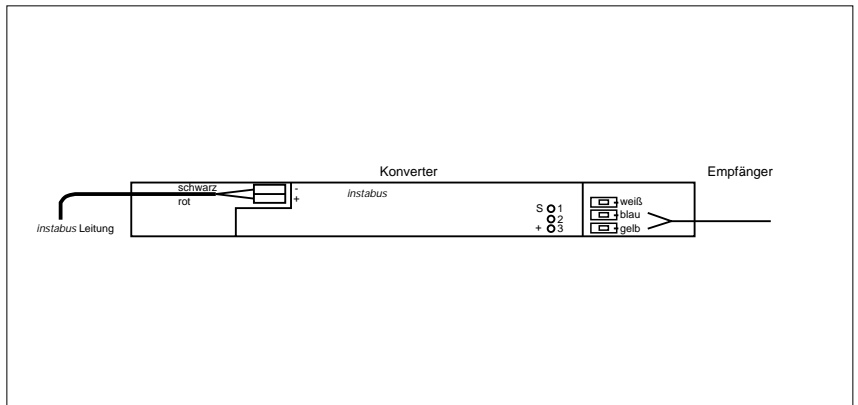


Sensor EB

1



2

Helligkeitssensor

Art.-Nr.

2095 EB

ETS-Produktfamilie: Phys. Sensoren

Produkttyp: Helligkeit

3

Funktionsbeschreibung:

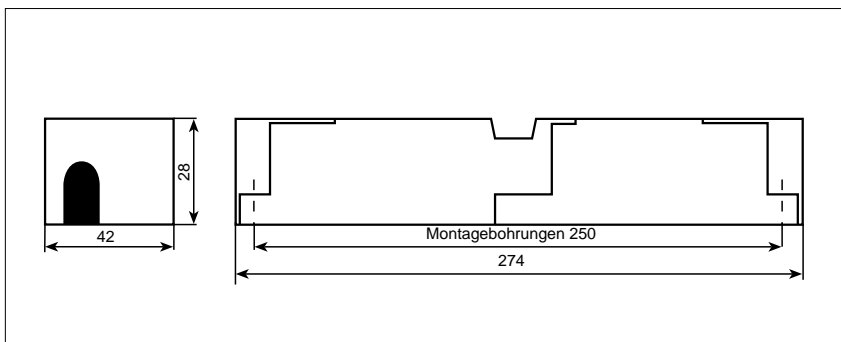
Der instabus-Helligkeitssensor sendet in Abhängigkeit des Helligkeitswertes Telegramme zum Regeln, Schalten oder Anzeigen. Er besteht aus einem Sensor (Lichtfühler) mit konfektionierter Anschlussleitung und einem Decoder in Einbauforn.

Der Decoder erhält vom Sensor den aktuellen Helligkeitswert und regelt eine Raumbeleuchtung konstant auf einen über den instabus veränderbaren Helligkeitswert, schaltet eine Beleuchtungsanlage in Abhängigkeit von zwei über den instabus veränderbaren Schwellwerten oder gibt den Helligkeitswert im 2-Byte-Gleitkommaformat als Telegramm auf den instabus.

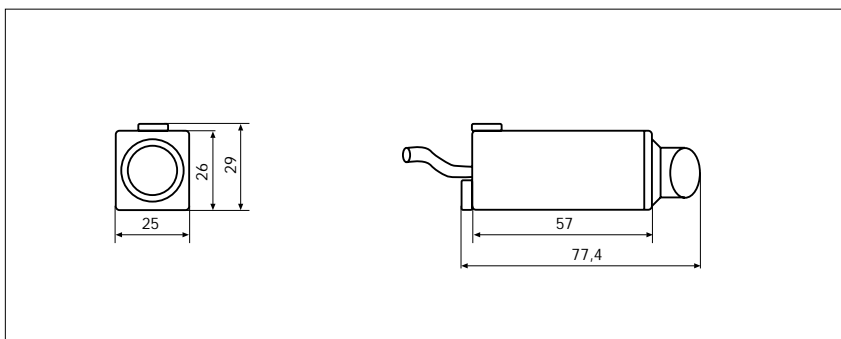
Über Parameter einstellbare Hysterese, Zeitverhalten, Telegrammhäufigkeit und Sperrfunktionen.

Darstellungen:

Einbaugerät



Helligkeitssensor



4 Technische Daten:

Versorgung instabus EIB

Spannung:	24 V DC (+6 V / -4 V)
Leistungsaufnahme:	max. 120 mW
Anschluss:	über instabus Anschluss- und Abzweigklemme

Eingang

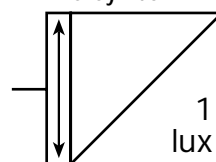
Kanalanzahl:	1
Signalspannung:	ca. 0 – 2,8 V DC (analog)
Signalerkennung:	0 – 2000 Lux
Signaldauer:	kontinuierlich
Anschluss:	Steckklemme schraubenlos, 0,25 – 0,75 mm ² eindrätig
Länge der Eingangsleitung:	2 m, darf nicht verlängert werden

Schutzart:	IP 20 / II
Isolationsspannung:	nach VDE 0160
Umgebungstemperatur:	-5 °C bis +45 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-40 °C bis +55 °C
Lager-Luftdruck/-Feuchtigkeit:	entsprechend DIN IEC 68
Befestigungsart:	Geräteeinbau, Schraubbefestigung

5 ETS-Suchpfad:

Produktfamilie:	Phys. Sensoren
Produkttyp:	Helligkeit

ETS-Symbol



6 Applikationen:

Kurzbeschreibung:	Name:	Version:
Kalibrierung des Helligkeitssensors	Kalibrierung A00401	0.1
Konstantlichtregelung	Konstantlicht A 00501	0.1
Zweipunktregelung	Zweipunkt A 00601	0.1
Helligkeitswert senden	Luxwert A00701	0.1

Applikationsbeschreibung: Kalibrierung des Helligkeitssensors, Kalibrierung A 00401, Version 0.1

Funktionsbeschreibung mit werkseitig eingestellten Parametern:

Diese Applikation wird ausschließlich während der Inbetriebnahme benötigt und dient zur Kalibrierung des Helligkeitssensors, der damit den gegebenen Lichtverhältnissen des Raumes angepaßt wird.

Dazu wird der Raum völlig verdunkelt (Tageslicht_{min}) und die gewünschte Helligkeit geschaltet oder gedimmt.

Die nun gemessene Helligkeit wird unter dem Parameter "gemessener Luxwert" eingetragen, und die Gruppenadressen werden vergeben.

Nach dem "Down Load" wird mit dem Befehl *Test/Gruppen/Wert lesen* aus der EIB Inbetriebnahme & Test Software der ETS 2 das Kalibrierungsergebnis ausgelesen. Das Kalibrierungsergebnis ist zu notieren und als Parameter in der ausgewählten Betriebs-Applikation einzutragen.

Der Wert des Kalibrierungsergebnisses muss zwischen 0 und 255 liegen ($1 \leq x \leq 254$), 0 bedeutet, dass noch keine Kalibrierung durchgeführt wurde, 255 bedeutet fehlerhafte Kalibrierung. Bei fehlerhafter Kalibrierung muss diese so oft wiederholt werden, bis ein gültiges Ergebnis vorliegt.

Es gibt drei Möglichkeiten, die Kalibrierung zu aktivieren, wobei die erste am einfachsten durchzuführen ist:

1. Parametereingabe des am Arbeitsplatz gemessenen Luxwert, der zwischen 200 und 1900 Lux liegen muss. Nach dem Laden der Applikation wird mit dem ETS 2-Befehl "Test/Gruppen/Wert lesen" das Kalibrierungsergebnis ausgelesen.
2. Es wird mit der ETS 2 ein Gruppentelegramm zum Objekt 1 "gemessener Luxwert" (mit dem gemessenen Helligkeitswert) gesendet und dann das Kalibrierungsergebnis ausgelesen.
3. Es wird mit der ETS 2 ein Gruppentelegramm zum Objekt 0 "Kalibrierungsergebnis" gesendet. Der Eintrag von "gemessener Luxwert" muss bereits einen Wert haben!
4. Bei Wiederholung der Kalibrierung unter gleichen äußeren Bedingungen können die ausgelesenen Kalibrierungsergebnisse erheblich schwanken. Um das Ergebnis zu überprüfen, muss allerdings dieser Verstärkungsfaktor erst umgewandelt werden.

	1. Dezimal	2. Hexadezimal	3. Binär	4. Spiegeln	5. Hexadezimal	6. Dezimal
Ergebnis 1	240	F0	11110000	00001111	0F	15
Ergebnis 2	8	8	00001000	00010000	10	16

Erst die gespiegelten Werte geben Aufschluss über den Verstärkungsfaktor.
Geringfügige Abweichungen sind möglich.

6	Anzahl der Adressen (dyn.):	2		
	Anzahl der Zuordnungen (dyn.):	2		
	Kommunikationsobjekte:	2		
Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
0	Kalibrierung	Kalibrierungsergebnis	1 Byte	L, S, K
1	Kalibrierung	gemessener Luxwert	2 Byte	L, S, K

7	Parameter:			
	Beschreibung:	Werte:	Kommentar:	
Kalibrierung				
gemessenen Luxwert eintragen		200 ... 1900, 0	Hier wird der mit einem Luxmeter gemessene, gewünschte Helligkeitswert an der Bezugsfläche vor der Kalibrierung eingetragen.	

6 Applikationsbeschreibung: Konstantlichtregelung, Konstantlichtregelung A00501, Version 0.1

Funktionsbeschreibung mit werkseitig eingestellten Parametern:

Der Helligkeitssensor sendet nach Vergabe der Gruppenadressen und nach Beschreiben des Parameter "hier Kalibrierungsergebnis eintragen" ein 4-Bit-Dimm-Telegramm aus und regelt den parametrierbaren Helligkeits-Sollwert ein. Dabei vergleicht der Sensor den Istwert mit dem mit einer einstellbaren Hysterese versehenen Sollwert. Tritt dabei eine kontinuierliche Regelabweichung über einen parametrierbaren Zeitraum ein, wird ein Dimm-Telegramm gesendet. Diese Überwachungszeit ist die zyklische Sendezeit, die mit dem Parameter "Dimmzeit-Faktor" eingestellt und nach jedem Senden neu gestartet wird.

Die Dimm-Schrittweite ist auf 1/64 (ca. 1,56 %) eingestellt, und nach Ausregelung (Ist = Soll) wird kein Stopp-Telegramm gesendet. Das Senden von Dimm-Telegrammen kann mit dem Objekt "Freigabe/Verriegelung" gesperrt werden (0-Telegramm). Über den Parameter "Verhalten nach Inbetriebnahme" wird der Objektwert dieses Objektes vorbesetzt. Wird eines der drei Objekte "Verriegelung Schalten", "-Dimmen" und "-Wertsetzen" mit einem Telegramm beschrieben, so geht der Helligkeitssensor in den passiven Zustand über und der Objektwert des Objekts "Freigabe/Verriegelung" wird intern auf 0 gesetzt. Dies bewirkt ein "Ausschalten" der Konstantlicht-Regelung durch bewusste Helligkeitsänderungen von den normalen Bedienstellen des Dimmaktors oder der 1 bis 10 V-Schnittstelle. Mit Senden eines 1-Telegramms zum Objekt "Freigabe/Verriegelung" wird die Konstantlicht-Regelung wieder aktiviert.

Der Helligkeits-Sollwert ist zum einen mit dem Parameter "Einzuregelnder Sollwert" und zum anderen über die beiden Objekte "Sollwert Setzen" und "Sollwert Verschieben" veränderbar. Ein 1-Byte-Wert auf das Objekt "Sollwert Setzen" wird direkt als aktueller Sollwert übernommen. Ein 4-Bit-Wert auf das Objekt "Sollwert Verschieben" wird zunächst direkt über das Ausgangs-Objekt "Funktion Dimmen" weitergeleitet an den Dimmaktor. Nach Beendigung des Dimmvorgangs und Ablauf einer internen Wartezeit von ca. 2 s wird der vom Empfänger gemessene Helligkeits-Istwert als aktueller Sollwert übernommen. Nach Reset, Down-Load oder 1-Telegramm auf das Objekt "Freigabe/Verriegelung" wird allerdings wieder auf den parametrierten Helligkeitssollwert ausgeregelt.

Durch Übersteuern des Lichtsensors oder bei einem Leuchtmitteldefekt kann es vorkommen, dass der Sollwert nicht erreicht wird. Damit der Bus in diesem Fall nicht unnötig mit Dimm-Telegrammen überlastet wird, überwacht ein Telegrammzähler das zyklische Senden. Da die kleinste Dimm-Schrittweite auf 1/64 der maximalen Helligkeit einstellbar ist, wird mit maximal 64 Dimm-Schritten der gesamte Dimmbereich durchlaufen. Der Telegrammzähler wird nach einem Reset, nach einem 1-Telegramm auf das Objekt "Freigabe/Verriegelung" oder nach "Sollwert Verschieben" mit 64 vorbesetzt. Mit jedem "dimme heller"-Telegramm wird der Zähler inkrementiert, mit jedem "dimme dunkler"-Telegramm wird er dekrementiert. Mit Setzen des höchstwertigen Bits (MSB) des Telegrammzählers, d.h. bei 128 bzw. bei -1 werden keine Telegramme mehr gesendet. Das bedeutet, dass maximal 63 "dimme heller"-Telegramme bzw. 64 "dimme dunkler"-Telegramme hintereinander gesendet werden können. Nach Erreichen einer Grenze kann aber weiterhin in die andere Richtung gedimmt werden.

6	Anzahl der Adressen (dyn.):	15		
	Anzahl der Zuordnungen (dyn.):	15		
	Kommunikationsobjekte:	7		
Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
0	Konstantlichtregelung	Dimmen	4 Bit	K, Ü
1	Sollwert	Setzen (Wertgeber)	1 Byte	S, K
2	Freigabe/Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K
3	Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K
4	Verriegelung	durch Dimmen	4 Bit	S, K
5	Verriegelung	durch Wertgeber	1 Byte	S, K
6	Sollwert	Verschieben (Dimmen)	4 Bit	S, K

7 Parameter:		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Konstantlichtregelung		
Einzuregelnder Sollwert	200 ... 1900 Lux, 600 Lux	Einstellung des Sollwertes in 50 Lux-Schritten.
Zulässige Abweichung vom Sollwert Abweichung = (2 ... 20) x (8 Lux)	2 ... 20, 4	Dieser Parameter stellt den Faktor für die zulässige Regelabweichung ein. ca. 16 ... 160 Lux, 32 Lux (Hysterese)
heller/dunkler dimmen um	1,5 % 3 %	Die Dimm-Schrittweite teilt den gesamten Dimmbereich (Helligkeitsbereich) in x Schritte auf. Mit jedem gesendeten Telegramm wird um einen Schritt weiter gedimmt.
Zeit zwischen zwei Telegrammen Zeit = 130 ms x (2 ... 20)	2 ... 20, 5	Die Zeit zwischen zwei gesendeten Telegrammen wird nach der Formel Dimmzeit = Faktor x 130 ms eingestellt. (650 ms)
Freigabe/Verriegelung		
Verhalten nach Inbetriebnahme	keine Telegramme senden Telegramme senden	Der Objektwert des Freigabe/Verriegelung-Objektes wird durch diesen Parameter nach Down-Load vorbesetzt. Der Objektwert selber kann auch über den Bus verändert werden.
Kalibrierung		
hier Kalibrierungsergebnis eintragen (0 keine Funktion, 255 = fehlerhaft)	0 ... 254, 0	Hier wird der Wert eingetragen, der mit der Applikation Kalibrierung ermittelt wurde. 0 bedeutet, dass der Helligkeitssensor keine Telegramme sendet.

6 Applikationsbeschreibung: Zweipunktregelung, Zweipunktregelung A00601, Version 0.1

Funktionsbeschreibung mit werkseitig eingestellten Parametern:

Der Helligkeitssensor ist als Zweipunkt-Regler parametrierbar und sendet nach Vergabe der Gruppenadressen und nach Beschreiben des Parameter "hier Kalibrierungsergebnis eintragen" ein 1-Bit-Telegramm aus, mit dem die Beleuchtung ein- oder ausgeschaltet wird. Dabei vergleicht der Sensor den gemessenen Istwert mit den beiden parametrierbaren Schwellwerten für Ein- bzw. Ausschalten. Tritt dabei eine kontinuierliche Abweichung ein, wird ein Schalt-Telegramm gesendet. Dabei wird der kleinere Einschalt-Schwellwert auf Unterschreiten und der größere Ausschalt-Schwellwert auf Überschreiten überwacht. Die für Ein- und Ausschalten durch den Faktor jeweils getrennt einstellbaren zyklischen Sendezeiten dienen gleichzeitig als Überwachungszeit für die kontinuierliche Schwellwertüberschreitung.

Das Senden von Schalt-Telegrammen kann mit dem Objekt "Freigabe/Verriegelung" gesperrt werden (0-Telegramm).

Über den Parameter "Verhalten nach Inbetriebnahme" wird der Objektwert dieses Objektes vorbesetzt. Wird das Objekt "Verriegelung Schalten" mit einem Telegramm beschrieben, so geht der Helligkeitssensor in den passiven Zustand über und der Objektwert des Objekts "Freigabe/Verriegelung" wird intern auf 0 gesetzt. Dies bewirkt ein "Ausschalten" der Zweipunkt-Regelung. Mit Senden eines 1-Telegramms zum Objekt "Freigabe/Verriegelung" wird die Zweipunkt-Regelung wieder aktiviert.

Über das Objekt "Zeitverriegelung" kann das Senden von Schalt-Telegrammen ebenfalls für einen parametrierbaren Zeitraum unterbunden werden. Nach Ablauf der Zeit sendet der Sensor wieder zyklisch.

Die Schwellwerte für Ein- und Ausschalten sind zum einen mit den Parametern "Schwellwert für EIN-Schalten" und "Schwellwert für AUS-Schalten" und zum anderen über das Objekt "Schwellwert Setzen" veränderbar. Ein 1-Byte-Wert auf das Objekt "Schwellwert Setzen" wird direkt als aktueller Schwellwert für Einschalten übernommen. Der Schwellwert für Ausschalten wird mit dem konstant bleibenden Abstand zwischen den beiden parametrierbaren Schwellwerten berechnet. Ist der Helligkeitssensor als Ein- bzw. Aus-Schalter parametrierbar, so gilt der gesendete Wert direkt als der neue aktuelle Schwellwert. Nach Reset, Down-Load und 1-Telegramm auf das Objekt "Freigabe/Verriegelung" werden allerdings wieder die beiden parametrierbaren Schwellwerte eingestellt.

Die Umrechnung von gewünschtem Lux-Wert in ein 1-Byte-Wert errechnet sich nach der Formel:

$$\left(\frac{255}{2000} \text{ Lux}\right) * (\text{gewünschter Lux-Wert}) = 1 \text{ Byte-Wert}$$

$$\text{z.B.: } \left(\frac{255}{2000} \text{ Lux}\right) * 600 \text{ Lux} = 76,5 \Rightarrow 77$$

Beim Schwellwert setzen können die Schwellwerte über den Regelbereich (150 ... 1950 Lux) hinaus verschoben werden (0 ... 2000 Lux).

Arbeitet der Helligkeitssensor als Zweipunkt-Regler, kann bei der Berechnung des oberen Ausschalt-Schwellwertes ein Überlauf auftreten.

In diesem Fall werden die parametrierbaren Schwellwerte eingestellt.

Ist der Helligkeitssensor als Ein- bzw. Ausschalter parametrierbar, muss der Anwender darauf achten, dass die Schwellwerte innerhalb des Regelbereiches eingestellt werden.

Der Ausschalt-Schwellwert sollte immer größer sein als der Einschalt-Schwellwert. Ist der Einschalt-Schwellwert größer als der Ausschalt-Schwellwert, so wird nicht schon bei Unterschreiten des Einschalt-Schwellwertes, sondern erst bei Unterschreiten des Ausschalt-Schwellwertes eingeschaltet.

6	Anzahl der Adressen (dyn.):		15		
	Anzahl der Zuordnungen (dyn.):		15		
	Kommunikationsobjekte:		5		
	Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
	0	Zweipunktregelung	Schalten	1 Bit	K, U
1	zeitliche Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K	
2	Freigabe/Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K	
3	Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K	
4	Schwellwert	Setzen (Wertgeber)	1 Byte	S, K	

7	Parameter:		
	Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	<hr/>		
	Zweipunktregelung unterer Schwellwert (EIN-Telegramm bei Unterschreitung)	keine EIN-Schaltfunktion 150 ... 1950 Lux ca. 300 Lux	Einstellung des Sollwertes in 50 Lux-Schritten.
	oberer Schwellwert (AUS-Telegramm bei Überschreitung)	150 ...1950 Lux keine AUS-Schaltfunktion ca. 800 Lux	Einstellung des Sollwertes in 50 Lux-Schritten.
	Zyklisches Senden Basis	130 ms; 260 ms; 520 ms; 1,0 s; 2,1 s; 4,2 s; 8,4 s; 17 s ; 34 s; 1,1 min; 2,2 min; 4,5 min; 9 min; 18 min; 35 min; 1,2 h	Dieser Parameter bestimmt die Zeitbasis für die Telegrammwiederholzeit und damit auch für den Zeitraum der kontinuierlichen Regelabweichung. Zeit = Basis x Faktor
	zyklisches Senden EIN-Telegramm Faktor (5 ... 127)	5 ... 127, 106	Dieser Faktor multipliziert sich mit der Basis zur Telegrammwiederholzeit von EIN-Telegrammen. Das erste Telegramm wird erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet.
	zyklisches Senden AUS-Telegramm Faktor (5 ... 127)	5 ... 127, 53	Dieser Faktor multipliziert sich mit der Basis zur Telegrammwiederholzeit von AUS-Telegrammen. Das erste Telegramm wird erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet.
	Freigabe/Verriegelung		
	Verhalten nach Inbetriebnahme	keine Telegramme senden Telegramme senden	Der Objektwert des Freigabe/Verriegelung-Objektes wird durch diesen Parameter nach Down-Load vorbesetzt. Der Objektwert selber kann auch über den Bus verändert werden.
	zeitliche Verriegelung Verriegelungszeit Basis	130 ms; 260 ms; 520 ms; 1,0 s; 2,1 s; 4,2 s; 8,4 s; 17 s; 34 s ; 1,1 min; 2,2 min; 4,5 min; 9 min; 18 min; 35 min; 1,2 h	Dieser Parameter bestimmt die Zeitbasis für die Verriegelungszeit, während der keine Telegramme gesendet werden. Zeit = Basis x Faktor
	Verriegelungszeit Faktor (5 ... 127)	5 ... 127, 106	Dieser Faktor multipliziert sich mit der Basis zur Verriegelungszeit, während der keine Telegramme gesendet werden. Zeit = Basis x Faktor
	Kalibrierung		
	hier Kalibrierungsergebnis eintragen (bei 0 oder 255 neu kalibrieren)	0 ... 254, 0	Hier wird der Wert eingetragen, der mit der Applikation Kalibrierung ermittelt wird. 0 bedeutet, daß der Helligkeitssensor keine Telegramme sendet.

6 Applikationsbeschreibung: Helligkeitswert senden, Luxwert senden A00701, Version 0.1

Funktionsbeschreibung mit werkseitig eingestellten Parametern:

Der Helligkeitssensor ist als Helligkeitswert-Sender programmiert und sendet nach Vergabe der Gruppenadressen und nach Beschreiben des Parameter "hier Kalibrierungsergebnis eintragen" ein 2-Byte-Telegramm aus. Wahlweise stehen vier Sende-Methoden zur Verfügung:

- Zyklisches Senden nur bei Änderung: Ein Telegramm wird nur gesendet, wenn der aktuelle Wert von dem zuletzt gesendeten Wert um eine parametrierbare Differenz mindestens abweicht und die zyklische Sendezeit abgelaufen ist.
- Senden bei Änderung: Ein Telegramm wird gesendet, sobald der aktuelle Wert von dem zuletzt gesendeten Wert um eine parametrierbare Differenz mindestens abweicht.
- Senden auf Anforderung: Der aktuelle Wert wird nur gesendet, wenn ein Anforderungs-Telegramm (Objekt-read) zum Helligkeitssensor übertragen wurde. Dies ist bei gesetztem Lese-Flag jederzeit möglich.
- Zyklisches Senden: Der aktuelle Wert wird in einem parametrierbaren Zeitraster kontinuierlich (zyklisch) übertragen.

Das Senden von Telegrammen kann mit dem Objekt "Freigabe/Verriegelung" gesperrt werden (0-Telegramm). Über den Parameter "Verhalten nach Inbetriebnahme" wird der Objektwert dieses Objektes vorbesetzt. Wird eines der drei Objekte "Verriegelung durch Schalten", "durch Dimmen" oder "durch Wertsetzen" mit einem Telegramm beschrieben, so geht der Helligkeitssensor in den passiven Zustand über und der Objektwert des Objekts "Freigabe/Verriegelung" wird intern auf 0 gesetzt, d.h. er sendet keine Telegramme mehr. Mit Empfang eines 1-Telegramms auf das Objekt "Freigabe /Verriegelung" sendet der Sensor wieder Telegramme.

Applikationsbeschreibung:

Ist als Übertragungs-Methode "Senden auf Anforderung" gewählt, hat der Freigabe-/Verriegelungs-Zustand keine Bedeutung.

Um den Bus vor einer Überlastung durch eine "Telegramm-Flut" zu schützen, kann eine Telegrammratenbegrenzung aktiviert werden. Diese ist im besonderen bei der Übertragungs-Methode "Senden bei Änderung" zu empfehlen.

Anzahl der Adressen (dyn.):	18			
Anzahl der Zuordnungen (dyn.):	18			
Kommunikationsobjekte:	5			
Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
0	Luxwertübertragung	Beleuchtungsstärke	2 Byte	L, K, Ü
1	Freigabe/Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K
2	Verriegelung	durch Schalten	1 Bit	S, K
3	Verriegelung	durch Dimmen	4 Bit	S, K
4	Verriegelung	durch Wertgeber	1 Byte	S, K

7 Parameter:

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Luxwertübertragung		
Sendebedingung	Zykl. Senden nur bei Änderung Senden bei Änderung Senden auf Anforderung Zyklisches Senden	Einstellbare Sendekriterien für den Sensor.
Senden wenn Änderung größer als 8 lux x (1 ... 20)	1 ... 20, 4	Parametrierbare Differenz des aktuellen Messwertes von zuletzt gesendeten. Bei Überschreiten der Differenz findet eine Übertragung statt.
Zyklisches Senden Basis	130 ms ; 260 ms; 520 ms; 1,0 s; 2,1 s; 4,2 s; 8,4 s; 17 s; 34 s; 1,1 min; 2,2 min; 4,5 min; 9 min; 18 min; 35 min; 1,2 h	Dieser Parameter bestimmt die Zeitbasis für die Telegrammwiederholzeit. Zeit = Basis x Faktor
zyklisches Senden Faktor (2 ... 127)	2 ... 127, 5	Dieser Faktor multipliziert sich mit der Basis zur Telegrammwiederholzeit. Das erste Telegramm wird erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet.
Telegrammratenbegrenzung	freigegeben gesperrt	Freigabe der Telegrammratenbegrenzung.
Telegrammrate	30 Telegramme pro 17 s 60 Telegramme pro 17 s 100 Telegramme pro 17 s 127 Telegramme pro 17 s	Begrenzung der Anzahl der Telegramme pro Zeitintervall (17 Sekunden), die der Helligkeitssensor über den Bus sendet.

7	Parameter:	Werte:	Kommentar:
	Beschreibung:		
	Freigabe/Verriegelung		
	Verhalten nach Inbetriebnahme	keine Telegramme senden Telegramme senden	Der Objektwert des Freigabe/Verriegelungs-Objektes wird durch diesen Parameter nach Down-Load vorbesetzt. Der Objektwert selber kann auch über den Bus verändert werden.
	Kalibrierung		
	hier Kalibrierungsergebnis eintragen (bei 0 oder 255 neu kalibrieren)	0 ... 254, 0	Hier wird der Wert eingetragen, der mit der Applikation Kalibrierung ermittelt wird. 0 bedeutet, daß der Helligkeitssensor keine Telegramme sendet.