

0. Indice (italiano)

1. Descrizione Generale	[pag. 2]
2. Caratteristiche fisiche	
2.1 Dimensioni	[pag. 3-4]
2.2 Connettori	[pag. 5-6]
2.3 Cablaggio	[pag. 7-8]
3. Specifiche tecniche	[pag. 9-14]
4. Set-Up	
4.1 Set-Up	[pag. 15]
4.2 Tabelle	[pag. 16-21]
5. Esuite	[pag. 22-25]
6. Protocolli di comunicazione	
6.1 DMX	[pag. 26-27]
6.2 RDM	[pag. 28]
6.3 DALI DT6	[pag. 29]
7. Custom	[pag. 30]



English user manual from page 31 to page 60

1. Descrizione Generale

La DDS1158 è un driver LED che viene prodotto in due versioni:

DDS1158-V a tensione costante
DDS1158-I a corrente costante.

La DDS1158 ha diverse modalità di controllo:

- 1) DMX-RDM
- 2) DALI (DALI-2 compatibile)
- 3) Ingressi analogici
- 4) Pulsanti (collegati agli ingressi)
- 5) Potenziometri (collegati agli ingressi)

Le modalità di funzionamento si impostano tramite tre commutatori rotativi mentre un display alfanumerico visualizza i parametri: nella versione "I" è presente un ulteriore commutatore rotativo per la selezione della corrente di uscita.

Le uscite sono quattro e lavorano in modalità "Sink" adatta a luci LED ad anodo comune: nella versione "V" abbiamo un limite di 5A per ogni uscita ed un limite totale di 16A (configurazioni possibili: 4A x 4 uscite oppure 5A x 3 uscite).

Nella versione "I" la massima corrente impostabile è di 1050mA ma le uscite possono anche essere parallelizzate.

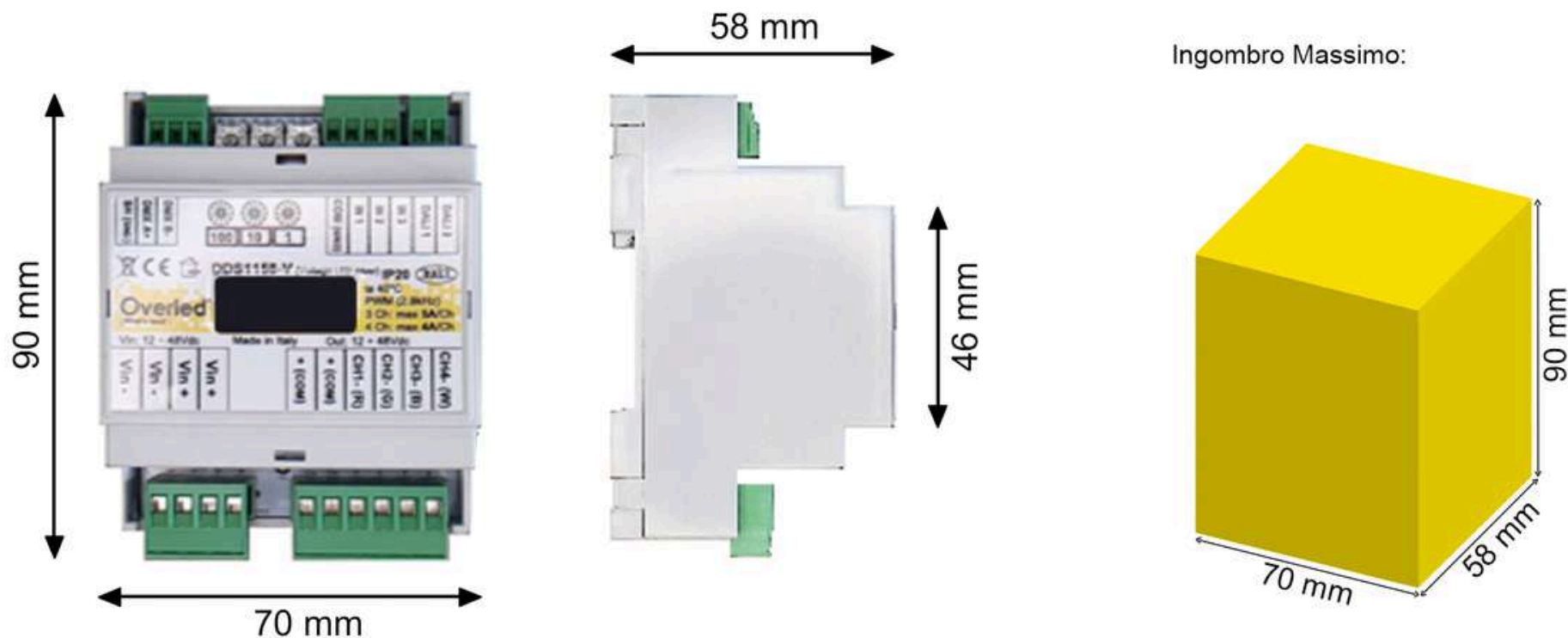


DMX



Overled®
| What's next? |

2.1 Dimensioni

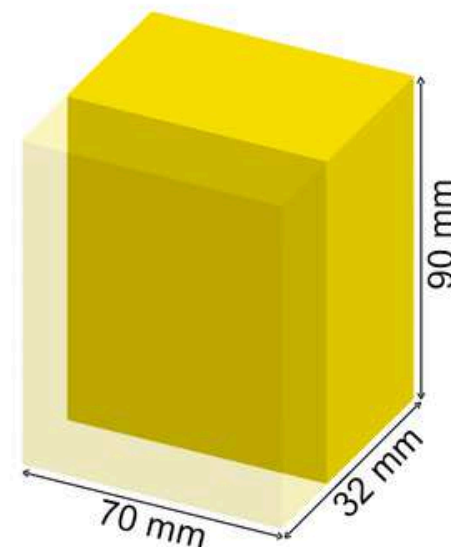


Nota: Tolleranza $\pm 1\text{mm}$

2.1 Dimensioni

Il modello DDS1158 Base non sarà più prodotto e verrà sostituito dal nuovo modello DDS1158 Slim, che rappresenta l'unica versione disponibile del prodotto.

Ingombro Massimo:
Versione Slim



Nota: Tolleranza $\pm 1\text{mm}$

2.2 Connettori

LEGENDA:

- 1) Connettore DMX
- 2) Contraves per selezione Modalità di funzionamento (vedi Set-Up a pag.15)
- 3) Connettore INGRESSI
- 4) Connettore DALI
- 5) Connettore ALIMENTAZIONE: per correnti POWER > 10A utilizzare tassativamente entrambe SUPPLY le coppie Vin+/Vin-. 5 7
- 6) Connettore USCITE: per la versione "V" max 5A per ogni uscita e 16A totali (4A x 4 or 5A x 3)
- 7) Contraves per la selezione della corrente (solo versione "I").
- 8) Display (0.91" 128x32)

DDS1158-V:
tensione costante



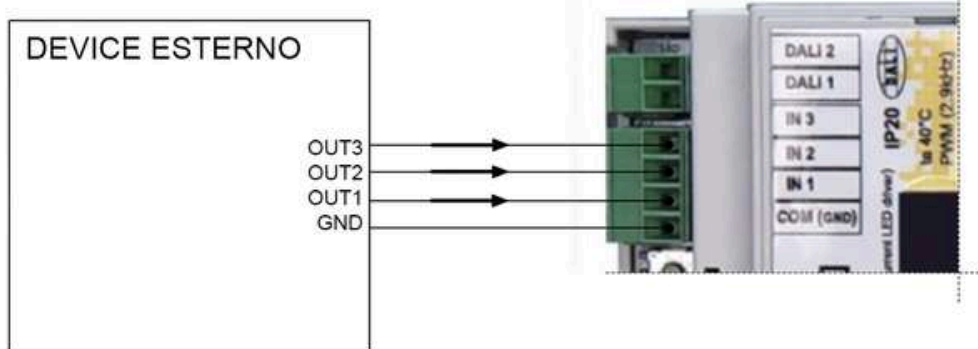
DDS1158-I:
Corrente Costante



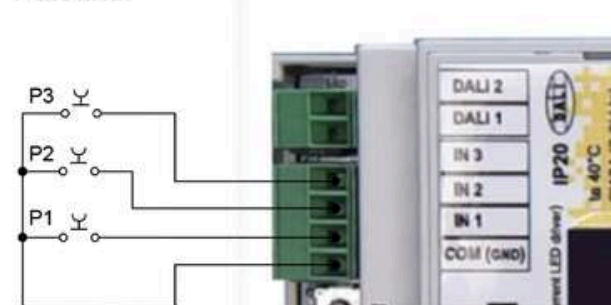
2.2 Connettori

Input Connettori:

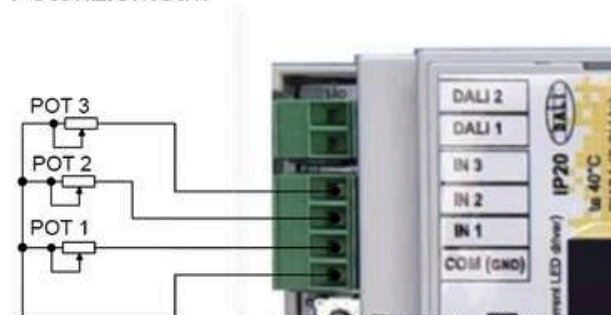
Ingressi di controllo digitali/analogici:



Pulsanti:



Potenzimetri:

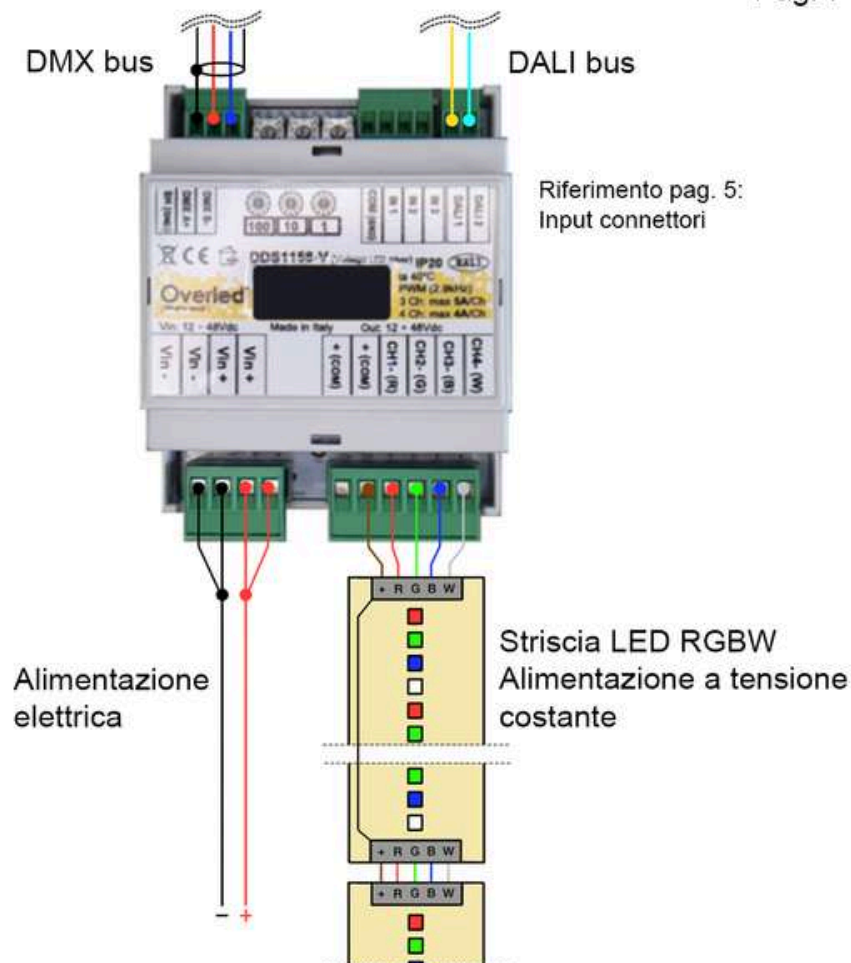


2.3 Cablaggio

La DDS1158-V può pilotare solo carichi a LED adatti a lavorare a tensione costante e configurati ad anodo comune. Se i carichi sono più di uno devono essere collegati in parallelo (canale per canale).

Le comuni strip-led di solito riportano alla fine le stesse connessioni presenti all'inizio così, anche se sono fisicamente collegate in cascata l'una all'altra, dal punto di vista elettrico risultano in parallelo. Tenere presente che ogni strip-led porta la corrente di tutte quelle a valle.

Il raddoppio delle connessioni di alimentazione è necessario se la corrente totale supera i 10A.



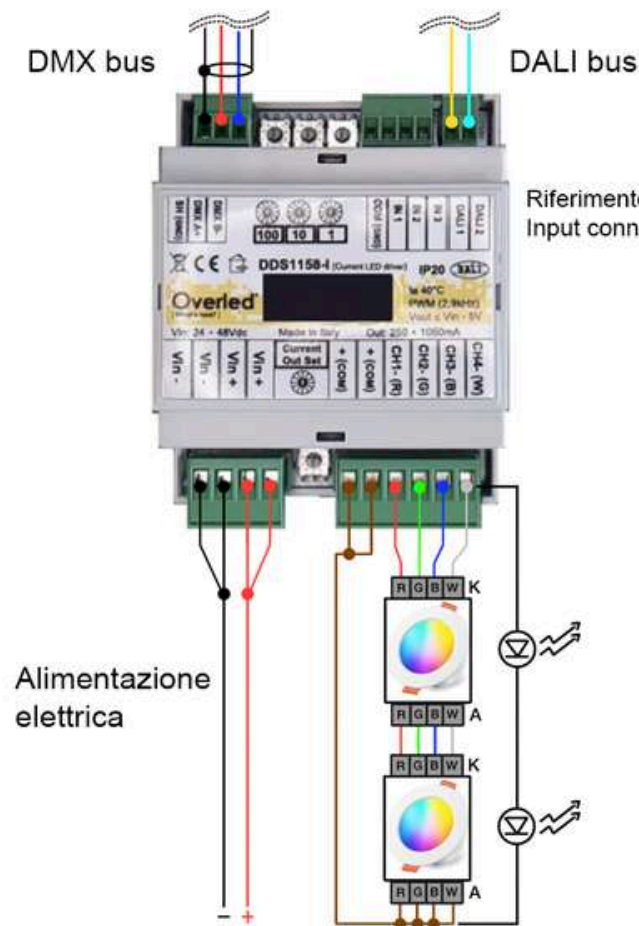
2.3 Cablaggio

La DDS1158-I può pilotare solo carichi a LED adatti a lavorare a corrente costante.

Se i carichi sono più di uno devono essere collegati in serie (una serie per ogni canale); per poterlo fare occorre disporre delle connessioni ai singoli anodi separatamente.

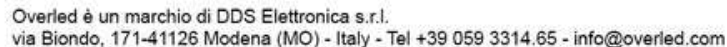
Nel caso il carico sia connesso internamente ad anodo comune, è possibile collegare un carico solo.

Non è possibile collegare carichi a catodo comune.



3. Specifiche Tecniche (DDS1158-V Tensione Costante)

Specifiche alimentazione	MIN	TIP	MAX
Tensione nominale di alimentazione (Vin)	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Campo di tensione di alimentazione (Vin)	10 Vdc		52 Vdc
Tensione di uscita (Vc1,...,Vc4)			Vin - 0,6V
Corrente di uscita per singolo canale (Ic1,...,Ic4)			5A
Corrente totale di uscita (Ic1+,...,Ic4)			16 A
Frequenza PWM		2,9 kHz	
Risoluzione del controllo di corrente		14 bit	
range di dimmerazione		0-100%	
risoluzione dimmerazione		8 bit	
Flicker		Flicker free	
Specifiche termiche	MIN	TIP	MAX
Temperatura di funzionamento (Ta)	0°C		+50°C
Temperatura di stoccaggio (Ts)	-10°C		+70°C
Umidità relativa di stoccaggio (RH)			80%
Temperatura involucri (Tc)			50°C
metodo di raffreddamento		Aria	
derating		10000 h	
Specifiche di cablaggio			
Connessione ALIMENTAZIONE e USCITA	Connettore Phoenix MSTB 2,5 p,5,08 Serie		
Connessione SEGNALE	Connettore Phoenix MC 1,5 p,3,81 Serie		
Sezione cavo ALIMENTAZIONE e USCITA	max 2,5mm ² , max 10A per pin		
Sezione cavo SEGNALE	max 1,5mm ²		
tipo di connettori	Estraibili		



DDS1158

Pag. 10

Connettori	MIN	TIP	MAX
CN.WE-691351500004 (CN.WE-691351500006)			
Spellatura filo		7-8 mm	
coppia di serraggio		0.5 N*m	
Materiale isolante		PA66	
controparte	CN.WE-691311500104		
CN.WE-691361300004			
Spellatura filo		6-7mm	
coppia di serraggio		0.34 N*m	
Materiale isolante		PA66	
controparte	CN.WE-691321300004		
Protezioni			
Fusibile	25A T		
Altre protezioni	Cortocircuito, sovratemperatura.		
Protocolli di comunicazione supportati			
DALI (conforme DALI-2), DMX (RDM)			

DDS Elettronica si riserva di apportare, senza preavviso, modifiche ai suoi prodotti in favore di un costante perfezionamento degli stessi

DMX



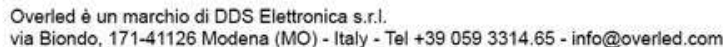
Overled[®]
| What's next? |

3. Specifiche Tecniche (DDS1158-V Tensione Costante)

Vita	MIN	TIP	MAX
Stimata numeri cicli on/off		10000h 15000	
Compatibilità elettromagnetica			
EMC	EN55015		
Certificazioni C E	EN61547:		
*progettata seguendo le conformità CE	EN6100-4-2		
	EN6100-4-3		
	EN6100-4-4		
	EN6100-4-5		
	EN6100-4-6		
	EN6100-4-8		
	EN6100-4-11		

3. Specifiche Tecniche (DDS1158-I Corrente Costante)

Specifiche alimentazione	MIN	TIP	MAX
Tensione nominale di alimentazione (Vin)	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Campo di tensione di alimentazione (Vin)	10 Vdc		52 Vdc
Tensione di uscita (Vc1,...,Vc4)			Vin - 5V
Corrente di uscita per singolo canale (Ic1,...,Ic4)			1050 mA
Corrente totale di uscita (Ic1+,...,Ic4)	250-300-350-425-500-600-700-800-900-1050 mA		
Frequenza PWM		2,9 kHz	
Risoluzione del controllo di corrente		14 bit	
range di dimmerazione		0-100%	
risoluzione dimmerazione		8 bit	
Flicker		Flicker free	
Specifiche termiche			
Temperatura di funzionamento (Ta)	0°C		+50°C
Temperatura di stoccaggio (Ts)	-10°C		+70°C
Umidità relativa di stoccaggio (RH)			80%
Temperatura involucri (Tc)			50°C
metodo di raffreddamento		Aria	
derating		10000 h	
Specifiche di cablaggio			
Connessione ALIMENTAZIONE e USCITA	Connettore Phoenix MSTB 2,5 p,5,08 Serie		
Connessione SEGNALE	Connettore Phoenix MC 1,5 p,3,81 Serie		
Sezione cavo ALIMENTAZIONE e USCITA	max 2,5mm ² , max 10A per pin		
Sezione cavo SEGNALE	max 1,5mm ²		
tipo di connettori	Estraibili		



Pag. 13

Connettori

TIP

MAX

CN.WE-691351500004 (CN.WE-691351500006)

Spellatura filo

coppia di serraggio

Materiale isolante

controparte

CN.WE-691361300004

Spellatura filo

coppia di serraggio

Materiale isolante

controparte

Protezioni

Fusibile

Altre protezioni

Protocolli di comunicazione supportati

6A T

Cortocircuito, sovratemperatura.

DALI (conforme DALI-2), DMX (RDM)

DMX



Overled[®]
| What's next? |

3. Specifiche Tecniche (DDS1158-I Corrente Costante)

Vita	MIN	TIP	MAX
Stimata numeri cicli on/off		10000h 15000	
Compatibilità elettromagnetica			
EMC	EN55015		
Certificazioni C E	EN61547:		
*progettata seguendo le conformità CE	EN6100-4-2		
	EN6100-4-3		
	EN6100-4-4		
	EN6100-4-5		
	EN6100-4-6		
	EN6100-4-8		
	EN6100-4-11		

4.1 SetUp

Selezione della modalità di funzionamento (Mode)

La selezione della modalità di funzionamento avviene per mezzo dei contraves (2) di pagina 5. Essi funzionano in notazione posizionale decimale in modo da indirizzare i parametri da 0 a 999. Per selezionare una modalità specifica occorre impostare il relativo parametro secondo Tabella 2 (pag.16): la modalità impostata viene visualizzata sul display.

Impostazione della corrente (solo versione "I") [Tab. 2]

L'impostazione della corrente avviene mediante il contraves (pag.5): i valori disponibili sono i seguenti:

La Tabella 2 è il riferimento per l'uso della DDS1158:
per ragioni di sintesi sono impiegate le seguenti abbreviazioni:

P1+P2 pressione contemporanea dei pulsanti 1 e 2

// parallelo

inc/dec incrementa/decrementa intensità di uscita

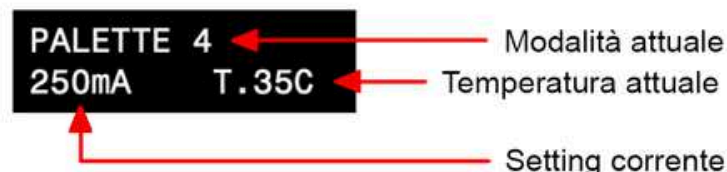
=> controlla, attiva. (es. IN1 => CH1, IN1 controls CH1)

Long-press significa una pressione prolungata (>1.5s) del tasto

Short-press pressione breve (<1.5s) del tasto

Double-press doppia pressione (come il doppio-click del mouse)

Display:



Tab.1

#	0	1	2	3	4
set di uscita di corrente	250 mA	300 mA	350 mA	425 mA	500 mA

#	5	6	7	8	9
set di uscita di corrente	600 mA	700 mA	800 mA	900 mA	1050 mA

4.2 Tabelle

Tab.2 (1/4)

Modalità	Parametri	Display	Configurazione	Descrizione
DALI	900 ÷ 999	DALI 0 1 2 3 250mA T.34C		Controllo DALI
DMX-RDM	1 ÷ 512	DMX ADDRESS xxx 250mA T.34C		Controllo DMX con indirizzo DMX del canale 1 (xxx) = "parametro" (da 1 a 512)
	0, 513 ÷ 599	xxx = ch1 dmx address		Controllo DMX con indirizzo DMX del canale 1 (xxx) impostato tramite RDM (il valore predefinito è "1")
INGRESSI 0 ÷ 10V	600 ÷ 601	1 X 0-10V 250mA T.34C	1 INPUT	IN1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	602	2 X 0-10V 250mA T.34C	2 INPUT	IN1 => CH1+CH2, IN2 => CH3+CH4
	603 ÷ 609	3 X 0-10V 250mA T.34C	3 INPUT	IN1 => CH1, IN2 => CH2, IN3 => CH3 + CH4
INGRESSI 0 ÷ 9V	610 ÷ 611	1 X 0-9V 250mA T.34C	1 INPUT	IN1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	612	2 X 0-9V 250mA T.34C	2 INPUT	IN1 => CH1+CH2, IN2 => CH3+CH4
	613 ÷ 619	3 X 0-9V 250mA T.34C	3 INPUT	IN1 => CH1, IN2 => CH2, IN3 => CH3+CH4
POT 22K	620 ÷ 621	1 X POT 22K 250mA T.34C	1 POT	POT1 (IN1) => CH1+CH2+CH3+CH4
	622	2 X POT 22K 250mA T.34C	2 POT	POT1 (IN1) => CH1+CH2, POT2 (IN2) => CH3+CH4
	623 ÷ 629	3 X POT 22K 250mA T.34C	3 POT	POT1 (IN1) => CH1, POT2 (IN2) => CH2, POT3 (IN3) => CH3+CH4

4.2 Tabelle

Tab.2 (2/4)

Modalità	Parametri	Display	Configurazione	Descrizione
TAVOLOZZA DI COLORI FISSA	700 ÷ 710	PALETTE # 250mA T.34C	2 pulsanti	Imposta il colore della tavolozza tramite Tabella 3. Premere P1 => tavolozza successiva Pressione prolungata di P2 => aumenta/diminuisce l'intensità; pressione prolungata di P1 => uscite su "off" Premere P1 con uscite su "off" => uscite su "on"
SHOW PRE-PROGRAMMATO	711 ÷ 720	SHOW # 250mA T.34C	2 pulsanti	Imposta il colore della tavolozza tramite Tabella 4. Premi P1 => spettacolo successivo Pressione prolungata di P2 => aumenta/diminuisce l'intensità; pressione prolungata di P1 => uscite "off" Premi P1 con uscite "off" => uscite "on"
CONTROLLO A 2 PULSANTI	730 ÷ 739	BTN UP/DOWN 250mA T.34C	2 pulsanti	Premere P2 => incrementa CH1+CH2+CH3+CH4 Premere P3 => decrementa CH1+CH2+CH3+CH4
DIMENSIONATORE ON/OFF	740 ÷ 741	1 X BUTTONS 250mA T.34C	1 pulsante	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	742	2 X BUTTONS 250mA T.34C	2 pulsanti	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	743 ÷ 749	3 X BUTTONS 250mA T.34C	3 pulsanti	P1 => CH1; P2 => CH2; P3 => CH3 P2+P3 => CH4

4.2 Tabelle

Tab.2 (3/4)

Modalità	Parametri	Display	Configurazione	Descrizione
SEQUENZIATORE RGB/RGBW	800 ÷ 805	SEQUENCER 250mA T.34C	3 CH (RGB)	Pressione di P1 => attiva/disattiva le uscite; Doppia pressione di P1 => imposta l'intensità massima delle uscite; Pressione prolungata di P1 con uscite attive => aumenta/diminuisce l'intensità; Pressione prolungata di P1 con uscite disattivate => imposta l'intensità al 10%
	806 ÷ 809		4 CH (RGBW)	Pressione di P2 => avvia/arresta la rotazione dei colori Pressione prolungata di P2 con uscite disattivate => modifica la velocità di rotazione Pressione di P3 => alterna tra bianco e colore Doppia pressione di P3 => saturazione massima Pressione prolungata con uscite disattivate => modifica la saturazione; Pressione prolungata con uscite attive => saturazione minima.
BIANCO DINAMICO	810 ÷ 819	DYN WHITE 250mA T.34C	2 pulsanti	Premere P1 => attiva/disattiva le uscite Premere due volte P1 => intensità massima delle uscite Pressione prolungata di P1 con uscite attive => aumenta/diminuisce l'intensità; pressione prolungata di P1 con uscite disattivate => imposta l'intensità al 10% Premere P2 con uscite attive => aumenta/diminuisce la temperatura di colore
DIMENSIONATORE ON/OFF/10%	820 ÷ 821	ON/OFF/10% 250mA T.34C	1 pulsante	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	822		2 pulsanti	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	823 ÷ 829		3 pulsanti	P1 => CH1 ; P2 => CH2 ; P3 => CH3+CH4 La doppia pressione imposta l'intensità massima Pressione prolungata con uscite attive => aumenta/riduce l'intensità; pressione prolungata con uscite disattivate => imposta l'intensità al 10%

4.2 Tabelle

Tab.2 (4/4)

Modalità	Parametri	Display	Configurazione	Descrizione
COMANDO A PULSANTE SINGOLO	830 ÷ 831	ON/OFF 250mA T.34C	1 pulsante	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	832		2 pulsanti	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	833 ÷ 839		3 pulsanti	P1 => CH1 ; P2 => CH2 ; P3 => CH3+CH4
REPLICA L'OUTPUT SUI DISPOSITIVI DMX	600 ÷ 629 700 ÷ 749 800 ÷ 839		Master DMX Mode	In tutte le modalità negli intervalli specificati, le uscite possono essere replicate su uno o più dispositivi slave collegati in DMX con la seguente configurazione: RGBW PLAIN (RGBW lineare personalizzato) Indirizzo iniziale = 1

4.2 Tabelle

Tab.3 schema di colori fisso

Parametri	Tavolozza di colori fissa		R	G	B	W
	#	Colori				
700	1	GIALLO	255	255	0	0
701	2	CIANO	0	255	255	0
702	3	VERDE	0	255	0	0
703	4	MAGENTA	255	0	255	0
704	5	ROSSO	255	0	0	0
705	6	BLUE	0	0	255	0
706	7	TURCHESE	0	255	182	0
707	8	ARANCIONE	255	153	0	0
708	9	BIANCO (RGB)	255	255	255	0
709	10	BIANCO (RGBW)	255	255	255	255
710	11	BIANCO (W)	0	0	0	255

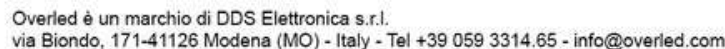
4.2 Tabelle

Tab.4 Trasmissioni pre-programmate

NOTAZIONE:

R,G,B	Colori Rosso, Verde, Blu.
C,M,Y	Colori Ciano, Magenta, Giallo.
W	Bianco (solo canale W)
CW	Bianco freddo (canali RGB)
WW	Bianco caldo (canali RGB)
→	transizione di colore
+	combinazione di colori
T	tempo di transizione da un colore all'altro
P	durata di permanenza sul colore

Parametri	#	Show	Sequenza Colori	T	P
		Descrizione			
711	1	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	5s	5s
712	2	COLORI FREDDI	→CW→C→B→	10s	2s
713	3	COLORI CALDI	→WW→ARANCIONE→Y→	10s	2s
714	4	RGB	→R→G→B→M→Y→C→	20s	5s
715	5	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	10s	2s
716	6	RGB	→R→G→B→M→Y→C→W→	5s	2s
717	7	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	40s	2s
718	8	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	20s	2s
719	9	RGB	→R→G→B→M→Y→C→W→	40s	2s
720	10	RGB	→R→G→B→	2s	2s



Pag. 22

Esuite (interfacce e schede)

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.



DMX



Overled[®]
| What's next? |

5. 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.

Le personalità presenti sulla scheda della dds1158 sono 7: 1CH, 2CH, RGB, RGB PLAIN, RGBW, RGBWD, RGBW PLAIN [pag. 24]



5. Esuite

Personalità

in ogni personalità vengono associati solo alcuni canali (guarda pag. X per visionare l'interfaccia dei canali) utilizzabili, gli altri vengono scollegati dal software.
di seguito le personalità della DDS1158:

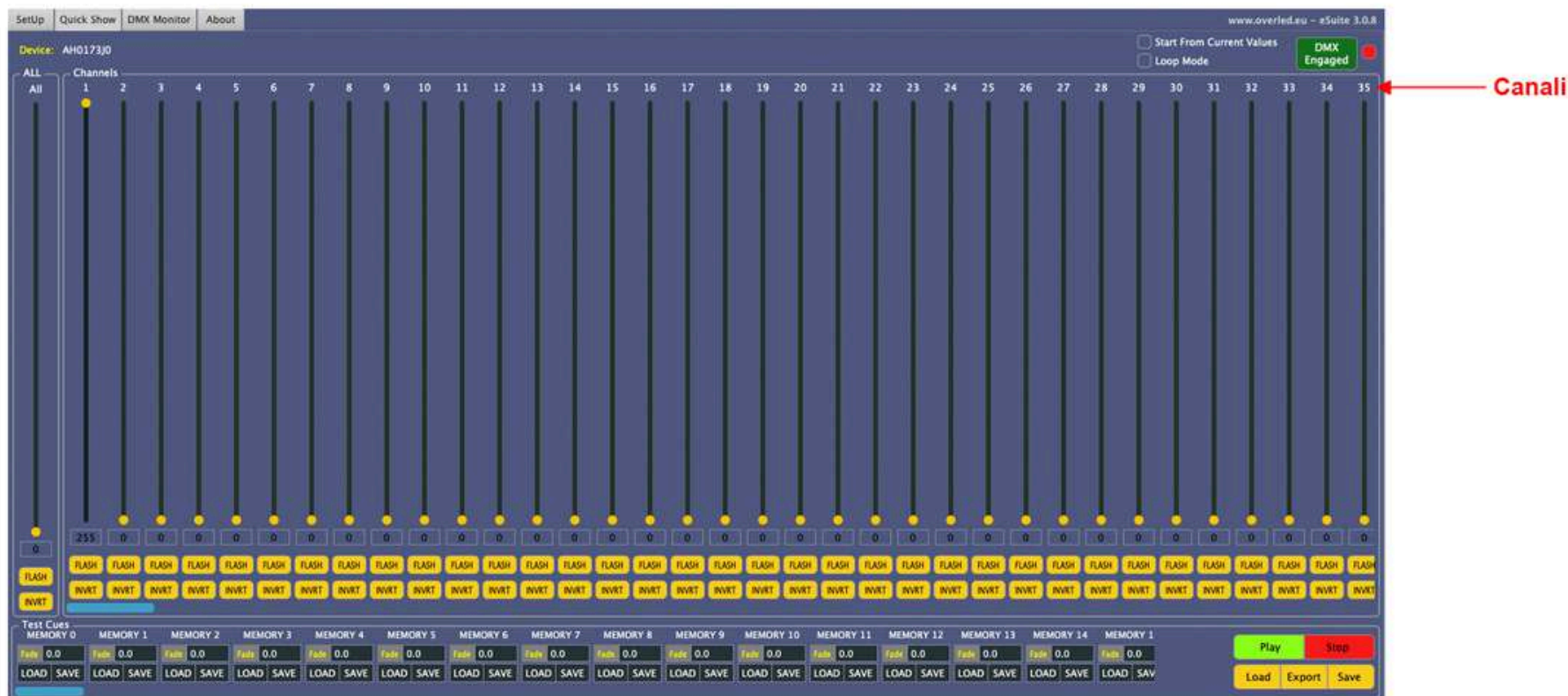
	DMX slot (DMX used Channel per personality)													...
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Personalità 1CH (1ch)	Dimmer	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità 2CH (2ch)	Dimmer(RG)	Dimmer(BW)	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità RGB (3ch)	R	G	B	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità RGB PLAIN (3ch)	R	G	B	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità RGBW (4ch)	R	G	B	W	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità RGBWD (5ch)	R	G	B	W	Dimmer	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
Personalità RGBW PLAIN (4ch)	R	G	B	W	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	

note:
ch = canali
nu = non utilizzato

5. Esuite

Interfaccia Esuite (Quick show)

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



6.1 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.

6.1 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

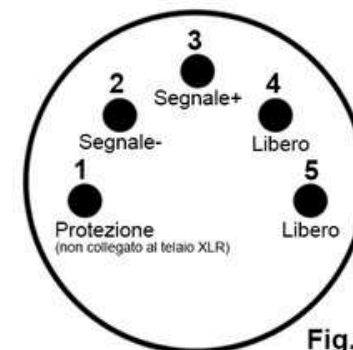


Fig.1

6.2 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.

6.3 Dali DT6

DT6

Il DALI DT6 (Device Type 6) identifica i dispositivi di controllo DALI dedicati ai LED driver. È definito dalla Parte 207 della norma IEC 62386 e rappresenta uno dei principali standard per la gestione digitale dell'illuminazione LED tramite bus DALI/DALI-2.

Il dispositivo riceve i comandi attraverso il bus DALI e regola conseguentemente l'uscita verso la sorgente LED.

Il vantaggio principale del controllo digitale è la possibilità di gestire il livello di illuminazione in modo preciso e ripetibile, senza ricorrere a un semplice comando analogico di dimmerazione.

In un sistema DALI-2, il bus trasporta contemporaneamente alimentazione del bus e comunicazione digitale attraverso una coppia di conduttori.

Un application controller, un sensore o un altro dispositivo di comando può inviare istruzioni al driver DT6.

Il driver interpreta i comandi ricevuti e modifica il proprio comportamento, ad esempio il livello di uscita luminosa del LED.

Il bus DALI-2 permette inoltre di indirizzare individualmente i dispositivi e di organizzare l'impianto attraverso indirizzi, gruppi e scene.

Ogni sottorete DALI-2 può gestire fino a 64 dispositivi di controllo (control gear) e 64 dispositivi di comando (control devices).

Ogni driver DT6 può essere identificato all'interno del sistema DALI attraverso un indirizzo. Questo permette di realizzare sistemi nei quali i singoli apparecchi possono essere: controllati individualmente; associati a gruppi; comandati attraverso scene; gestiti automaticamente da sensori e controller.

Il vantaggio è particolarmente evidente negli impianti con numerosi apparecchi, dove il controllo digitale permette di gestire l'illuminazione senza dover realizzare una linea di comando dedicata per ogni punto luce.

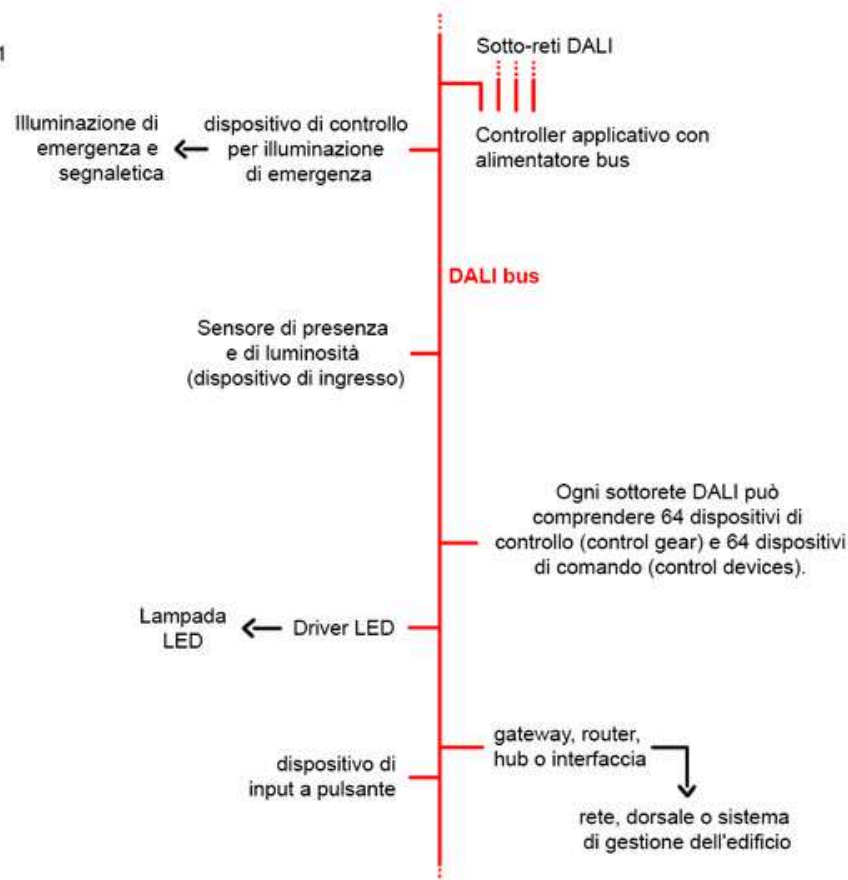
In sintesi il DALI DT6 è lo standard DALI dedicato al controllo dei LED driver.

Permette di gestire digitalmente il livello di illuminazione di un'uscita LED attraverso il bus DALI, integrando dimmerazione, indirizzamento e funzioni di controllo all'interno di un sistema di illuminazione digitale.

Esempio schema controllo DALI (Fig. 1) riferimento:

<https://www.dali-alliance.org/dali/systems.html?>

Fig.1



NOTA

**LA DDS1158 può essere sviluppata in versioni Custom.
Queste configurazioni possono essere realizzate sulla base di specifiche esigenze,
requisiti o caratteristiche richieste da ogni singolo cliente.**

0. Index (English)

1. Descrizione Generale	[pag. 32]
2. Physical Characteristics	
2.1 Dimensions	[pag. 33-34]
2.2 Connectors	[pag. 35-36]
2.3 Wiring	[pag. 37-38]
3. Technical Specifications	[pag. 39-44]
4. Setup	
4.1 Setup	[pag. 45]
4.2 Tables	[pag. 46-51]
5. Esuite	[pag. 52-55]
6. Communication protocols	
6.1 DMX	[pag. 56-57]
6.2 RDM	[pag. 58]
6.3 DALI DT6	[pag. 59]
7. Custom	[pag. 60]



Manuale d'uso in italiano da pagina 1 a pagina 30

DMX



Overled[®]
What's next?

1. General Description

DDS1158 is a LED driver that comes in two version:

DDS1158-V works in constant voltage mode,
DDS1158-I works in constant current mode.

DDS1158 has the following control modes:

- 1) DMX-RDM
- 2) DALI-2 (DALI-2 compliant)
- 3) Analog inputs
- 4) Push-buttons (connected to inputs)
- 5) Potentiometers (connected to inputs)

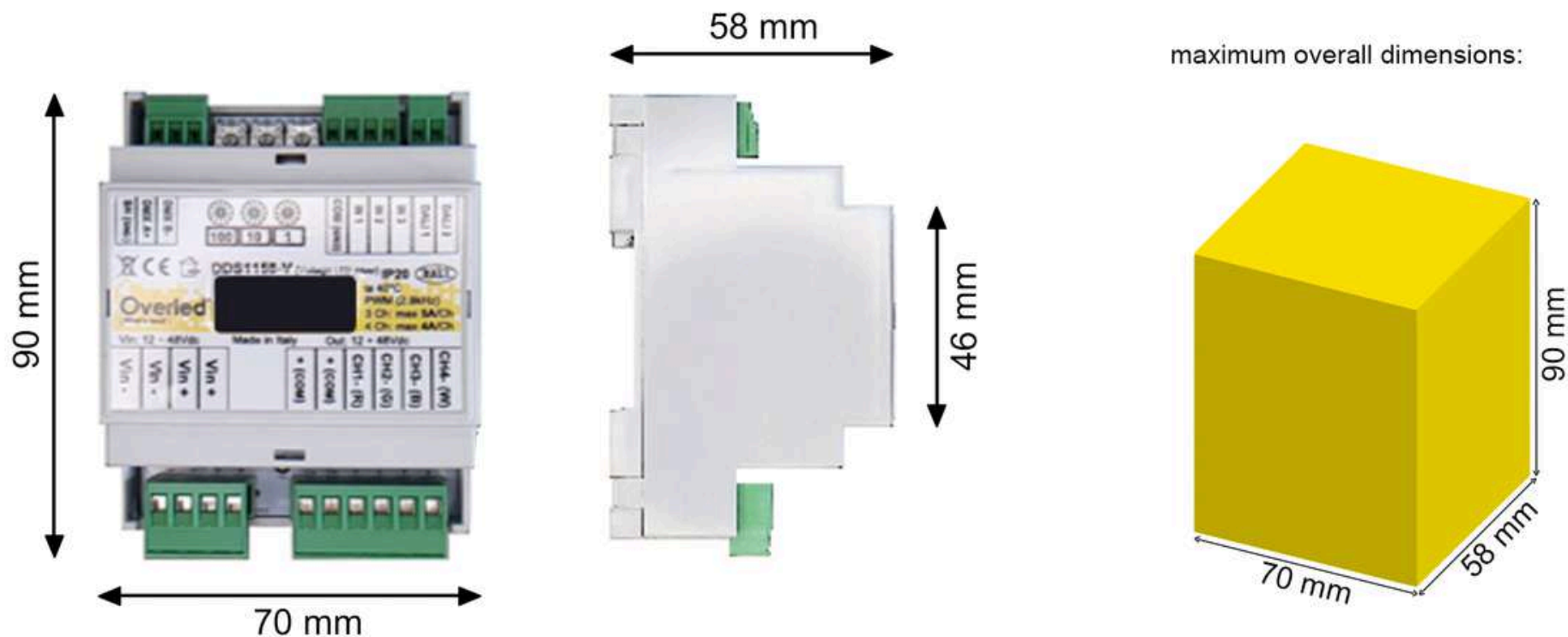
Working modes are selected by three rotary switch and an alphanumeric display shows parameters: "I" version has a further rotary switch to select output current.

There are a total of four output that works in "sink" mode suitable for common anode LED light loads: in "V" version we have a maximum current of 5A for each outputs and a maximum total current of 16A (possible configurations: 4A x 4 outputs or 5A x 3 outputs).

In "I" version maximum output current is 1050mA but outputs can be parallelized.



2.1 Dimension

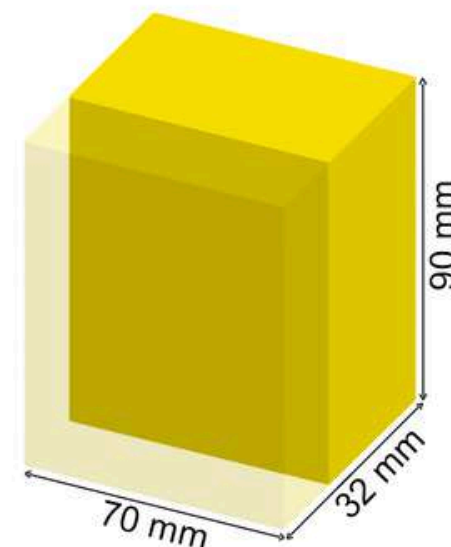


Note: Tolerance ± 1 mm

2.1 Dimension

The DDS1158 Base model will no longer be manufactured and will be replaced by the new DDS1158 Slim model, which represents the only available version of the product.

maximum overall dimensions:
slim version



Note: Tolerance $\pm 1\text{mm}$

2.2 Connector

LEGENDA:

- 1) DMX connector
- 2) DIP switches for selecting the operating mode (see User Manual, page 10)
- 3) INPUT connector
- 4) DALI connector
- 5) POWER SUPPLY connector: for currents > 10 A, both pairs Vin+/Vin- must be used.
- 6) OUTPUT connector: for the "V" version, max. 5 A per output and 16 A total (4 A × 4 or 5 A × 3)
- 7) DIP switches for current selection (I version only).
- 8) Display (0.91", 128 × 32)

DDS1158-V:
tensione costante



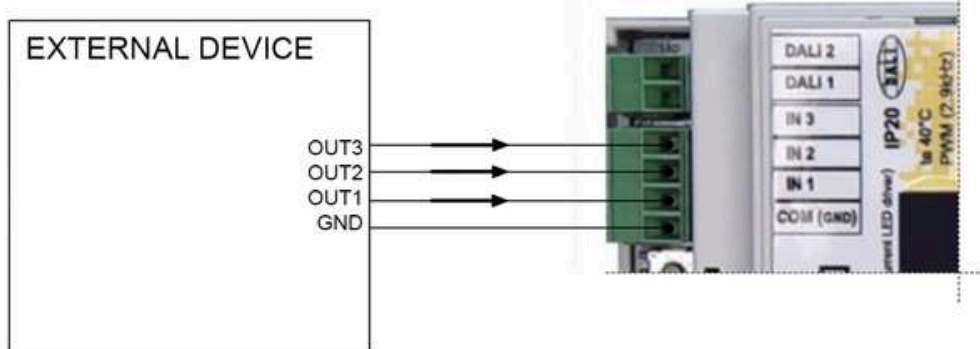
DDS1158-I:
Corrente Costante



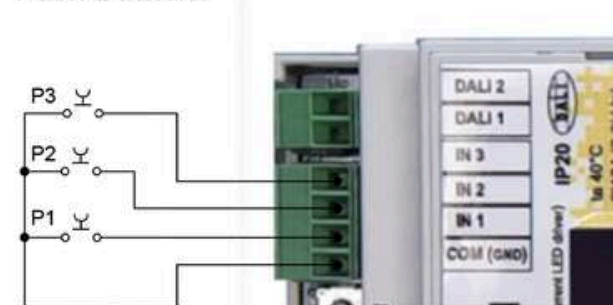
2.2 Connector

Input Connectors:

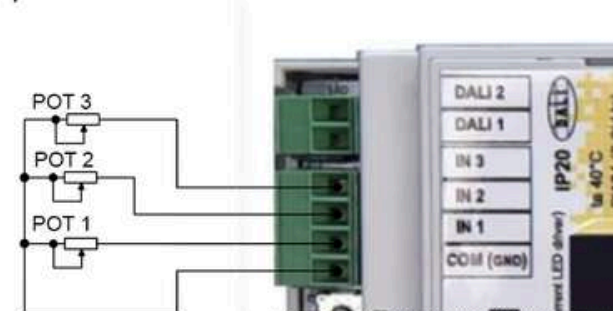
Digital/analog control inputs:



Push Buttons:



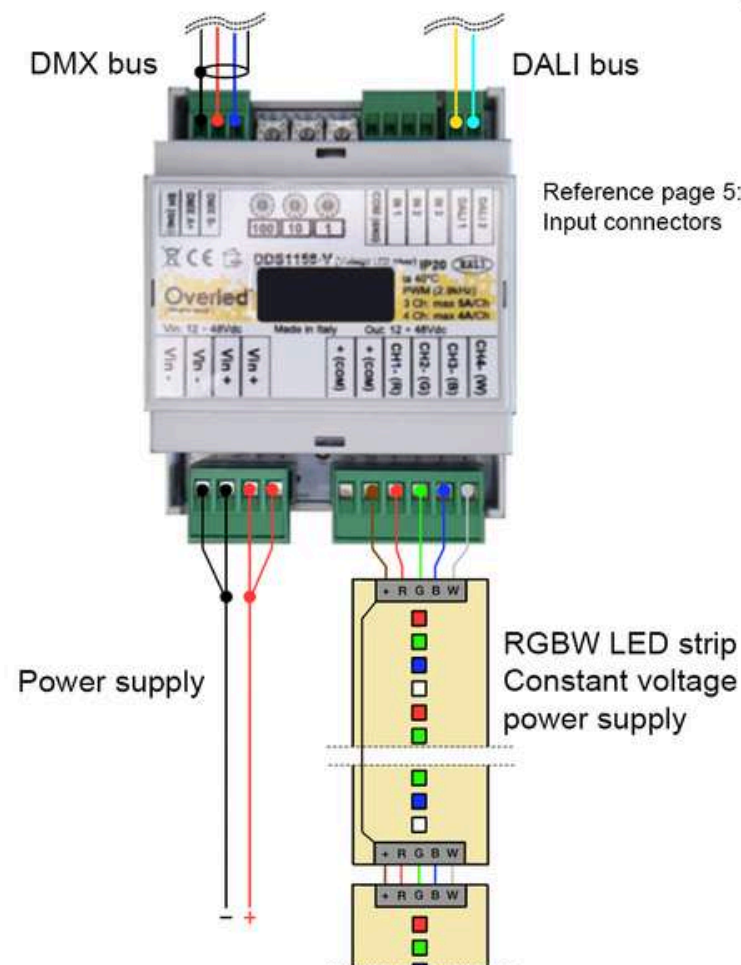
potentiometer:



2.3 Wiring

DDS1158-V can only drive constant voltage LED loads in common anode configuration. If loads are more that one must be connected in parallel (cannel by channel).

Common strip-led have the same connections present at the beginning repeated at the end so that a physical connection in cascade results in parallel electrical connection. Keep in mind that each strip-led carry the downstream strip-led current total current. Doubling power supply connections is required if total current exceeds 10A.

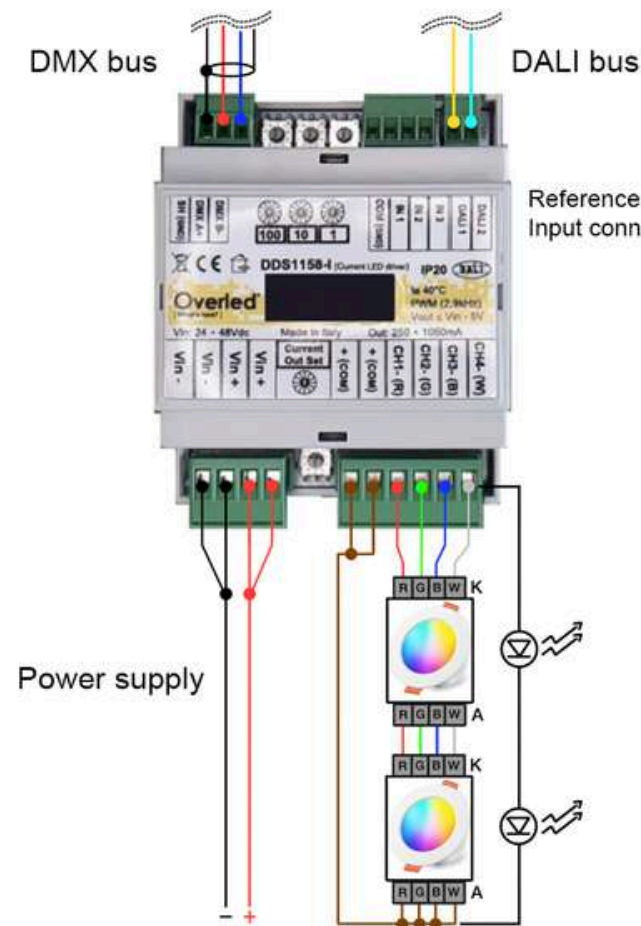


2.3 Wiring

DDS1158-I can only drive LED loads suitable for working with constant current. If loads are more than one must be connected in series (a series for each channel): to do that load must have separated anode connections.

In case of a load internally connected to common anode is possible to connect only one load.

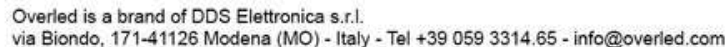
It's not possible to connect a common cathode load.



Reference page 5:
Input connectors

3. Technical Specifications (DDS1158-V Constant Voltage)

Power supply specifications	MIN	TIP	MAX
Nominal supply voltage (Vin)	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Supply voltage range (Vin)	10 Vdc		52 Vdc
Output voltage (Vc1,...,Vc4)			Vin - 0,6V
Output current per channel (Ic1,...,cn4)			5A
Total output current (Ic1+,...,Ica)			16 A
PWM frequency		2,9 kHz	
Current control resolution		14 bit	
Dimming range		0-100%	
Dimming resolution		8 bit	
Flicker		Flicker free	
Thermal specifications	MIN	TIP	MAX
Operating temperature (Ta)	0°C		+50°C
Storage temperature (Ts)	-10°C		+70°C
Storage relative humidity (RH)			80%
Enclosure temperature			50°C
Cooling method		Air	
Derating		10000 h	
Wiring specifications			
POWER and OUTPUT connection	Connettore Phoenix MSTB 2,5 p,5,08 Serie		
SIGNAL connection	Connettore Phoenix MC 1,5 p,3,81 Serie		
POWER and OUTPUT cable cross-section	max 2,5mm ² , max 10A per pin		
SIGNAL cable cross-section	max 1,5mm ²		
Connector type	pull-out		



Pag. 40

Connectors	MIN	TIP	MAX
CN.WE-691351500004 (CN.WE-691351500006)			
Wire stripping		7-8 mm	
Tightening torque		0.5 N*m	
Insulation material		PA66	
Mating part	CN.WE-691311500104		
CN.WE-691361300004			
Wire stripping		6-7mm	
Tightening torque		0.34 N*m	
Insulation material		PA66	
Mating part	CN.WE-691321300004		
Protections			
Fuse	25A T		
Other protections	Short circuit, overtemperature.		
Supported communication protocols	DALI (compliant DALI-2), DMX (RDM)		



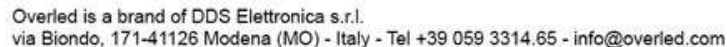
Overled[®]
| What's next? |

3. Technical Specifications (DDS1158-V Constant Voltage)

lifespan	MIN	TIP	MAX
Estimated number of on/off cycles		10000h 15000	
Electromagnetic Compatibility			
EMC	EN55015		
Certifications 	EN61547:		
*Designed in compliance with CE standards	EN6100-4-2		
	EN6100-4-3		
	EN6100-4-4		
	EN6100-4-5		
	EN6100-4-6		
	EN6100-4-8		
	EN6100-4-11		

3. Technical Specifications (DDS1158-I Constant Current)

Power supply specifications	MIN	TIP	MAX
Nominal supply voltage (Vin)	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Supply voltage range (Vin)	10 Vdc		52 Vdc
Output voltage (Vc1,...,Vc4)			Vin - 5V
Output current per channel (Ic1,...,cn4)			1050 mA
Total output current (Ic1+,...,Ic4)	250-300-350-425-500-600-700-800-900-1050 mA		
PWM frequency		2,9 kHz	
Current control resolution		14 bit	
Dimming range		0-100%	
Dimming resolution		8 bit	
Flicker		Flicker free	
Thermal specifications			
Operating temperature (Ta)	0°C		+50°C
Storage temperature (Ts)	-10°C		+70°C
Storage relative humidity (RH)			80%
Enclosure temperature			50°C
Cooling method		Air	
Derating		10000 h	
Wiring specifications			
POWER and OUTPUT connection	Connettore Phoenix MSTB 2,5 p,5,08 Serie		
SIGNAL connection	Connettore Phoenix MC 1,5 p,3,81 Serie		
POWER and OUTPUT cable cross-section	max 2,5mm ² , max 10A per pin		
SIGNAL cable cross-section	max 1,5mm ²		
Connector type	pull-out		



Pag. 43

Connectors	MIN	TIP	MAX
CN.WE-691351500004 (CN.WE-691351500006)			
Wire stripping		7-8 mm	
Tightening torque		0.5 N*m	
Insulation material		PA66	
Mating part	CN.WE-691311500104		
CN.WE-691361300004			
Wire stripping		6-7mm	
Tightening torque		0.34 N*m	
Insulation material		PA66	
Mating part	CN.WE-691321300004		
Protections			
Fuse	6A T		
Other protections	Short circuit, overtemperature.		
Supported communication protocols	DALI (compliant DALI-2), DMX (RDM)		



Overled[®]
| What's next? |

3. Technical Specifications (DDS1158-I Constant Current)

lifespan	MIN	TIP	MAX
Estimated number of on/off cycles		10000h 15000	
Electromagnetic Compatibility			
EMC	EN55015		
Certifications 	EN61547:		
*Designed in compliance with CE standards	EN6100-4-2		
	EN6100-4-3		
	EN6100-4-4		
	EN6100-4-5		
	EN6100-4-6		
	EN6100-4-8		
	EN6100-4-11		

4.1 SetUp

Mode selection come through rotary switches (2) on page 35. They work in decimal positional notation so they can address parameter from 0 to 999. To select a specific mode set corresponding parameter as described in Table 2 (pag.46): selected mode is showed on display.

Current selection ("I" version only) [Tab. 2]

Current selection come trough rotary switch (7) (pag.35): available values are the following:

Table 2 is the user reference for operating with DDS1158: for synthesis reasons the following abbreviations are used:
P1+P2 contemporary press of push-buttons 1 and 2

// parallel

inc/dec increment / decrement channel intensity

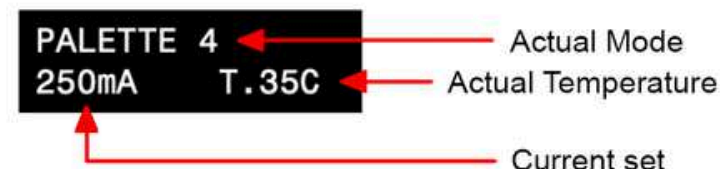
=> controls, activates (es. IN1 => CH1, IN1 controls CH1).

Long-press means a long press duration (>1.5s)

Short-press means a short press duration (< 1.5s)

Double-press means a double press (like mouse double-click)

Display:



Tab.1

#	0	1	2	3	4
Current Out Set	250 mA	300 mA	350 mA	425 mA	500 mA

#	5	6	7	8	9
Current Out Set	600 mA	700 mA	800 mA	900 mA	1050 mA

4.2 Table

Tab.2 (1/4)

Mode	Parameter	Display	Configuration	Description
DALI	900 ÷ 999	DALI 0 1 2 3 250mA T.34C		DALI control
DMX-RDM	1 ÷ 512	DMX ADDRESS xxx 250mA T.34C		DMX control with ch1 dmx address (xxx) = "parameter" (1 ÷ 512)
	0, 513 ÷ 599	xxx = ch1 dmx address		DMX control with ch1 dmx address (xxx) set by RDM (default is "1")
INPUT 0 ÷ 10V	600 ÷ 601	1 X 0-10V 250mA T.34C	1 INPUT	IN1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	602	2 X 0-10V 250mA T.34C	2 INPUT	IN1 => CH1+CH2, IN2 => CH3+CH4
	603 ÷ 609	3 X 0-10V 250mA T.34C	3 INPUT	IN1 => CH1, IN2 => CH2, IN3 => CH3 + CH4
INPUT 0 ÷ 9V	610 ÷ 611	1 X 0-9V 250mA T.34C	1 INPUT	IN1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	612	2 X 0-9V 250mA T.34C	2 INPUT	IN1 => CH1+CH2, IN2 => CH3+CH4
	613 ÷ 619	3 X 0-9V 250mA T.34C	3 INPUT	IN1 => CH1, IN2 => CH2, IN3 => CH3+CH4
POT 22K	620 ÷ 621	1 X POT 22K 250mA T.34C	1 POT	POT1 (IN1) => CH1+CH2+CH3+CH4
	622	2 X POT 22K 250mA T.34C	2 POT	POT1 (IN1) => CH1+CH2, POT2 (IN2) => CH3+CH4
	623 ÷ 629	3 X POT 22K 250mA T.34C	3 POT	POT1 (IN1) => CH1, POT2 (IN2) => CH2, POT3 (IN3) => CH3+CH4

4.2 Table

Tab.2 (2/4)

Mode	Parameter	Display	Configuration	Description
FIXED COLOR PALETTE	700 ÷ 710	PALETTE # 250mA T.34C	2 PUSH BUTTONS	Set palette colour by Table3. Press P1 => next palette Long-press P2 => inc/dec intensity Long-press P1 => outputs "off" Press P1 with output "off" => outputs "on"
PREPROGRAMMED SHOW	711 ÷ 720	SHOW # 250mA T.34C	2 PUSH BUTTONS	Set palette colour by Table4. Press P1 => next show Long-press P2 => inc/dec intensity Long-press P1 => outputs "off" Press P1 with output "off" => outputs "on"
2 BUTTONS CONTROL	730 ÷ 739	BTN UP/DOWN 250mA T.34C	2 PUSH BUTTONS	Press P2 => inc CH1+CH2+CH3+CH4 Press P3 => dec CH1+CH2+CH3+CH4
DIMMER ON/OFF	740 ÷ 741	1 X BUTTONS 250mA T.34C	1 PUSH BUTTON	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	742	2 X BUTTONS 250mA T.34C	2 PUSH BUTTONS	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	743 ÷ 749	3 X BUTTONS 250mA T.34C	3 PUSH BUTTONS	P1 => CH1; P2 => CH2; P3 => CH3 P2+P3 => CH4

4.2 Table

Tab.2 (3/4)

Mode	Parameter	Display	Configuration	Description
RGB/RGBW SEQUENCER	800 ÷ 805	SEQUENCER 250mA T.34C	3 CH (RGB)	Press P1 => toggle outputs on/off; Double-press P1 => sets outputs max intensity; Long-press P1 with outputs "on" => inc/dec intensity, Long-press P1 with outputs "off" => set intensity to 10%
	806 ÷ 809		4 CH (RGBW)	Press P2 => Start/Stop Colour Rotation Long-press P2 with outputs "off" => Change rotation speed Press P3 => toggle white/colour Double-press P3 => max saturation Long-press with outputs "off" => saturation change Long-press with outputs "on" => min saturation.
DYNAMIC WHITE	810 ÷ 819	DYN WHITE 250mA T.34C	2 PUSH BUTTONS	Press P1 => toggle outputs on/off Double-press P1 => max outputs intensity Long-Press P1 with outputs "on" => inc/dec intensity Long-Press P1 with outputs "off" => set intensity to 10% Press P2 with outputs "on" => inc/dec colour temperature
DIMMER ON/OFF/10%	820 ÷ 821	ON/OFF/10% 250mA T.34C	1 PUSH BUTTON	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	822		2 PUSH BUTTONS	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	823 ÷ 829		3 PUSH BUTTONS	P1 => CH1 ; P2 => CH2 ; P3 => CH3+CH4 Double-press sets maximum intensity Long-press with outputs "on" => inc/dec intensity Long-press with outputs "off" => set intensity to 10%

4.2 Table

Tab.2 (4/4)

Mode	Parameter	Display	Configuration	Description
SINGLE PUSH BUTTONS CONTROL	830 ÷ 831	ON/OFF 250mA T.34C	1 PUSH BUTTON	P1 => CH1+CH2+CH3+CH4
	832		2 PUSH BUTTONS	P1 => CH1+CH2 P2 => CH3+CH4
	833 ÷ 839		3 PUSH BUTTONS	P1 => CH1 ; P2 => CH2 ; P3 => CH3+CH4
REPLICATE OUTPUT ON DMX DEVICES	600 ÷ 629 700 ÷ 749 800 ÷ 839		Master DMX Mode	In all modes in the specified ranges, outputs can be replicated on one or more slave devices connected in DMX with the following configuration: RGBW PLAIN (personality RGBW linear) Start Address = 1

4.2 Table

Tab.3 schema di colori fisso

Parameter	Fixed Colour Palette		R	G	B	W
	#	Colour				
700	1	YELLOW	255	255	0	0
701	2	CYAN	0	255	255	0
702	3	GREEN	0	255	0	0
703	4	MAGENTA	255	0	255	0
704	5	RED	255	0	0	0
705	6	BLUE	0	0	255	0
706	7	TURQUOISE	0	255	182	0
707	8	ORANGE	255	153	0	0
708	9	WHITE (RGB)	255	255	255	0
709	10	WHITE (RGBW)	255	255	255	255
710	11	WHITE (W)	0	0	0	255

4.2 Table

Tab.4 pre-programmers show

NOTATION:

R,G,B Red, Green, Blue colours.
C,M,Y Cyan, Magenta, Yellow colours
W White (only W channel)
CW Cold White (RGB channels)
WW Wharm White (RGB channels)
→ colour transition
+ colour combination
T transition time from colour to colour
P time duration on the colour

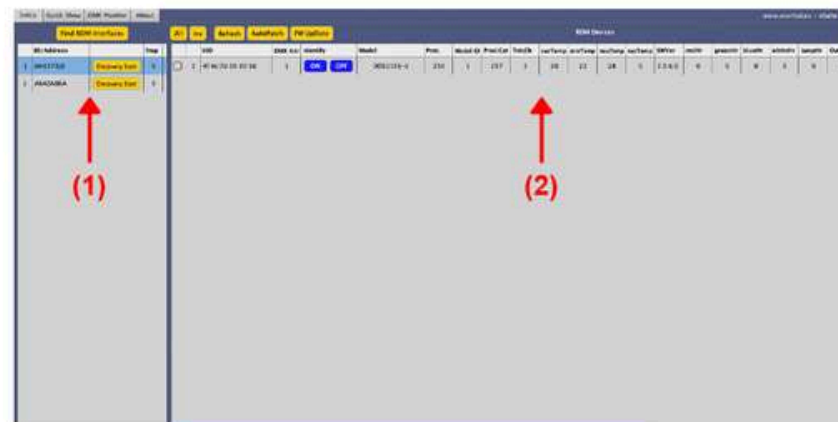
Parameter	#	Show	Colour Sequences	T	P
		Description			
711	1	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	5s	5s
712	2	COOL COLORS	→CW→C→B→	10s	2s
713	3	WARM COLORS	→WW→ORANGE→Y→	10s	2s
714	4	RGB	→R→G→B→M→Y→C→	20s	5s
715	5	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	10s	2s
716	6	RGB	→R→G→B→M→Y→C→W→	5s	2s
717	7	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	40s	2s
718	8	RGBW	→R→G→B→W→R+W→G+W→B+W→ →M→Y→C→C+W→M+W→W→Y+W→	20s	2s
719	9	RGB	→R→G→B→M→Y→C→W→	40s	2s
720	10	RGB	→R→G→B→	2s	2s

5. 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.



5. 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.

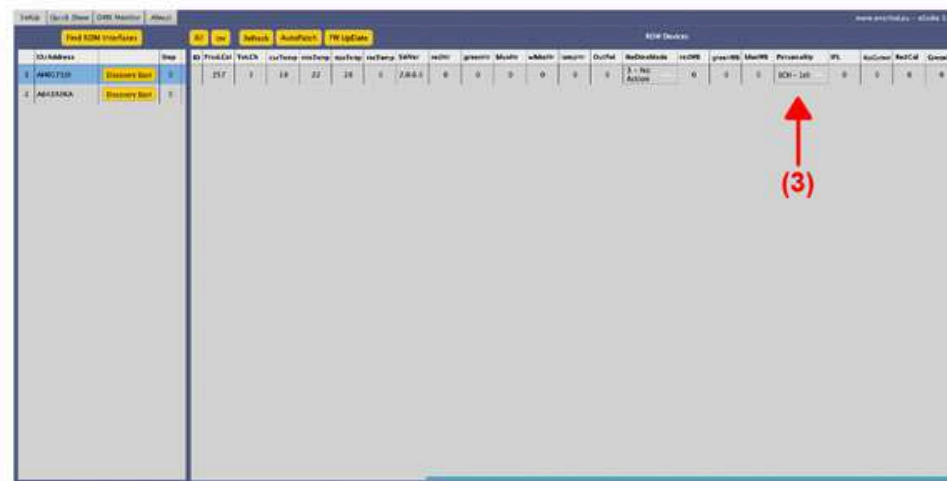
The same fixture can support different personalities, each of which may provide a different assignment and organization of DMX channels.

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.

There are 7 personalities on the dds1158 tab:

1CH, 2CH, RGB, RGB PLAIN, RGBW, RGBWD, RGBW PLAIN [p. 54].



5. Esuite

Personality

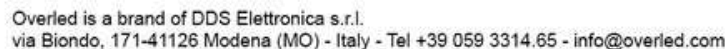
For each personality, only specific usable channels are assigned (see page X to view the channel interface), while the others are disconnected by the software.
The personalities of the DDS1158 are listed below:

	DMX slot (DMX used Channel per personality)													...
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
personality 1CH (1ch)	Dimmer	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality 2CH (2ch)	Dimmer(RG)	Dimmer(BW)	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality RGB (3ch)	R	G	B	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality RGB PLAIN (3ch)	R	G	B	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality RGBW (4ch)	R	G	B	W	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality RGBWD (5ch)	R	G	B	W	Dimmer	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	
personality RGBW PLAIN (4ch)	R	G	B	W	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	nu	

note:

ch = channels

nu = not used

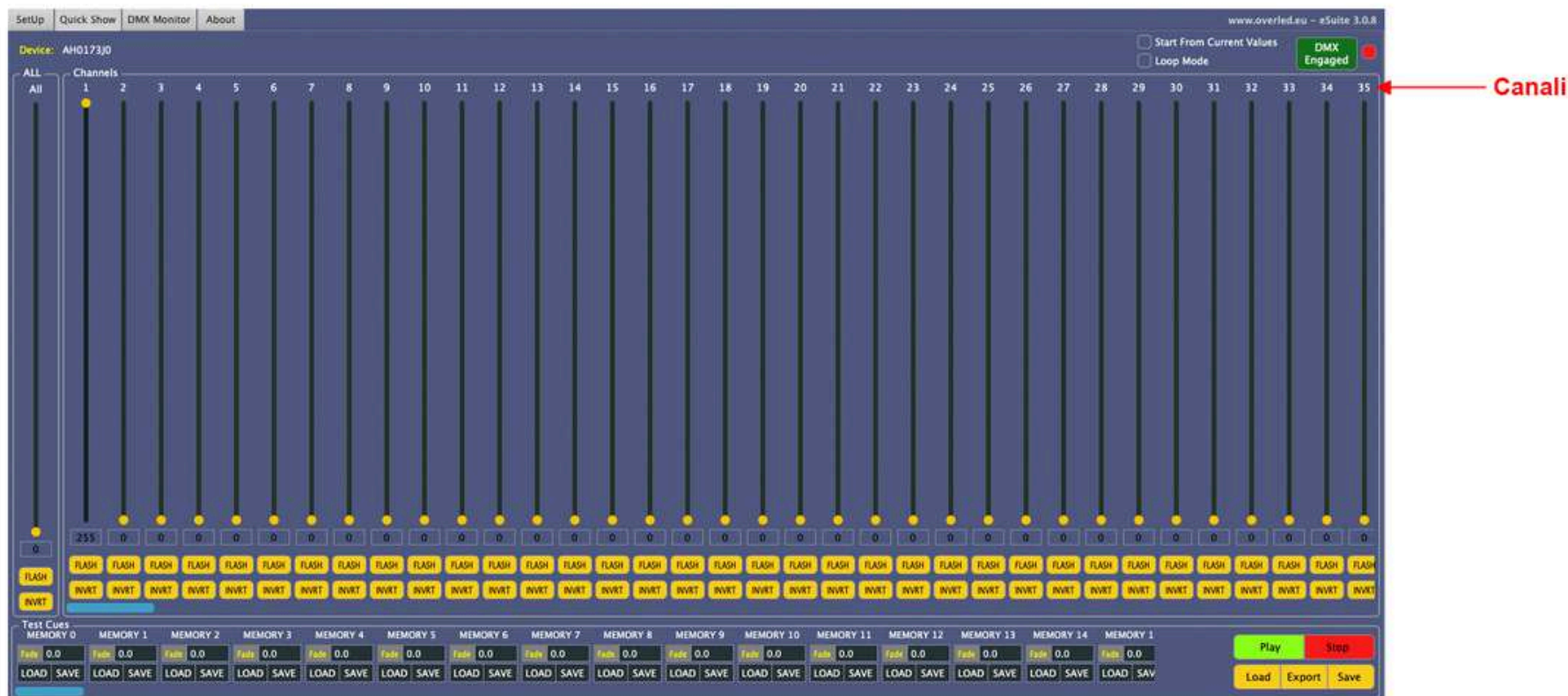


DDS1158

5. Esuite

Esuite interface (Quick show)

"Quick Show" interface for setting LED channels



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

DMX



Overled[®]
| What's next? |

6.1 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.

6.1 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

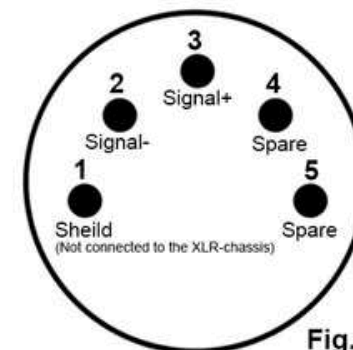


Fig.1

6.2 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.

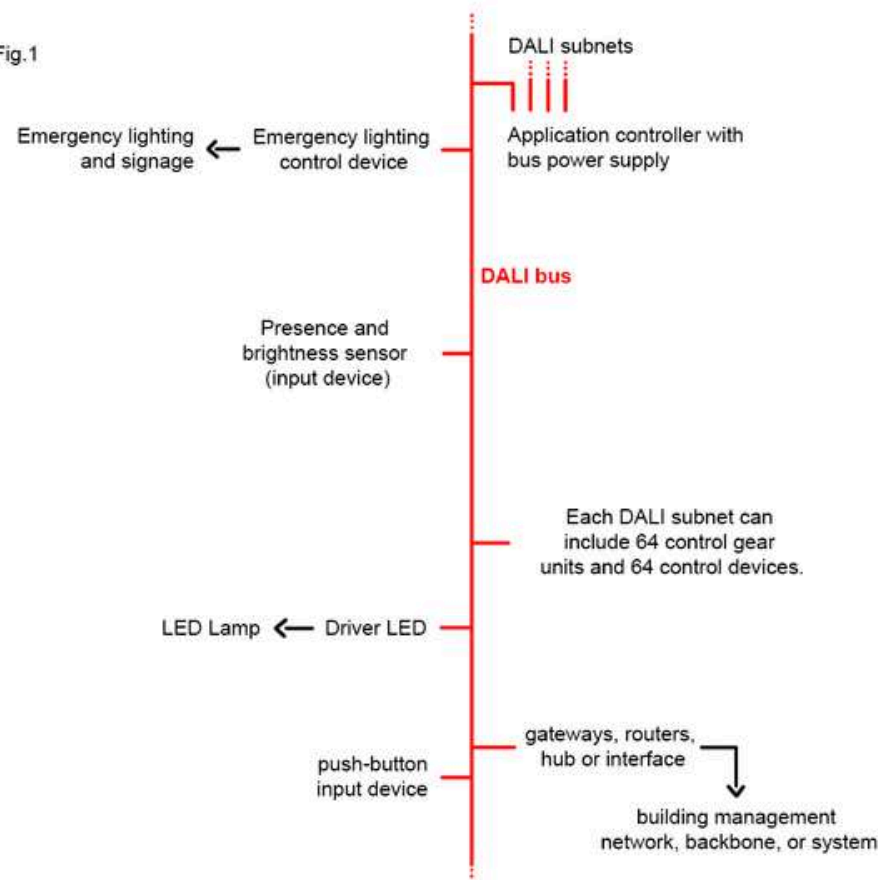
The default value is 0x00, known as the Null Start Code. The use of the 0xCC Start Code allows RDM packets to be safely inserted into the DMX data stream without causing older, non-RDM-compatible devices to attempt to process them.

6.3 Dali DT6

DT6

The DALI DT6 (Device Type 6) identifies DALI control devices dedicated to LED drivers. It is defined by Part 207 of the IEC 62386 standard and represents one of the main standards for the digital management of LED lighting via the DALI/DALI-2 bus. The device receives commands through the DALI bus and consequently regulates the output to the LED source. The main advantage of digital control is the ability to manage the lighting level accurately and repeatably, without relying on a simple analogue dimming control. In a DALI-2 system, the bus simultaneously carries both bus power and digital communication through a pair of conductors. An application controller, sensor, or other control device can send instructions to the DT6 driver. The driver interprets the received commands and modifies its behaviour accordingly, for example by adjusting the LED light output level. The DALI-2 bus also allows individual addressing of devices and enables the system to be organised using addresses, groups, and scenes. Each DALI-2 subnet can manage up to 64 control gear devices and 64 control devices. Each DT6 driver can be identified within the DALI system through an address. This makes it possible to create systems in which individual luminaires can be controlled individually, assigned to groups, controlled through scenes, or managed automatically by sensors and controllers. The advantage is particularly evident in installations with a large number of luminaires, where digital control makes it possible to manage the lighting without having to install a dedicated control line for each lighting point. In summary, DALI DT6 is the DALI standard dedicated to the control of LED drivers. It allows the lighting level of an LED output to be managed digitally through the DALI bus, integrating dimming, addressing, and control functions within a digital lighting system. Example of a DALI control diagram (Fig. 1), reference: <https://www.dali-alliance.org/dali/systems.html?>

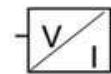
Fig.1





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

LED DRIVER CONSTANT
VOLTAGE / CURRENT



DDS1158

Pag. 60

NOTE

**The DDS1158 can be developed in custom versions.
These configurations can be created based on the specific needs,
requirements, or features requested by each individual customer.**

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

DMX



Overled®
| What's next? |