmutador seleccione nuevamente el punto de menú »CLOCK« y mantenga oprimido el botón durante 5 segundos, hasta que en el display rojo se indique »OFF«.

2. »TIMER« (Configuración de temporizador)

Esta función de menú sólo está habilitada cuando está activado el reloj conmutador de software interno (véase »CLOCK«). Mediante »Giro & Clic« puede programar en secuencia dos horas diferentes:

■ Ejemplo: Tiempo de inicio de iluminación 06.45 (= 06:45 h.)

■ Ejemplo: Tiempo de parada de iluminación 20.30 (= 20:30 h.)

Siempre que durante el servicio automático se seleccione el punto de menú »TIMER«, se indican en el display rojo alternativamente para control estas dos horas programadas.

3. »BOOST«

(Elevación por tiempo breve de salida de señal analógica)

Para un comportamiento óptimo de encendido de los tubos fluorescentes atenuables a través del punto de menú »BOOST« mediante »Giro & Clic« se puede elevar en el momento del inicio por breve tiempo la señal de control analógica (1–10 V Salida) emitida (introducciones de 0,0–5 seg posibles).

■ Ejemplo: Valor de tiempo para fase de inicialización (Boot) de 1.0 (= 1 seg.)

Cuando durante el servicio automático se selecciona el punto de menú »BOOST«, se indican para el control en el display rojo siempre el valor de tiempo configurado actualmente.

4. »DIM-TIME«

(Longitudes de tiempo de ambas fases de crepúsculo)

Mediante »Giro & Clic« puede programar sucesivamente dos longitudes de duración de tiempo para las fases de crepúsculo (1 min hasta un máximo de 2 h 59 min):

- Ejemplo: Longitud de la fase de crepúsculo »mañana« 0.15 (= 15 min)
- Ejemplo: Longitud de la fase de crepúsculo »noche« 1.10 (= 1 h 10 min)

Cuando durante el servicio automático de selecciona el punto de menú »DIM-TIME«, se indican para el control en el display rojo siempre alternativamente ambas horas programadas.

5. »DIM-MIN« (Valor mínimo del luminosidad y tiempo de marcha posterior opcional MIN luminosidad)

Para la señal analógica de control se puede programar bajo el punto de menú »DIM-MIN« mediante »Giro & Clic« un valor mínimo (luminosidad mínimo de 1-99%) y un posible tiempo de marcha posterior de este luminosidad mínimo (OFF o bien 1 a 10 minutos a la noche).

- Ejemplo: Introducción de un valor mínimo de 15 (= 15 %)
- Ejemplo: Introducción de un tiempo de marcha posterior de 5 minutos (= 5)

Cuando durante el servicio automático de selecciona el punto de menú »DIM-MIN«, se indican para el control en el display rojo siempre alternadamente el valor mínimo configurado actualmente o bien el tiempo de marcha posterior MIN.

6. »DIM-MAX« (Valor máximo de luminosidad)

Mediante »Giro & Clic« se puede determinar bajo el punto de menú »DIM-MAX« un valor máximo para la señal de control analógica (luminosidad máxima de 2-100 %).

- Ejemplo: Introducción de un valor máximo de 85 (= 85 %)

Cuando durante el servicio automático de selecciona el punto de menú »DIM-MAX«, se indican para el control en el display rojo siempre el valor máximo configurado actualmente.

7. »ADD-RELAY« (Punto de conexión de relé adicional)

Bajo el punto de menú »ADD-RELAY« en caso necesario mediante »Giro & Clic« se puede activar un contacto de conmutación de relé (borne 23/24) ,para p.ej. la activación/desactivación de un grupo adicional de luz o similar. El contacto conecta o bien desconecta cuando el control sobrepasa o está nuevamente por debajo del valor de conmutación programado (introducciones posibles en »OFF« o de 1–100 %) en modo de crepúsculo.

■ Ejemplo: Introducción 35 (= 35 %)

Cuando durante el servicio automático de selecciona el punto de menú »ADD-RELAY«, se indican para el control en el display rojo siempre el valor configurado actualmente.

8. »MAN« (Regulación manual de la luminosidad)

Mediante »Giro & Clic« se puede activar bajo el punto de menú »MAN« un control de luz manual (introducción de 1–100 % posible). El valor de introducción »0« significa luz (= relé maestro) totalmente apagada.

■ Ejemplo: Introducción 50 (= 50 %)

	Todos los puntos de menú	Preprogramación de fábrica	Valores de configuración propios
CLOCK	(= hora actual, p.ej.: 14.12)	Off	
TIMER	(horas de ON + OFF, p.ej. START (Inicio) = 06.45 STOP (Parada) = 20.30)	- - - (no activo)	
BOOST	(= Elevación por breve tiempo de la señal de salida analógica en el momento de inicio por máx. 5.0 seg.)	0.0 seg	
DIM-TIME	(= Horas de crepúsculo)	15 min-mañana/ 30 min-noche	
DIM-MIN	(= Luminosidad mínima)	1 %	
DIM-MAX	(= Luminosidad máxima)	100 %	
ADD-RELAY	(= Relé de conmutación adicional)	Off	
MAN	(= Conmutación Auto/Manual)	Auto	

Conmutación de display (Hora actual vs. intensidad de señal de salida)

Durante una fase de control de luz actualmente activa existe para el usuario la posibilidad de conmutar las funciones del display rojo entre:

O BIEN: »OFF« (= reloj conmutador externo) o »Hora actual« (= reloj SLS)

O: Indicación de la intensidad de señal actual (1–100 %) en la salida analógica

Para ello se debe girar el botón rotativo durante una fase de control de luz activa un paso más allá del punto de menú »MAN«, de manera que ya no se encuentre más activado ningún punto de menú. Entonces es suficiente oprimir brevemente el botón para la conmutación. En el display se pueden reconocer ahora junto a la intensidad de señal actual, también tres barras horizontales:

- Las barras se mueven ascendentes = Función de crepúsculo de mañana en proceso
- La barra no se mueve = Luminosidad máxima alcanzada
- Las barras se mueven descendentes = Función de crepúsculo de noche en proceso

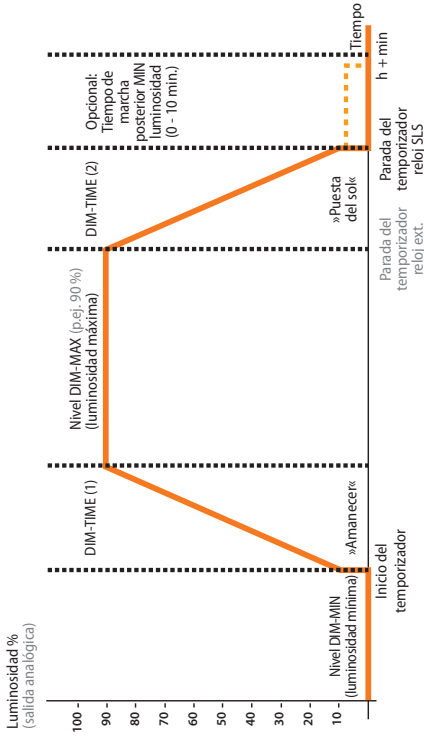
Otras funciones de las lámparas LED

LED	Función	Aclaración
CLOCK	Parpadeo verde 0,5 seg. ON/5 seg. OFF	El programa de luz está actualmente activado (mediante reloj conmutador externo).
TIMER	Parpadeo verde 0,5 seg. ON/5 seg. OFF	El programa de luz está actualmente activado (mediante reloj conmutador interno).
DIM-TIME	Parpadeo verde 0,5 seg. ON/5 seg. OFF	Función de un crepúsculo de mañana o de noche se encuentra en el proceso en marcha.
DIM-MAX	Luz continua	¡El valor máximo programado de la luminosidad ha sido alcanzado!
ADD-RELAY	Luz continua	El contacto de conmutación del relé adicional está activado (= ON).

¡Importante!

Cuando se emplea el reloj interno SLS-1+, la fase de crepúsculo nocturno finaliza exactamente con la hora de parada programada en el menú »TIMER«. Sin embargo si se emplea para la excitación un reloj conmutador de contacto externo (p.ej. del ordenador agro), la fase de crepúsculo nocturno finaliza recién tras la desconexión del contacto de conmutación del reloj más el tiempo de crepúsculo programado en el menú »DIM-TIME«.

Esquema de desarrollo para la simulación «artificial» de luz diurna



Especificaciones técnicas

Tensión nominal/Consumo	230 VAC (+/-10 %), 50–60Hz --- 2.6VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Contacto de cierre (NO), máx. 4 A / 230 V ■ El contacto está cerrado en el momento que la intensidad actual es > 0 %. Importante: ¡Conectar aquí imprescindible-mente un relé de carga con mayor propiedad de corriente de conmutación entre el SLS-1+ y la carga de la lámpara!
»ADD-Relay« (23, 24)	Contacto de cierre (NO), máx. 4 A / 230 V ■ El contacto se cierra en el momento que se haya alcanzado el valor de umbral programado. ■ El contacto se abre en el momento de estar nuevamente por debajo del valor de umbral programado. Importante: ¡Ante mayores cargas de corriente conectar aquí imprescindiblemente un relé de carga entre SLS-1+ y la carga!
»START-INPUT« (St+, STI)	Conexión para contacto de control de un reloj conmutador externo Importante: Emplear imprescindiblemente contactos de cierre (NO) libres de potencial, debido a que se conecta una tensión interna de 12 V (7 mA).
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Conexión para DIM-EVG (1–10 V) o atenuador de luz con 0–10 V de entrada de control ! »sinc« = máx. 800 mA (EVG 1–10 V) ! »drive« = máx. 80 mA (0–10 V de salida) Nota: Aprox. 200 unid. de luminarias fluorescentes atenuables (1–10 V descenso de corriente) directamente excitables.
Búfer de datos en caso de fallo de red	■ Hora de software interna = máx. 3 h ■ Todos los demás parámetros están asegurados permanentemente en el NVRAM del procesador.

¡Importante!

El control SLS-1+ sólo puede ser instalado por profesionales electricistas reconocidos. ¡Por favor, observe siempre aquí las disposiciones legales y normas vigentes en su país!

Restablecimiento de la programación de fábrica («RESET«)

Con el botón rotativo seleccionar el punto de menú «MAN», allí en el display rojo se indica «Auto». Ahora mantener oprimido el botón durante 5 segundos hasta que suene un tono de pip. >>> TERMINADO

Consulta de la versión de software

Girar el botón de mando un paso más allá del punto de menú «MAN», de manera que ya no esté seleccionado ningún punto de menú y ningún LED verde de menú esté encendido. Ahora mantener oprimido el botón como mínimo 5 segundos hasta que en el display rojo se indique alternadamente el concepto «Soft» y el número de la versión actual (p.ej. 2.05).

Mensajes de error (Display)

	Causa del error	Eliminación del error
E 0 bis E 3	Error en el área µC-RAM	Procesador defectuoso => Sustitución de aparato requerida
E 10	Programación «TIMER» defectuosa: Tiempo inicio = Tiempo parada	Programar nuevamente o bien corregir
E 11	Programación defectuosa: Tiempo total de atenuación es mayor al tiempo del reloj conmutador	Corregir programación «DIM-TIME» o «TIMER».
E 99	Error interno de datos BACKUP	Programar «RESET» (= Configuración de fábrica)

Error general de funciones

Imagen de error	Posible causa/Modo de proceder
El display rojo del SLS-1+ parpadea o no se enciende, si bien el LED verde »POWER« está encendido	Se puede tratar de una sobrecarga o bien de un cortocircuito en la salida analógica debido a un error de cableado externo: en este caso por favor desconectar como prueba los conductores AN+ y GND de los bornes de conexión SLS: ¡Si a continuación el display aún no funciona, se está eventualmente ante un defecto del aparato o una tensión de alimentación de red demasiado baja! ¡Por seguridad medir también la tensión de red 220–240 V, si está disponible en su alcance total y está ok.!
Las lámparas excitadas por SLS-1+ no funcionan	■ Conmutar como prueba el SLS-1+ con el cabezal de mando a función »MAN« y en este caso modificar la luminosidad (+/-) ■ Cuando el servicio »MAN« no funciona: Controlar fusibles, contactos de relé y otros interruptores externos
Las lámparas excitadas por SLS-1+ brillan permanentemente con la luminosidad mínima	Eventual conductor de control de la salida analógica (AN+/GND) en la luminarias o módulo atenuador intercambiado o bien cortocircuito en este conductor de control +/- . En este caso por favor desconectar como prueba los conductores AN+ y GND de los bornes de conexión SLS. A continuación debe producirse una modificación de la luminosidad.
La lámpara está siempre encendida con la luminosidad total	Eventual conductor de control de la salida analógica (AN+/GND) a la lámpara interrumpido o bien no conectado.
ADD-RELAY (Borne 23/24) se conecta inmediatamente	El valor programado es menor o igual al valor para MIN.

SLS-1⁺

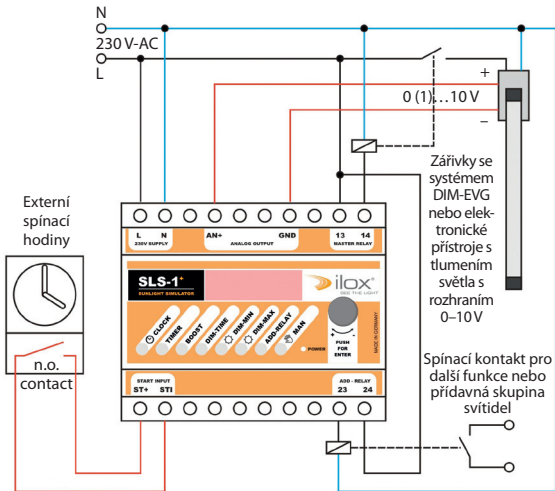
Umělé tlumení světla se systémem osvětlení s regulací jasu

Použití při chovu zvířat (např. voliéry, akvária, terária)

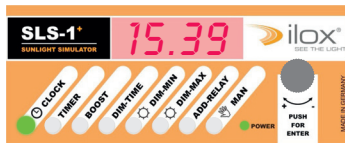
Obecné informace

Řídicí jednotka **SLS-1⁺** je vhodná k použití ve stájích pro chov zvířat, akváriích, teráriích apod. Tato řídicí jednotka simuluje ve spojení s osvětlovacími systémy s regulací jasu světelné poměry v průběhu dne (východ a západ Slunce). Signál stmívání, generovaný řídicí jednotkou, je poskytován následně řazeným stmívavém modulům nebo zářivkám s funkcí tlumení osvětlení formou analogového signálu 0(1)–10 V.

Funkce tlumení světla řídicí jednotky **SLS-1⁺** může být spuštěna jak pomocí integrovaných softwarových spínacích hodin, tak i volitelně pomocí signálního kontaktu pro externí spínací hodiny.



** POUZE VOLITELNĚ **



Uvedení do provozu

Po připojení přístroje k napájení 230 V svítí malá zelená LED »Power« a současně červený displej. Jednoduchým otočením a stisknutím (»otoč a klepni«) ovládacího tlačítka můžete vybrat osm různých bodů funkcí nabídky, které jsou indikovány na čelní straně přístroje, a můžete programovat hodnoty nastavení.

1. »CLOCK« (spínací hodiny)

Otočte tlačítkem a vyberte bod nabídky »CLOCK« (= zelená LED). Při prvním uvedení do provozu je nyní na červeném displeji zobrazeno hlášení »OFF«. To znamená, že interní softwarové spínací hodiny jsou deaktivovány a řízení Start/Stop fáze tlumení světla musí být provedena pomocí externího signálního kontaktu hodin (viz svorky ST+/STi).

Pokud však přesto chcete používat interní funkce spínacích hodin systému **SLS-1+**, podržte tlačítko na 5 vteřin stisknuté, dokud nezazní pípnutí a na červeném displeji se zobrazí čtyři vodorovné čárky. Přístroj je nyní přepnut k použití interních softwarových spínacích hodin. K nastavení aktuálního času stiskněte nyní znovu krátce tlačítko a zadejte »otočením a klepnutím« nejprve hodiny (0–23) a potom minuty (0–59). >>> HOTOVO!

Pokud si budete přát interní spínací hodiny opět deaktivovat, vyberte znovu bod nabídky »CLOCK« a podržte tlačítko na 5 vteřin stisknuté, dokud se na červeném displeji nezobrazí hlášení »OFF«.

2. »TIMER« (zadání doby sepnutí)

Tato funkce nabídky je aktivní pouze v případě, že jsou aktivní také interní softwarové spínací hodiny (viz »CLOCK«). Pomocí funkce »otoč a klepni« můžete postupně naprogramovat dvě doby:

■ Příklad: Doba rozsvícení světla 06.45 (= 06:45 hodin)

■ Příklad: Doba zhasnutí světla 20.30 (= 20:30 hodin)

Vždy, když během automatického režimu vyberete bod nabídky »TIMER«, zobrazují se z důvodu kontroly na červeném displeji střídavě tyto oba naprogramované časy.

3. »BOOST« (krátkodobé zvýšení analogového signálového výstupu)

K optimalizovanému rozsvěcování stmívacích fluorescenčních trubic můžete pomocí bodu nabídky »BOOST« »otočením a klepnutím« krátkodobě zvýšit výstupní analogový řídicí signál (výstup 1–10 V) během rozsvěcování (možnost zadání 0,0–5,0 vteřin).

■ Příklad: Časová hodnota fáze zvýšení 1.0 (= 1 vteřina)

Pokud vyberete během automatického režimu bod nabídky »BOOST«, zobrazí se na červeném displeji z důvodu kontroly vždy naprogramovaná doba.

4. »DIM-TIME« (doba obou fází tlumení světla - stmívání)

»Otočením a klepnutím« můžete postupně programovat dvě doby fáze stmívání (1 min. až maximálně 2 hod. 59 min.):

■ Příklad: Délka fáze tlumení světla »ráno« 0.15 (= 15 min)

■ Příklad: Délka fáze tlumení světla »večer« 1.10 (= 1 hod. 10 min.)

Pokud vyberete během automatického režimu bod nabídky »DIM-TIME«, zobrazí se na červeném displeji z důvodu kontroly střídavě obě naprogramované doby.

5. »DIM-MIN«

(Minimální hodnota jasu a volitelná doba zpoždění jasu MIN)

Pro analogový řídicí signál lze naprogramovat v bodě nabídky »DIM-MIN« prostřednictvím »Otoč a klepni« minimální hodnotu (minimální jas 1–99%) a možnou dobu zpoždění tohoto minimálního jasu (OFF, respektive 1 až 10 minut večer).

■ Příklad: Zadání minimální hodnoty 15 (= 15%)

■ Příklad: Zadání doby zpoždění 5 minut (= 5)

Pokud během automatického provozního režimu zvolíte bod nabídky »DIM-MIN«, zobrazuje se pro kontrolu na červeném displeji střídavě aktuálně nastavená minimální hodnota, respektive doba zpoždění jasu MIN.

6. »DIM-MAX« (maximální hodnota jasu)

»Otočením a klepnutím« můžete v bodě nabídky »DIM-MAX« nastavit maximální hodnotu analogového řídicího signálu (maximální jas 2–100 %).

■ Příklad: Zadání maximální hodnoty 85 (= 85 %)

Pokud vyberete během automatického režimu bod nabídky »DIM-MAX«, zobrazí se na červeném displeji z důvodu kontroly aktuálně nastavená maximální hodnota.

7. »ADD-RELAY« (doba zapnutí přídatného relé)

V nabídce »ADD-RELAY« můžete podle potřeby »otočením a klepnutím« aktivovat reléový spínací kontakt (svorka 23/24) např. pro spínání a vypínání další skupiny světel apod. Kontakt spíná nebo rozpojuje, jakmile řídicí jednotka překročí naprogramovanou hodnotu sepnutí (možné zadání »OFF« nebo 1–100 %) v režimu stmívání, nebo pokud pod tuto hodnotu poklesne.

■ Příklad: Zadání 35 (= 35 %)

Pokud vyberete během automatického režimu bod nabídky »ADD-RELAY«, zobrazí se na červeném displeji z důvodu kontroly aktuálně nastavená hodnota.

8. »MAN« (ruční regulace jasu)

»Otočením a klepnutím« můžete v bodě nabídky »MAN« aktivovat ruční ovládání světla (možné zadání 1–100 %). Zadaná hodnota »0« znamená světlo (= hlavní relé) zcela zhasnuto.

■ Příklad: Zadání 50 (= 50 %)

	Všechny body nabídky	Program zadany z výroby	»Vlastní nastavené hodnoty«
CLOCK	(= aktuální přesný čas, např.: 14.12)	Off	
TIMER	(= čas ZAP + VYP, např. START = 06:45 STOP = 20:30)	- - - (neaktivní)	
BOOST	(= krátkodobé zvýšení analogového výstupního signálu v okamžiku spuštění na dobu max. 5.0 s)	0.0 s	
DIM-TIME	(= doby tlumení světla)	15 min. ráno/ 30 min. večer	
DIM-MIN	(= minimální jas)	1 %	
DIM-MAX	(= maximální jas)	100 %	
ADD-RELAY	(= přídavné spínací relé)	Off	
MAN	(= přepínání automat/ruční)	Auto	

Přepnutí displeje (aktuální čas vs. intenzita výstupního signálu)

Během aktuálně aktivní fáze ovládání světla má uživatel možnost přepínat funkci zobrazení červeného displeje takto:

BUĎ: »OFF« (= externí spínací hodiny) nebo »aktuální čas« (= hodiny systému SLS)

NEBO: Zobrazení aktuální intenzity signálu (1–100 %) na analogovém výstupu

K tomu musíte otočit otočný přepínač během aktivní fáze řízení světla o polohu za bod nabídky »MAN« tak, aby nebyl vybrán žádný bod nabídky. Potom stačí k přepnutí krátké stisknutí tlačítka. Na displeji jsou nyní zobrazeny kromě aktuální intenzity signálu vlevo zobrazeny také tři vodorovné čárky:

- Čárky se pohybují směrem nahoru = probíhá funkce ranní tlumení světla
- Čárky se nepohybují = dosažen maximální jas
- Čárky se pohybují směrem dolů = probíhá funkce večerní tlumení světla

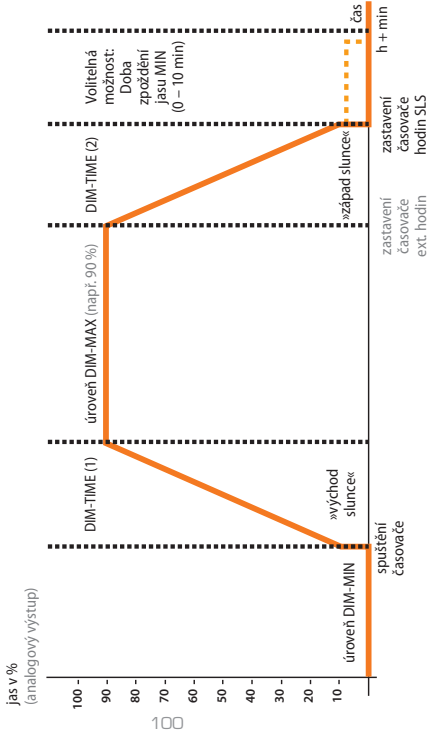
»LED«	Funkce	Vysvětlení
CLOCK	Bliká zeleně 0,5 s. zap/5 s. vyp	Program svícení je aktuálně aktivován (externími spínacími hodinami).
TIMER	Bliká zeleně 0,5 s. zap/5 s. vyp	Program svícení je aktuálně aktivován (interními spínacími hodinami).
DIM-TIME	Bliká zeleně 0,5 s. zap/5 s. vyp	Probíhá funkce ranního nebo večerního tlumené světla.
DIM-MAX	Svítlí	Bylo dosaženo naprogramované maximální hodnoty jasu!
ADD-RELAY	Svítlí	Spínací kontakt přídatného relé aktivní (= ZAP).

Důležité upozornění!

Pokud používáte interní hodiny systému SLS-1+, končí večerní fáze stmívání přesně v dobu naprogramovanou v nabídce »TIMER«.

Pokud přesto používáte k ovládání kontakt externích spínacích hodin (např. z počítače Agro-Computer), končí večerní fáze stmívání až po vypnutí spínacího kontaktu hodin plus večerní doba stmívání nastavená v nabídce »DIM-TIME«.

Schéma průběhu simulace »umělého« denního světla



Technické specifikace

Jmenovité napětí/ spotřeba	230 VAC (+/-10 %), 50–60 Hz --- 2.6 VA
»MASTER-Relay« (13,14)	Spínací kontakt (NO), max. 4 A/230 V ■ Kontakt je sepnutý, jakmile je aktuální intenzita > 0 %. Důležité upozornění: Zde musíte bezpodmínečně zapojit mezi SLS-1+ a napájení lampy zátěžové relé s vyššími spínacími proudy!
»ADD-Relay« (23, 24)	Spínací kontakt (NO), max. 4 A/230 V ■ Kontakt je sepnut, jakmile je dosaženo naprogramované prahové hodnoty. ■ Kontakt je rozpojen, jakmile je zaznamenán pokles pod naprogramovanou prahovou hodnotu. Důležité upozornění: Při vyšším proudovém zatížení musíte bezpodmínečně zapojit mezi SLS-1+ a napájení zátěžové relé!
»START-INPUT« (St+, STI)	Přípojka řídicího kontaktu externích spínacích hodin Důležité upozornění: Bezpodmínečně použijte beznapěťový spínací kontakt (NO), protože je spínáno interní napětí 12 V (7 mA).
»ANALOG-OUTPUT« (AN+, GND)	Přípojka pro DIM-EVG (1–10 V) nebo Tlumení světla s řídicím vstupem 0–10 V. I »sink« = max. 800 mA (EVG 1–10 V) I »drive« = max. 80 mA (0–10 V Output) Upozornění: Přímo ovládat můžete cca 200 ks osvětlení EVG s tlumením intenzity (pokles proudu 1–10 V).
Záloha dat při výpadku sítě	■ Interní softwarové hodiny = max. 3 h ■ Všechny ostatní parametry jsou trvale uloženy v NVRAM procesoru.

Důležité upozornění!

Řídicí jednotku SLS-1+ smí instalovat pouze certifikovaný elektrikář.
Dodržujte vždy normy a legislativní ustanovení, platné ve vaší zemi!

Obnova programu z výroby (»RESET«)

Vyberte otočným regulátorem body nabídky »MAN«, na červeném displeji se zobrazí hlášení »Auto«. Nyní podržte tlačítko 5 vteřin stisknuté, dokud nezazní pípnutí. >>> HOTOVO

Kontrola verze softwaru

Otočte otočný přepínač o polohu za bod nabídky »MAN« tak, aby nebyl vybrán žádný bod nabídky a nesvítí žádná zelená kontrolka LED nabídky. Nyní podržte tlačítko minimálně 5 vteřin stisknuté, dokud se nebude na červeném displeji střídavě zobrazovat hlášení »Soft« a aktuální číslo verze (např. 2.05).

Chybová hlášení (displej)

	Příčina závady	Odstranění závady
E 0 až E 3	Chyba v oblasti µC-RAM	Vadný procesor => nutná výměna přístroje
E 10	Chyba programování časovače »TIMER«: Čas spuštění = čas vypnutí	Proveďte znovu programování nebo opravte program
E 11	Chyba programování: Celková doba stmívání je delší než doba na spínacích hodinách	Upravte program v části »DIM-TIME« nebo »TIMER«.
E 99	Chyba dat interní zálohy	»RESET« programu (= nastavení z výroby)

Obecné chyby funkcí

Popis závady	Možná příčina/postup
Červený displej systému SLS-1⁺ bliká nebo nesvítí, i když svítí zelená LED napájení »POWER«	Může se jednat o přetížení nebo o zkrat na analogovém výstupu následkem chyby externí kabeláže: V tomto případě vyzkoušejte odpojit vodiče na přívodních svorkách systému SLS, a to na svorkách AN+ a GND. Pokud ani potom displej správně nefunguje, došlo případně k závadě přístroje nebo je síťové napájení příliš nízké! Pro jistotu změřte také síťové napájení 220–240 V, zda je dostupné v plném rozsahu a v pořádku!
Světla ovládaná systémem SLS-1⁺ nefungují	■ Vyzkoušejte přepnout systém SLS-1⁺ ovládacím tlačítkem na funkci »MAN« a přitom změňte jas (+/-) ■ Pokud nefunguje režim »MAN«: Zkontrolujte pojistky, reléové kontakty a ostatní externí spínače
Světla ovládaná systémem SLS-1⁺ trvale svítí minimálním jasnem	Mohlo dojít k záměně řídicího kabelu analogového výstupu (AN+/GND) na světlech nebo na stmívacím modulu, nebo ke zkratu na tomto řídicím kabelu +/-. Vyzkoušejte odpojit vodiče na přívodních svorkách systému SLS, a to na svorkách AN+ a GND. Poté musí dojít ke změně jasu.
Lampa trvale svítí nejvyšším jasnem	Mohlo dojít k přerušení řídicího vodiče analogového výstupu (AN+/GND) do lampy nebo není tento vodič připojen.
ADD-RELAY (svorka 23/24) se okamžitě spíná	Naprogramovaná hodnota je příliš nízká nebo je stejně vysoká jako hodnota pro MIN.

www.ilox.eu

