

0. Indice (italiano)

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. Descrizione Generale | [pag. 2] |
| 2. Caratteristiche fisiche | |
| 2.1 Dimensioni | [pag. 3] |
| 2.2 Collegamenti | [pag. 4] |
| 2.3 Parti scheda | [pag. 5] |
| 2.4 Dissipazione | [pag. 6] |
| 3. Specifiche tecniche | [pag. 7] |
| 4. Esuite | [pag. 8-10] |
| 5. Protocolli di comunicazione | |
| 5.1 DMX | [pag. 11-12] |
| 5.2 RDM | [pag. 13] |

English user manual from page 14 to page 26



1. descrizione generale

Il DDS674 è un controller per LED a corrente costante dotato di quattro canali di uscita indipendenti.

Il modulo può essere utilizzato in modalità DMX/RDM oppure in modalità stand-alone, mediante show preprogrammati.

L'interfaccia DMX/RDM è dotata di riconoscimento automatico della polarità del segnale. Il dispositivo è pertanto in grado di riconoscere e correggere automaticamente eventuali inversioni di polarità sui morsetti di collegamento. Alimentazione e collegamento dei LED

Il DDS674 è alimentato a 48 VDC.

Per ciascun canale è possibile collegare fino a 14 LED in serie, con una tensione diretta del singolo LED (V_f) inferiore a 3,1 VDC, per un totale massimo di 56 LED collegati al dispositivo.

La tensione di drop-out del DDS674, ovvero la tensione minima necessaria per garantire una corretta regolazione della corrente di uscita, è tipicamente pari a 3 V.

La massima tensione disponibile sul carico può pertanto essere calcolata secondo la seguente relazione:

$$V_{OUT\ max} = V_{IN} - 3\ V$$

Con una tensione di alimentazione di 48 VDC, la tensione massima disponibile ai capi del carico LED è quindi indicativamente pari a 45 V.

Regolazione della corrente LED

La regolazione della corrente di uscita dei LED è di tipo isteretico e consente di ottenere elevate prestazioni in termini di stabilità e precisione della regolazione luminosa.

Il dispositivo supporta inoltre la regolazione della luminosità con risoluzione fino a 16 bit, garantendo una gestione precisa e progressiva dell'intensità

luminosa.

La corrente di uscita di ciascun canale LED è programmabile tramite RDM, con un intervallo compreso tra:

Corrente minima: 200 mA

Corrente massima: 600 mA

Protezioni e collegamenti

Il DDS674 è dotato di una protezione sull'alimentazione contro condizioni di sovraccarico e guasto, realizzata mediante un fusibile non ripristinabile.

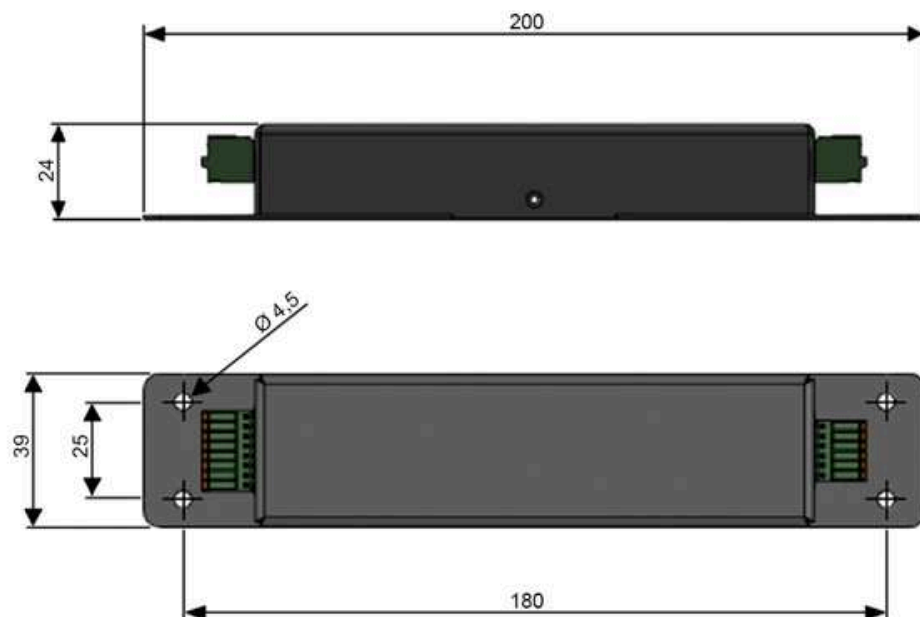
L'alimentazione del dispositivo deve essere collegata agli appositi morsetti dedicati.

Ogni canale di uscita LED dispone di entrambi i terminali di collegamento, positivo (+) e negativo (-). Sono pertanto presenti complessivamente 8 terminali di uscita LED, corrispondenti ai quattro canali indipendenti.

Il collegamento dei LED deve essere effettuato rispettando le polarità indicate sul dispositivo e le caratteristiche elettriche massime specificate per ciascun canale.

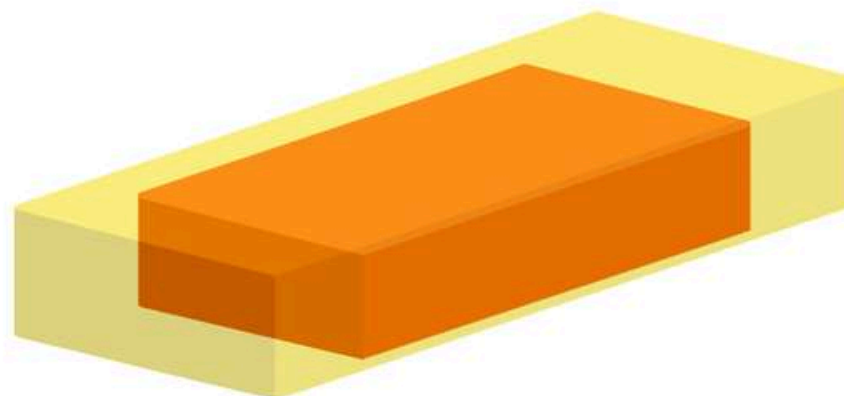
2.1 Dimensioni

Codice per ordinazione: DDS674Boxed



NOTA: tutte le misure sono in millimetri

Ingombro Massimo:

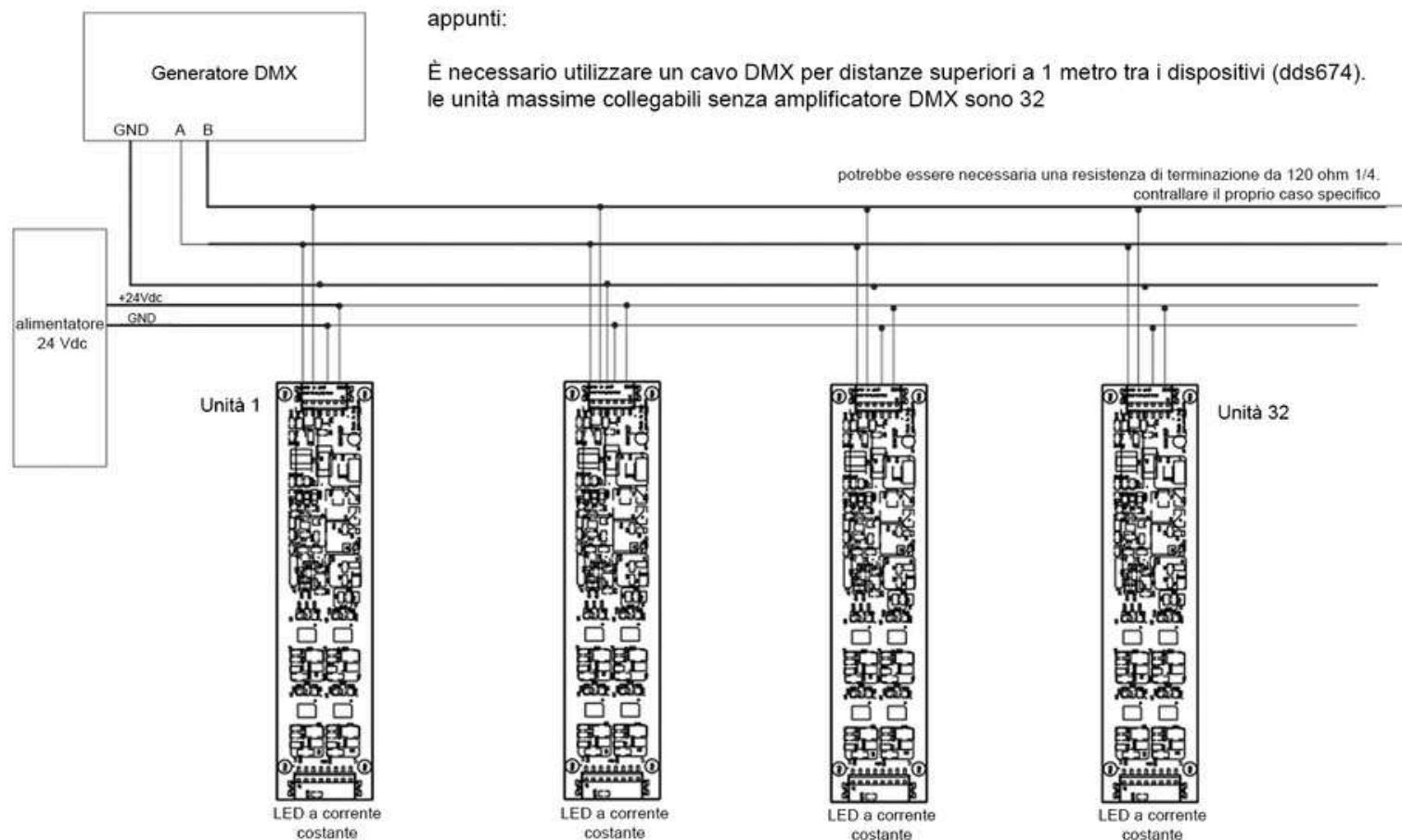


Misure e peso scheda (rosso): 140 x 32 x 18 (40 grammi)

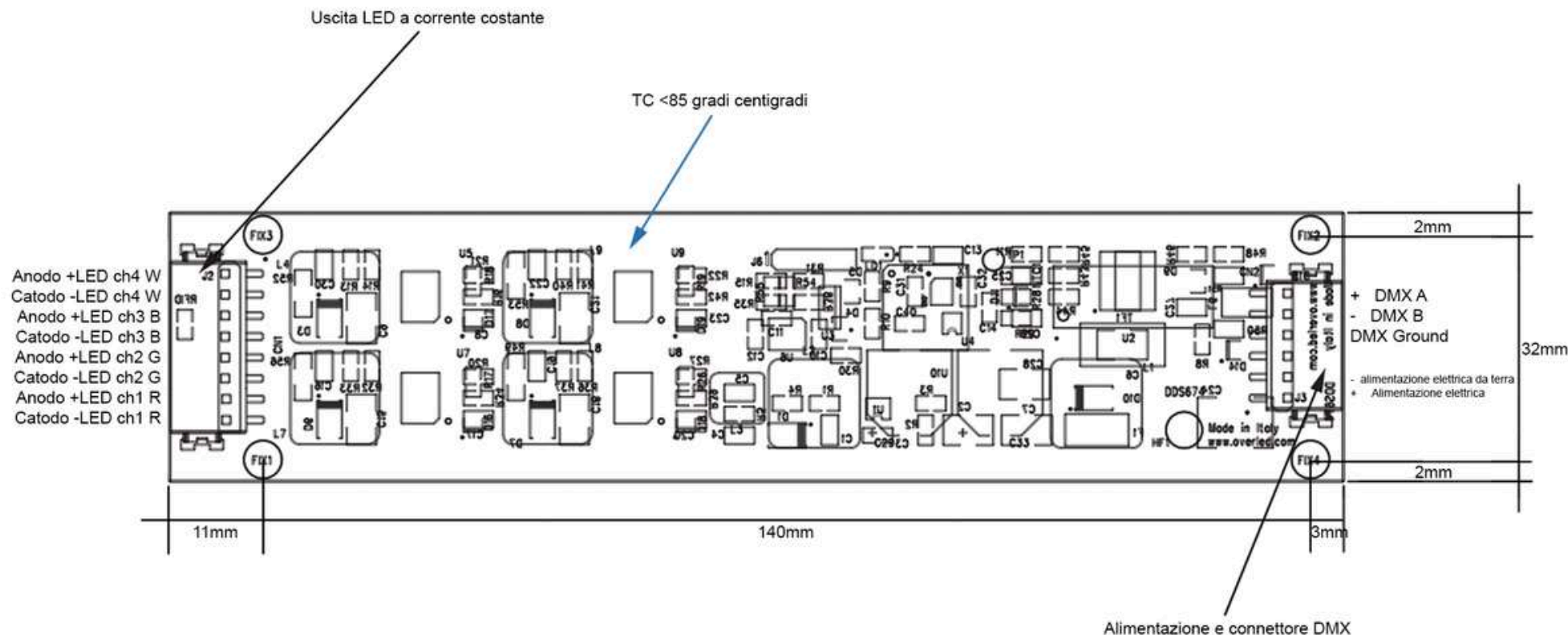
Misure e peso scheda con box (giallo): 200 x 39 x 24 (120 grammi)

2.2 Collegamenti

Alimentazione e collegamenti DMX multipli:



2.3 Parti scheda



2.4 dissipazione

La DDS674 deve essere dissipata per un corretto funzionamento della scheda stessa:

La Scheda Overled DDS674 (1) viene fornita di un biadesivo termo conduttore (2), da usare per installare la scheda su un dissipatore metallico (3), per garantire il corretto funzionamento della scheda stessa.

in figura 1 vi è disegnato il corretto fissaggio della DDS674, di seguito le caratteristiche tecniche del bioadesivo termo conduttore fornito da Overled:

3M-8810:

- Spessore: 0,0098*(0,250mm)
- Materiale: Polimero
- Adesivo: Acrilico
- Conducibilità termica: 0,6W/m*K

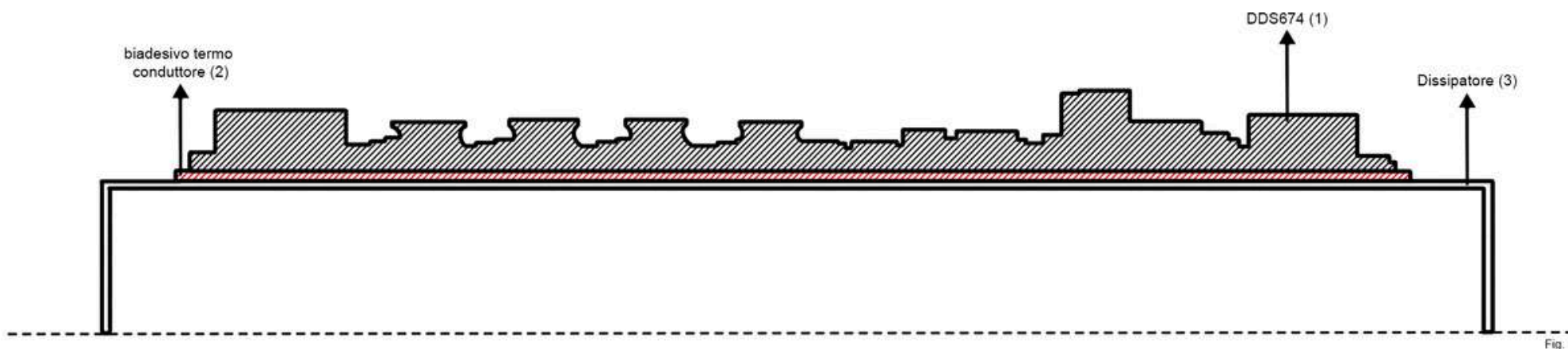


Fig. 1

3. Specifiche Tecniche

Alimentazione:	Min. 22Vcc	Tip. 24Vcc	Max. 28Vcc
Corrente massima per canale di drenaggio aperto:	200mA		650mA
Tensione di alimentazione:	20		48Vcc
RDM 2.0:	Compatibile		
Standard DMX:	opzionale	USITT512	
Frequenza di controllo:	240 Hz		1250Hz
Protezione da cortocircuito:			
Comune	positiva in uscita dai connettori		
Tensione di caduta:	2,9		3,1
Tensione di uscita V-supply-3v:			
Corrente massima per canale @48vdc 14	Corrente ripple massima 90mA RMS		
Filo di calibro per Boxed versione AWG 24-16	0,2-1,2mm		

Ambientale

Temperatura di funzionamento:	-10°	+30°	+54°C
Temperatura di stoccaggio:	Tst -20°	+30°	+85°
Temperatura del case:	+65°	+65°	+65°
Umidità relativa:	RH 80%	RH 80%	RH 80%
Dimensioni e peso non imballato	140 x 32 x 18mm	40grammi	
Dimensioni e peso imballato	200 x 39 x 24 mm	120 grammi	

4. Esuite

Esuite (interfacce e schede)

LeSuite è l'ambiente software di configurazione e gestione dei dispositivi Overled. Il sistema consente di organizzare, configurare e gestire le diverse apparecchiature e schede elettroniche che compongono l'impianto LED, attraverso una struttura basata su RDM/DMX. Il corretto funzionamento della comunicazione software richiede necessariamente la presenza e il corretto funzionamento del relativo collegamento fisico RS-485. L'RS-485 costituisce infatti il livello fisico attraverso il quale vengono trasmessi i dati tra il sistema di controllo e i dispositivi collegati. Lo standard RS-485 definisce le caratteristiche elettriche della comunicazione e permette la realizzazione di collegamenti multipunto, mentre le modalità con cui i dati vengono organizzati, indirizzati e interpretati sono definite dal protocollo software utilizzato dal sistema. Di conseguenza, il solo protocollo software non è sufficiente a garantire la comunicazione con i dispositivi: il protocollo software deve essere supportato da un collegamento fisico RS-485 correttamente realizzato e funzionante. Un'errata configurazione del cablaggio, dei collegamenti o dei dispositivi presenti sul bus può quindi impedire la corretta comunicazione, anche in presenza di una configurazione software corretta.

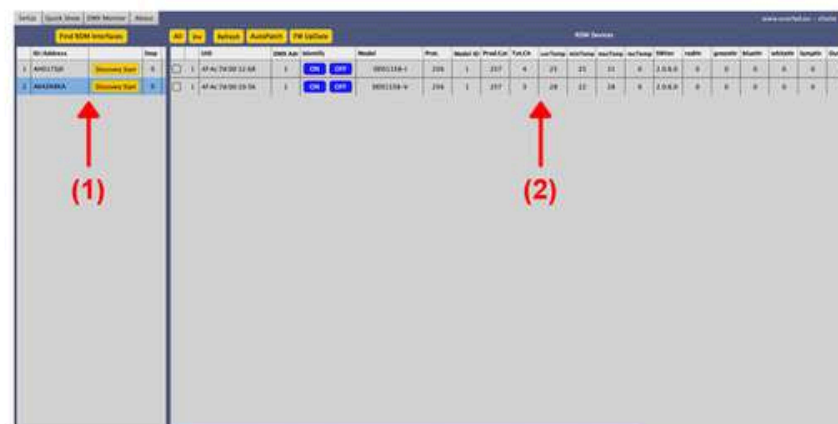
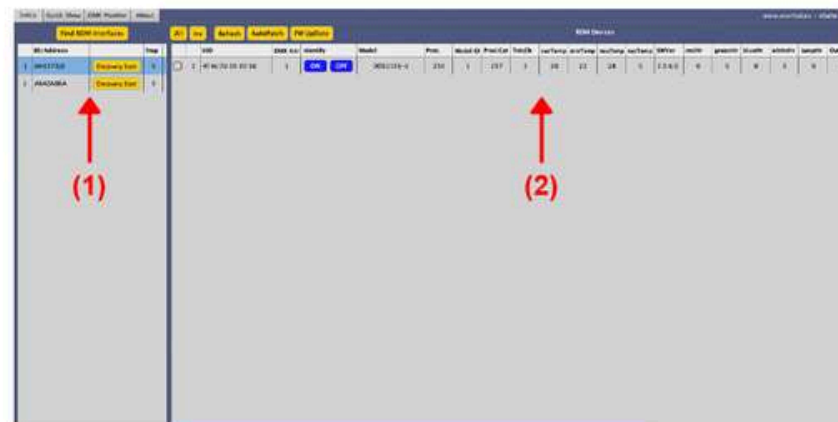
Le interfacce (1) rappresentano i punti di comunicazione attraverso i quali l'eSuite interagisce con i dispositivi presenti nell'impianto.

Ogni interfaccia può gestire una o più schede (2) ad essa associate. La corretta individuazione dell'interfaccia e la sua corretta configurazione costituiscono pertanto un requisito fondamentale per consentire all'eSuite di riconoscere e gestire le schede collegate.

Le schede costituiscono gli elementi hardware sui quali vengono implementate le specifiche funzioni del sistema.

La corretta configurazione della relazione tra interfaccia e schede è quindi necessaria affinché il sistema possa identificare correttamente i dispositivi e applicare le relative impostazioni.

Una stessa interfaccia può quindi essere associata a più schede, secondo la configurazione prevista dal sistema e dai dispositivi installati, inoltre nella stessa schermata di controllo, si possono avere più interfacce.



4. Esuite

Personalità

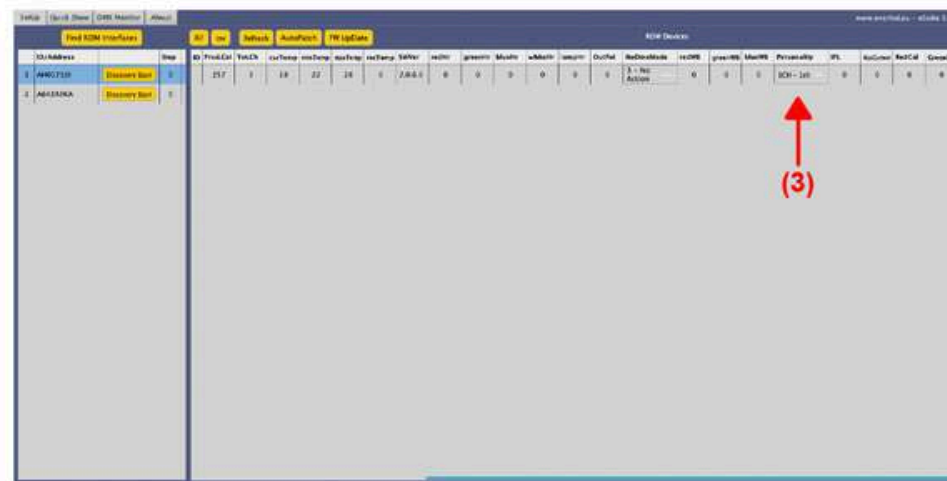
In ciascuna scheda prodotto è presente la voce "Personalità" (3). Tale impostazione non identifica una caratteristica estetica o una modalità di illuminazione della lampada, ma definisce la modalità con cui il dispositivo interpreta e gestisce i canali DMX.

La "Personalità" corrisponde, pertanto, a una specifica configurazione DMX del prodotto.

Uno stesso apparecchio può supportare diverse personalità, ciascuna delle quali può prevedere una differente assegnazione e organizzazione dei canali DMX.

È importante precisare che la Personalità non deve essere considerata un semplice preset luminoso: la selezione di una diversa personalità modifica la mappatura dei canali DMX utilizzata da eSuite per il controllo dell'apparecchio.

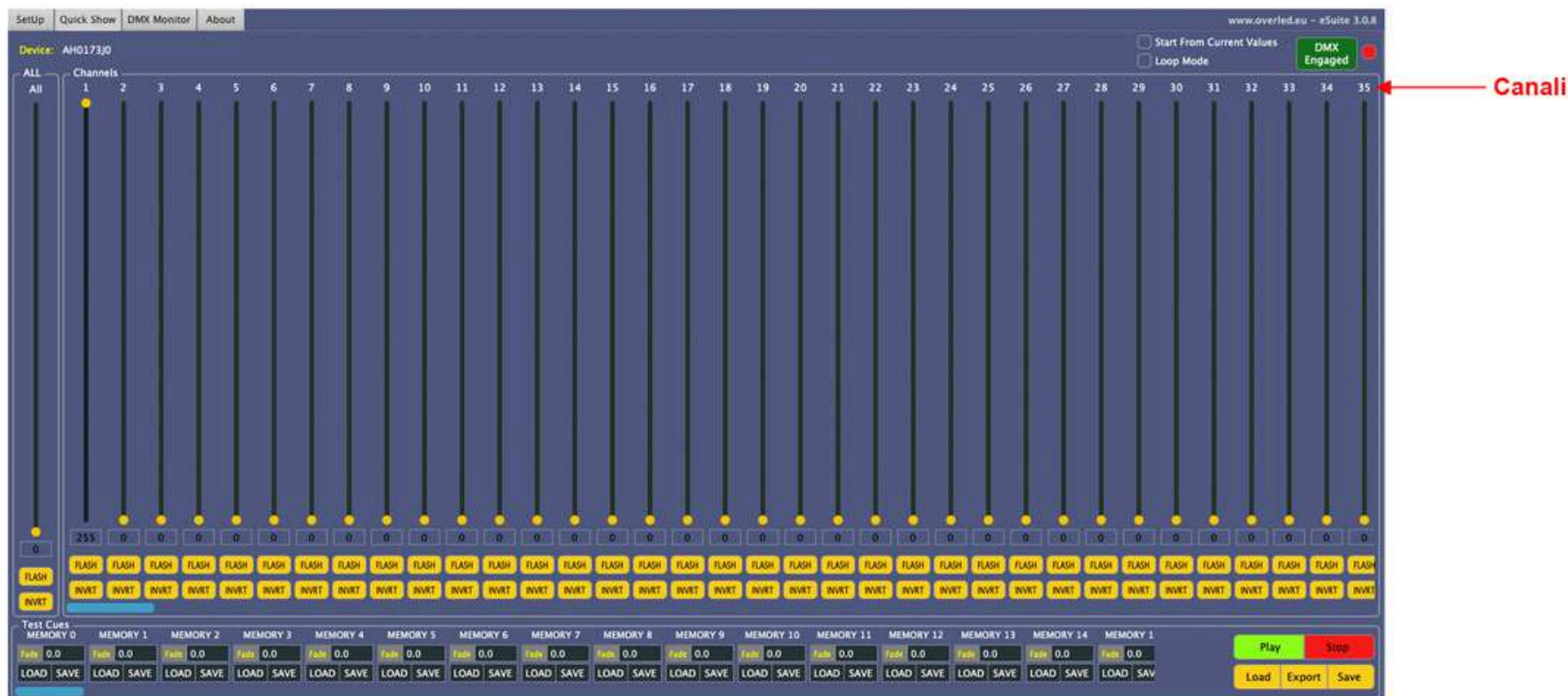
La corretta corrispondenza tra la Personalità impostata in eSuite e quella configurata sul dispositivo è quindi fondamentale, in particolare durante la programmazione di uno show. Se le due configurazioni non coincidono, i valori inviati sui canali DMX potrebbero essere interpretati in modo differente dal dispositivo, generando un comportamento non conforme a quello previsto.



4. Esuite

Interfaccia Esuite (Quick show)

Interfaccia "Quick show" dove settare i canali per i LED



5.1 DMX

DMX512

Lo standard DMX512 è stato sviluppato dalla Engineering Commission dell'United States Institute for Theatre Technology (USITT) e introdotto nel 1986 per definire un protocollo di trasmissione dei dati destinato ai sistemi di controllo dell'illuminazione e degli effetti scenici. Lo standard è stato successivamente sottoposto a revisioni, tra cui quella del 1990, che hanno portato alla definizione della versione USITT DMX512-A nel 1998. Il processo di standardizzazione è stato in seguito affidato all'Entertainment Services and Technology Association (ESTA), che ha ulteriormente revisionato e formalizzato le specifiche del protocollo, portandole all'adozione come standard ANSI (American National Standards Institute). Il risultato di tale processo è lo standard DMX512-A – Asynchronous Serial Digital Data Transmission, ovvero uno standard per la trasmissione seriale asincrona di dati digitali destinato principalmente ai sistemi di controllo dell'illuminazione e degli effetti scenici. A partire da novembre 2004, lo standard è identificato come ANSI E1.11, USITT DMX512-A ed è comunemente indicato anche con la denominazione DMX512-A. Lo standard è attualmente mantenuto dall'Entertainment Services and Technology Association (ESTA).

Topologia di rete

Il protocollo DMX512 prevede una configurazione di rete di tipo bus multi-drop, nella quale i dispositivi sono collegati in cascata lungo un'unica linea di comunicazione, secondo una configurazione comunemente definita daisy chain (catena a margherita). La rete DMX512 è costituita da un controller, che rappresenta la sorgente principale dei dati di controllo, e da uno o più dispositivi slave. A titolo di esempio, una console per il controllo dell'illuminazione può fungere da controller di rete, mentre dimmer, macchine del fumo, proiettori e sistemi di illuminazione intelligente possono operare come dispositivi slave. Ogni dispositivo DMX512 dispone generalmente di connettori dedicati all'ingresso e all'uscita del segnale, identificati rispettivamente come IN e OUT. Il connettore IN viene utilizzato per ricevere il segnale DMX proveniente dal controller o dal dispositivo precedente della catena, mentre il connettore OUT, talvolta identificato come THRU, consente di inoltrare il segnale al dispositivo successivo. Il collegamento deve essere realizzato in cascata, collegando l'uscita OUT/THRU di ciascun dispositivo all'ingresso IN del dispositivo successivo. Il primo dispositivo della catena deve essere collegato direttamente all'uscita DMX del controller mediante un cavo conforme alle specifiche del protocollo DMX512. Per i collegamenti DMX512 devono essere utilizzati cavi di segnale con impedenza caratteristica

appropriata e connettori conformi alle specifiche del sistema. Nelle configurazioni dotate di connettori XLR a 5 poli, il collegamento deve essere effettuato utilizzando connettori XLR a 5 poli sia per l'ingresso sia per l'uscita del segnale.

Una singola linea DMX512 consente il collegamento di fino a 32 dispositivi senza l'impiego di ripetitori o splitter di segnale. Per reti di dimensioni superiori, è necessario utilizzare dispositivi appropriati per la distribuzione e la rigenerazione del segnale.

Per garantire la corretta trasmissione del segnale, è importante che la linea DMX512 sia realizzata utilizzando cavi con la corretta impedenza caratteristica e che sia terminata correttamente all'estremità della linea.

La terminazione viene normalmente realizzata mediante una resistenza di terminazione collegata tra i conduttori del segnale DMX. Il terminatore deve essere installato sull'ultimo dispositivo della catena, in modo da ridurre al minimo le riflessioni del segnale e prevenire possibili interferenze o disturbi sulla linea. Una terminazione corretta contribuisce a garantire la stabilità della comunicazione e il corretto funzionamento dell'intero sistema, in particolare nelle installazioni caratterizzate da linee di collegamento lunghe o da un numero elevato di dispositivi.

In configurazioni semplici, caratterizzate da un numero ridotto di dispositivi e da collegamenti di breve lunghezza, la terminazione può non essere sempre adottata. Tuttavia, per garantire la massima affidabilità del sistema, si raccomanda di rispettare sempre le specifiche del protocollo DMX512 e di utilizzare una terminazione appropriata.

Alcuni dispositivi DMX512 sono dotati di un interruttore dedicato che consente di attivare o disattivare la terminazione del bus dati. In altri dispositivi, la terminazione può essere gestita automaticamente mediante un apposito circuito di rilevamento integrato.

Alcuni produttori di apparecchiature DMX512 prevedono inoltre, direttamente dalla console di controllo, la possibilità di gestire la terminazione della rete. Questa funzione può essere particolarmente utile nei sistemi che gestiscono contemporaneamente più universi DMX, consentendo di controllare ciascun universo attraverso un'apposita uscita.

5.1 DMX

Connettori

Lo standard DMX512 del 1990, successivamente aggiornato con lo standard DMX512-A (ANSI E1.11), definisce le modalità di collegamento e le tipologie di connettori da utilizzare all'interno di un sistema di trasmissione DMX.

Per le connessioni DMX512 è previsto l'impiego di connettori XLR a 5 poli, con connettore femmina a 5 poli per l'ingresso del segnale e connettore maschio a 5 poli per l'uscita (OUT). Sebbene lo standard preveda l'utilizzo del connettore XLR a 5 poli, in determinate applicazioni può essere necessario interfacciare apparecchiature dotate di connettori XLR a 3 poli.

In tali situazioni è possibile utilizzare appositi adattatori XLR-5 / XLR-3, conformi alle specifiche previste dallo standard DMX512-A (E1.11-2008), che consentono il collegamento tra apparecchiature dotate di differenti tipologie di connettore.

È importante precisare che numerosi apparecchi per l'illuminazione professionale utilizzano connettori XLR a 3 poli per la trasmissione del segnale DMX. Tale configurazione, pur essendo ampiamente diffusa nel settore, non modifica le prescrizioni dello standard DMX512-A relative all'impiego dei connettori XLR a 5 poli nelle apparecchiature progettate secondo tale standard.

L'utilizzo di connettori differenti, inclusi connettori XLR a 4 poli o altre tipologie, può essere previsto dai produttori esclusivamente per applicazioni specifiche e proprietarie. In questi casi, il collegamento deve essere effettuato utilizzando esclusivamente i cavi e gli accessori indicati dal produttore dell'apparecchiatura, al fine di evitare collegamenti non compatibili o potenziali danni ai dispositivi.

Lo standard DMX512-A consente inoltre l'utilizzo di connettori RJ-45 per applicazioni specifiche, secondo lo schema di cablaggio previsto dalla normativa. In particolare, l'impiego di cavi di rete di categoria Cat5 o superiore può essere previsto in determinate installazioni, purché il cablaggio sia realizzato nel rispetto della piedinatura e delle caratteristiche elettriche richieste dal sistema DMX.

È fondamentale evitare collegamenti impropri con reti Ethernet, telefoniche o altri sistemi di cablaggio non espressamente predisposti per la trasmissione DMX512. L'utilizzo di cablaggi non conformi può infatti causare malfunzionamenti o, in determinate condizioni, danneggiare le apparecchiature collegate.

Per le installazioni permanenti e per i sistemi di cablaggio dedicati, devono essere rispettate le prescrizioni degli standard applicabili, tra cui ANSI E1.27-1 per le pratiche di cablaggio DMX512 e BSR E1.27-2 per le installazioni permanenti.

Prima di procedere al collegamento, verificare sempre la tipologia dei connettori, la piedinatura e la compatibilità delle apparecchiature utilizzate. L'uso di adattatori o cablaggi non conformi alle specifiche del sistema DMX512-A può compromettere la corretta trasmissione del segnale e la sicurezza delle apparecchiature.

Femmina



Maschio



Legenda Fig.1

Pinout XLR-5

1. Comune segnale
2. Dati 1- (Collegamento dati primario)
3. Dati 1+ (Collegamento dati primario)
4. Dati 2- (Collegamento dati secondario opzionale)
5. Dati 2+ (Collegamento dati secondario opzionale)

Pinout RJ-45

1. Dati 1+
2. Dati 1-
3. Dati 2+
4. Non assegnato
5. Non assegnato

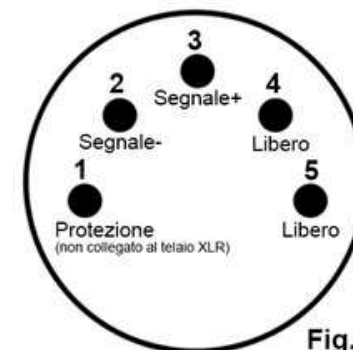


Fig.1

5.2 RDM

livello fisico RDM

Tutti i ricevitori legacy conformi allo standard DMX512 dovrebbero poter essere utilizzati in sistemi misti, costituiti da un controller RDM (console) e responder RDM (ricevitori). I ricevitori DMX e i responder RDM possono essere utilizzati con una console DMX legacy per formare un sistema esclusivamente DMX512.

Dal punto di vista dell'utente, la configurazione del sistema è molto simile a quella di un sistema DMX. Il controller è posizionato a un'estremità del segmento principale del cavo. Il cavo viene collegato da un ricevitore all'altro secondo una configurazione a cascata (daisy-chain).

Gli splitter abilitati RDM vengono utilizzati nello stesso modo in cui verrebbero utilizzati gli splitter DMX. L'estremità più lontana del segmento di cavo, ovvero quella opposta alla console o allo splitter, deve essere terminata.

L'RDM richiede due modifiche significative alla topologia rispetto al DMX. Tuttavia, tali modifiche sono generalmente interne alle apparecchiature e, pertanto, non sono visibili all'utente.

In primo luogo, l'uscita del controller (console) è terminata. In secondo luogo, tale terminazione deve fornire una polarizzazione (bias) che mantenga la linea nello stato di "marking" quando nessun driver è abilitato.

Il motivo della terminazione aggiuntiva è che un segmento di rete viene pilotato in più punti lungo la sua lunghezza. Di conseguenza, entrambe le estremità del segmento, se non terminate, provocherebbero riflessioni.

I driver di uscita di una console DMX sono sempre abilitati. Il protocollo RDM è progettato in modo tale che, fatta eccezione per la fase di discovery, non si verifichino collisioni di dati. Per garantire l'assenza di collisioni, consentendo al contempo l'implementazione su piattaforme differenti, vi sono momenti in cui è necessario disabilitare tutti i driver della linea.

Se venisse realizzata soltanto la terminazione, la linea rimarrebbe a un livello non determinato. In tale condizione, sulla linea potrebbero essere rilevati uno o più cambiamenti casuali. Questi cambiamenti casuali ridurrebbero notevolmente l'accuratezza del sistema. È pertanto necessario provvedere alla polarizzazione della linea.

A tal fine, la sezione 2.4.1 ("Line Bias Networks") dello standard stabilisce quanto segue:

"La porta di comando deve fornire un mezzo per polarizzare la terminazione del collegamento dati a un valore di almeno 245 mV, verificato utilizzando il circuito di prova descritto nell'Appendice F."

Lo standard stabilisce inoltre che il sistema di polarizzazione deve essere:

"polarizzato in modo tale che Data+ del collegamento dati sia positivo rispetto a Data- del collegamento dati. La rete di polarizzazione della linea deve mantenere tale polarizzazione quando il collegamento dati è caricato con l'equivalente di 32 unit load e la tensione di modo comune varia nell'intervallo compreso tra +7 V e -7 V".

Lo standard non richiede un circuito specifico per realizzare la polarizzazione e la terminazione; tuttavia, il metodo più semplice è spesso costituito da una rete passiva di pull-up/pull-down.

Qualunque sia il metodo utilizzato, è necessario verificarlo con il circuito integrato driver scelto, per assicurarsi che la combinazione progettuale continui a soddisfare i requisiti della E1.20. I test sono descritti nell'Appendice F dello standard. Tali test sono destinati alla verifica del progetto e non sono richiesti come prove di produzione.

L'esperienza ha dimostrato che molti driver EIA-485 progettati per il funzionamento a 5 V superano i test richiesti. Non è altrettanto chiaro che tutti i componenti a 3,3 V siano in grado di superarli. In entrambi i casi, queste prestazioni devono essere verificate.

I dettagli relativi alla rete passiva e ai test sono disponibili nello standard ANSI E1.20-2006.

Protocollo

Il codice di avvio (Start Code) predefinito è 0x00, noto anche come Null Start Code. Utilizzando il codice di avvio 0xCC, i pacchetti RDM possono essere inseriti in modo sicuro tra i pacchetti di dati DMX, senza che i dispositivi meno recenti e non compatibili con RDM tentino di leggerli.

La specifica DMX 512 richiedeva che i connettori DMX fossero di tipo XLR a 5 pin, dei quali venivano utilizzati esclusivamente i primi 3 (i pin 4 e 5 erano riservati per un «utilizzo futuro»). Diversi produttori iniziarono a utilizzare gli ultimi due pin per vari scopi proprietari, come l'alimentazione a bassa tensione o protocolli proprietari di comunicazione bidirezionale (talkback).

Di conseguenza, fu deciso di utilizzare i pin 2 e 3 per tutte le comunicazioni RDM. Questo comporta il rischio di collisioni dei dati.

Lo standard RDM affronta questo problema garantendo che, in tutti i casi (ad eccezione della fase di discovery), un solo dispositivo sia autorizzato a trasmettere in un determinato momento, in modo analogo, per certi aspetti, all'approccio basato sul passaggio del token.

Solo il controller, del quale può essercene uno solo, può avviare uno scambio RDM. I responder possono comunicare esclusivamente quando vengono interrogati. Il controller avvierà sempre tutte le comunicazioni RDM.

Tutti i dispositivi RDM dispongono di un identificatore univoco (UID), costituito da un ID del produttore e da un numero di serie.

I pacchetti RDM vengono inseriti tra i pacchetti di dati DMX esistenti, utilizzati per controllare i dati relativi all'illuminazione.

La specifica DMX 512 richiede sempre che i pacchetti DMX inizino con il codice di avvio (Start Code). Il codice di avvio predefinito è 0x00, noto anche come Null Start Code. Utilizzando il codice di avvio 0xCC, i pacchetti RDM possono essere inseriti in modo sicuro tra i pacchetti di dati DMX, senza che i dispositivi meno recenti e non compatibili con RDM tentino di leggerli.

0. Index (English)

- 1. General description [pag. 15]
- 2. Physical characteristics
 - 2.1 Dimensions [pag. 16]
 - 2.2 Connections [pag. 17]
 - 2.3 Board components [pag. 18]
 - 2.4 Heat dissipation [pag. 19]
- 3. Technical specifications [pag. 20]
- 4. Esuite [pag. 21-23]
- 5. Communication protocols
 - 5.1 DMX [pag. 24-25]
 - 5.2 RDM [pag. 26]



Manuale d'uso in Italiano da pagina 1 a pagina 13



1. descrizione generale

The DDS674 is a constant-current LED controller featuring four independent output channels. The module can be used in DMX/RDM mode or in stand-alone mode via pre-programmed shows.

The DMX/RDM interface features automatic signal polarity detection.

The device is therefore capable of automatically recognizing and correcting any polarity inversions on the connection terminals.

Power Supply and LED Connection: The DDS674 is powered at 48 VDC. Up to 14 LEDs in series can be connected to each channel, provided that the forward voltage of each individual LED (V_f) is less than 3.1 VDC, for a maximum total of 56 LEDs connected to the device. The dropout voltage of the DDS674—meaning the minimum voltage required to ensure proper regulation of the output current—is typically 3 V. The maximum voltage available at the load can therefore be calculated using the following equation: $V (OUT_{max}) = V (IN) - 3V$.

With a supply voltage of 48 VDC, the maximum voltage available across the LED load is approximately 45 V. **LED Current Regulation:** The output current regulation for the LEDs is hysteretic, providing high performance in terms of brightness control stability and accuracy.

The device also supports brightness adjustment up to 16-bit, ensuring precise and progressive intensity control.

The output current of each LED channel is programmable via RDM within the following range: Minimum current: 200 mA, Maximum current: 600 mA.

Protections and Connections: The DDS674 includes power supply protection against overload and fault conditions via a non-resettable fuse.

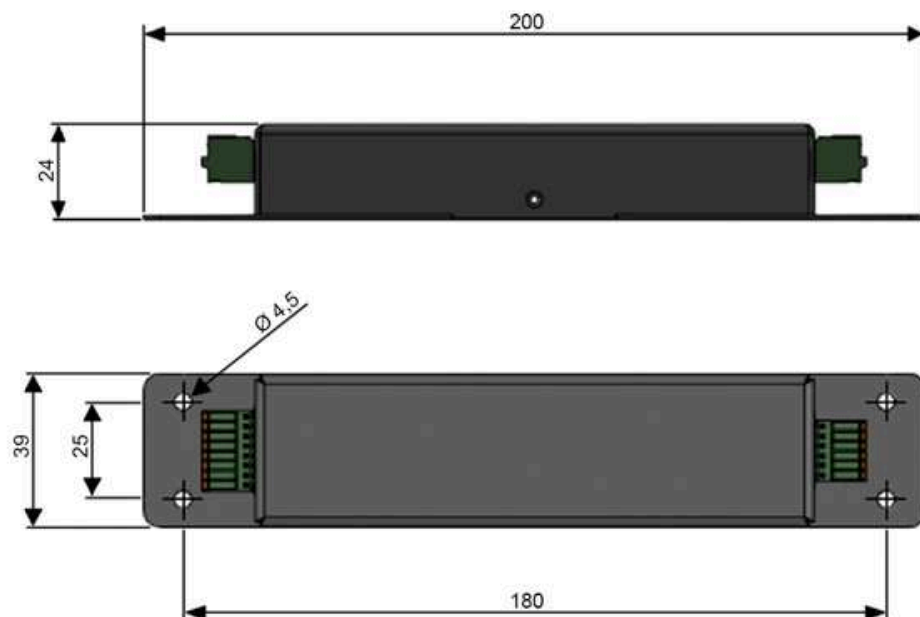
The power supply to the device must be connected to the dedicated terminals.

Each LED output channel provides both positive (+) and negative (–) connection terminals.

Consequently, there are a total of 8 LED output terminals corresponding to the four independent channels. LED wiring must be performed observing the polarity indicated on the device and within the maximum electrical ratings specified for each channel.

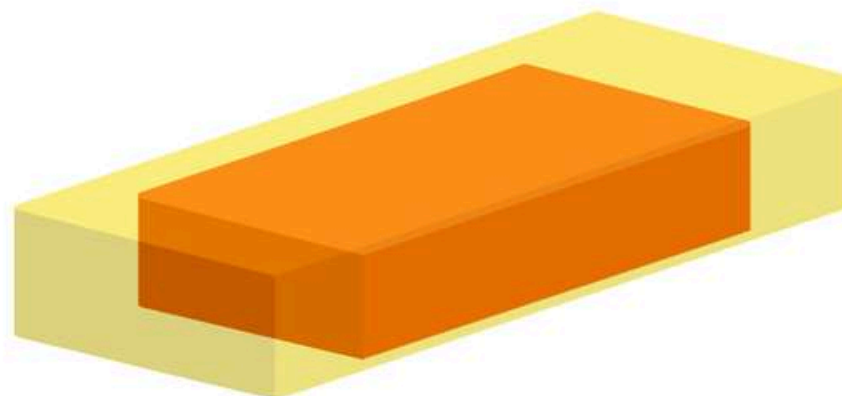
2.1 Dimension

Order code: DDS674Boxed



NOTE: All measurements are in millimeters.

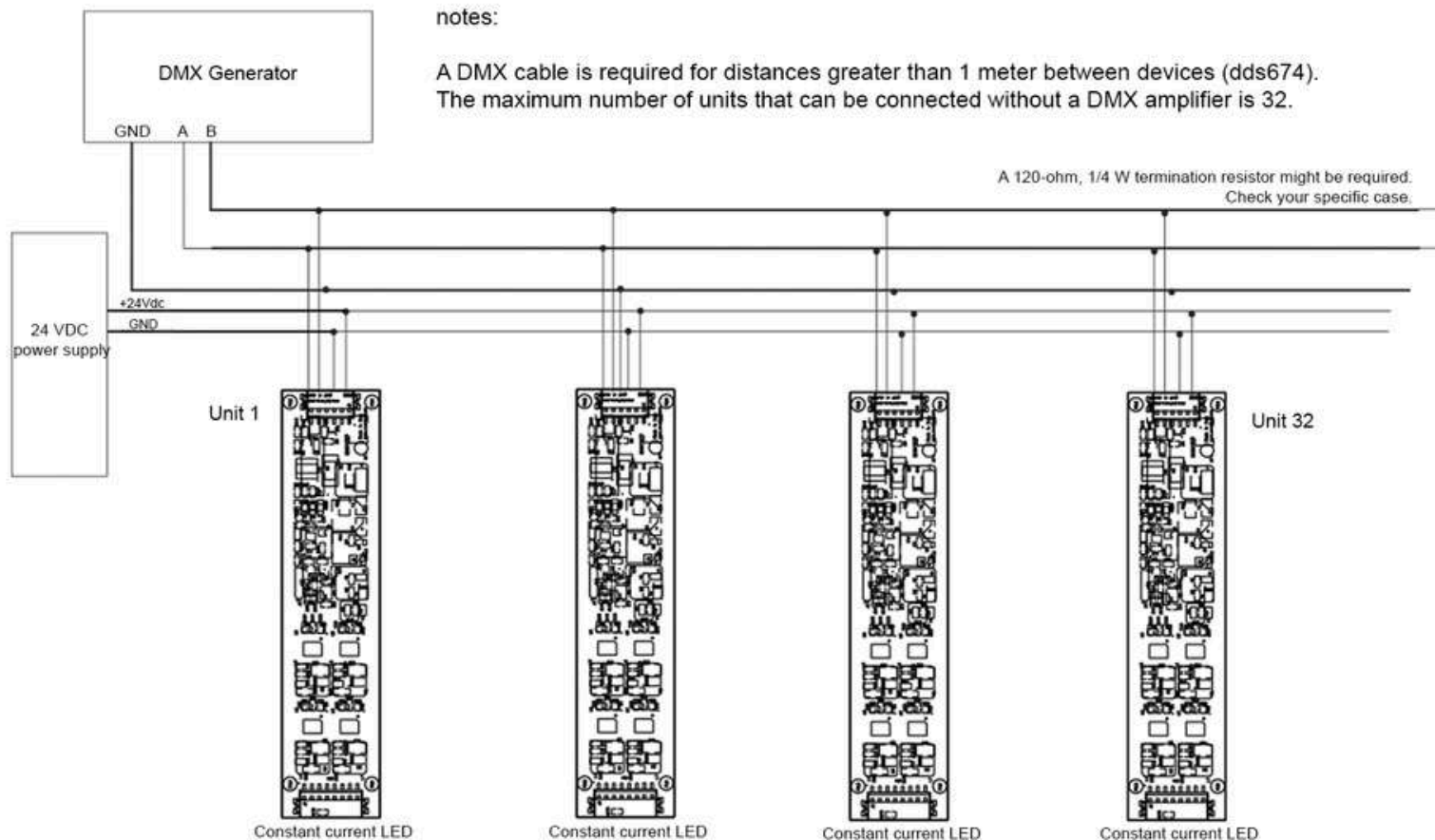
Maximum overall dimensions:



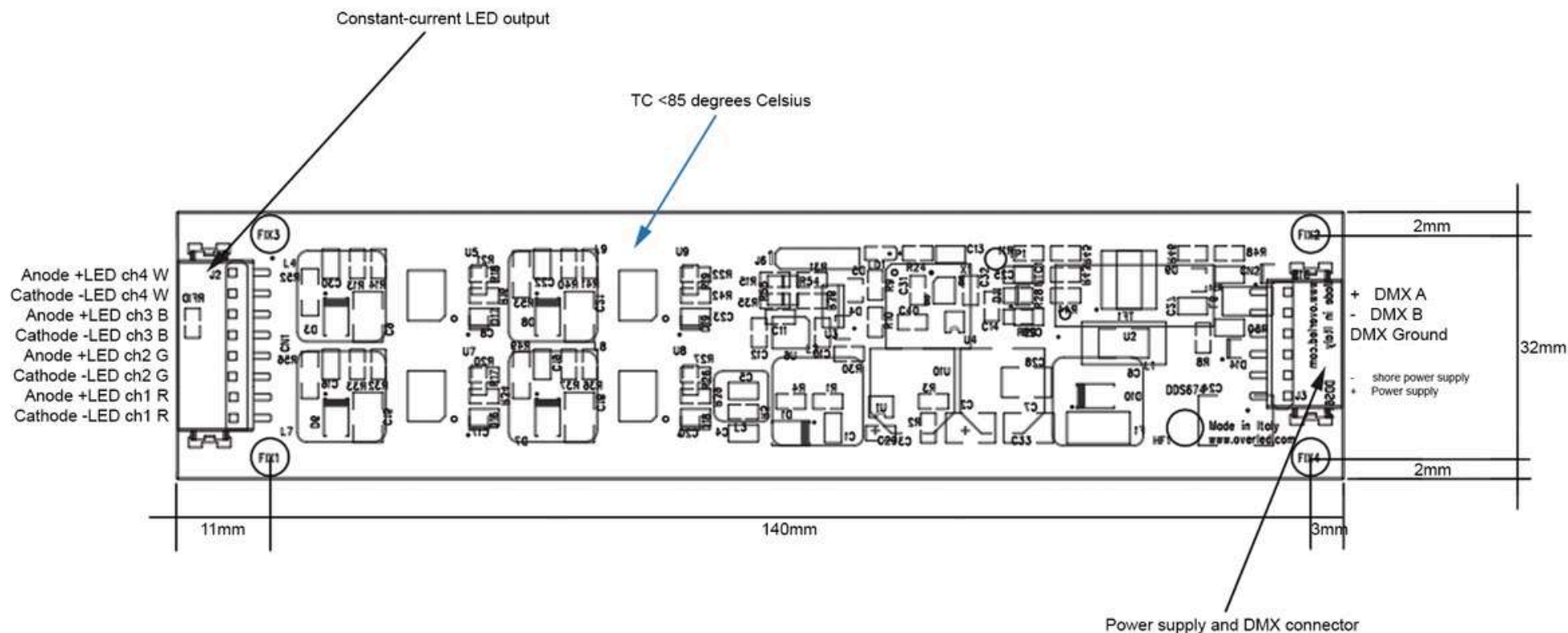
Board dimensions and weight (red): 140 x 32 x 18 (40 grams)
Board dimensions and weight with case (yellow): 200 x 39 x 24 (120 grams)

2.2 Connections

Power supply and multiple DMX connections:



2.3 Board part



2.4 dissipazione

The DDS674 requires a heat sink for proper operation:

The Overled DDS674 board (1) is supplied with thermally conductive double-sided tape (2), which must be used to mount the board onto a metal heat sink (3) to ensure proper operation.

Figure 1 illustrates the correct mounting method for the DDS674; the technical specifications for the thermally conductive double-sided tape supplied by Overled are listed below:

3M-8810:

- Thickness: 0.0098" (0.250 mm)
- Material: Polymer
- Adhesive: Acrylic
- Thermal conductivity: 0.6 W/m·K

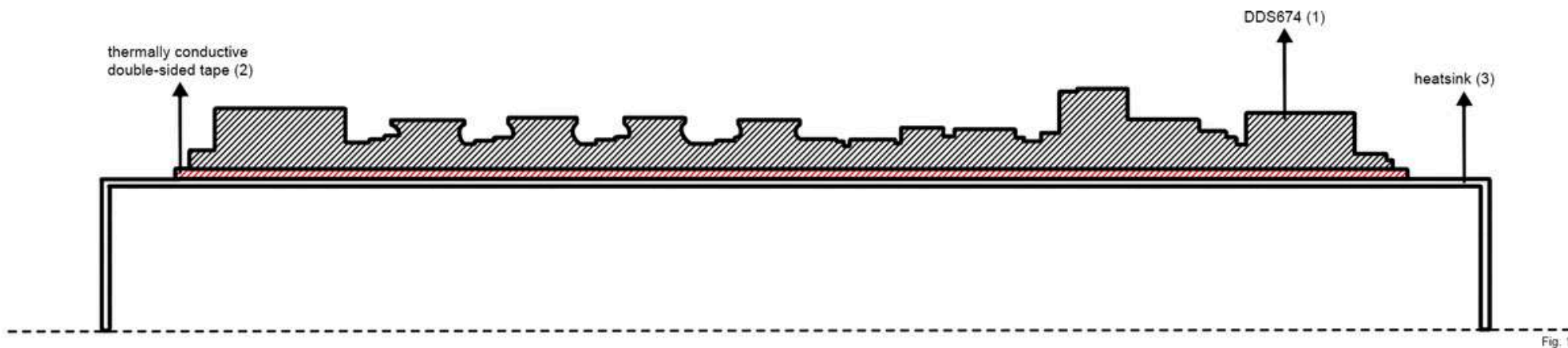


Fig. 1

3. Specifiche Tecniche

Power supply:	Min. 22vdc	Typ. 24vdc	Max. 28vdc
Current max per open drain channel:	200mA		650mA
Power supply Voltage	20		48Vdc
RDM 2.0:	Compatible		
DMX standard:	optoinsulated	USITT512	
Control Frequency	240 Hz		1250Hz
Short Circuit Protection			
Common	positive out from connectors		
Drop out Voltage	2,9		3,1
Output voltage Vsupply-3v			
Max Led per channel @48vdc 14	Current ripple max 90mA RMS		
Wire gauge for Boxed version AWG 24-16	0,2-1,2mm		

environmental

operating temperature:	-10°	+30°	+54°C
Storage temperature:	Tst -20°	+30°	+85°
Case temperature:	+65°	+65°	+65°
Relative humidity:	RH 80%	RH 80%	RH 80%
Size and weight unboxed	140 x 32 x 18mm	40grams	
Size and weight boxed	200 x 39 x 24 mm	120 grams	

4. Esuite

Esuite (interfaces and cards)

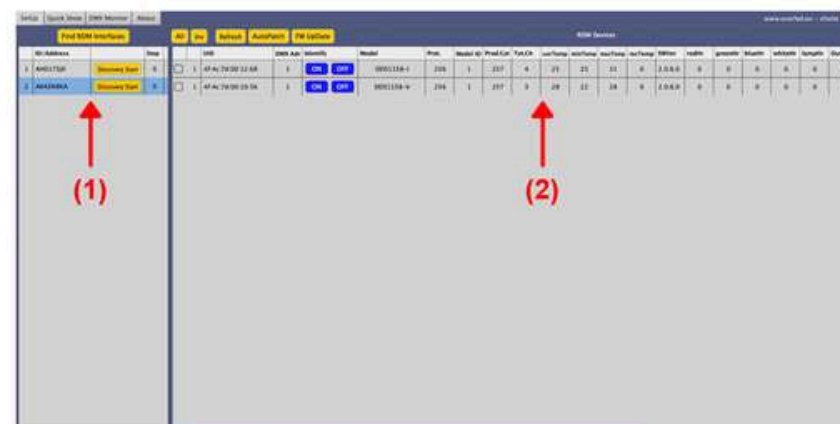
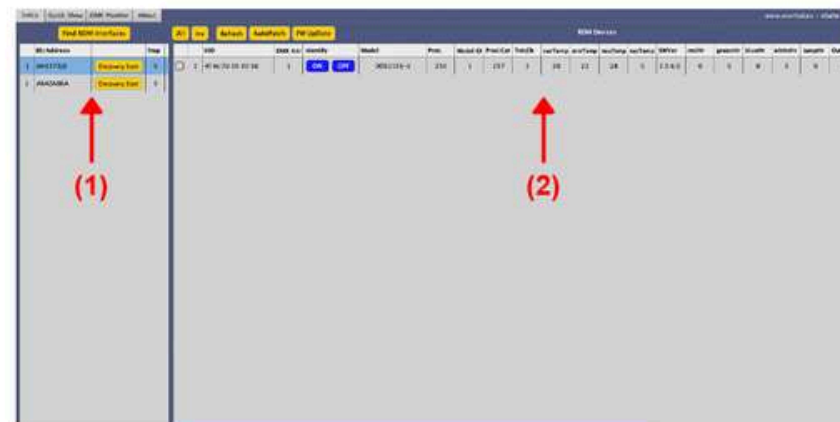
eSuite is the software environment for configuring and managing Overled devices. The system allows you to organize, configure, and manage the various electronic equipment and boards that make up the LED system through an RDM/DMX-based structure. Proper software communication necessarily requires the presence and correct operation of the corresponding RS-485 physical link. Indeed, RS-485 constitutes the physical layer through which data is transmitted between the control system and the connected devices. The RS-485 standard defines the electrical characteristics of the communication and enables the creation of multipoint links, whereas the ways in which data is organized, addressed, and interpreted are defined by the software protocol used by the system. Consequently, the software protocol alone is not sufficient to guarantee communication with the devices: the software protocol must be supported by a correctly implemented and functional RS-485 physical connection. Incorrect wiring, connection, or device configuration on the bus can therefore prevent proper communication, even if the software configuration is correct.

Interfaces (1) represent the communication points through which eSuite interacts with the devices in the system.

Each interface can manage one or more boards (2) associated with it. Identifying the correct interface and properly configuring it are therefore fundamental requirements for enabling eSuite to recognize and manage the connected boards.

The boards represent the hardware elements on which the specific functions of the system are implemented. Correctly configuring the relationship between the interface and the boards is thus necessary for the system to identify the devices properly and apply the relevant settings.

A single interface can therefore be associated with multiple boards, according to the configuration planned for the system and the installed devices; furthermore, multiple interfaces can be present on the same control screen.





Overled is a brand of DDS Elettronica s.r.l.
via Biondo, 171-41126 Modena (MO) - Italy - Tel +39 059 3314.65 - info@overled.com

CONTROLLER



DDS674

Pag. 22

4. Esuite

Personality

Each product tab includes the "Personality" item (3). This setting does not identify an aesthetic feature or a lighting mode of the lamp, but rather defines how the device interprets and manages DMX channels.

Therefore, the "Personality" corresponds to a specific DMX configuration of the product.

The same fixture can support different personalities, each of which may provide a different assignment and organization of DMX channels.

It is important to clarify that the **Personality** should not be considered a simple lighting preset: selecting a different personality modifies the DMX channel mapping used by eSuite to control the fixture.

Correct matching between the Personality set in eSuite and the one configured on the device is therefore crucial, particularly when programming a show. If the two configurations do not match, the values sent over the DMX channels may be interpreted differently by the device, resulting in behavior that does not align with what was intended.

[illegible]

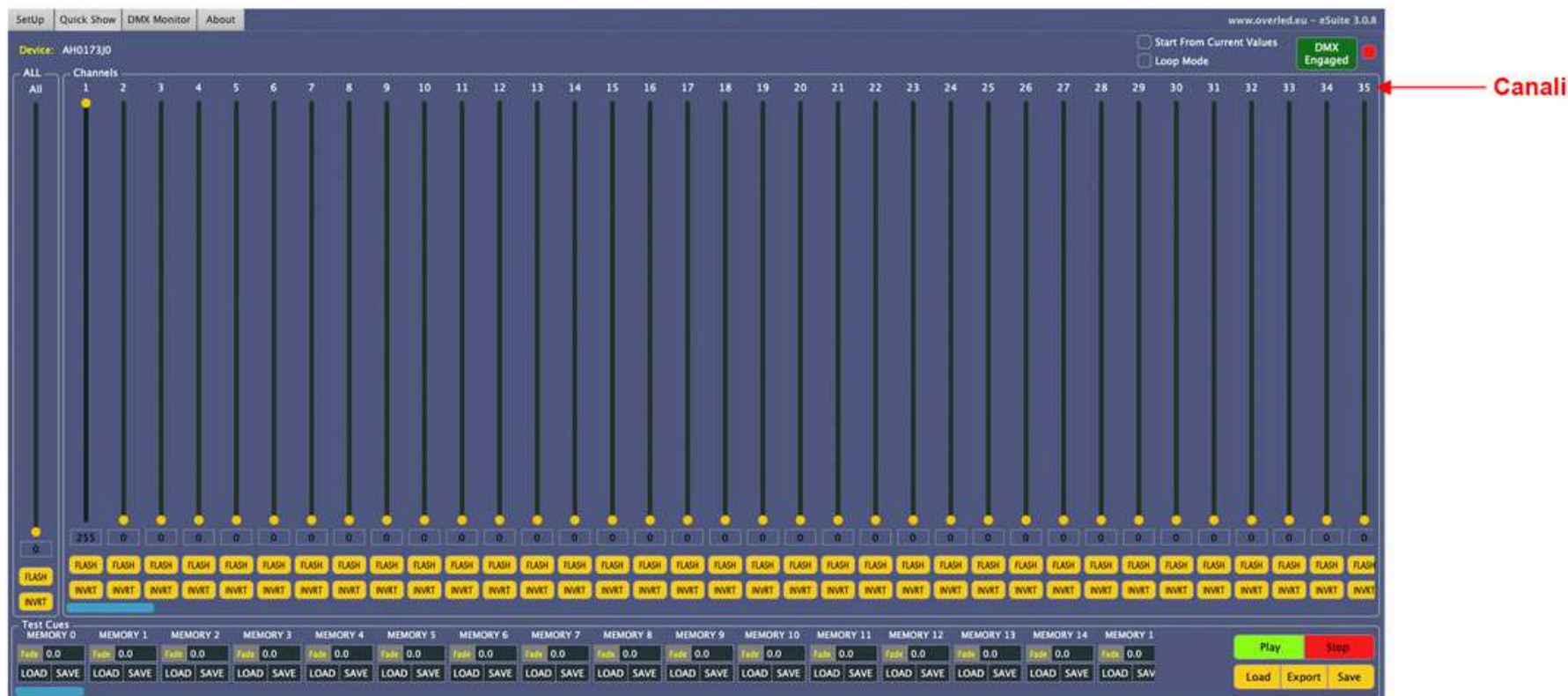
DDS Elettronica reserves the right to modify its products without prior notice in the interest of their continuous improvement.

DMX Overled®
| What's next? |

4. Esuite

Esuite interface (Quick show)

"Quick Show" interface for setting LED channels



The screenshot displays the 'Quick Show' interface for the device AH0173J0. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes tabs for 'SetUp', 'Quick Show', 'DMX Monitor', and 'About'. The title bar shows 'www.overled.eu - Esuite 3.0.8'.
- Device Information:** Displays 'Device: AH0173J0'.
- Channel Controls:** A grid of 35 channels (numbered 1 to 35). Each channel has a vertical slider and a 'DMX Engaged' indicator. A red arrow points to the 'Canali' label next to the channel numbers.
- Test Cues:** A section at the bottom with buttons for 'Flash', 'Invert', 'Load', 'Save', 'Play', and 'Stop'.

5.1 DMX

DMX512

The DMX512 standard was developed by the Engineering Commission of the United States Institute for Theatre Technology (USITT) and introduced in 1986 to define a data transmission protocol for lighting control systems and stage effects.

The standard was subsequently revised, including a revision carried out in 1990, which led to the definition of the USITT DMX512-A version in 1998. The standardization process was subsequently entrusted to the Entertainment Services and Technology Association (ESTA), which further revised and formalized the protocol specifications, leading to their adoption as an ANSI (American National Standards Institute) standard.

The result of this process is the DMX512-A – Asynchronous Serial Digital Data Transmission standard, i.e. a standard for the asynchronous serial transmission of digital data, primarily intended for lighting control systems and stage effects.

As of November 2004, the standard has been identified as ANSI E1.11, USITT DMX512-A and is also commonly referred to as DMX512-A. The standard is currently maintained by the Entertainment Services and Technology Association (ESTA).

Network topology

The DMX512 protocol uses a multi-drop bus network configuration, in which devices are connected in cascade along a single communication line, according to a configuration commonly referred to as a daisy chain.

A DMX512 network consists of a controller, which acts as the primary source of control data, and one or more slave devices. For example, a lighting control console may act as the network controller, while dimmers, smoke machines, spotlights, and intelligent lighting systems may operate as slave devices. Each DMX512 device is generally equipped with dedicated signal input and output connectors, respectively identified as IN and OUT. The IN connector is used to receive the DMX signal from the controller or from the preceding device in the chain, while the OUT connector, sometimes identified as THRU, is used to forward the signal to the next device.

The connection must be made in cascade, connecting the OUT/THRU output of each device to the IN input of the following device. The first device in the chain must be connected directly to the DMX output of the controller using a cable compliant with the DMX512 protocol specifications.

DMX512 connections must be made using signal cables with the appropriate characteristic impedance and connectors compliant with the system specifications. In configurations equipped with 5-pin XLR connectors, 5-pin XLR connectors must be used for both the signal input and output.

A single DMX512 line can support up to 32 devices without the use of signal repeaters or splitters. For larger networks, suitable devices for signal distribution and regeneration must be used.

To ensure proper signal transmission, the DMX512 line must be implemented using cables with the correct characteristic impedance and must be properly terminated at the end of the line.

Termination is normally achieved by means of a termination resistor connected between the DMX signal conductors. The terminator must be installed on the last device in the chain in order to minimize signal reflections and prevent possible interference or disturbances on the line.

Proper termination helps ensure communication stability and the correct operation of the entire system, particularly in installations featuring long connection lines or a large number of devices.

In simple configurations, characterized by a limited number of devices and short connection lengths, termination may not always be required. However, to ensure maximum system reliability, it is recommended to always comply with the DMX512 protocol specifications and use appropriate termination.

Some DMX512 devices are equipped with a dedicated switch that allows the bus termination to be enabled or disabled. In other devices, termination may be managed automatically by means of a dedicated integrated detection circuit.

Some DMX512 equipment manufacturers also provide the option to manage network termination directly from the control console. This function can be particularly useful in systems managing multiple DMX universes simultaneously, allowing each universe to be controlled through a dedicated output.

5.1 DMX

Connectors

The DMX512 standard, originally published in 1990 and subsequently updated with the DMX512-A standard (ANSI E1.11), defines the connection methods and connector types to be used within a DMX transmission system.

For DMX512 connections, the use of 5-pin XLR connectors is specified, with a 5-pin female connector for signal input and a 5-pin male connector for signal output (OUT). Although the standard specifies the use of 5-pin XLR connectors, certain applications may require interfacing equipment fitted with 3-pin XLR connectors.

In such cases, suitable XLR-5 to XLR-3 adapters compliant with the specifications defined by the DMX512-A standard (E1.11-2008) may be used to connect equipment fitted with different connector types.

It should be noted that many professional lighting fixtures use 3-pin XLR connectors for DMX signal transmission. Although this configuration is widely used throughout the industry, it does not alter the requirements of the DMX512-A standard concerning the use of 5-pin XLR connectors in equipment designed in accordance with this standard.

The use of different connectors, including 4-pin XLR connectors or other connector types, may be specified by manufacturers exclusively for specific proprietary applications. In such cases, connections must be made using only the cables and accessories specified by the equipment manufacturer, in order to prevent incompatible connections or potential damage to the devices.

The DMX512-A standard also permits the use of RJ-45 connectors for specific applications, in accordance with the wiring scheme defined by the applicable standard. In particular, the use of Cat5 or higher-category network cables may be permitted in certain installations, provided that the wiring complies with the pinout and electrical characteristics required by the DMX system. Improper connections to Ethernet networks, telephone systems, or other cabling systems not specifically intended for DMX512 transmission must be avoided. The use of non-compliant cabling may cause malfunctions and, under certain conditions, may damage the connected equipment.

For permanent installations and dedicated cabling systems, the requirements of the applicable standards must be observed, including ANSI E1.27-1 for DMX512 cabling practices and BSR E1.27-2 for permanent installations.

Before making any connection, always verify the connector type, pinout, and compatibility of the equipment being used. The use of adapters or cabling that do not comply with the specifications of the DMX512-A system may compromise proper signal transmission and the safety of the equipment.

Femmina



Maschio



Legend Fig.1

XLR-5 Pinout

1. Signal common
2. Data 1- (Primary data link)
3. Data 1+ (Primary data link)
4. Data 2- (Optional secondary data link)
5. Data 2+ (Optional secondary data link)

RJ-45 Pinout

1. Data 1+
2. Data 1-
3. Data 2+
4. Not assigned
5. Not assigned

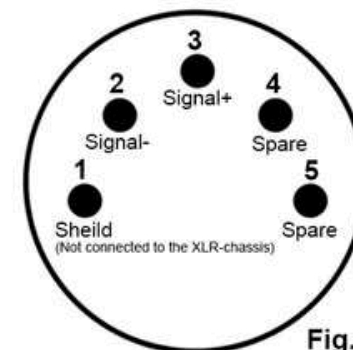


Fig.1

5.2 RDM

RDM physical level

All legacy receivers compliant with the DMX512 standard should be suitable for use in mixed systems consisting of an RDM controller (console) and RDM responders (receivers).

DMX receivers and RDM responders can also be used with a legacy DMX console to form a DMX512-only system. From the user's perspective, system configuration is very similar to that of a conventional DMX system. The controller is located at one end of the main cable segment, and the cable is connected from one receiver to the next in a daisy-chain configuration.

RDM-enabled splitters are used in the same way as standard DMX splitters.

The far end of the cable segment, i.e. the end opposite the console or splitter, must be terminated. RDM requires two significant changes to the topology compared with DMX. However, these changes are generally implemented internally within the equipment and are therefore not visible to the user. First, the controller (console) output is terminated.

Second, this termination must provide biasing to keep the line in the "mark" state when no driver is enabled.

The reason for the additional termination is that a network segment is driven from multiple points along its length. Consequently, if either end of the segment is left unterminated, signal reflections will occur.

The output drivers of a DMX console are always enabled.

The RDM protocol is designed so that, with the exception of the discovery phase, data collisions do not occur. To prevent collisions while allowing the protocol to be implemented on different platforms, there are periods during which all line drivers must be disabled. If only termination were provided, the line would remain at an undefined voltage level. Under these conditions, one or more random transitions could be detected on the line. These random transitions would significantly reduce system reliability. Line biasing is therefore required.

For this purpose, Section 2.4.1 ("Line Bias Networks") of the standard specifies: "The command port shall provide a means of biasing the termination of the data link to a value of at least 245 mV, as verified using the test circuit described in Appendix F." The standard further specifies that the biasing network shall be: "biased such that Data+ of the data link is positive with respect to Data- of the data link. The line bias network shall maintain this bias when the data link is loaded with the equivalent of 32 unit loads and the common-mode voltage varies over the range of +7 V to -7 V."

The standard does not specify a particular circuit for implementing the biasing and termination.

However, the simplest approach is often a passive pull-up/pull-down network.

Regardless of the method used, the implementation must be verified with the selected driver IC to ensure that the complete design continues to meet the requirements of E1.20. The relevant tests are described in Appendix F of the standard.

These tests are intended for design verification and are not required as production tests. Experience has shown that many EIA-485 drivers designed for 5 V operation pass the required tests. It is less clear whether all 3.3 V components are capable of passing them. In both cases, this performance must be verified. Further details regarding the passive biasing network and the associated tests can be found in the ANSI E1.20-2006 standard.

Protocol

The default Start Code is 0x00, also known as the Null Start Code. By using the 0xCC Start Code, RDM packets can be safely inserted between DMX data packets without causing older devices that are not RDM-compatible to attempt to interpret them.

The DMX512 specification requires DMX connectors to use 5-pin XLR connectors, although only the first three pins were originally used. Pins 4 and 5 were reserved for "future use."

Over time, several manufacturers began using these two pins for proprietary purposes, such as low-voltage power supply or proprietary bidirectional communication protocols (talkback).

As a result, pins 2 and 3 were designated for all RDM communication.

However, this introduces the possibility of data collisions.

The RDM standard addresses this issue by ensuring that, except during the discovery phase, only one device is authorized to transmit at any given time.

In this respect, the communication mechanism is somewhat similar to a token-passing approach.

Only the controller, of which there can be only one, can initiate an RDM exchange.

Responders can transmit data only when they are queried by the controller.

Therefore, the controller always initiates all RDM communications.

Every RDM device has a unique identifier (UID), consisting of a manufacturer ID and a serial number. RDM packets are inserted between existing DMX data packets, which are used to transmit lighting control information.

According to the DMX512 specification, every DMX packet must begin with a Start Code.

The default value is 0x00, known as the Null Start Code. The use of the 0xCC Start Code allows RDM packets to be safely inserted into the DMX data stream without causing older, non-RDM-compatible devices to attempt to process them.