

## Dimmer 12 / 48 Vdc con 4 canali a standard DALI 2

Codice: EK-GD1-DL-4-LV



Scheda tecnica STEKGD1DL4LV\_IT

Apparecchio bus a standard DALI 2 con alimentazione 12 / 48 Vdc a 4 canali, con funzione di controllo della luminosità di sorgenti LED, dimmerabili in modulazione PWM.



### Descrizione

Il dimmer ekinex a standard DALI 2 a 4 canali EK-GD1-DL-4-LV permette il controllo della luminosità, temperatura e colore di carichi a LED da 12 a 48 Vdc in tensione costante, dimmerabili in modulazione PWM.

Il dispositivo è alimentato a 12 / 48Vdc ed è conforme al nuovo standard "flicker-free". L'ingresso bus è DALI-2 con riferimento alla norma IEC 62386. Inoltre è dotato della funzione "4 in 1" per il controllo del colore RGBW (DALI DT6), della temperatura di colore in bianco dinamico TW (DALI DT8), su 4 canali indipendenti o un unico canale.

L'impostazione DT6/DT8 avviene tramite selettore a dip-switch, posizionato sotto la cover di plastica superiore. Il dispositivo dispone di un modulo di comunicazione bus integrato, certificato DALI 2.



**Avvertenza!** Il dimmer richiede l'utilizzo di un alimentatore in accordo alla EN 61347-2-13, come il Mean Well mod. HLG-480H-24A.

### Principali caratteristiche funzionali

- Funzione memoria impostabile da DALI: memorizza l'ultimo livello di luminosità, in caso di interruzione dell'alimentazione
- Accensione e spegnimento morbidi
- Regolazione della luminosità fino allo spegnimento completo (dim-to-dark)
- Livello minimo di luminosità: 0,1%
- Curva di regolazione impostabile da software DALI, lineare, quadratica o esponenziale
- Tempi di accensione e spegnimento impostabili via DALI
- Curva di output ottimizzata
- Selettore DT6 / DT8 tramite dip-switch (posizionato sotto alla cover superiore)
- LED di stato (passaggio in stand-by dopo 1 minuto)

### Dati tecnici

#### Ingressi

- Tensione costante di ingresso: 12 / 48 Vdc
- Tensione di alimentazione: min: 10,8 Vdc .. max: 52,8 Vdc
- Ingresso bus DALI 2 con riferimento norma IEC 62386

#### Uscite

- Uscita in tensione PWM 12 / 48 Vdc
- Corrente in uscita da 0 A a 20 A (4x max. 5 A)
- Potenza nominale @12V: 120 W
- Potenza nominale @24V: 240 W
- Potenza nominale @48V: 480 W



**Nota:** i valori indicati per la corrente di uscita e la potenza nominale sono da intendersi come valori massimi, dipendenti dalle condizioni di ventilazione.

### Dimmerazione

- Modulazione PWM "flicker-free": impostabile 300/600/1200/2000 Hz
- Risoluzione PWM: 16 bit
- Range di dimmerazione PWM: 0,1-100%

### Condizioni ambientali e altre caratteristiche

- Temperatura di funzionamento: -20 °C ... + 40 °C
- Temperatura di stoccaggio: - 40 °C ... + 60 °C
- Temperatura di trasporto: - 40 °C ... + 60 °C
- Temperatura max. nominale dell'involucro (t<sub>c</sub>): 80 °C
- Umidità relativa: 93% non condensante
- Grado di protezione IP10 (apparecchio installato)
- Cablaggio: 1,5 mm<sup>2</sup> (cavo singolo) - 1,0 mm<sup>2</sup> (cavo intrecciato), 16 - 17 AWG
- Spellatura: 5,0 - 6,0 mm
- Involucro in materiale plastico
- Apparecchio per montaggio in scatola da quadro a 4 UM
- Classe di sicurezza II
- Peso 200 g
- Dimensioni (LxHxP): 72 x 91 x 62 mm

## Protezioni

Il dispositivo è dotato delle seguenti protezioni:

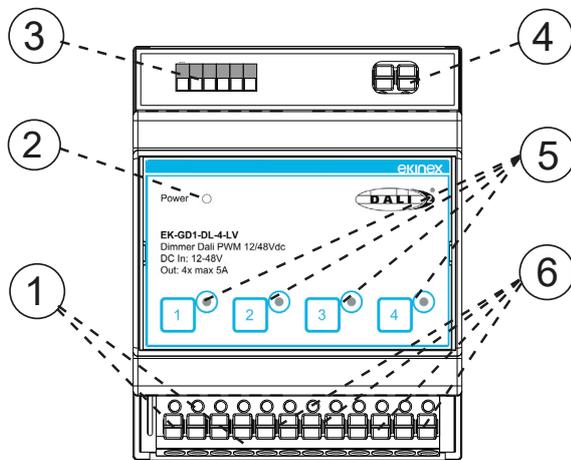
- OVP Protezione da picco di tensione in ingresso<sup>1</sup>
- RVP Protezione da inversione della polarità<sup>1</sup>
- OCP Protezione da circuito aperto in uscita

1) Protezioni sulla logica di controllo

## Elementi di comando, segnalazione e collegamento

Il dispositivo ha un morsetto a molla per il collegamento dell'alimentazione in ingresso 12 / 48 Vdc (1) e dei carichi in uscita (6), e un morsetto a molla per il collegamento della linea DALI (4).

E' inoltre presente un LED di stato (2) e di un selettore a dip-switch per configurazione DT6 / DT8 (3), posto sotto la cover rimovibile. Sono inoltre presenti dei LED di stato per ciascun canale (5). Premendo uno dei pulsanti associati al canale, il carico collegato lampeggia.



EK-GD1-DL-4-LV

Nr.	Sigla	Collegamento
1	DC IN (+)	Ingresso DC (+)
	DC IN (-)	Ingresso DC (-)
2	Power	LED di stato
3	-	Selettore DT6 / DT8 (sotto la cover rimovibile)
	DA	DALI polo 1
4	DA	DALI polo 2
	-	Pulsante e LED canale attivo
5	LED OUT X (+)	Uscita x (+)
	LED OUT X (-)	Uscita x (-)

Il significato del LED di stato (2) è il seguente:

- Verde acceso fisso: funzionamento normale e linea DALI presente
- Verde lampeggiante 1 volta/sec: mancanza DALI
- Verde lampeggiante ogni 0,5 sec: errore generico sull'uscita

La selezione della configurazione DT6 o DT8 Tunable White avviene tramite il selettore (3), posizionato sotto la cover rimovibile.

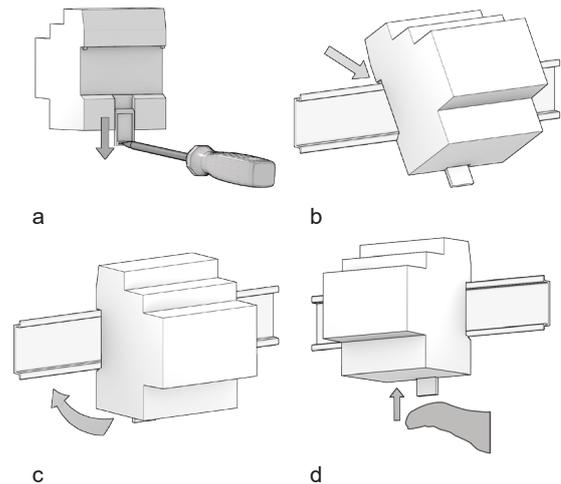
## Montaggio

Gli apparecchi hanno grado di protezione IP10 e sono pertanto idonei all'impiego in ambienti interni asciutti. Il montaggio va eseguito su guida profilata secondo EN 60715 all'interno di quadri e armadi di distribuzione elettrica.

Per lo smontaggio dell'apparecchio, assicurarsi di avere scollegato gli ingressi, le uscite e l'alimentazione.

Nel montaggio assicurarsi di lasciare accessibile solo il pannello frontale; tutti gli altri lati non devono risultare accessibili. Procedere come segue:

- con l'ausilio di un utensile portare il dispositivo di blocco in posizione completamente abbassata (a);
- appoggiare l'apparecchio sul bordo superiore della guida profilata (b);
- ruotare l'apparecchio verso la guida (c);
- spingere il dispositivo di blocco verso l'alto fino all'arresto (d).



Per lo smontaggio dell'apparecchio, dopo aver scollegato gli ingressi, le uscite e l'alimentazione, far scorrere verso il basso il dispositivo di blocco mediante un cacciavite e rimuovere l'apparecchio dalla guida profilata.



**Nota:** nel montaggio in quadri e armadi di distribuzione deve essere assicurata la necessaria ventilazione affinché la temperatura si mantenga all'interno del campo di funzionamento ammesso per l'apparecchio.

## Setup e installazione

I passi per l'installazione del dispositivo sono i seguenti:

- Collegare i carichi ai morsetti di uscita "LED OUT" del dispositivo;
- Collegare il bus DALI ai morsetti corrispondenti DA del dispositivo;
- Collegare l'alimentazione 12/48 Vdc ai morsetti DC IN del dispositivo.

## Collegamento al bus DALI e al comando

Il collegamento alla rete bus DALI e ai comandi avviene mediante il morsetto a molla, situato sul frontale dell'apparecchio nella parte superiore.

La lunghezza e la tipologia dei cavi di collegamento al bus DALI deve rispettare quanto definito dalle specifiche del rispettivo protocollo e dalle normative vigenti; vanno isolati da eventuali cablaggi o parti a tensione non SELV. Utilizzare cavi in doppio isolamento schermati e twistati.

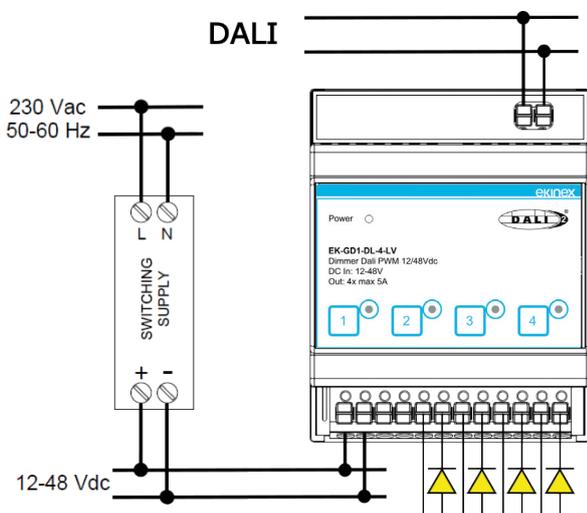
Tutti i dispositivi ed i segnali di controllo collegati al bus DALI devono essere di tipo SELV (gli apparecchi collegati devono essere SELV o comunque fornire un segnale SELV).

### Caratteristiche del morsetto DALI

- Serraggio a molla dei conduttori
- Cablaggio bus DALI: 1,5 mm<sup>2</sup> (cavo singolo) - 1,0 mm<sup>2</sup> (cavo intrecciato), 16 - 17 AWG
- Spellatura conduttori consigliata: 5,0 - 6,0 mm
- Lunghezza dei cavi di collegamento < 25 m

### NOTE TECNICHE DI INSTALLAZIONE

- **L'installazione e la manutenzione deve essere eseguita solo con alimentazione scollegata e da personale qualificato nel rispetto delle normative vigenti.**
- **Il prodotto deve essere installato all'interno di un quadro elettrico protetto da sovratensioni.**
- **Il prodotto deve essere installato in posizione verticale o orizzontale con il frontalino/etichetta verso l'alto o in verticale; non sono ammesse altre posizioni. Non è ammessa la posizione bottom-up (con frontalino/etichetta in basso).**
- **Mantenere separati i circuiti a 230V e i circuiti non SELV dai circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) e da tutti i collegamenti di questo prodotto. E' assolutamente vietato collegare, per qualunque motivo, direttamente o indirettamente, la tensione di rete 230V al bus o ad altre parti del circuito. Utilizzare cavi in doppio isolamento.**



Schema di installazione per EK-GD1-DL-4-LV

## Collegamento all'alimentazione e LED

Per l'alimentazione utilizzare solamente alimentatori di tipo SELV con corrente limitata, protezione da corto circuito e di potenza opportunamente dimensionata in riferimento al carico collegato. In caso di alimentatori provvisti di morsetti di terra, collegare obbligatoriamente TUTTI i punti di terra di protezione (PE = Protection Earth) ad un impianto di messa a terra eseguito a regola d'arte e certificato.

Dimensionare la potenza dell'alimentatore in riferimento al carico collegato al dispositivo. Nel caso l'alimentatore sia sovradimensionato rispetto alla massima corrente assorbita, inserire una protezione contro le sovra-correnti tra l'alimentatore e il dispositivo.

### Caratteristiche dei morsetti di alimentazione e carichi

- Serraggio a molla dei conduttori
- Cablaggio alimentazione e LED: 1,5 mm<sup>2</sup> (cavo singolo) - 1,0 mm<sup>2</sup> (cavo intrecciato), 16 - 17 AWG
- Spellatura conduttori consigliata: 5,0 - 6,0 mm

## Uscite

La lunghezza dei cavi di collegamento tra il prodotto e i moduli LED devono essere inferiori a 10 m; i cavi devono essere dimensionati correttamente e vanno isolati da eventuali cablaggi o parti a tensione non SELV. Utilizzare cavi in doppio isolamento schermati e twistati.

Nel caso si volesse utilizzare cavi di collegamento tra il prodotto e i moduli LED superiore ai 10m, l'installatore deve garantire il corretto funzionamento del sistema. In qualsiasi caso non bisogna superare i 30 m di collegamento tra il prodotto e il moduli LED.

## Configurazione e messa in servizio

Le attività di configurazione e messa in servizio del dispositivo devono essere effettuate in conformità al progetto dell'impianto di automazione dell'edificio realizzato a cura di un professionista abilitato.

Per la messa in servizio dell'apparecchio sono necessarie le seguenti attività:

- eseguire i collegamenti elettrici come indicato sopra;
- dare tensione al bus DALI;
- effettuare la programmazione, come descritto in seguito.

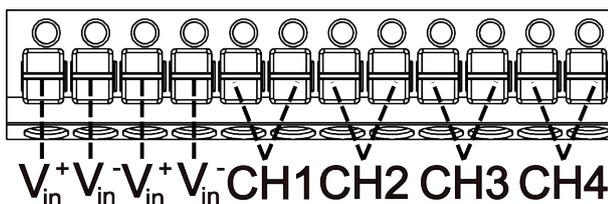
### Programmazione

Il dispositivo è dotato di dip-switch, situato sotto la cover frontale, per l'impostazione della modalità di funzionamento. Rimuovere la parte superiore della cover per accedere ai dip-switch, facendo leva con un cacciavite come mostrato in figura.



La configurazione è mostrata nella tabella.

Configurazione	Impostazioni
	Dimmer bianco DT6 4 canali indipendenti
	Dimmer bianco dinamico DT8 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH1, CH3 bianco caldo</li> <li>• CH2, CH4 bianco freddo</li> </ul>
	Dimmer DALI DT6 2 canali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH1+CH3 accoppiati</li> <li>• CH2+CH4 accoppiati</li> </ul>
	Dimmer DALI DT6 1 canale (tutte le uscite sono identiche)
	Non utilizzato
	Non utilizzato
	Abilita / disabilita la funzione di "short circuit detection" per il collegamento di carichi capacitivi



L'abilitazione/disabilitazione della funzione di "short circuit detection" si utilizza quando i carichi collegati sono faretto alimentati a 12/24 Vdc, che all'interno hanno un

convertitore tensione-corrente e quindi un carico induttivo o capacitivo. In questo caso, per la dimmerazione è necessario disabilitare la funzione di "short circuit detection".

#### LED di stato

Il significato del LED di stato posto sulla parte frontale del dispositivo è il seguente:

- Verde acceso fisso: funzionamento normale e linea DALI presente
- Verde lampeggiante 1 volta /sec: mancanza linea DALI
- Verde lampeggiante 2 volte/sec: errore generico sull'uscita



**Nota.** La programmazione dei parametri citati sopra va effettuata solo durante la fase di programmazione. Se il cliente dispone di un programmatore/master DALI, il può riprogrammare a suo piacimento.

#### Modifica della configurazione

Successivamente, è possibile modificare la configurazione dei dispositivi e gli indirizzamenti utilizzando un'applicazione per la parametrizzazione, ad esempio scaricando sul PC il software ekinex CGEKBG1TP che consente di:

- configurare il sistema DALI e definirne i parametri;
- impostare gli apparecchi DALI (gruppi, scenari, ID, ecc.);
- testare la comunicazione sul bus DALI;
- aggiornare il dispositivo;

Il software è scaricabili dal sito [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com) e il suo utilizzo è descritto nel manuale applicativo del Gateway DALI ekinex EK-BG1-TP. Il software funziona con Microsoft Windows (7 e seguenti).



**Nota.** Per il funzionamento del software di configurazione CGEKBG1TP può essere necessaria l'installazione di .NET Framework 4, scaricabile liberamente dal sito Microsoft.

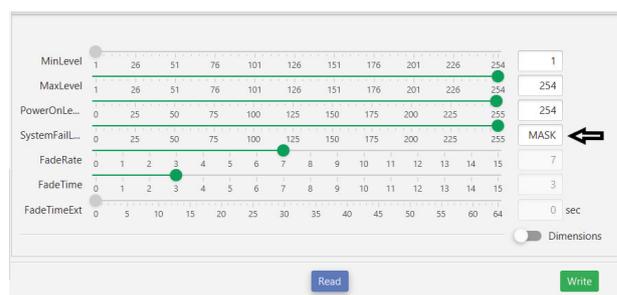
#### Funzione DALI System fail

Per ogni dispositivo è possibile impostare il parametro "system failure", ovvero il livello di luminosità al quale si posiziona il carico LED, in caso di mancanza del bus DALI.

Tale impostazione si può effettuare mediante un programmatore DALI quali USB DALI interface Tridonic, Lunatone DALI Cockpit o similare.

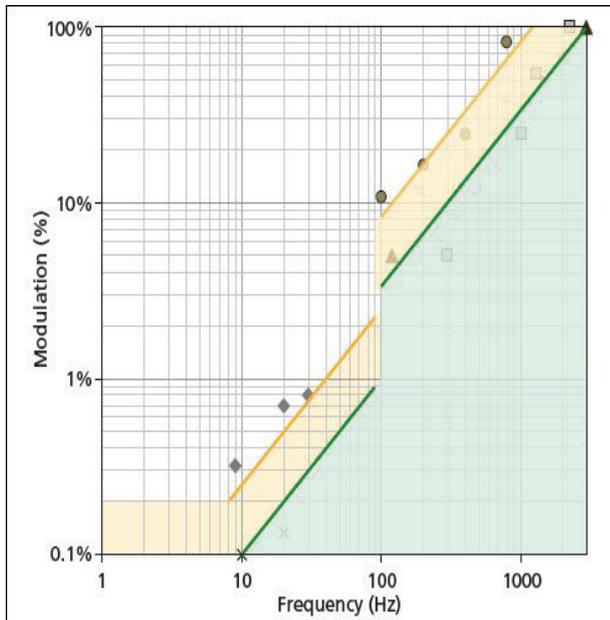
Il range di valori della luminosità va da 0 a 254 (100 %).

Se si imposta il valore 255 (MASK), viene richiamato l'ultimo valore di luminosità.



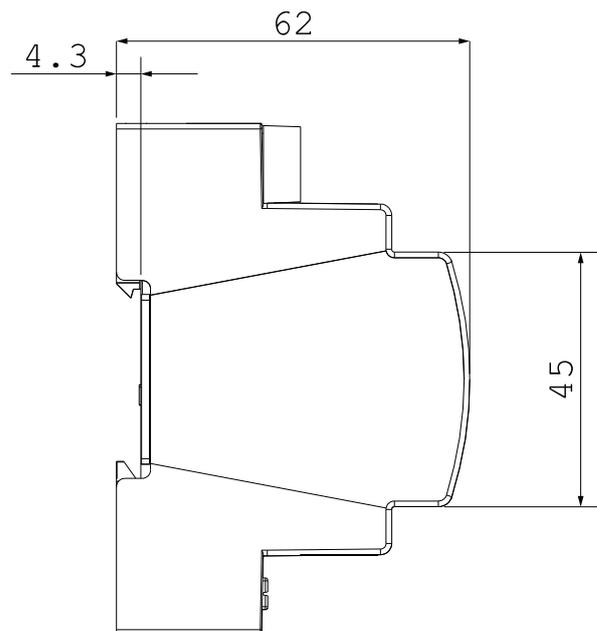
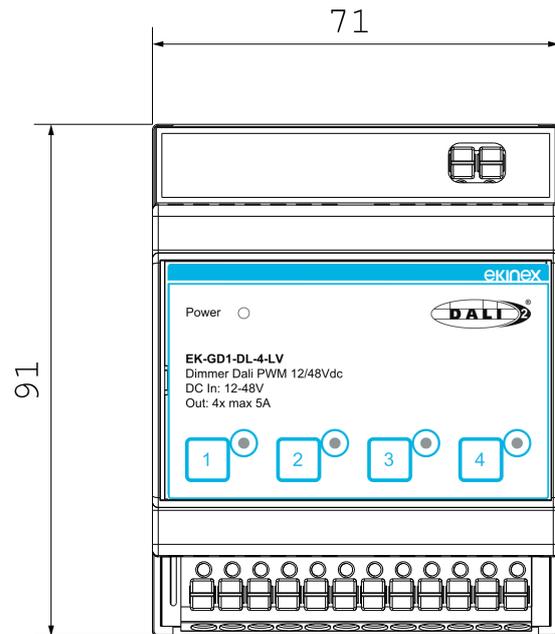
## Sfarfallio (“flickering”)

Il grafico sottostante mostra le curve di limite per lo sfarfallio (“flickering”) in tutta la gamma di frequenze, distinguendo le zone con basso o nessun rischio visibile per la salute delle persone (area gialla) dalle zone senza effetto osservabile (area verde).



A seconda della sensibilità e della frequenza questi disturbi possono arrecare danno allo stato di benessere delle persone. È comprovato che mentre le frequenze molto alte non hanno effetti sullo stato di benessere, le hanno quelle sotto i 120 Hz. La norma 1789-2015 IEEE fornisce raccomandazioni complete per la riduzione del rischio per la salute per le persone.

## Dimensioni [mm]



## Marcatura

- CE: il prodotto è conforme alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/UE), alla Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE) e alla Direttiva RoHS III (2011/65/UE).
- Normative di riferimento: EN 61347-1:2015, EN 61347-2-13, EN 55015:2013+A1:2015, EN 61547:2009, EN 50581:2012, IEC/EN 62386-101/102/207, IEC/EN 60929-E.2.1.

## Riferimenti:

- IEC/EN 62386-101 - Digital addressable lighting interface, General requirements - System
- IEC/EN 62386-102 Digital addressable lighting interface, General requirements - Control gear

- IEC/EN 62386-207 Digital addressable lighting interface, Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6).
- IEC 60929-E.2.1 Control interface for controllable ballasts - control by DC voltage - functional specification

- DALI, DALI2 e i relativi loghi sono marchi registrati dalla Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).

© EKINEX S.p.A. La società si riserva la facoltà di apportare modifiche alla presente documentazione tecnica senza preavviso.

## Manutenzione

L'apparecchio è privo di manutenzione. Per la sua pulizia adoperare un panno asciutto. È assolutamente da evitare l'utilizzo di solventi o altre sostanze aggressive.

## Smaltimento



Il prodotto descritto nella presente scheda tecnica al termine della sua vita utile è classificato come rifiuto proveniente da apparecchiature elettroniche secondo la Direttiva Europea 2012/19/UE (rifusione RAEE), recepita in Italia con il n.49 del 14 marzo 2014, e non può essere conferito tra i rifiuti solidi urbani indifferenziati



**Avvertenza!** Lo smaltimento non corretto del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per il corretto smaltimento informarsi sulle modalità di raccolta e trattamento previste dalle autorità locali.

## Documento

La presente scheda tecnica si riferisce alla release A1.0 del dispositivo ekinex® cod. EK-GD1-DL-4-LV ed è disponibile per il download sul sito [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com) in formato PDF (Portable Data Format).

Nome file	Release dispositivo	Aggiornamento
STEKGD1DL4LV_IT_v.1.3.pdf	A1.0	12 / 2023

## Avvertenze

- Il montaggio, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato in osservanza delle norme tecniche applicabili e delle leggi in vigore nei rispettivi paesi
- L'apertura della custodia dell'apparecchio determina l'interruzione immediata del periodo di garanzia
- In caso di manomissione, non è più garantita la rispondenza ai requisiti essenziali delle direttive applicabili per i quali l'apparecchio è stato certificato
- Apparecchi ekinex® difettosi devono essere restituiti al produttore al seguente indirizzo: EKINEX S.p.A. Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO)

## Altre informazioni di utilità

- Il foglio istruzioni deve essere consegnato al cliente finale insieme alla documentazione di progetto
- Per maggiori informazioni sul prodotto è possibile rivolgersi al supporto tecnico ekinex® all'indirizzo e-mail: [support@ekinex.com](mailto:support@ekinex.com) o consultare il sito internet [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com)
- Ogni apparecchio ekinex® ha un numero di serie univoco sull'etichetta. Il numero di serie può essere utilizzato da installatori e integratori di sistema a scopo di documentazione e deve essere aggiunto a ogni comunicazione indirizzata al supporto tecnico EKINEX in caso di malfunzionamento dell'apparecchio