



## Lichtmessung

### B.E.G. KNX-Melder der Generation 6 und 7 (Mischlicht) im Regelbetrieb – detaillierte Beschreibung

Ein Vorteil der Lichtmessung und der Kalibrierung des Reflexionsfaktors bei den B.E.G. KNX-Meldern der Generation 6 und 7 ist die Genauigkeit. Durch die Einstellungsmöglichkeiten kann die Lichtregelung flexibel an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden, auch wenn sich beispielsweise die Raumnutzung ändert. Durch eine genaue Einstellung des Reflexionsfaktors, welcher nach Renovierungen oder einfachem Möbel umstellen angepasst werden sollte, kann die Lichtregelung optimiert werden, wodurch mehr Energie eingespart werden kann. Darüber hinaus kann auch bei schwierigen Raumverhältnissen eine gute Lichtregelung erzielt werden.

#### **Wichtig:**

In den meisten Fällen ist die vorgegebene Standardeinstellung Lichtwert Decke 100 Lux / Lichtwert Arbeitsoberfläche 300 Lux, was einem Reflexionsfaktor von 1:3 entspricht, angemessen.



## Kalibrierung Reflexionsfaktor

Erstellen Sie zunächst eine Gruppenadresse für das Gruppenobjekt (Helligkeit), um den gemessenen Luxwert auf den Bus senden und dort ablesen zu können. Deaktivieren Sie den Parameter „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ unter „Lichtmessung“ über das vorhandene „Drop-down Menü“. Stellen Sie weiterhin sicher, dass bei „A1: Präsenzmelder (regeln)“ unter „Helligkeitssollwert“ der maximal mögliche Wert von „2000 LUX“ eingetragen ist, ansonsten stellen Sie ihn bitte ein. Danach laden Sie bitte die Parameter in den Melder.

Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
Gewichtung Lichtsensor 1 (0 = wird nicht verwendet)	1
Gewichtung Lichtsensor 2 (0 = wird nicht verwendet)	0
Gewichtung Kommunikationsobjekt Helligkeit (0 = wird nicht verwendet)	0
Ermittlung des Reflexionsfaktors über BLE/IR-Adapter	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten	deaktiviert
Helligkeitssollwert senden	zyklisch
Zykluszeit	00:05 mmss

Betreten Sie den Raum bzw. erzeugen Sie eine Bewegung, die dazu führt, dass die Beleuchtung zunächst mit 50% eingeschaltet wird. Warten Sie etwa eine bis zwei Minuten. Der Melder regelt die Beleuchtung automatisch auf 100% – unabhängig vom aktuellen Umgebungslicht.

Bringen Sie ein Luxmeter auf der Ebene an, auf der der Lichtwert ermittelt werden soll bzw. vorhanden sein muss. Wenn beispielsweise auf einer Tischoberfläche 500 Lux erforderlich sind, platzieren Sie das Luxmeter auf der Oberseite eines nahegelegenen Tisches im Raum. Wird ein Luxwert von 300 Lux auf dem Boden gewünscht, platzieren Sie das Luxmeter auf dem Boden direkt unter dem Melder, der das Licht regelt.

Sobald das Licht auf 100% geregelt ist, lesen Sie den von dem Luxmeter angezeigten Luxwert. Der von dem Melder gemessene Luxwert wird über das Kommunikationsobjekt Helligkeit in die Gruppenadresse gesendet und im Busmonitor angezeigt.

Verwendung des kleinsten gemessenen Lichtwertes (von bis zu 3 Quellen)	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
Gewichtung Lichtsensor 1 (0 = wird nicht verwendet)	1
Gewichtung Lichtsensor 2 (0 = wird nicht verwendet)	0
Gewichtung Kommunikationsobjekt Helligkeit (0 = wird nicht verwendet)	0
Ermittlung des Reflexionsfaktors über BLE/IR-Adapter	<input checked="" type="radio"/> deaktiviert <input type="radio"/> aktiviert
Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten	Mischlicht
Mischlicht – Messwert Decke in LUX	380
Mischlicht – Messwert Arbeitsoberfläche in LUX	960

Aktivieren Sie „Anpassung des gemessenen Wertes mit Hilfe von externen Messwerten“ und wählen Sie „Mischlicht“.

Für den Parameter „Mischlicht – Messwert Decke in LUX“ den vom Lichtsensor im Melder gemessenen und an die Gruppenadresse gesendeten Wert notieren.

Für den Parameter „Mischlicht – Messwert Arbeitsoberfläche in LUX“ notieren Sie den mit dem Luxmeter gemessenen Luxwert. Hierbei tragen Sie nun bitte auch unter „Helligkeitssollwert in Lux“ den für die Tätigkeit vorgeschriebenen Mindestwartungswert, z.B. 500 Lux bei „normalen“ Bürotätigkeiten ein.

Der Reflexionsfaktor ist damit kalibriert und die Parameter müssen in den Melder geladen werden. Danach startet der Melder neu. Da hierbei das Verhältnis der beiden Werte zueinander entscheidend ist, können Sie auch mit Werten arbeiten, die über die Eingabemaske eigentlich nicht eintragbar sind, da sie außerhalb des erlaubten Bereichs liegen. Hat der Melder an der Decke z.B. einen Wert von 170 Lux gemessen und Sie haben auf der Arbeitsoberfläche einen Wert von 2740 Lux gemessen, so werden Sie diesen 2. Wert nicht eintragen können. Mit einem kleinen Trick geht es aber doch, streichen Sie bei beiden Werten einfach die letzte Stelle. Das Verhältnis zueinander bleibt dabei ja gleich. Bei „Messwert Decke“ tragen Sie also „17“ und bei „Messwert Arbeitsoberfläche“ tragen Sie „274“ ein.

Betreten Sie den Raum bzw. erzeugen Sie eine Bewegung, die dazu führt, dass die Beleuchtung mit 50% eingeschaltet wird. Das kann 1-2 Minuten dauern.

Dann regelt der Melder die Beleuchtung langsam auf den unter „Helligkeitssollwert in LUX“ auf der Karte LA: Melder Konfiguration/Helligkeitssollwerte eingestellten Wert, was bis zu 15 Minuten dauern kann.

Wenn sich die gemessenen Lux-Werte im Raum und am Montageort des Melders anzupassen beginnen, ist zu beobachten, dass der an die Gruppenadresse übermittelte Lux-Wert in etwa mit dem physikalisch gemessenen Ausgangswert übereinstimmt.

Oftmals ist es einfacher, den vom Melder gemessenen Luxwert unter „Diagnose“ mit dem Gruppenmonitor zu verfolgen und die aktuelle Gruppenadresse zu filtern, da dieser Luxwert im Vergleich zu dem mit dem Luxmeter gemessenen Wert leicht verzögert ist. Das ist insbesondere bei unterschiedlichem Lichteinfall durch Fenster der Fall. Wenn die Werte nicht genau genug zueinander passen, können Sie unter „Mischlicht – Messwert Decke in Lux“ den eingetragenen Wert schrittweise leicht anpassen. Der Lux-Wert in der Gruppenadresse liegt meistens etwas unter dem gemessenen Wert.

Wenn der vom Melder gemessene Luxwert zu niedrig ist, kann bei Meldern mit sowohl einem innen- als auch außenliegenden Lichtfühler die „Gewichtung Lichtsensor 2“ verwendet werden. Dies geschieht durch Erhöhen und Anpassen des Verhältnisses zwischen Sensor 1 und Sensor 2 in den Parametern.

Der Parameter „Gewichtung Lichtsensor 2“ ist der interne Lichtsensor und sollte mit Vorsicht verwendet werden, da er empfindlicher auf Änderungen des Lichteinfalls und auf Reflexionen reagiert. In der Regel sollte Sensor 1 ein höheres Gewicht haben als Sensor 2, um große Schwankungen im Lux-Messergebnis des Melders zu vermeiden.

Der Parameter „Gewichtung Kommunikationsobjekt Helligkeit“ wird verwendet, wenn eine Lux-Messung von einem Slave-Gerät gewünscht wird. Dabei ist zu beachten, dass auch das Slave-Gerät kalibriert werden muss.

Der Parameter „Korrekturwert in LUX“ bietet bei den Meldern der Generation 7 die Möglichkeit, den vom Melder gemessenen Wert mit einer zusätzlichen „Toleranz“ zu versehen.

