

## DFLS / DFLS-P: sensore di luce ambiente e di presenza (versione -P)

Il modulo DFLS consente di trasmettere, attraverso il bus **Domino**, il valore di luminosità ambiente rilevato dal sensore incorporato nel modulo stesso. La versione DFLS-P ha inoltre un sensore di presenza incorporato.

DFLS comprende anche un algoritmo per la regolazione automatica della luce ambiente in abbinamento con il modulo DFLDALI64, anche in assenza di controllore DFCP.

DFLS mette a disposizione due ingressi digitali generici **Domino** (ON/OFF, programmabili NA/NC); uno di questi due ingressi può anche essere configurato come ingresso per sensori di presenza supplementari (ad esempio il modulo **DUEMMEGI** SRP) che risulteranno essere in parallelo al sensore di presenza interno (nel caso della versione -P).

Il modulo DFLS trova la sua naturale applicazione nella regolazione luminosa di uffici, negozi e open space.

DFLS è adatto al montaggio nei controsoffitti; il sensore rileva la luce riflessa dalla superficie che si trova sulla linea del sensore (ad esempio il pavimento o una scrivania). Lo speciale sensore incorporato ha la medesima risposta spettrale dell'occhio umano.

Come per quasi tutti i moduli della famiglia **Domino**, l'alimentazione necessaria al funzionamento del modulo DFLS viene ricavata dal bus stesso.

Il modulo è dotato di morsettiera estraibile a 5 poli per il collegamento del bus **Domino** e dei due ingressi. A fianco di questa morsettiera è presente un pulsante per la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde che indica quando il modulo è pronto a riceverlo; questo LED emette un breve lampeggio ogni 2 secondi circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. Un LED blu (solo per DFLS-P) lampeggia quando il sensore di presenza rileva un movimento.

Sull'etichetta del modulo è presente un riquadro dove annotare l'indirizzo base assegnato al modulo per una immediata identificazione visiva.

Per quanto riguarda i dettagli sulla programmazione dell'indirizzo del modulo, consultare la relativa documentazione. Il contenitore del modulo DFLS è di tipo plastico con grado di protezione IP20.

**Nota: il presente foglio tecnico si applica ai sensori DFLS con firmware versione 2.0 o superiore.**

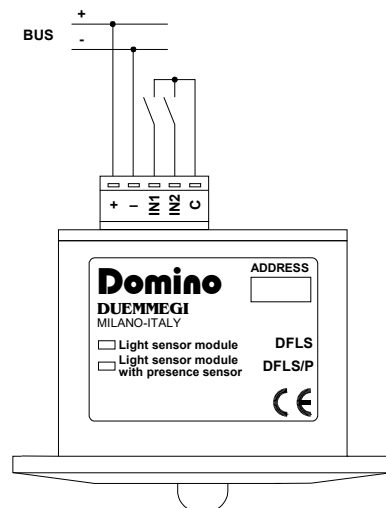
### Assegnazione indirizzo del modulo

Il modulo DFLS occupa, all'interno del bus **Domino**, da 2 a 3 indirizzi di ingresso e da 0 a 3 indirizzi di uscita a seconda della configurazione scelta. Pertanto si dovrà assegnare al modulo un indirizzo base che deve essere minore o uguale a 253; per i dettagli riguardanti le informazioni relative ad ogni indirizzo ed alla configurazione si faccia riferimento ai successivi paragrafi. Per quanto riguarda i dettagli sull'assegnazione dell'indirizzo al modulo, consultare la relativa documentazione.

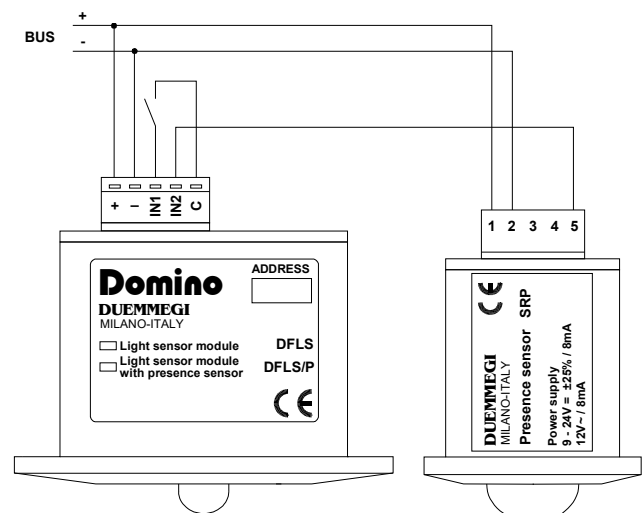


### Collegamento del modulo

Lo schema che segue mostra i collegamenti necessari al funzionamento del modulo DFLS.

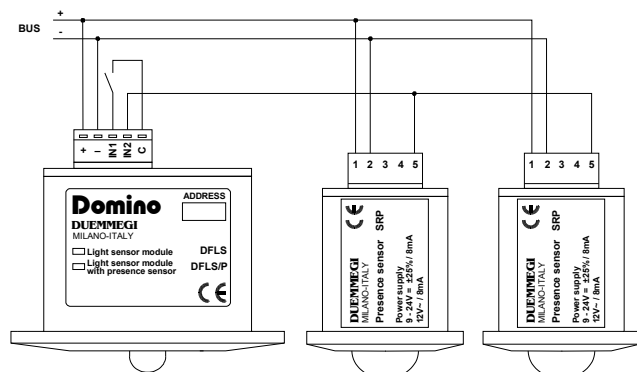


Per entrambe le versioni, l'ingresso IN2 può essere collegato a un sensore di presenza esterno (per la versione -P questo funzionerà in parallelo con quello interno); nel caso del sensore **DUEMMEGI** SRP lo schema è il seguente:



## DFLS / DFLS-P

Nel caso in cui fossero richiesti più sensori di rilevamento presenza SRP, fare riferimento allo schema seguente:



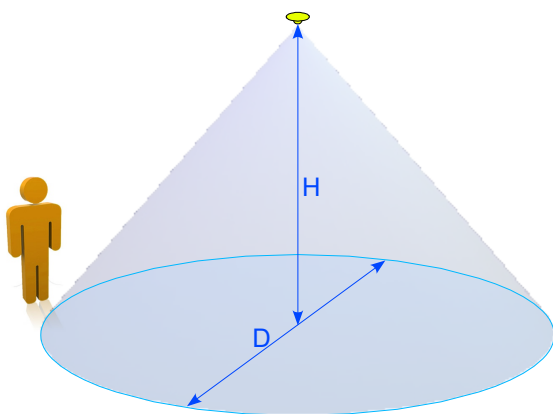
### Caratteristiche di rilevamento (-P)

Il sensore di presenza è in grado di rilevare movimento sino ad una distanza di circa 5 metri dal sensore stesso. Quindi non appena un corpo sarà in movimento, grazie alla rilevazione di radiazioni infrarosse emesse dal corpo, il sensore sarà in grado di rilevarne il movimento.

Per il calcolo della zona coperta fare riferimento alla seguente formula:

$$D = H \times 2.30$$

dove il D è il diametro della base del cono e H l'altezza di montaggio, come nella figura che segue.



### Consigli per l'installazione (-P)

Il corretto posizionamento del sensore di luce gioca un ruolo fondamentale nelle applicazioni di regolazione automatica della luce. Pur essendo difficile stabilire una regola generale per il posizionamento del sensore, in quanto si dovrebbero valutare i vari casi specifici, in linea di massima il sensore andrebbe installato a soffitto in una posizione tale per cui la luce esterna che entra da eventuali finestre o altro non incida direttamente sul sensore stesso (in pratica il punto più buio del soffitto in tutte le condizioni).

Questo perché, in caso contrario, la luce diretta sarebbe preponderante rispetto a quella riflessa che è quella che alla fine si vuole regolare (in quanto, generalmente, si vuole rendere costante l'illuminamento dei piani di lavoro).

Ad esempio, nel caso di un locale con due finestre su una parete, il sensore potrebbe essere posizionato a ridosso della parete stessa tra le due finestre. Bisogna inoltre fare in modo che sotto al sensore vi sia una superficie "stabile" sia dal punto di vista della distanza dal sensore che del colore (sia esso il pavimento o un mobile o altro).

L'altezza e la posizione di installazione vanno comunque valutate tenendo in considerazione anche il sensore di presenza e la conformazione fisica del locale.

Dato che il rilevamento di presenza è basato sulla rilevazione di emissioni infrarosse, è buona norma tenere conto anche dei seguenti aspetti relativi all'utilizzo ed all'installazione del modulo DFLS-P, in modo da evitare errori nel rilevamento da parte del sensore stesso.

#### Rilevamento fonti di calore differenti dal corpo umano

I seguenti casi indicano delle situazioni in cui si potrebbero verificare errori di rilevamento da parte del sensore di presenza.

- x piccoli animali che entrano nel campo di rilevamento
- x emissioni di raggi infrarossi da parte di raggi solari, lampade ad incandescenza ed altre sorgenti simili
- x bruschi cambiamenti della temperatura dovuti a flussi di aria calda e fredda generati da impianti di ventilazione o riscaldamento o dal vapore degli umidificatori

#### Condizioni non favorevoli al rilevamento

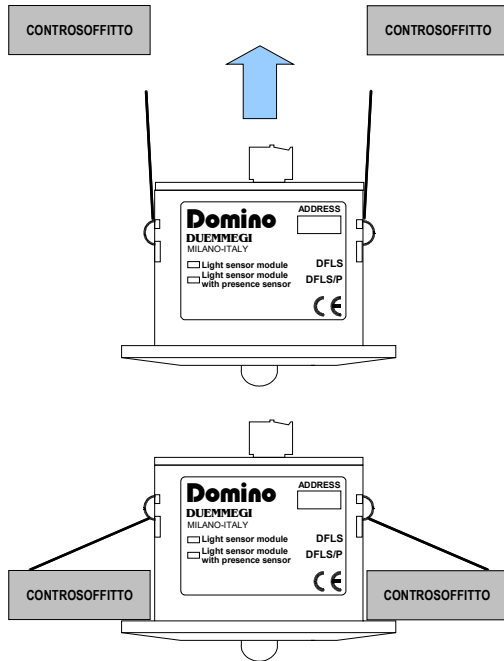
- x il rilevamento di movimento da parte del sensore di presenza potrebbe essere disturbato dalla presenza di oggetti in vetro, materiale acrilico o qualsiasi altro materiale/sostanza che sia impenetrabile alle radiazioni infrarosse
- x una fonte di calore che non si muove oppure si muove troppo lentamente o troppo rapidamente potrebbe non essere rilevata dal sensore di movimento
- x il sensore risulta meno sensibile quando la temperatura del corpo in movimento da rilevare è prossima a quella dell'ambiente circostante

#### Ulteriori precauzioni

- x evitare che polvere e sporcizia si accumulino sulla lente del sensore in quanto il rilevamento di presenza potrebbe essere disturbato
- x la lente è costituita da materiale relativamente morbido (polietilene); evitare quindi urti o pesi che potrebbero graffiarla o deteriorarla
- x per la pulizia del sensore evitare l'utilizzo di detergenti liquidi che potrebbero penetrare nell'involucro del sensore e danneggiarlo

Per installare il sensore, praticare un foro di un diametro adatto all'inserimento del sensore nel controsoffitto ed eseguire il montaggio come indicato nella figura che segue. Il sensore deve essere fissato al controsoffitto mediante le due apposite molle di fissaggio.

Si consiglia di inserire la morsettiestra estraibile appena prima del montaggio nel controsoffitto e comunque dopo aver eseguito i necessari collegamenti (vedi paragrafo "Collegamento del modulo").



### Funzioni del pulsante locale

Premendo il pulsante locale, il modulo entra in modo assegnazione indirizzo, durante il quale il LED sul modulo rimane acceso fisso; il modo assegnazione dura sino a quando il modulo non riceve l'indirizzo e comunque non oltre 10 secondi dall'ultimo rilascio del pulsante.

### Sensore di presenza e ingresso digitale

Come accennato in precedenza, il modulo DFLS ha due ingressi digitali generici (ON/OFF, configurabili NA/NC). L'ingresso IN2 può essere configurato per la gestione di sensori di presenza esterni come il sensore **DUEMMEGI SRP** (per la versione -P questi funzioneranno in parallelo con quello interno).

Quando viene rilevata una presenza (e/o quando si attiva l'ingresso IN2 se configurato per sensore addizionale), viene attivato il punto 3 dell'indirizzo di ingresso base n del DFLS; quando il rilevamento di presenza cade, questo punto rimane attivo sino a quando non scade un tempo di ritardo che può essere configurato tra 1 e 65535 secondi. Questa caratteristica consente di inviare sul bus **Domino** l'informazione di presenza comprensiva di ritardo impostato (es. per spegnere una lampada con un certo ritardo dall'ultima presenza rilevata).

Il modulo DFLS permette, in particolare, di realizzare impianti di illuminazione a risparmio energetico che rispettano le norme europee sulla classificazione energetica degli impianti (Norma Europea EN 15232).

### Informazioni via bus

Il sensore DFLS può essere configurato sostanzialmente in due modi:

- x Modo Standard: funzionamento esattamente identico al sensore DFLS con FW 1.x, quindi con 2 indirizzi di ingresso e nessuno di uscita
- x Modo Smart: funzionamento con algoritmo per regolazione di luce; in questo caso il sensore occupa 3 indirizzi di ingresso e 3 di uscita

Il significato dei vari indirizzi è qui di seguito descritto.

#### Sezione di Ingresso:

Su questa sezione sono mappate le seguenti informazioni (n indica l'indirizzo base assegnato):

| IN    |                  |   |  |
|-------|------------------|---|--|
| Punto | n                | n+1   | n+2 solo Smart   |
| 1     | Stato IN1        | Valore proporzionale alla luminosità rilevata dal sensore | Valore calcolato per la regolazione automatica di luminosità |
| 2     | Stato IN2        |   |  |
| 3     | Stato SP+ritardo |   |  |
| 4     | No ON da SP      |   |  |
| 5     |                  |   |  |
| 6     |                  |   |  |
| 7     |                  |   |  |
| 8     |                  |   |  |
| 9     |                  |   |  |
| 10    |                  |   |  |
| 11    |                  |   |  |
| 12    |                  |   |  |
| 13    |                  |   |  |
| 14    |                  |   |  |
| 15    |                  |   |  |
| 16    |                  |   |  |

Il significato di queste informazioni di ingresso è qui di seguito descritto nel dettaglio.

n: l'indirizzo n riporta informazioni di tipo digitale:

- x Punto 1: stato dell'ingresso IN1
- x Punto 2: stato dell'ingresso IN2
- x Punto 3: si attiva al rilevamento di presenza da parte del sensore (o IN2 se configurato per presenza) e si disattiva allo scadere del ritardo impostato in configurazione (vedi relativo paragrafo)
- x Punto 4: riporta lo stato del corrispondente punto 4 di uscita; viene utilizzato dal modulo di gestione luci (es. DFDALI64) per decidere se attivare o meno l'illuminazione al rilevamento di presenza (vedi nel seguito)

n+1: l'indirizzo n+1 riporta un valore proporzionale alla luminosità rilevata dal sensore come numero compreso tra 0 e 1000

n+2 (solo in modo Smart): l'indirizzo n+2 riporta il valore da inviare alle luci (o gruppo DALI) per mantenere il set-point di luminosità voluto

## DFLS / DFLS-P

### Sezione di Uscita:

Su questa sezione sono mappate, **solo per il modo Smart** le seguenti informazioni (n è l'indirizzo base assegnato):

| OUT (solo Smart) |                |  |                    |
|------------------|----------------|--|--------------------|
| Punto            | n              | n+1  | n+2                |
| 1                | Azzerà Rit. SP | Imposta setpoint per la regolazione automatica di luminosità | Imposta ritardo SP |
| 2                | Disabilita SP  |  |                    |
| 3                | Forza Presenza |  |                    |
| 4                | No ON da SP    |  |                    |
| 5                |                |  |                    |
| 6                |                |  |                    |
| 7                |                |  |                    |
| 8                |                |  |                    |
| 9                |                |  |                    |
| 10               |                |  |                    |
| 11               |                |  |                    |
| 12               |                |  |                    |
| 13               |                |  |                    |
| 14               |                |  |                    |
| 15               |                |  |                    |
| 16               |                |  |                    |

Il significato di queste informazioni di Uscita è qui di seguito descritto nel dettaglio.

**n:** l'indirizzo n permette di eseguire le seguenti operazioni:

- x Punto 1: Azzerà ritardo del Sensore di Presenza. Lavora sulla transizione OFF-ON e fa scadere forzatamente il tempo di ritardo del sensore di presenza, quindi spegne il punto di ingresso "Stato SP+Ritardo". Se si lascia attivo questo punto, il punto di ingresso "Stato SP+ritardo" si attiva al rilevamento di presenza e rimane attivo
- x Punto 2: Disabilita SP. Lavora su livello e, quando ON, si azzerà il ritardo SP e si spegne il punto di ingresso "Stato SP+Ritardo" indipendentemente dal fatto che il SP stia rilevando o meno. Per tutto il tempo in cui il punto Disabilita SP rimane attivo, il sensore di presenza (e anche lo stato del seguente punto 3 Forza Presenza) viene ignorato e il punto di ingresso "Stato SP+Ritardo" permane OFF. Quindi può essere utilizzato per disabilitare il sensore di presenza
- x Punto 3: Forza Presenza. Se attivo, si forza nel DFLS la presenza; in altre parole questo punto di uscita si comporta come se fosse il sensore di presenza "fisico" del DFLS (ritardo compreso). Questo punto è utile, ad esempio, quando si vuole che la presenza di un DFLS faccia "scattare" la presenza su un altro DFLS
- x Punto 4: No ON da SP. Lo stato di questo punto viene semplicemente riportato sul corrispondente punto di ingresso; lo stato di questo punto serve al modulo di gestione luci (es. DFDALI64) per decidere se attivare o meno l'illuminazione al rilevamento di presenza (vedi nel seguito). Questo punto non influisce in alcun modo sul funzionamento del DFLS, bensì è semplicemente una sorta di punto virtuale usato dal modulo luci; quando attivo, l'accensione delle luci non avviene da sensore di presenza ma solo da pulsante

**n+1:** consente di impostare il valore del setpoint desiderato per la regolazione luminosa; in pratica, quando il sistema è in regolazione, il valore all'indirizzo di ingresso n+1 (luminosità rilevata) "insegue" questo setpoint. I valori consentiti sono da 0 a 1000

**n+2:** consente di impostare il ritardo alla diseccitazione, in secondi, del sensore di presenza; i valori consentiti sono tra 0 e 65535

Lo stato dei punti di uscita all'indirizzo base viene memorizzato nella memoria non volatile del modulo in modo che le impostazioni vengano mantenute anche in caso di stacco rete.

### Dichiarazione del tipo di modulo

Quando si utilizzano i moduli DFLS in un bus **Domino** è obbligatorio dichiarare il tipo di modulo.

Se si utilizza **DCP Ide**, è sufficiente dichiarare i moduli nella scheda Configurazione.

Nel caso in cui non sia installato il controllore DFCP, e quindi si utilizzi **BDTools**, la dichiarazione va inserita nel "corpo programma". In entrambi i casi, la sintassi è la stessa ed è qui di seguito descritta.

Supponendo che l'indirizzo base assegnato sia 1, la sintassi della dichiarazione per un DFLS configurato in modo standard è:

**DFLS = ( I1, I2 )**

Se invece il DFLS è configurato in modo Smart, la dichiarazione è:

**DFLS = ( I1, I2, I3, O1, O2, O3 )**

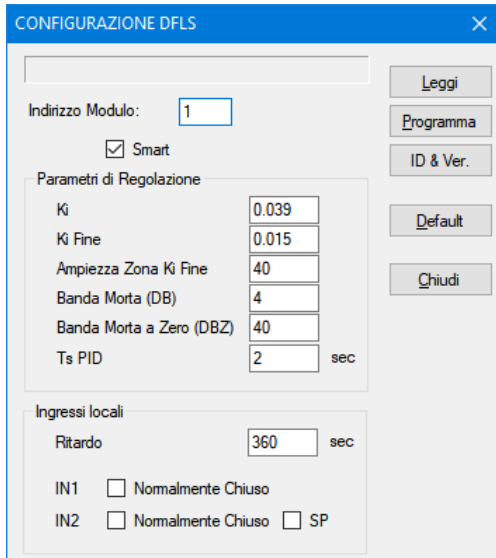
Per il significato di ciascun indirizzo fare riferimento alle tabelle del paragrafo precedente.

Si tenga anche presente che la dichiarazione **non** va a configurare il modulo, ma semplicemente "dichiara" che il modulo è installato nell'impianto.

**DFLS / DFLS-P**

**Configurazione**

I vari parametri del modulo DFLS e DFLS-P possono essere configurati mediante BTools o DCP Ide selezionando, dal menu principale, "Configurazione", "Sensori" ed infine "DFLS"; apparirà la seguente finestra:



Il significato dei campi e dei pulsanti in questa finestra è qui di seguito descritto.

**Indirizzo Modulo:** è l'indirizzo del modulo DFLS che si vuole configurare o leggere

**Smart:** configura il DFLS per il modo Smart (regolazione automatica di luce)

**Ki** (coefficiente integrale): questo parametro, moltiplicato per l'errore (differenza tra setpoint e valore misurato dal sensore), definisce l'entità dell'incremento o del decremento, rispetto al valore precedente, del valore posto sull'ingresso n+2 e che sarà poi inviato alle luci (es. da DFDA-LI64); questo parametro viene applicato quando il valore misurato è lontano dal setpoint. Tanto maggiore è il valore di Ki, tanto più velocemente ci si avvicina al set point; quando si è vicini al setpoint (vedi Ampiezza Zona Ki Fine), il coefficiente diventa il Ki Fine definito al punto successivo. Per i valori ottimali di Ki, vedi tabella alla fine di questo paragrafo

**Ki Fine** (coefficiente integrale fine): come per il Ki descritto al punto precedente ma di valore più piccolo; questo parametro viene applicato quando il valore misurato è vicino al setpoint (vedi Ampiezza Zona Ki Fine). Per i valori ottimali di Ki Fine, vedi tabella alla fine di questo paragrafo

**Ampiezza Zona Ki Fine:** definisce la zona attorno al setpoint dove è applicato il coefficiente integrale fine (Ki Fine).

**Banda Morta (DB):** definisce la zona attorno al setpoint nella quale l'algoritmo di autoregolazione non esegue alcun calcolo; quindi se il valore misurato si trova in questa zona non verranno calcolati (e quindi inviati) nuovi valori da inviare alle luci. Questo valore può anche essere 0

**Banda Morta a zero (DBZ):** quando il regolatore ha calcolato un valore di uscita pari a zero, la banda morta diventa pari a questo parametro, che deve essere maggiore di quello al punto precedente. Serve ad evitare oscillazioni quando il livello calcolato è zero

**Ts PID:** è ogni quanto tempo, in secondi, l'algoritmo di regolazione esegue il calcolo

**Ritardo:** è il tempo che deve trascorrere (in secondi) dall'ultimo rilevamento prima che l'informazione di nessuna presenza venga inviata sul bus

**IN1 Normalmente Chiuso:** se attivato, l'ingresso IN1 del DFLS diventa per contatto normalmente chiuso

**IN2 Normalmente Chiuso:** se attivato, l'ingresso IN2 del DFLS diventa per contatto normalmente chiuso

**IN2 SP:** se attivato, l'ingresso IN2 viene configurato per la connessione a sensori di presenza esterni; in pratica l'ingresso IN2 diventa ritardato alla diseccitazione, con ritardo pari a quanto impostato nella casella Ritardo

**Leggi:** legge i parametri dal DFLS e li visualizza nella finestra

**Programma:** trasferisce al DFLS i parametri correntemente visualizzati nella finestra

**ID & Ver:** verifica che il DFLS con l'indirizzo specificato sia connesso al BUS e ne visualizza la versione del firmware

**Default:** ripristina nella finestra i valori di default dei parametri del DFLS

**Chiudi:** esce dal pannello di configurazione

Per impostare i parametri del regolatore di luce, si consiglia di seguire la seguente procedura:

- x oscurare l'ambiente da fonti di luci esterne (oppure eseguire la procedura dopo il tramonto o comunque in una giornata buia)
- x forzare le luci della zona da regolare al 100%
- x leggere il valore di luminosità Lfs (luminosità fondo scala) misurato dal DFLS (all'indirizzo di ingresso base +1)
- x i valori ottimali dei parametri Ki, Kif, AZ Kif, DB e DBZ (rispettivamente Ki, Ki Fine, Ampiezza Zona Ki Fine, Banda Morta e Banda Morta a zero) sono quelli in tabella sulla riga più vicina a Lfs misurato

| Lfs  | Ki    | Kif   | AZ Kif | DB | DBZ |
|------|-------|-------|--------|----|-----|
| 100  | 0,170 | 0,065 | 5      | 0  | 5   |
| 200  | 0,095 | 0,037 | 10     | 1  | 10  |
| 300  | 0,070 | 0,027 | 15     | 1  | 15  |
| 400  | 0,058 | 0,022 | 20     | 2  | 20  |
| 500  | 0,050 | 0,019 | 25     | 2  | 25  |
| 600  | 0,045 | 0,017 | 30     | 3  | 30  |
| 700  | 0,041 | 0,016 | 35     | 3  | 35  |
| 800  | 0,039 | 0,015 | 40     | 4  | 40  |
| 900  | 0,037 | 0,014 | 45     | 4  | 45  |
| 1000 | 0,035 | 0,013 | 50     | 5  | 50  |

Questi valori possono comunque essere aggiustati in base alle caratteristiche dell'applicazione. Si tenga presente che Ki e Kif "grandi" potrebbero dare luogo ad oscillazioni.

## Regolazione di luminosità

Come detto, il sensore DFLS, configurato in modo Smart, è ottimizzato per realizzare un sistema di regolazione automatica di luce in abbinamento con il modulo gateway DALI DFDALI64. Per ulteriori dettagli su come realizzare tale sistema, si rimanda al manuale del DFDALI64.

## Visualizzazione

BDTools e DCP Ide consentono di visualizzare la mappa relativa al modulo DFLS come mostrato in figura.



Se la casella OUT è spuntata, verrà mostrato il modulo in modo Smart, altrimenti in modo Standard.

I punti identificati IN1 e IN2 riportano lo stato dei relativi ingressi a morsettiera; come di consueto, lo stato di questi punti è rappresentato da un "pallino" verde se il punto è non attivo o rosso se il punto è attivo.

Il punto "PS+Delay" riporta lo stato del sensore di presenza interno (o di IN2 se configurato come SP) comprensivo del ritardo impostato, mentre il punto "No ON by PS" è lo stato del punto di uscita che ha lo stesso nome.

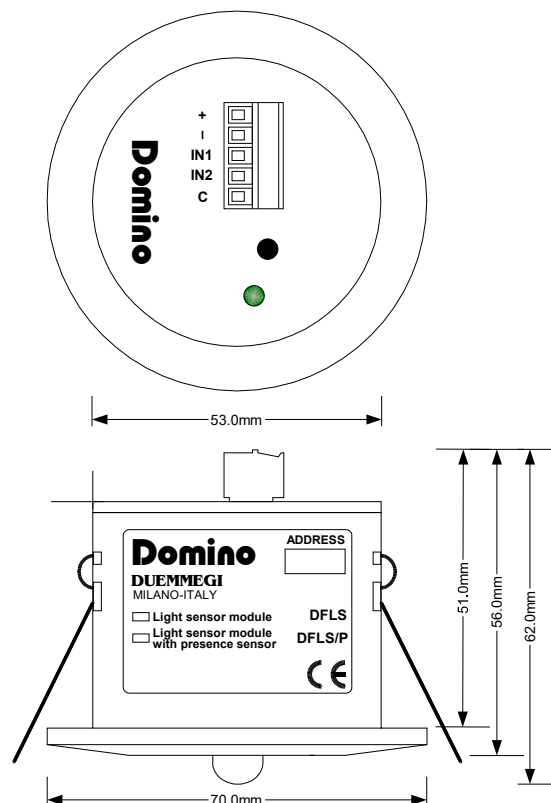
Brightness è il valore proporzionale alla luminosità misurata dal sensore del DFLS, "Reg. Value" è il valore calcolato dal regolatore di luminosità, "Setpoint" è il valore di luminosità da mantenere e "PS Delay" è il ritardo del SP, in secondi.

Come di consueto, lo sfondo del modulo viene rappresentato in colore verde quando è collegato e funzionante, in caso contrario lo sfondo sarà di colore rosso.

## Caratteristiche tecniche

|  |  |
|--|--|
| Tensione di alimentazione (lato bus)               | Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2                      |
| Assorbimento                                       | Equivalente a 3 moduli standard <b>Domino</b>                                |
| Numero di ingressi digitali                        | 2, per contatti liberi da potenziale, configurabili NA/NC                    |
| Corrente per ogni ingresso digitale                | 1mA con contatto chiuso, 0mA con contatto aperto                             |
| MAX lunghezza consentita cavi di ingresso digitali | 20 metri   |
| Tipo di sensore di luce                            | Fotorivelatore con risposta spettrale equivalente a quella dell'occhio umano |
| Fondo scala sensore di luce                        | 1000 punti   |
| Sensore di presenza:                               | Principio: infrarossi passivi (PIR)  |
| Angolo di copertura                                | 100°   |
| Range di rilevamento MAX                           | 5 metri  |
| Temperatura di funzionamento                       | -5 ÷ +50 °C  |
| Temperatura di immagazzinaggio                     | -20 ÷ +70 °C   |
| Grado di protezione                                | IP20   |

## Dimensioni



**Smaltimento**

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

**Prescrizioni di installazione e limitazioni d'uso****Norme e disposizioni**

La progettazione e la messa in servizio di impianti elettrici deve avvenire attenendosi alle norme, direttive, prescrizioni e disposizioni in vigore nella rispettiva nazione. L'installazione, la configurazione e la programmazione dei componenti deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. L'installazione ed il collegamento della linea bus e dei dispositivi correlati deve essere eseguita in conformità alle indicazioni del costruttore ed alle norme vigenti. Tutte le norme di sicurezza vigenti, come per esempio norme antinfortunistiche o leggi su mezzi o strumenti di lavoro, devono essere rispettate.

**Indicazioni di sicurezza**

Proteggere l'apparecchio, sia durante il trasporto, l'immagazzinaggio e durante il funzionamento, da umidità, sporcizia e danneggiamenti vari. Non utilizzare l'apparecchio in modo non conforme ai dati tecnici specifici. Non aprire mai il contenitore. Se non diversamente specificato, installare in contenitore chiuso (es. quadro elettrico). Se previsto, collegare il terminale di terra. Non ostacolare il raffreddamento dell'apparecchio. Tenere lontano dalla portata dei bambini.

**Messa in servizio**

L'assegnazione dell'indirizzo fisico e la configurazione di eventuali parametri si realizza con gli specifici programmi forniti o con l'apposito programmatore. Per la prima messa in funzione del dispositivo procedere nel modo seguente:

- Accertarsi che l'impianto non sia in tensione
- Indirizzare il dispositivo (se previsto)
- Montare e cablare il dispositivo secondo gli schemi indicati sul foglio tecnico di riferimento
- Solo successivamente inserire la tensione d'esercizio 230Vca per l'alimentatore del bus e gli altri circuiti correlati.

**Conformità normativa**

Questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali delle direttive:

2014/30/UE (EMC)  
2014/35/UE (Low Voltage)  
2011/65/UE (RoHS)

**Nota**

Le caratteristiche dichiarate ed il presente foglio tecnico possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.