

12 CO Kalibrierung- Lichtsensor 710102

Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Phys. Sensoren
 Produkttyp: Helligkeit
 Hersteller: Siemens

Name: Helligkeitssensor GE252
 Bestell-Nr.: 5WG1 252-4AB02

Name: Helligkeitssensor GE254
 Bestell-Nr.: 5WG1 254-4AB01

Funktionsbeschreibung

Die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz wird stark durch die räumlichen Verhältnisse (Reflexion, Geometrie) beeinflusst.

Diese vom Einbauort des Lichtsensors abhängigen Verhältnisse werden in Form eines Verstärkungsfaktors ermittelt, den die anderen Applikationen des Helligkeitssensors zur einwandfreien Funktion benötigen. Die Bestimmung dieser Verstärkung wird als „Kalibrierung“ bezeichnet.

Der Lichtsensor muß an seinem Einbauort bei konstanter Beleuchtung, möglichst unter diesen Bedingungen die später auch im Betrieb vorherrschen, kalibriert werden.

Dazu wird der Luxwert am Referenzpunkt (z.B. Arbeitsfläche) mit einem Luxmeter gemessen und der Applikation über einen Parameter oder Objektwert mitgeteilt. Die Applikation bestimmt dann automatisch den für diese Verhältnisse benötigten Verstärkungsfaktor und kann über ein Kommunikationsobjekt abgefragt werden.

Die Beleuchtung ist während der Kalibrierung möglichst auf den Luxwert einzustellen, der später im Betrieb vom Helligkeitssensor eingeregelt werden soll, da dies die größte Regengenauigkeit ergibt.

Der Luxwert muß im Meßbereich des Sensors zwischen 200 und 1900 Lux liegen.

Kommunikationsobjekte

Phys.Adr.		Applikation	
Nr.	Funktion	Objektname	Typ
01.01.008		12 CO Kalibrierung - Lichtsensor 710102	
0	Kalibrierung	Kalibrierungsergebnis	1 Byte
1	Kalibrierung	Gemessener Luxwert	2 Byte

Hinweis:

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Funktion	Objektname	Typ	Flag
0	Kalibrierung	Kalibrierungsergebnis	1 Byte	AKLS
Über die Gruppenadresse in diesem Objekt kann vom Anwender das Kalibrierungsergebnis bzw. der ermittelte Verstärkungsfaktor abgefragt werden. Das Rücklesen des Wertes „0“ bedeutet, daß die Kalibrierung noch nicht abgeschlossen ist. Der Wert „255“ zeigt eine fehlerhafte Kalibrierung an. Die Ursache hierfür kann ein falsch angeschlossener Sensor sein. Ebenso, wenn sich der gemessene und über die Beleuchtung eingestellte Luxwert, von dem, der zur Kalibrierung der Applikation mitgeteilt wurde, stark unterscheiden. Die Kalibrierung muß mit richtigen Einstellungen wiederholt werden. Beim Empfang eines Telegramms auf dieses Objekt führt die Applikation eine Kalibrierung durch. Dabei wird der im Parameter eingetragene Luxwert verwendet. Der Telegramminhalt beim Senden auf dieses Objekt hat keine Bedeutung. Hinweis: Datenpunktyp DPT 5.010				
1	Kalibrierung	gemessener Luxwert	2 Byte	AKLS
Über die Gruppenadresse in diesem Objekt kann dem Applikationsprogramm ein neuer gemessener Luxwert mitgeteilt werden. Dieser Wert muß innerhalb des Meßbereichs des Sensors von 200 und 1900 Lux liegen und überschreibt den im Parameter „gemessener Luxwert“ eingetragenen Wert. Nach Empfang eines Telegramms mit neuem Luxwert führt die Applikation damit eine Kalibrierung durch. Der ermittelte Verstärkungsfaktor kann anschließend über Objekt 0 abgefragt werden. Hinweis: Datenpunktyp DPT 7.001				

Maximale Anzahl der Gruppenadressen: 2
 Maximale Anzahl der Zuordnungen: 2

12 CO Kalibrierung- Lichtsensor 710102

Parameter

Kalibrierung

Kalibrierung	
Gemessener Luxwert (200-1900)	0

Parameter	Einstellungen
gemessener Luxwert (200-1900)	0
<p>Hier wird der mit einem Luxmeter am Referenzpunkt gemessene Wert eingetragen. Dieser Wert muß innerhalb des Meßbereichs des Sensors von 200 und 1900 Lux liegen. Nach Laden der Applikation startet der Helligkeitssensors sofort die Kalibrierung. Anschließend kann über das Objekt 0 „Kalibrierungsergebnis“ der ermittelte Verstärkungsfaktor ausgelesen werden. Zwischen dem Messen des Luxwertes am Referenzpunkt und Laden der Applikation darf die Beleuchtungseinstellung nicht verändert werden, da sich sonst der tatsächliche Luxwert, von dem, der zur Kalibrierung der Applikation mitgeteilt wurde, unterscheiden.</p>	

Vorgehensweise bei der Kalibrierung

1. ETS – Inbetriebnahme - Programm aufrufen.
2. Physikalische Adresse des Helligkeitssensors programmieren.
3. Gruppenadresse definieren und dem Objekt 0 „Kalibrierungsergebnis“ zuordnen.
4. Beleuchtung auf den Luxwert einstellen, der später im Betrieb vom Helligkeitssensor eingeregelt werden soll.
5. Der Anteil von Kunst- und Tageslicht sollte dabei gleichgroß (50%:50%) sein.
6. Im Parameterfenster den gemessenen und eingestellten Luxwert eintragen, wobei die Beleuchtungseinstellung nicht mehr verändert werden darf.
7. Anwenderprogramm in den Helligkeitssensor laden. Die Kalibrierung wird anschließend automatisch durchgeführt.
8. Im Gruppenfenster die Gruppenadresse für das Kalibrierungsergebnis anwählen.
9. Über den Menüpunkt „Test, Gruppen, Wert lesen“ den ermittelten Verstärkungsfaktor vom Helligkeitssensor auslesen.
10. Den empfangenen Wert notieren. Er wird später in der entsprechenden Applikation des Helligkeitssensors als Parameter eingetragen.

Der Wert muß zwischen 1 und 254 liegen.

Wert = 0:

Kalibrierung ist noch nicht durchgeführt.

Wert = 255:

Kalibrierung ist fehlerhaft. Sie muß mit den richtigen Einstellungen wiederholt werden

Kalibrierung erneut starten:

Folgende 3 Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- a) Punkt 4 - 9 wiederholen.
- b) Mit dem ETS – Inbetriebnahme - Programm über den Menüpunkt „Test, Gruppen, Wert schreiben“ ein Telegramm auf das Objekt „Kalibrierungsergebnis“ senden. Der Telegramminhalt ist in diesem Fall nicht relevant. Für die Kalibrierung wird der Luxwert verwendet, der im Parameter „gemessener Luxwert“ vorhanden ist.
- c) Mit dem ETS – Inbetriebnahme - Programm über den Menüpunkt „Test, Gruppen, Wert schreiben“ ein Telegramm auf das Objekt „gemessener Luxwert“ senden. Als Wert muß der über die Beleuchtung eingestellte und am Referenzpunkt gemessene Luxwert eingetragen werden.

Hinweis:

Führt man die Kalibrierung bei unveränderten Bedingungen mehrmals durch, können sich die Kalibrierungsergebnisse stark unterscheiden, da der Verstärkungsfaktor invers gesendet wird. Das niederwertigste Bit erscheint im Telegramm an der höchstwertigen Stelle und umgekehrt. Somit ergibt eine Änderung des Verstärkungsfaktors von 1 eine Änderung des Wertes von 128.