

Smart Fly Sensor

Ontdek de Smart Fly Sensor
Radartechniek voor écht aanwezigheid-gestuurd licht



Introductie

In deze brochure nemen we je mee in de fascinerende techniek van slimme aansturing in combinatie met sensing. Dit doen we met de Smart Fly Sensor.

De basis voor onze sensor is de Smart Fly: een module die het dankzij draadloze aansturing mogelijk maakt je gebouw om te vormen tot een Smart Building.

Waar voorheen vaak losse componenten werden gebruikt voor sensortechniek en aansturing, hebben wij alles samengebracht in één product.

We leggen in deze brochure eerst de functionaliteiten van de Smart Fly uit, waarna we ingaan op de specifieke eigenschappen van de sensor.



Wat is het?

De Smart Fly is een All in one Dali & 0-10V Light Controller, onze nieuwste revolutie in draadloze aansturing van ieder type driver, zonder dure stuurkabels en complexe programmeurs.

Draadloos

Met de Smart Fly maak je elk type led-driver eenvoudig draadloos aanstuurbaar. Met onze draadloze techniek, hoef je je niet meer in bochten te wringen en kilometers stuurkabel te trekken. De Smart Fly tovert je gebouw eenvoudig om tot een smart building.

In de praktijk behoeft elk project zijn eigen communicatieprotocol. De Smart Fly is daarom verkrijgbaar met Zigbee-, Bluetooth-, Matter over Thread, Wifi, NR+, 2G/3G/4G en LTE-M/NB-IoT-modules, zodat je voor elke situatie, zowel binnen als buiten, de perfecte oplossing hebt.

Hij herkent automatisch het type driver (DALI-2, D4i, DT6, DT8, 0-10V) en is standaard voorzien van een Zhaga-aansluiting. De Zhaga-aansluiting is een wereldwijd gebruikte standaard waardoor de installatie simpelweg Plug and Play is.

Precommissioning

Waar je vroeger na installatie nog een programmeur op locatie nodig had voor een tijdrovende en kostbare configuratie, leveren wij de Smart Fly volledig voorgeprogrammeerd aan. Hierdoor is de Smart Fly meteen klaar voor gebruik.



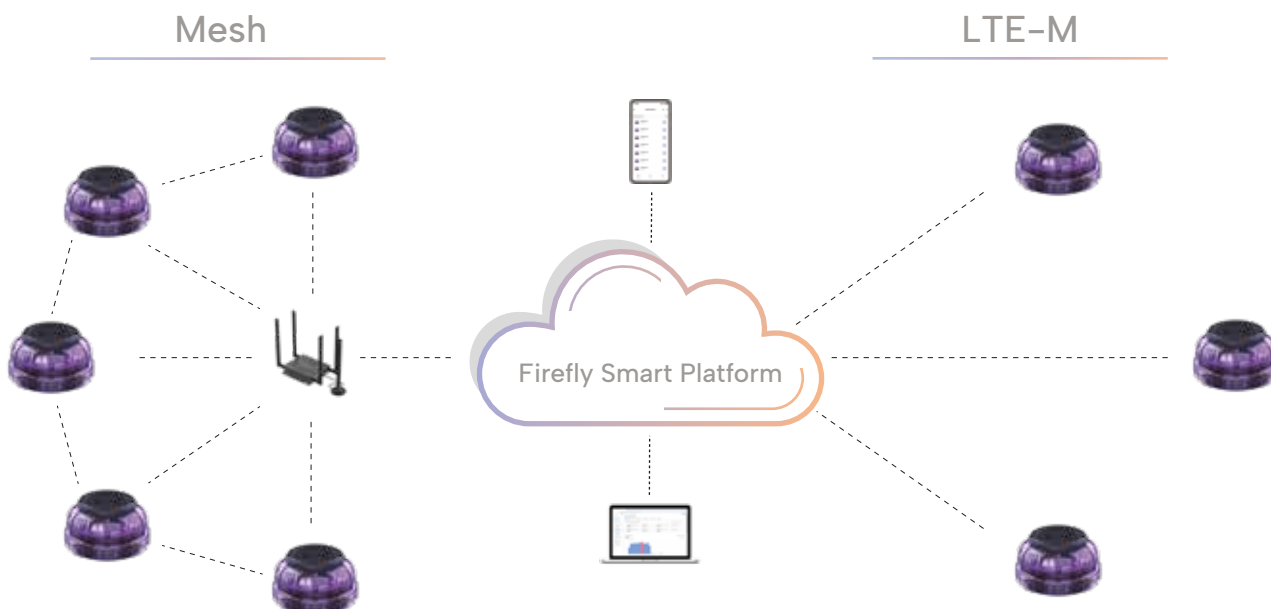
Hoe werkt het?

De Smart Fly werkt met ieder merk verlichting en kan via ons gebouwbeheersysteem worden bediend. Zowel in bestaande bouw als in nieuwbouw. Het is daarom op elk project toepasbaar. Ook maakt de Smart Fly het mogelijk om verschillende apparaten en systemen samen te laten komen. Denk hierbij aan sensoren, alarmsystemen, klimaatsystemen en schakelaars.

Alle Smart Fly's, zijn onderling verbonden via een zogenaamd lokaal mesh-netwerk. Dit betekent dat zij niet alleen communiceren met de centrale gateway, maar ook rechtstreeks met elkaar. Hierdoor ontstaat een dynamisch netwerk van verbindingen waarin opdrachten draadloos worden ontvangen, doorgegeven en bevestigd.

Je kunt ook kiezen voor het LTE-M protocol (vaak gebruikt bij outdoor toepassingen) waardoor de Smart Fly direct via het mobiele netwerk verbonden is met het Smart Platform – zonder tussenkomst van een gateway.

Zo zijn alle Smart Fly's en gateways verbonden met onze beveiligde cloudapplicatie, waardoor de installatie eenvoudig op afstand kan worden beheerd via een app op smartphone of tablet, of via software op pc of laptop.



Wat zijn de voordelen?

Met jarenlange ervaring in de markt kent Firefly de beperkingen van traditionele systemen. Juist daarom hebben wij de Smart Fly ontwikkeld: een revolutionaire oplossing die alle nadelen omzet in voordelen.

De kracht van de Smart Fly? Wij maken high-end techniek hiermee bereikbaar voor iedereen. Hieronder een greep uit de voordelen die het verschil maken.

Kostenbesparend

Minder stuurkabels betekent minder materiaal en minder arbeidsuren bij installatie. Dat maakt de installatie efficiënter én kostenbesparend.

Zonder technische kennis geïnstalleerd

Alles is vooraf geprogrammeerd waardoor onze oplossing eenvoudig te installeren is zonder technische kennis of dure programmeurs.

4x sneller geïnstalleerd

Minimaal vier keer sneller geïnstalleerd dan traditionele systemen, zonder grote overlast voor gebruikers.

Volledig draadloos

Geen stuurbekabeling of regelkast nodig. De Smart Fly's communiceren volledig draadloos met elkaar.

Flexibel en schaalbaar

De Smart Fly's zijn eenvoudig op afstand aan te passen bij veranderingen in het gebouw. Ook onderhoud en beheer worden zo eenvoudiger en voordeliger.

Universeel toepasbaar

Geschikt voor ieder type led-driver, op een platform met open protocollen. Hierdoor is ons GBS-systeem toepasbaar in zowel nieuwbouw als bestaande gebouwen.

Veilig en betrouwbaar

Het communicatieprotocol is standaard AES-128 secure en de hardware chip wordt na de programmering versleuteld.

Hoe sluit je hem aan?

Gaat het om een armatuur met een ingebouwde Zhaga-connector zoals een straatlight of high-bay, dan kun je de Smart Fly direct op het armatuur bevestigen.

Direct op het armatuur

Het armatuur is voorzien van een Zhaga-connector, waardoor de Smart Fly direct op het armatuur te bevestigen is.



Is er geen Zhaga-connector aanwezig, dan heb je een externe hub nodig. De hub's maken het mogelijk om de Smart Fly aan te sluiten aan de driver.

DALI Hub

De DALI Hub gebruik je voor armaturen met een standaard DALI-driver.

Deze Hub met Zhaga-connector voorziet de Smart Fly van stroom door de geïntegreerde omvormer (230V > 12V).



D4i Hub

De D4i Hub gebruik je voor armaturen met een D4i-driver.

Deze Hub met Zhaga-connector is compacter, omdat de D4i-driver zelf al de stroomvoorziening voor de Smart Fly levert.



Connectiviteit

Mesh – Zigbee

Zigbee is bij uitstek geschikt voor toepassingen binnen gebouwen. Dankzij de Zigbee Mesh-technologie ontstaat er een stabiel netwerk dat signalen eenvoudig door muren en vloeren heen kan sturen. Dit maakt het een betrouwbare oplossing voor in pandige connectiviteit.



Mesh – Bluetooth

Bluetooth wordt eveneens voornamelijk in pandig toegepast. De Bluetooth SIG Mesh technologie maakt het mogelijk een lokaal netwerk op te zetten. Het voordeel van deze techniek is dus dat het volledig offline kan functioneren en toch direct lokaal aangestuurd kan worden vanaf een smartphone of ander Bluetooth-apparaat.



Cellular – LTE-M / NB-IoT / NR+

LTE-M en NB-IoT zijn moderne technologieën die zowel binnen als buiten inzetbaar zijn. Deze technologieën communiceren direct met het mobiele netwerk, zonder tussenkomst van gateways. De modules met NR+ zijn zelfs in staat om onderling een mesh-netwerk te creëren.



Cellular – 2G/3G/4G

2G/3G/4G zijn vooral bedoeld voor buitentoepassingen. Het maakt gebruik van het bestaande mobiele netwerk, zonder dat er gateways nodig zijn. Deze oplossing wordt voornamelijk ingezet in gebieden waar LTE-M of NB-IoT nog niet beschikbaar is.



Precommissioning

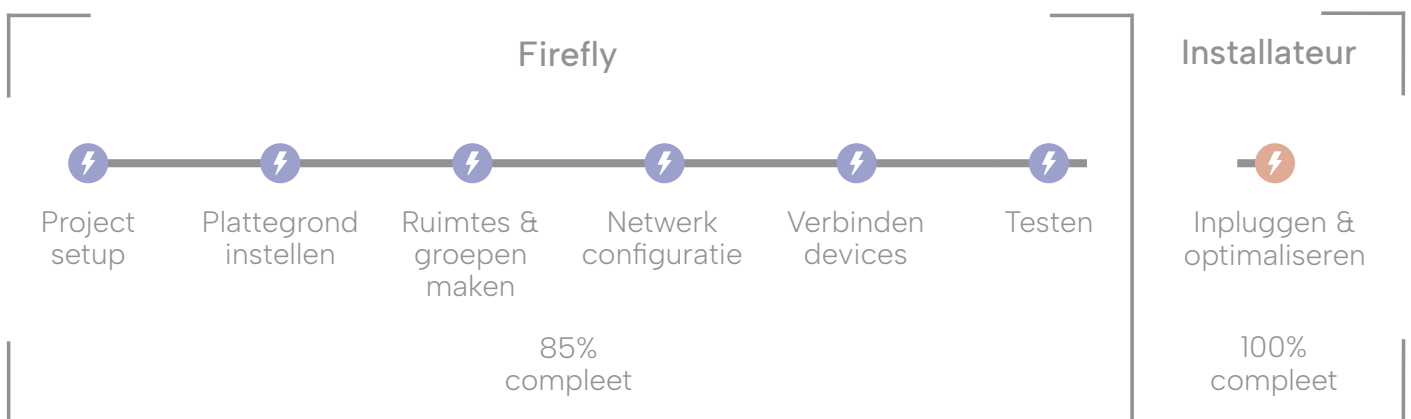


Jouw project volledig voorgeprogrammeerd

Met ons precommissioning-concept wordt het programmeerwerk volledig vooraf bij ons op locatie uitgevoerd. Op basis van het lichtplan en de automatiseringswensen van de gebruiker programmeren én testen wij de Smart Fly's.

Op de projectlocatie is het systeem vervolgens direct Plug-and-Play-ready. Finetunen kan eenvoudig via onze applicatie op je telefoon of tablet.

Dankzij de combinatie van draadloze technologie en precommissioning verloopt de installatie minimaal vier keer sneller dan bij traditionele bekabelde systemen.



Accessoires

DALI Hub



Toepassen wanneer je een DALI-driver gebruikt.

D4i Hub



Toepassen wanneer je een D4i-driver gebruikt.

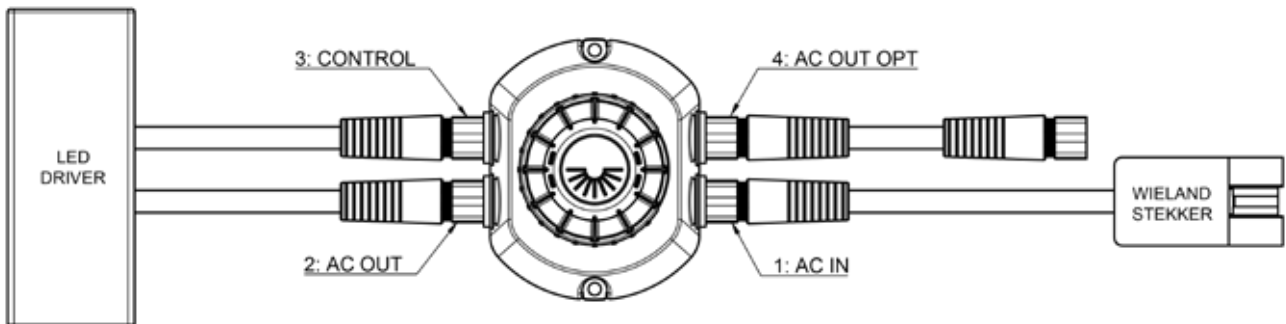
Zhaga-connector



Toepassen bij het opbouwen van de Smart Fly in een specifieke situatie. Denk aan een externe driverkast.

Plug and Play kabels DALI Hub

De aansluitkabels voor de DALI hub zijn verkrijgbaar in elke gewenste lengte en met alle soorten connectoren, waaronder Euro, Wieland, UK, US, open eindkabel.



Aansluiting	Functie	Connectoropties*
1. AC IN	Netvoeding van de DALI hub	Euro • Wieland • UK • US • Open eindkabel
2. AC OUT	Voeding doorvoer naar led-driver	Euro • Wieland • UK • US • Open eindkabel • Plug and Play
3. CONTROL	Smart Fly stuursignaal naar driver	Open eindkabel
4. AC OUT OPT	Optionele extra uitgang (bijv. voor doorvoer naar volgende hub)	Euro • Wieland • UK • US • Open eindkabel • Plug and Play

*We kunnen altijd maatwerk leveren, waardoor de kabels in elke maat en met elke gewenste connector leverbaar zijn.

Gepersonaliseerde cover

De cover van de Smart Fly kan worden gepersonaliseerd in jouw eigen kleur en logo. Zo kun je een product creëren dat perfect bij je merkidentiteit past, zonder concessies te doen aan de kwaliteit en technologie.



Gebouwbeheersysteem app

Onze whitelabel GBS-applicatie is volledig aanpasbaar aan jouw merk, geschikt voor Android, Apple, en web. Verbind al je IoT-apparaten naadloos en profiteer van een open platform met standaardprotocollen. De slimste oplossing in de markt!



Compleet GBS in je broekzak

- Verbind ieder IoT device
- Android & Apple app
- Webplatform
- Naadloze integratie met ieder GBS
- Open platform (API)
- Open gestandaardiseerde protocollen



Smart Fly – Dali & 0-10V Light Controller



Belangrijkste kenmerken

- ⚡ Automatische detectie van DALI, DALI-2, D4i, en 0-10V Drivers
- ⚡ Precommissioned voor directe installatie
- ⚡ Plug & Play door Zhaga-aansluiting
- ⚡ Bedient naadloos alle DALI Device Types

Elektrische invoergegevens

Voedingsspanning	12 - 24V DC
Nominale voedingsstroom	35 mA
Stroomverbruik operationeel	~0.2W
Power backup (RTC)	24 uur
Dimaansturing	DALI, DALI-2, D4i en 0-10V drivers (PWM)

Beschikbare functionaliteiten

GPS	Automatisch plotten op online kaart
BLE Beacon	Volgt objecten of mensen voor positionering
Kantel Sensor	Armatuur condities bewaken
Photocell	Activeren op luxniveau
Energie & levensduur	I.c.m. D4i drivers
Entertainment	Lichtshows

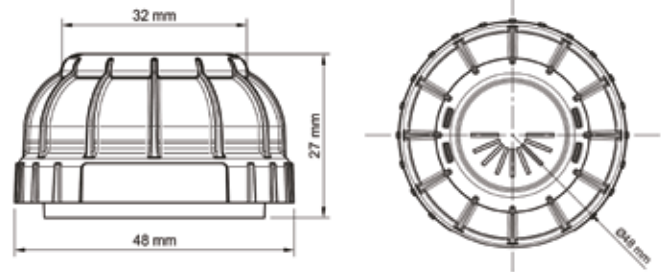
Certificaten en standaarden

Compliance / Certificering	CE & RoHS
Electrische beveiliging	Klasse II
IP rating	IP65*

Beveiliging

Voedingsbescherming	Beveiliging tegen omgekeerde polariteit
Uitgangsbeveiliging	Kortsluit- en overstroombeveiliging met auto-herstel. Bescherming tegen omgekeerde polariteit en overspanning. LSI Modus bescherming.

Afmetingen



Communicatie data

Netwerk opties	Zigbee Mesh 2.4GHz BLE Mesh 2.4 GHz LTE-M 800 MHz
Radio (max. zendvermogen)	+20 dBm (9 in EU)
Radio (ontvangst gevoeligheid)	-100dBm
Draadloos bereik	100M (Mesh) - ∞ (LTE)
Verhouding gateway - device	1 : 225

Bedrijfstemperaturen en -vochtigheid

Opslagtemperatuur	-40 to +60 °C
Relatieve vochtigheid	10 to 90 %
Tcase-max	+85 °C
Tcase-life	+70 °C

Mechanische data

Behuizing	UL94 V-0, IK09
Gewicht	28g
Afmetingen	48 x 27 mm

*De IP65 rating geldt alleen i.c.m. de bijbehorende Zhaga-connector met afdichting.

Wat is de sensor?

Een sensor is een stukje hardware, dat normaal gesproken los gebruikt wordt voor detectiemogelijkheden. Wij hebben dit component geïntegreerd in onze Smart Fly. Door deze combinatie ontstaat de Smart Fly Sensor, waarmee we in staat zijn om met één product slim draadloos aan te sturen én beweging, aanwezigheid en daglicht te detecteren.

Onze sensor is gebaseerd op radartechniek. In tegenstelling tot traditionele PIR-sensoren detecteert radar niet alleen beweging, maar ook aanwezigheid, zelfs wanneer iemand alleen subtiel beweegt. Deze techniek maakt het mogelijk verlichting efficiënter aan te sturen, onnodig gebruik te voorkomen en energie te besparen. Zo draagt de Smart Fly Sensor bij aan kostenbesparing en duurzaam gebouwbeheer.

De sensor schakelt verlichting automatisch aan of uit op basis van aanwezigheid, beweging en daglicht. Dit voorkomt dat lampen onnodig blijven branden, bijvoorbeeld bij voldoende natuurlijk licht of in ongebruikte ruimtes.

Een uniek kenmerk van de sensor is de kalibratiefunctie, die ongewenste of valse detecties voorkomt. Door zichzelf op omgevingsruis te kalibreren, wordt alleen échte aanwezigheid herkend.

Wat deze oplossing extra waardevol maakt, is het 24/7 verzamelen van sensordata. Door deze gegevens te analyseren, ontstaat inzicht in hoe en wanneer verlichting écht nodig is. Deze data helpt bij het optimaliseren van instellingen zoals nalooptijd of lichtsterkte, met directe impact op het energieverbruik.



Welke varianten zijn er?

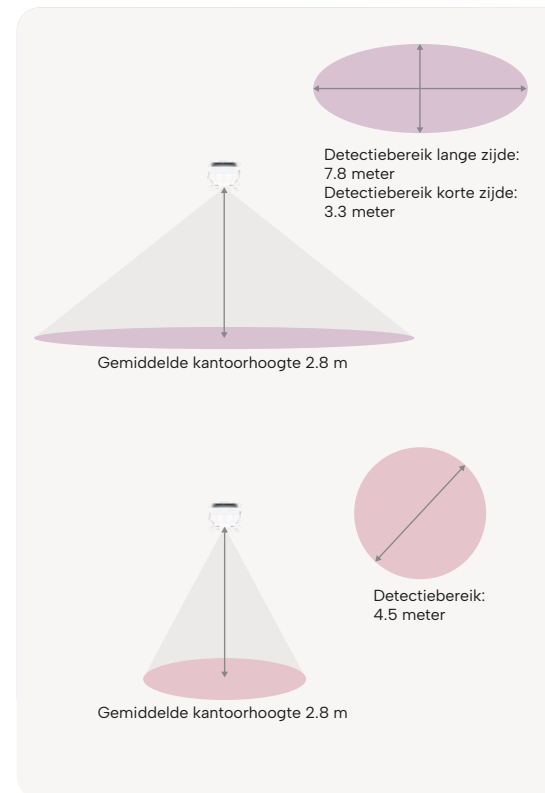
De sensor is verkrijgbaar in twee varianten.

Oval

Door de technische opbouw van de antennes heeft de Oval-variant de eigenschap om in een ovaal te kijken. Hierdoor is hij bijvoorbeeld erg geschikt voor smalle gangen in kantoorpanden en stellingpaden in warehouses.

Round

De Round-variant is voorzien van een andere technische opbouw, waardoor hij de eigenschap heeft om rond te kijken. Hierdoor is hij bijvoorbeeld goed toe te passen in grote open ruimtes, zoals kantoren of flexibele opslagruimtes in warehouses.



Detectiebereik

De tabel laat zien hoe ver de sensor kan detecteren bij maximale gevoeligheid en de grootste toegestane montagehoogte.

De typische installatiehoogte voor een kantoor is ca. 2.8 meter en voor magazijnen kan dat variëren tussen ca. 6 en 12 meter.

Hoogte (m)*	Oval		Round
	Lengte detectiegebied (m)	Breedte detectiegebied (m)	Detectiegebied (m)
2.8	7.8	3.3	4.5
4	11.1	4.6	6.7
6	16.7	6.9	10
8	22.2	9.1	12
10	27.7	11.3	15
12	33.2	13.6	18
15	34.9	16.9	21

* De maximale installatiehoogte is 23 meter

Functionaliteiten

De sensorprogrammering is gebaseerd op drie fasen; aanwezigheid, standby en afwezigheid.

Aanwezigheid

Deze modus wordt actief wanneer er aanwezigheid is gedetecteerd. Op basis van deze informatie kun je de verlichting aan laten gaan op een vooraf ingestelde intensiteit.

Stand-by

De stand-by periode is een instelbare nalooptijd nadat er geen beweging meer is waargenomen. Deze tijd kan worden ingesteld (bijv. 1 tot 30 minuten), afhankelijk van de toepassing en het gebruik van de ruimte.

Gedurende deze periode kun je de verlichting na laten branden op een vooraf ingestelde intensiteit. Bijvoorbeeld 20%. Dit zorgt voor comfort, veiligheid én extra energiebesparing.

Afwezigheid

Deze modus wordt actief wanneer er geen aanwezigheid is gedetecteerd en een eventueel ingestelde stand-by tijd verlopen is. Op basis van deze informatie kun je de verlichting uit laten gaan of op een hele lage intensiteit laten branden wanneer de verlichting nooit uit mag gaan.

Fade time

De fade time bepaalt hoe snel het licht dimt of oplicht wanneer er van modus verandert wordt (bijvoorbeeld van 100% naar 25% stand-by in 5 seconden). Een geleidelijke overgang verhoogt het comfort en voorkomt een abrupte verandering in het lichtbeeld.

Daglichtregeling

De sensor meet de lichtintensiteit in de ruimte. Zo kun je er bij voldoende daglicht bijvoorbeeld voor kiezen om de verlichting automatisch terug te laten dimmen. Hiermee voorkom je onnodig energieverbruik.

Direct Light Control

Met de optie Direct Light Control kun je automatiseringen die normaal gesproken door het smart platform worden geïnitieerd, lokaal programmeren en uitvoeren.

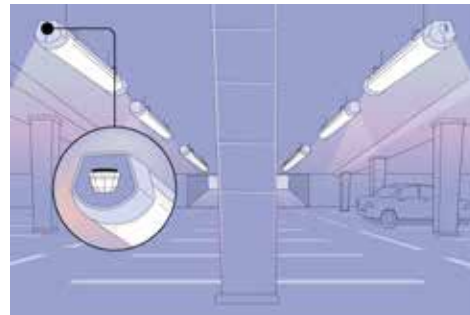
Beweging en aanwezigheid

Onze sensor is in staat om met de modernste radartechnieken zowel beweging als aanwezigheid te detecteren. Kort samengevat betekent dit het kunnen detecteren van grote bewegingen zoals personen die een ruimte binnenkomen tot de kleinste bewegingen op een toetsenbord achter een bureau.

Opstelling

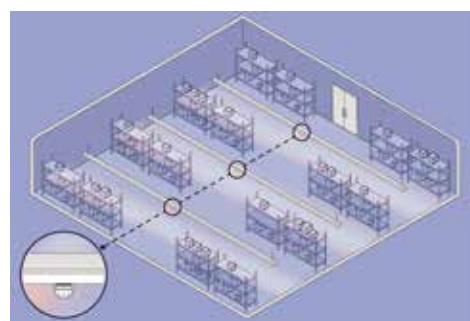
Direct Light Control – Individueel

Iedere lamp bevat lamp zijn eigen Smart Fly Sensor die zorgt voor lokale aansturing.



Direct Light Control – Lichtlijn

De sensor wordt los op de lichtlijn gemonteerd en stuurt door middel van de bedrading een hele lichtlijn in één keer aan.



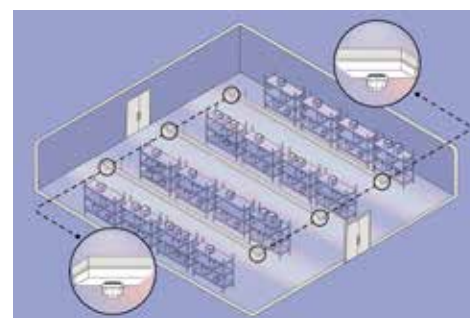
Smart Sensoring

Hier zit de sensor centraal gepositioneerd in een ruimte en geeft zijn status door aan het smart platform. Van daar uit wordt bepaald welke verlichtingsgroepen we hiermee schakelen.



Smart Multi Sensoring

In deze opstelling zijn alle armaturen en sensoren draadloos verbonden met het smart platform, dit maakt het mogelijk om diverse verlichtingsgroepen aan te laten sturen vanuit diverse sensoren.



Hoe sluit je hem aan?

Gaat het om een armatuur met een ingebouwde Zhaga-connector en is deze in de juiste richting gericht, dan kun je de Smart Fly Sensor direct op het armatuur bevestigen.

Direct op het armatuur

Het armatuur is voorzien van een Zhaga-connector, waardoor de Smart Fly Sensor direct op het armatuur te bevestigen is.



Is er geen Zhaga-connector aanwezig, dan heb je een externe hub nodig.

Sensor Hub (inbouw)

De Smart Fly Sensor is middels de Sensor Hub in het plafond te bevestigen. Zo is de sensor netjes weggewerkt.



Dali Hub (opbouw)

Wanneer het niet mogelijk is om de Smart Fly Sensor in het plafond in te bouwen, dan is er een opbouw Hub beschikbaar die op meerdere manieren bevestigd kan worden.



Smart Fly Sensor



Belangrijkste kenmerken

- ⚡ Slimme detectie met radartechniek, ongevoelig voor ruis
- ⚡ Detecteert zowel aanwezigheid als subtiele bewegingen
- ⚡ Precommissioned voor directe installatie
- ⚡ Plug & Play door Zhaga-aansluiting

Elektrische invoergegevens

Voedingsspanning	12 - 24V DC
Nominale voedingsstroom	55 mA
Stroomverbruik operationeel	~0.6W
Dimaansturing	DALI, DALI-2, D4i en 0-10V drivers (PWM)

Beschikbare functionaliteiten

GPS	Automatisch plotten op online kaart
BLE Beacon	Volgt objecten of mensen voor positionering
Kantel Sensor	Armatuur condities bewaken
Photocell	Activeren op luxniveau's
Sensor	24 GHz radar
Energie & levensduur	I.c.m. D4i drivers
Entertainment	Lichtshows

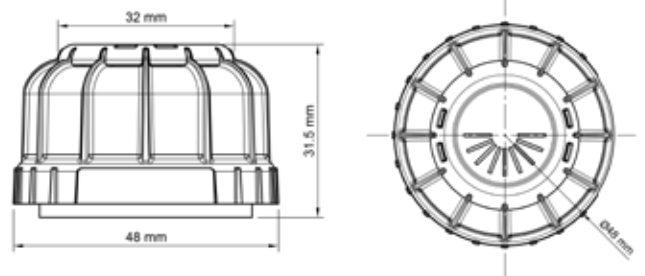
Certificaten en standaarden

Compliance / Certificering	CE & RoHS
Electrische beveiliging	Klasse II
IP rating	IP65*

Beveiliging

Voedingsbescherming	Beveiliging tegen omgekeerde polariteit
Uitgangsbeveiliging	Kortsluit- en overstroombeveiliging met auto-herstel. Bescherming tegen omgekeerde polariteit en overspanning. LSI Modus bescherming.

Afmetingen



Communicatie data

Netwerk opties	Zigbee Mesh 2.4GHz BLE Mesh 2.4 GHz LTE-M 800 MHz
Radio (max. zendvermogen)	+20 dBm (9 in EU)
Radio (ontvangst gevoeligheid)	-100dBm
Draadloos bereik	100M (Mesh) - ∞ (LTE)
Verhouding gateway - device	1 : 225

Bedrijfstemperaturen en -vochtigheid

Opslagtemperatuur	-40 to +60 °C
Relatieve vochtigheid	10 to 90 %
Tcase-max	+85 °C
Tcase-life	+70 °C

Mechanische data

Behuizing	UL94 V-0, IK09
Gewicht	34g
Afmetingen	48 x 27 mm

*De IP65 rating geldt alleen i.c.m. de bijbehorende Zhaga-connector met afdichting.