

# Ritmo Circadiano

## **MANUALE D'USO**

Istruzioni Originali

Versione: 1.0

Data: 03/02/2023

## Sommario

1.	Funzione Ritmo Circadiano.....	4
	Principio di funzionamento.....	4
	Generale.....	4
	Impostazione della temperatura di colore.....	5
	Impostazione della luminosità.....	5

VERSIONE	DATA	MODIFICHE
1.0	03/02/2023	-

Qualsiasi informazione contenuta in questo manuale può essere modificata senza preavviso.

Questo manuale può essere scaricato liberamente dal sito Web: [www.eelectron.com](http://www.eelectron.com)

**Esclusione di responsabilità:**

Nonostante la correttezza dei dati contenuti all'interno questo documento sia stata verificata, non è possibile escludere la presenza di errori o refusi; Eelectron pertanto non si assume alcuna responsabilità a riguardo. Eventuali correzioni che si renderanno necessarie saranno inserite negli aggiornamenti di questo manuale.

Simbolo per informazione rilevante 

Simbolo di avvertimento importante 



Eelectron S.p.A.

Via Claudio Monteverdi 6, I-20025 Legnano (MI), Italia

Tel +39 0331.500802 [info@eelectron.com](mailto:info@eelectron.com)



## 1. Funzione Ritmo Circadiano

La funzione ritmo circadiano permette di eseguire il controllo di luminosità costante con lampade che gestiscono la temperatura di colore o, più semplicemente le componenti Calda e Fredda della luce bianca. Questa gestione è denominata HCL (Human Centric Light).

### Principio di funzionamento

Il principio della gestione delle luci HCL è quello di fornire una illuminazione degli ambienti idonea all'essere umano, diversa a seconda del momento della giornata.; il mix di luce calda e fredda (bianco dinamico) così come la sua intensità devono seguire il ritmo biologico delle persone che negli ambienti vivono o lavorano.

### Generale

Il sensore utilizza l'informazione di data e ora che deve essere fornita dal bus; mediante tale informazione il sensore stabilisce, sulla base dei parametri scelti dall'utente, la temperatura di colore delle lampade considerando il contributo di luce naturale e l'ora attuale, ovvero in quale punto del ciclo circadiano ci si trova. I seguenti parametri sono presenti nella pagina "Parametri Generali"

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
<b>Formato data e ora</b>	DataOra (1 x 8 Bytes) Data e Ora (2 x 3 Bytes)
Definisce il formato desiderato per aggiornare data e ora sul sensore.	
<b>Timezone</b>	GMT + Offset GMT - Offset
<b>Timezone Offset (ore)</b>	0 ... 11
<b>Timezone Offset (min)</b>	0, 15, 30, 45
Questi 3 parametri definiscono il fuso orario in cui ci si trova (inclusi eventuali offset < di 1 ora); come vedremo più avanti la corretta impostazione di questo parametro permette di gestire anche eventi di on/off associati ad agli orari di alba e tramonto per un certa data in una certa posizione del globo (Orologio astronomico).	
<b>Richiedi ora all'avvio</b>	no / si
Impone al sensore al richiesta del dato giorno / ora sul bus a seguito di un riavvio.	

Nella pagina di ETS denominata "Ritmo Circadiano" e nelle sue sotto pagine è possibile impostare i parametri del controllo della luce.

La prima selezione da fare impone la scelta tra "ritmo circadiano normale" e "ritmo circadiano forzato".

Alcuni parametri sono comuni alle 2 modalità come:

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
<b>Curva di elevazione</b>	ampio/veloce normale stretto/lento

Definisce la durata delle fasi di transizione tra notte e giorno e viceversa, curva ampia/veloce si riferisce ad una transizione veloce; curva stretta/lenta si riferisce ad una transizione lenta.	
<b>Modalità uscita</b>	lampada calda / fredda RGB R+G+B
Lampada calda / fredda: usare quando le lampade hanno 2 ballast diversi, 1 per componente. RGB: usare quando le lampade possono gestire 1 unico comando che impone la temperatura di colore. R+G+B: usare quando la lampada gestisce 3 le 3 componenti R+G+B come distinte.	
<b>Tempo di invio ciclico</b>	Da 0 a 2 ore
Definisce se è presente un invio ciclico per imporre la luce alla lampada	
<b>Invio su variazione</b>	Da <1% a 7%
Definisce quale sia la minima differenza di luminosità che scatena l'impostazione di un nuovo valore per la lampada	

Il **ritmo circadiano normale** prevede che in ETS siano inseriti i dati relativi alla posizione del globo terrestre di cui si vuole ricreare le condizioni di luce (latitudine e longitudine). È possibile inserire direttamente le coordinate (expert mode) o usare la modalità di impostazione semplificata; se per esempio si vuole ricreare le condizioni di luce presenti all'equatore in luogo diverso (ad esempio Legnano (MI) Italia) si sceglierà Latitudine = "equatore" e Longitudine = 8.92 (la longitudine di Legnano).

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
<b>Latitudine</b>	Equatore Tropico del cancro Tropico del capricorno Impostazioni avanzate
Selezionare una latitudine standard o quella di una località a scelta	
<b>Longitudine</b>	-90 ... +90
Selezionare la longitudine del luogo in cui si mette in servizio il dispositivo	
<b>Telegramma per attivazione ora legale</b>	telegramma "0" / "1"
Il passaggio da ora legale a solare e viceversa è imposto con un telegramma ad 1 bit.	
<b>Stato ora legale dopo il download</b>	Attivo / non attivo
<b>Variazione ora legale [*10min]</b>	1..12
Questi parametri definiscono l'uso dell'ora legale se presente.	
<b>Telegramma per evento alba</b>	telegramma "0" / "1"
<b>Variazione evento alba [min]</b>	-128 ... +127
<b>Variazione evento tramonto [min]</b>	-128 ... +127
Questi parametri definiscono le azioni collegabili agli eventi di alba e tramonto e il relativo scostamento (tipica applicazione : accensione / spegnimento luci giardino)	

Il **ritmo circadiano forzato** prevede che in ETS siano inseriti i dati relativi alla durata e alla composizione di un giorno ideale, forzato appunto. Il ritmo forzato ripete lo stesso ciclo giorno/notte in modo sempre identico, questo ciclo può avere anche una du-

rata differente da 24 ore e la durata del giorno e della notte sono liberamente configurabili.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
<b>Telegramma per restart giorno</b>	telegramma "0" / "1"
Il restart del giorno forzato può avvenire con un telegramma a 1 bit, con il valore "0" oppure "1"	
<b>Restart automatico</b>	si/no
Scegliendo "si" al termine del giorno forzato viene riavviato un nuovo giorno forzato	
<b>Durata del giorno: ore</b>	0 ... 31
<b>Durata del giorno: minuti</b>	0 ... 59
<b>Alba: ora</b>	0 ... 31
<b>Alba. Minuti</b>	0 ... 59
<b>Tramonto: ora</b>	0 ... 31
<b>Tramonto: minuti</b>	0 ... 59
<b>Ora attuale dopo il download</b>	0 ... 31
<b>Minuti attuali dopo il download</b>	0 ... 59
Con i parametri sopra elencati si imposta la durata del giorno forzato e l'ora di alba e tramonto	

<b>Telegramma di reset variazioni temperatura di colore</b>	telegramma "0" / "1"
Questi parametri definiscono se la variazione manuale imposta alla temperatura di colore deve essere mantenuta o meno.	

### Impostazione della luminosità

Come per la temperatura di colore sono disponibili parametri per l'impostazione della luminosità, intesa come valore percentuale di controllo degli apparecchi illuminanti.

In modo analogo a quanto visto in precedenza per la temperatura di colore è possibile impostare valori minimi (alba) e massimi (mezzogiorno) di luminosità; applicare delle variazioni manuali al valore impostato, passare da controllo automatico a manuale.

### Impostazione della temperatura di colore

Il controllo della temperatura di colore deve essere fatto tenendo conto del tipo di apparecchi illuminanti che si vanno a controllare e delle caratteristiche di colore bianco caldo e bianco freddo che possono variare da lampada a lampada.

PARAMETRO KNX	IMPOSTAZIONI
<b>Temperatura di colore caldo (minima)</b>	500 ... 3500
<b>Temperatura di colore freddo (massima)</b>	3500 ... 6500
<b>Temperatura imposta dopo il download</b>	500 ... 6500
Questi parametri impostano la caratteristica delle lampada (ricavabile dai dati di targa della lampada) e il valore della temperatura di colore al download.	
<b>Massima variazione negativa di colore [*10K]</b>	0 ... 255
<b>Massima variazione positiva di colore [*10K]</b>	0..255
<b>Variazione imposta dopo il download</b>	-127 ... + 128
Questi parametri impostano i limiti di variazioni manuale che si possono fare sulla temperatura di colore mediante un oggetto a 4 bit di dimmerazione.	
<b>Telegramma per impostazione colore automatico</b>	telegramma "0" / "1"
Definisce il valore del telegramma a 1 bit che porta il controllo della temperatura di colore da manuale ad automatico (il valore opposto impone il controllo manuale)	
<b>Resetta variazione temperatura di colore su abilita/disabilita</b>	si/no
<b>Resetta variazione temperatura di colore su auto/manuale</b>	si/no