



**BEDIENINGSINSTRUCTIES
COMPACT MD/PD BMS**
DALI-2

Versie	Datum	Opmerking
2.0	09-04-2025	Tweede editie

© ESYLUX GmbH
An der Strusbek 40, 22926 Ahrensburg, Duitsland

Gegevens kunnen worden gewijzigd.
Kopiëren is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van ESYLUX GmbH. Dit omvat vertaling in andere talen en hergebruik van inhoud voor andere doeleinden.

Inhoudsopgave

1. Informatie over het document	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Gemarkeerde informatie in de tekst	4
1.3 Adres van de fabrikant	5
1.4 Productidentificatie	5
1.5 Waarschuwingen	7
2. Basisinformatie over veiligheid	8
2.1 Veiligheidsinstructies	8
2.2 Beoogd gebruik	8
2.3 Aansprakelijkheid en schade	9
3. Productbeschrijving	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Leveringsomvang	10
4. Installatie	10
5. Aansluiting	11
6. Ingebruikname	12
7. DALI-instances	12
8. Instellingen	13
8.1 Memory bank 2	13
8.1.1 Sensor-LED-modus	13
8.1.2 Helderheid sensor-LED	14
8.1.3 ALS-correctiefactor	14
8.1.4 Bepaling van de ALS-correctiefactor	15
8.1.5 Memory bank 2	16
8.1.6 PIR-gevoeligheid	17
9. Onderhoud	17
9.1 Reiniging	18
10. Afvoer	18
11. EU-conformiteitsverklaring	18
12. ESYLUX fabrieksgarantie	18

1. Informatie over het document

1.1 Inleiding

Deze bedieningsinstructies bevatten gedetailleerde informatie over de installatie-, inbedrijfstellings- en instelopties van het beschreven product. De huidige versie van dit document is beschikbaar op de desbetreffende productpagina op www.esylux.com en kan worden afgedrukt in A4-formaat. Lees de bedieningsinstructies zorgvuldig door en neem alle veiligheidsinstructies en waarschuwingen in acht.

Navigeren op het scherm

Het lezen van het digitale document wordt ondersteund door de volgende functies:

- **Gekoppelde inhoudsopgave:** Als u op de hoofdstuktitel klikt, wordt het desbetreffende hoofdstuk geopend.
- **Gekoppelde referenties:** Als u op → **Referentie**  klikt, wordt de opgegeven locatie geopend.
- **Lijst met bladwijzers:** Een overzicht van alle hoofdstukken vindt u in de lijst met bladwijzers  in het PDF-document.

1.2 Gemarkte informatie in de tekst

Opmaak

Om deze bedieningsinstructies gemakkelijker te kunnen lezen, wordt bepaalde informatie gemarkeerd in een andere opmaak. De betekenis van deze opmaak wordt hieronder uitgelegd:

- Oproep tot actie
 - ✓ Resultaten en uitkomsten van acties
- < > Menu-items in de app
- **Tekstreferenties**



Belangrijke en nuttige aanvullende informatie



Waarschuwt voor gevaarlijke elektrische spanning

1.3 Adres van de fabrikant

ESYLUX GmbH
An der Strusbek 40
22926 Ahrensburg | Duitsland
info@esylux.com
www.esylux.com

1.4 Productidentificatie

Deze instructies zijn van toepassing op de volgende producten:

Productnaam
PD-C 360/8 BMS DALI-2
PD-C 360/8 BMS DALI-2 BK
PD-C 360/8 BMS DALI-2 WINSTA CodeI
PD-C 360/8 BMS FM DALI-2
PD-C 360/24 BMS DALI-2
PD-C 360/24 BMS DALI-2 BK
PD-C 360/24 BMS DALI-2 WINSTA CodeI
PD-C 360/24 BMS FM DALI-2
PD-C 360/32 BMS DALI-2
MD-C 360/40 BMS WAREHOUSE DALI-2
MD-C 360/40 BMS WAREHOUSE DALI-2 BK
MD-C 360/40 BMS WAREHOUSE SM DALI-2
MD-C 360/40 BMS WAREHOUSE SM DALI-2 BK

De productnaam staan op het naamplaatje van het product.

De productnaam bevat essentiële informatie over het product:

Differentiator	Element	Beschrijving
Apparaatcategorie	PD	Aanwezigheidssensor
	MD	Bewegingsmelder
Serie	C	COMPACT
Detectiehoek	360	Opgave in graden (°)
Detectieafstand schuin	8 / 24 / 32 / 40	Opgave in meters (m) Ø
Functie	BMS	Integreerbaar in Building Management-systemen
	WAREHOUSE	Geschikt voor gangen/ gangpaden
	DALI-2	Besturingssysteem (Digital Addressable Lighting Interface)
	FM	Montagevariant (FM = Inbouwwitvoering)
	WINSTA CodeI	Op maat voorgefabriceerde Wago Winsta®-kabel MIDI Kod. I
	BK	Kleur (BK = zwart)

1.5 Waarschuwingen

Waarschuwingen worden aan het begin van het betreffende hoofdstuk vermeld als er een risico bestaat op een gevaarlijke situatie.

De voorgaande signaalwoorden hebben de volgende betekenissen:



GEVAAR!

Dit signaalwoord duidt op een gevaar met een hoog risiconiveau. Het niet in acht nemen van de waarschuwing zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



WAARSCHUWING!

Dit signaalwoord duidt op een gevaar met een gemiddeld risiconiveau. Het niet in acht nemen van de waarschuwing kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



LET OP!

Dit signaalwoord duidt op een gevaar met een laag risiconiveau. Het niet in acht nemen van de waarschuwing kan leiden tot licht of matig letsel.

LET OP!

Dit signaalwoord waarschuwt voor situaties waarin het niet in acht nemen van de waarschuwing kan leiden tot schade aan eigendommen.

2. Basisinformatie over veiligheid

2.1 Veiligheidsinstructies

Gespecialiseerd personeel

Elektrische apparaten die zijn aangesloten op een netvoeding van 230 V mogen alleen worden gemonteerd en in bedrijf worden gesteld door elektromonteurs of opgeleide elektriciëns, met inachtneming van landspecifieke voorschriften.



GEVAAR!



Risico van dodelijk letsel door elektrische schok!

- Neem de vijf veiligheidsvoorschriften in acht:
 1. Koppel de voeding los
 2. Zorg ervoor dat de voeding niet opnieuw wordt ingeschakeld
 3. Controleer of de betreffende componenten spanningsloos zijn gemaakt
 4. Stel, indien nodig, de aardings- en kortsluitmechanismen in
 5. Dek aangrenzende spanningvoerende delen af of isoleer deze
- Bescherm het apparaat met een stroomonderbreker van 10 A.
- Beveilig het circuit met een aardlekschakelaar.
- Let op de breedte van de contactopening ($\mu = < 1,2 \text{ mm}$).

2.2 Beoogd gebruik

Plaats van gebruik

De DALI-2 BMS-aanwezigheidssensoren uit de COMPACT-serie zijn ontworpen om te worden geïntegreerd in een DALI-2-bussysteem voor binnentoepassingen. De aanwezigheidssensor maakt gebruik van passief infraroodtechnologie (PIR). Hiervoor is een duidelijk zicht op mensen nodig, zodat de sensor zelfs op de kleinste bewegingen reageert, zoals bewegingen van een persoon die aan een bureau zit. De aanwezigheidssensor is met name geschikt voor ruimten met daglicht die gedurende langere tijd worden gebruikt, zoals klaslokalen, kantoren, vergader- en conferentieruimten, sportzalen, fitnessruimten, magazijnen en expositiehallen. De sensor wordt als ongeschikt beschouwd voor elk ander gebruik. Dergelijk gebruik kan leiden tot persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Gebruik dit product uitsluitend in overeenstemming met de informatie in deze instructies.

2.3 Aansprakelijkheid en schade

Garantie

Het apparaat mag niet worden gewijzigd, aangepast of gelakt. Wanneer dit wel gebeurt, komen garantieclaims te vervallen.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door **onjuist** gebruik.

Controleer het apparaat na het uitpakken op beschadigingen. Als het apparaat beschadigd is, retourneert u het naar de verkooplocatie.

3. Productbeschrijving

3.1 Inleiding

De DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor uit de COMPACT-serie is ontwikkeld voor de intelligente besturing van verlichtingsgroepen in overeenstemming met de DALI-2-norm. Hij is ontworpen om te worden geïntegreerd in een DALI-2-bussysteem voor binnentoepassingen.

De DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor detecteert beweging, lichtwaarden of bedieningen van een push button en zet deze om in DALI-2-informatie. De regeleenheid (bijv. een APC-aanwezigheidssensor) beheert alle informatie en regelt de DALI-2-groepen automatisch op basis van de informatie van de DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor.

Eigenschappen

Belangrijkste productkenmerken:

- Gecertificeerd conform de DALI-2-standaard
- Alleen geschikt voor verlichtingsregeling via een Application Controller met DALI-2-functionaliiteit
- Geïntegreerde bewegingssensor en lichtsensoren op basis van de norm IEC 62386-303/-304
- Twee potentiaalvoerende ingangen voor aansluiting van twee pulsschakelaars op basis van de norm IEC 62386-301 + IEC 62386-302

LET OP!

Geen externe voeding gebruiken.

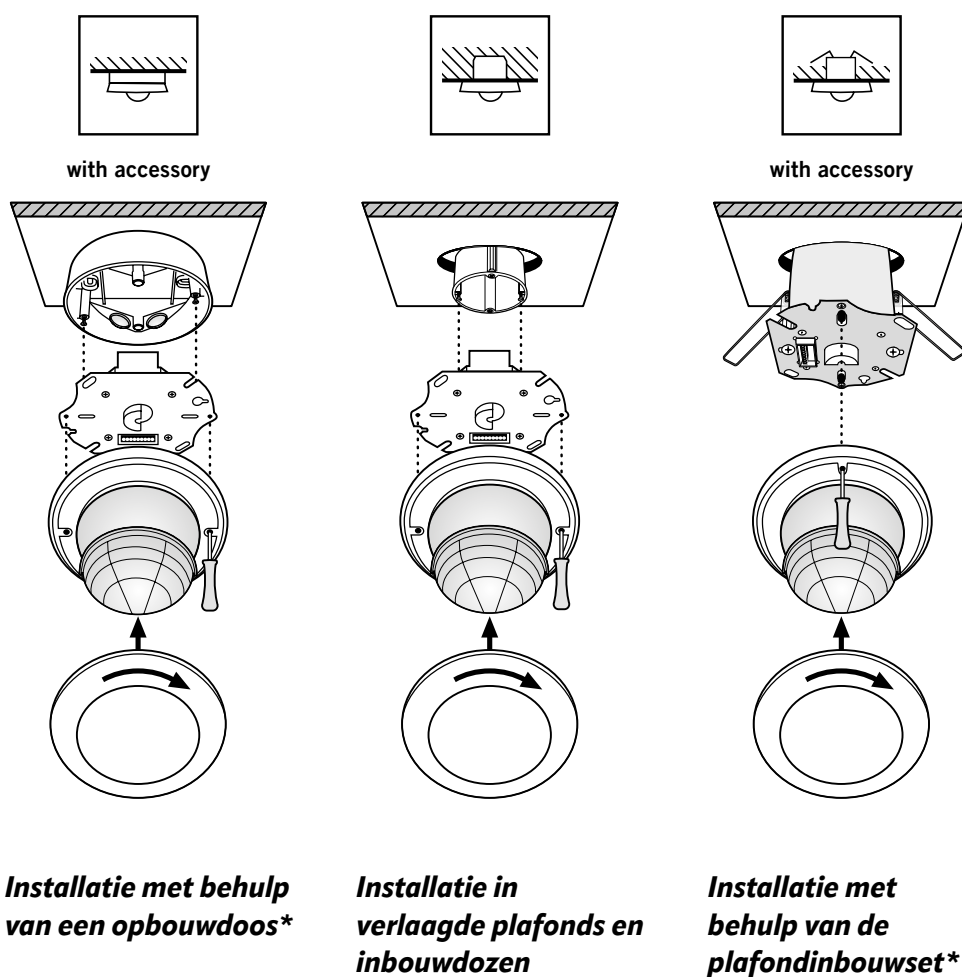
- Voedingsspanning in het DALI-2-bussysteem

3.2 Leveringsomvang

1 x aanwezigheidssensor
1 x lensmasker
1 x beknopte handleiding

4. Installatie

De volgende installatietypen zijn mogelijk:



*Vereiste accessoires zijn niet inbegrepen in de leveringsomvang.

5. Aansluiting



GEVAAR!



Risico van dodelijk letsel door elektrische schok!

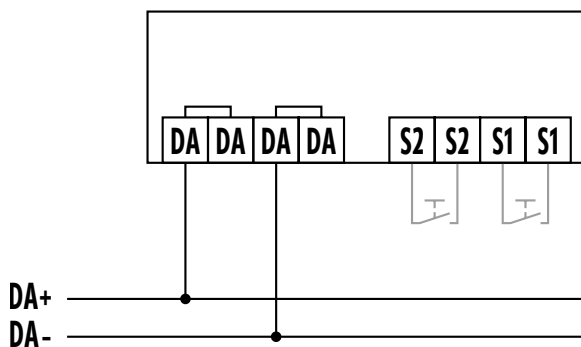
- Voordat u het apparaat aansluit, koppelt u de voedingsspanning van het bussysteem (bijv. APC) los van het elektriciteitsnet.
- Controleer of de betreffende componenten spanningsloos zijn gemaakt.

Sluit de DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor aan:

- Let op het volgende bedradingsschema en de toewijzing van aansluitingen:

**Toewijzing van
aansluitingen**

DA DALI-2-bus
S2 Impulsgever 2
S1 Impulsgever 1



Standaardbedrijf met optionele bediening via een schakelaar. De maximale kabellengte van de schakelaar naar de aanwezigheidssensor is 30 m.



De lengte van de installatiekabel met een aderdoorsnede van 1,5 mm² mag niet langer zijn dan 300 m.

6. Ingebruikname

De ingebruikname wordt uitgevoerd in overeenstemming met de van toepassing zijnde DALI-2-norm.

- Schakel de DALI-busspanning in.
 - ✓ Er wordt een opwarmfase van ongeveer 25 seconden gestart.
 - ✓ Wanneer de groene sensor-LED drie keer kort knippert, is de opwarmfase voltooid.

De signalen van de sensor-LED's geven het volgende aan:

- Blauwe en rode sensor-LED's knipperen afwisselend
 - ✓ Geen kort DALI-2-adres toegewezen.
(Fabrieksinstelling bij levering)
- De paarse sensor-LED knippert
 - ✓ DALI-2-lokalisatie en -identificatie van de sensor.
- Het blauwe LED-lampje knippert
 - ✓ Kort DALI-2-adres toegewezen.

7. DALI-instances

Elke sensor-ingangswaarde wordt toegewezen aan een eigen DALI-2 instantie. Ze zijn uitgerust met overeenkomstige instanties, afhankelijk van het sensortype.

De instanties worden geïdentificeerd door type en nummer.
BMS-aanwezigheidsmelders uit de COMPACT-serie met lichtmeting:

Instantie nr.	Type instantie	Beschrijving
0	1	Impulsgeveringang
1	1	Impulsgeveringang
2	3	Aanwezigheidssensor
3	4	Omgevingslichtsensor
4	2	Schakelingang
5	2	Schakelingang

8. Instellingen

De aanwezigheidssensor wordt uitsluitend geparametriseerd en bediend via de Application Controller (APC).

8.1 Memory bank 2

De DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor biedt configuratie-/instellingselementen die nog niet zijn gedefinieerd in de IEC-62386-normen.

De volgende instellingen kunnen worden gedefinieerd in memory bank 2:

- Sensor-LED aan/uit en sensor-LED helderheid
- Correctiefactor omgevingslichtsensor (ALS)
- Gevoeligheid van de bewegingsmelder (PIR)

De memory bank (memory bank 2) wordt geschreven of gelezen via standaard DALI-2-opdrachten.

8.1.1 Sensor-LED-modus

Waarde (decimaal)	Waardebits*	Beschrijving
0	0000 0000	De sensor-LED's zijn uitgeschakeld. Als u de sensor-LED's uitschakelt, worden alle sensor-LED-signalen voor normaal bedrijf verborgen. De volgende gebeurtenissen worden niet verborgen: - DE DALI-identificatieprocedure wordt gestart met de opdracht IDENTIFY DEVICE (Apparaat identificeren) - De LED-volgorde die wordt weergegeven tijdens de opwarmfase direct na het inschakelen - PIR-testmodi

Waarde (decimaal)	Waardebits*	Beschrijving
1	0000 0001	De sensor-LED's zijn geactiveerd. Alle gebeurtenissen worden aangegeven door de sensor-LED's.
2	0000 0010	(Zoals waarde = 1)
3	0000 0011	De sensor-LED's zijn geactiveerd. Alle gebeurtenissen worden aangegeven door de sensor-LED's. Als de 303-instance wordt gedeactiveerd, wordt de signalering van gebeurtenissen in de categorie 'Bewegingsdetectie onderdrukt' gedeactiveerd. Dit wordt toegepast als de sensor geen gedetecteerde beweging hoeft aan te geven.

*De instellingen voor de sensor-LED-modus bieden de onderstaande instellingsopties, die onafhankelijk kunnen worden ingesteld op 1 of 0:

Bit [0] ingesteld: LED's geactiveerd.

Bit [1] ingesteld: Als de 303-instance wordt gedeactiveerd, wordt ook de signalering van gebeurtenissen in de categorie 'Bewegingsdetectie onderdrukt' gedeactiveerd.

8.1.2 Helderheid sensor-LED

De helderheid van de sensor-LED kan worden geconfigureerd van 5 – 100% met waarden van 5 ... 100. Als de sensor-LED's moeten worden uitgeschakeld, stelt u de waarde van de sensor-LED-modus in op 0.

8.1.3 ALS-correctiefactor

De ALS-correctiefactor van de omgevingslichtsensor geeft de verhouding aan tussen de gemeten waarde aan het plafond en de waarde die door de DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor naar de APC wordt verzonden. Verschillend reflectiegedrag binnen leidt tot verschillen in de helderheidswaarden aan het plafond en op de vloer. De ALS-correctiefactor

is ontworpen om deze verschillen te compenseren en kan worden ingesteld tussen 0,1 ... 5,0.

- 0,1 komt overeen met waarde 1 in memory bank 2
- 5,0 komt overeen met waarde 50 in memory bank 2

Fabrieksinstelling: ALS-correctiefactor = 1

De DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor voert **geen** ALS-correctie uit. De via de DALI-2-bus gerapporteerde lichtwaarde komt overeen met de gemeten lichtwaarde aan het plafond.

De door de DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor gemelde lichtwaarde is beperkt tot 819,0 lux. De reden hiervoor is de 13-bits resolutie die door de DALI 304-instance wordt gemeld.

8.1.4 Bepaling van de ALS-correctiefactor

De ALS-correctiefactor van een enkele omgevingslichtsensor wordt gemeten en bepaald met behulp van een luxmeter op twee punten op de vloer (100 lux en 500 lux).

- Dim de verlichting totdat de luxmeter een waarde van 100 lux aangeeft.
- Lees de lux-waarde af die wordt gemeten door de DALI-2 BMS-sensoren
- Bepaal de correctiefactor voor elke DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor en voer deze uit op 'ALS 0-correctiefactor 100 lux' en 'ALS 1-correctiefactor 100 lux'.
- Herhaal deze stappen voor 500 lux.
 - ✓ De ALS-correctiefactor wordt bepaald

Voorbeeld:

Helderheidswaarde gemeten met behulp van een luxmeter op de vloer: 100 lx
 Helderheidswaarde gemeten door DALI-2 BMS-aanwezigheidssensor vanaf het plafond: 54 lx

Correctiefactor = $(100 / 54) = 1,851 \rightarrow$ waarde = 1,9 $\rightarrow$ memory bank = 19

8.1.5 Memory bank 2

Voor het configureren van instellingen in memory bank 2 gebruikt u standaard DALI-opdrachten voor lezen/schrijven naarmemory banks.

Locatie	Beschrijving	Geheugentype (referentie 1)	Waarde- bereik	Standaard- waarde ¹	RESET-waarde (referentie 2)
0x04	LED-modus, bijv. LED's geactiveerd, signalering 'Bewegingsdetectie onderdrukt' gedeactiveerd 0 = LED's uitgeschakeld 1 = LED's geactiveerd 3 = LED's geactiveerd, maar de gebeurtenis "Bewegingsdetectie onderdrukt" wordt niet weergegeven als de 303-in-stance is gedeactiveerd	NVM	0 ... 3	3	Geen verandering
0x05	LED-helderheid in het bereik 5%...100%	NVM	5 ... 100	50	Geen verandering
0x08, 0x09	ALS 0-correctiefactor 100 lux in 1/10 van de gemeten waarde	NVM	1 ... 50	10	Geen verandering
0x0A, 0x0B	ALS 0-correctiefactor 500 lux in 1/10 van de gemeten waarde	NVM	1 ... 50	10	Geen verandering
0x0C, 0x0D	ALS 1-correctiefactor 100 lux in 1/10 van de gemeten waarde	NVM	1 ... 50	10	Geen verandering
0x0E, 0x0F	ALS 1-correctiefactor 500 lux in 1/10 van de gemeten waarde	NVM	1 ... 50	10	Geen verandering
0x10	PIR-gevoeligheid zoals in het bereik 1%...100% (referentie 3)	NVM	1...100, 254, 255	95	Firmware < V2.1.0: Geen verandering Firmware >= V2.1.0: Ingesteld op standaardwaarde vanwege de implementatie van de DALI-2- opdracht

Referentie 1:

ROM = Read-only Memory (alleen-lezen geheugen) kan niet door de gebruiker worden gewijzigd.

NVM = Non-volatile Memory (niet-vluchtig geheugen) kan door de gebruiker worden gewijzigd.

Referentie 2:

De waarde wordt teruggesteld op deze standaardwaarde met de DALI-opdracht '0xFE 0x10 RESET'.

Referentie 3:

Hoewel sommige DALI-2 BMS-aanwezigheidssensormodellen meer dan één PIR-sensor gebruiken, kan de gevoeligheid van alle sensoren voor het apparaat slechts eenmaal op dezelfde waarde worden ingesteld.

8.1.6 PIR-gevoeligheid

Geheugenlocatie 0x10 maakt het mogelijk om de PIR-gevoeligheid te lezen en in te stellen van 1%...100% – hoe hoger de waarde, hoe hoger de gevoeligheid van de sensor.

Speciale geheugenlocatiewaarden:

- **254:** Met deze waarde wordt de PIR-gevoeligheid teruggesteld naar de fabrieksinstelling. Bij volgende leesbewerkingen wordt de fabrieksinstelling gemeld totdat deze waarde wordt overschreven.
- **255:** Deze gemeten waarde geeft aan dat aanpassing van de PIR-gevoeligheid niet wordt ondersteund.



De DiiA heeft nieuwe DALI-opdrachten voorgesteld voor het aanpassen van de gevoeligheid van de sensoren. Zodra deze beschikbaar zijn, worden in memory bank 2 de aanpassingen weergegeven die met de nieuwe opdrachten zijn gemaakt.

Bij elke waarde tussen 101 en 254 wordt de PIR-gevoeligheid teruggesteld naar de fabrieksinstelling.

9. Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. In geval van schade moet het gehele apparaat worden vervangen.

9.1 Reiniging

LET OP!

Het gebruik van de verkeerde reinigingsmiddelen zal het apparaat beschadigen. Gebruik geen corrosieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen om het apparaat te reinigen of te onderhouden.

- Gebruik een pluisvrije doek die droog is of met water is bevochtigd.

10. Afvoer



Dit product mag niet samen met ongesorteerd restafval worden afgevoerd. Eigenaars en gebruikers van het product zijn wettelijk verplicht alle onderdelen van het product op de juiste wijze en overeenkomstig het type af te voeren. Neem contact op met uw gemeente voor meer informatie.

11. EU-conformiteitsverklaring

CE-verklaring

Het product voldoet aan de volgende richtlijnen:

EMC 2014 / 30 / EU

LVD 2014 / 35 / EU

RoHS 2011 / 65 / EU

Ecodesign 2009 / 125 / EG

12. ESYLUX fabrieksgarantie

ESYLUX fabrieksgarantie op www.esylux.com.
Technische en ontwerpwijzigingen voorbehouden.