

LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

**DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver**

**DDS 1118**

## 1-General description

DDS1118-DRV is a driver with the following main characteristics:

- 48Vdc operation
- 4 Dimmerable Channel (RGBW)
- 11 bit PWM modulation @ 3kHz
- Adjustable output current up to 550mA for each channel
- Output power up to 20W for channel, 60W total
- Standby power < 1W
- Protections: short circuit, open circuit, thermal.
- DMX/RDM control
- Slim profile for easy lamp and wallwasher integration

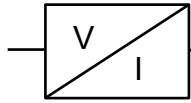
## 1-Descrizione generale

DDS1118-DRV è un driver con le seguenti principali caratteristiche:

- Funzionamento a 48Vdc
- 4 Canali RGBW dimmerabili
- Modulazione PWM a 3kHz ed 11bit di risoluzione
- Corrente max di uscita: impostabile a piacere fino a 550mA massimi per canale.
- Massima potenza in uscita: 20W per canale / 60W totali
- Potenza in standby < 1W
- Protezioni: cortocircuito, circuito aperto, termica.
- Controllo DMX/RDM
- Profilo "slim" per integrazione all'interno di lampade e wallwasher a sviluppo lineare



Fig.1 - DDS1118-DRV



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

## 2-Wiring

## 2-Connections

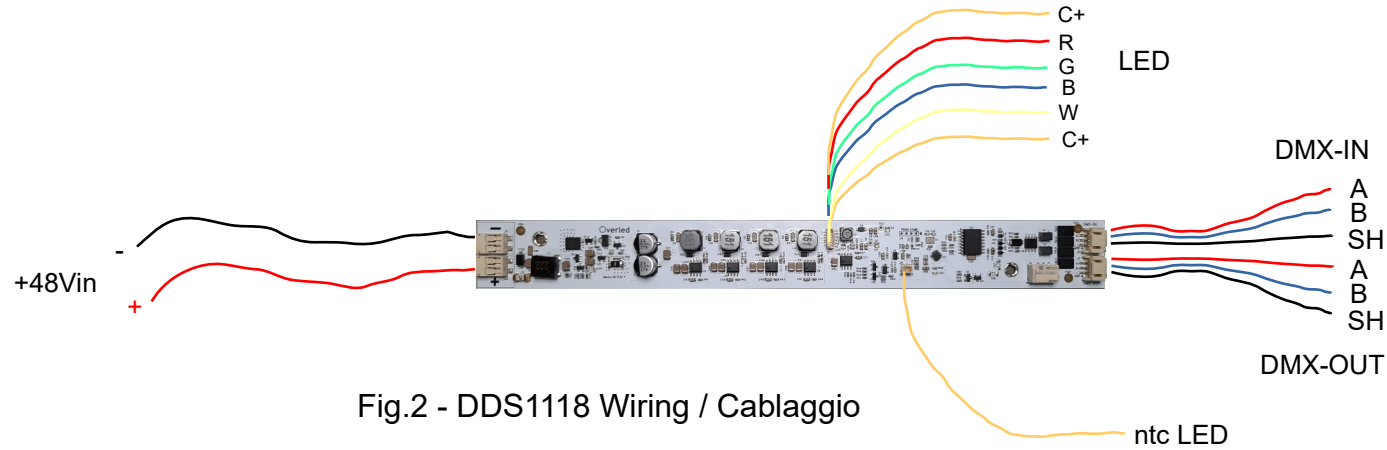


Fig.2 - DDS1118 Wiring / Cablaggio

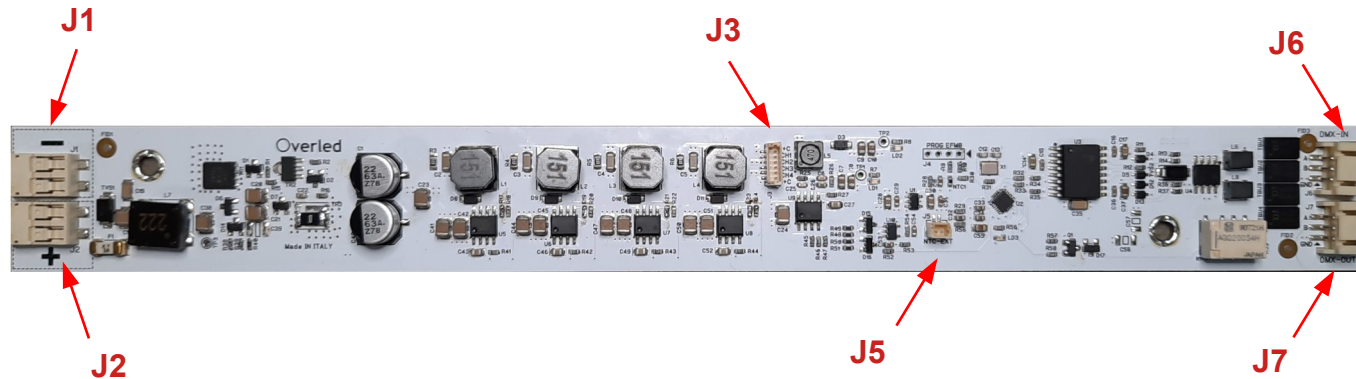
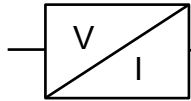


Fig.3 - DDS1118 Connectors / Connettori



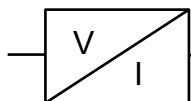
LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

Tab.1

CONNECTOR / CONNETTORE	Pin #	Name / Nome	Description / Descrizione	Connector, wire and mating part details / Dettagli di connettori, fili e controparti	
<b>J1 - NEGATIVE (-) POWER SUPPLY</b>	1	-	48Vdc negative pole (-)	WAGO 2060 series, 2 ways, wire to board spring connector P/N: 2060-402(452)/998-404, Wire: rigid or stranded Section: 24÷18AWG (0.2÷0.75mm <sup>2</sup> )	
	2	-	48Vdc negative pole (-)		
<b>J2 - POSITIVE (+) POWER SUPPLY</b>	1	+	48Vdc positive pole (+)		
	2	+	48Vdc positive pole (+)		
<b>J3 - LED</b>	1	+Vled	Common Anode (+)		JST SH series, 6 ways, wire to board connector P/N: BM06B-SRSS-TBT Mating part P/N: SHR-06V-S-B Pin: SSH-003T-P0.2-H Wire: 32÷28 AWG (0.032÷0.08 mm <sup>2</sup> )
	2	-W	White LED cathode (-)		
	3	-B	Blue LED cathode (-)		
	4	-G	Green LED cathode (-)		
	5	-R	Red LED cathode (-)		
	6	+Vled	Common Anode (+)		
<b>J6 - DMX IN</b>	1	GNDDMX	Riferimento di massa per DMX (isolato)	JST PH series, 3 ways, wire to board connector P/N: B3B-PH-SM4-TB, Mating part P/N: PHR-3 Pin: SPH-002T-P0.5L, Wire: 28÷24 AWG (0.08÷0.22 mm <sup>2</sup> )	
	2	B	Segnale B ingresso		
	3	A	Segnale A ingresso		
<b>J7 - DMX OUT</b>	1	GNDDMX	Riferimento di massa per DMX (isolato)	JST PH series, 3 ways, wire to board connector P/N: B3B-PH-SM4-TB, Mating part P/N: PHR-3 Pin: SPH-002T-P0.5L, Wire: 28÷24 AWG (0.08÷0.22 mm <sup>2</sup> )	
	2	B	Segnale B uscita		
	3	A	Segnale A uscita		
<b>J5 - NTC-EXT</b>	1	ntc1	NTC esterno per rilievo temperatura LED.	JST SH series, 2 ways, wire to board connector P/N: BM02B-SRSS-TBT, Mating part P/N: SHR-02V-S-B Pin: SSH-003T-P0.2-H, Wire: 32÷28 AWG (0.032÷0.08 mm <sup>2</sup> )	
	2	ntc2			



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

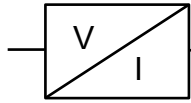
### 3-Technical Specifications

### 3-Specifiche tecniche

Tab.2

#### General characteristics / Caratteristiche generali

Insulation class / Classe d'isolamento	Not insulated / Non Isolato		
Dimmering / Tipo di regolazione	PWM		
Output channel parallelable / Collegamento in parallelo dei canali	YES / SI		
Protections / Protezioni	Overtemperature / Sovratemperatura	YES / SI	See cap. "4-Thermal protection" Vedere cap. "4-Thermal protection"
	Input polarity inversion / Inversione della polarità di ingresso	YES / SI	
	Open circuit protection / Protezione da circuito aperto	YES / SI	Max output voltage: $V_{IN}$ / Tensione massima di uscita: $V_{IN}$
	Short circuit protection / Protezione da corto circuito	YES / SI	
Communication / Porta di comunicazione	Communication protocol / Protocollo di comunicazione	DMX / RDM	
	Insulation / Isolamento	YES / SI	Functional 500V / Funzionale 500V
EMC		EN55015	



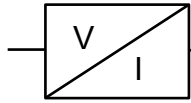
LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

Tab.3

Parameters / Parametri	Name / Nome	min	typ or nom	max
Supply voltage / Tensione di alimentazione	V <sub>IN</sub>	44V	48V	58V
Supply current / Corrente di alimentazione	I <sub>IN</sub>			1,4A
Efficiency / Efficienza	$\eta$		88%	
Standby power / Potenza in standby	P <sub>STBY</sub>			1W
Max total output power / Massima potenza di uscita totale	P <sub>OUT</sub>			60W
Max channel output power / Massima potenza di uscita singolo canale	P <sub>OUT-CH</sub>			20W
Number of channel / Numero di canali			4	
Output voltage range / Range ammesso della tensione di uscita	V <sub>OUT</sub>			36V
Max channel output current / Corrente di uscita massima singolo canale	I <sub>OUT</sub>	250mA		550mA
PWM frequency / Frequenza PWM	f <sub>PWM</sub>		3kHz	
PWM resolution / Risoluzione PWM			11-bit	
Operating temperature range / Range temperatura di funzionamento	t <sub>amb</sub>	-20°C		+45°C
DMX bitrate	br		250 kbps	



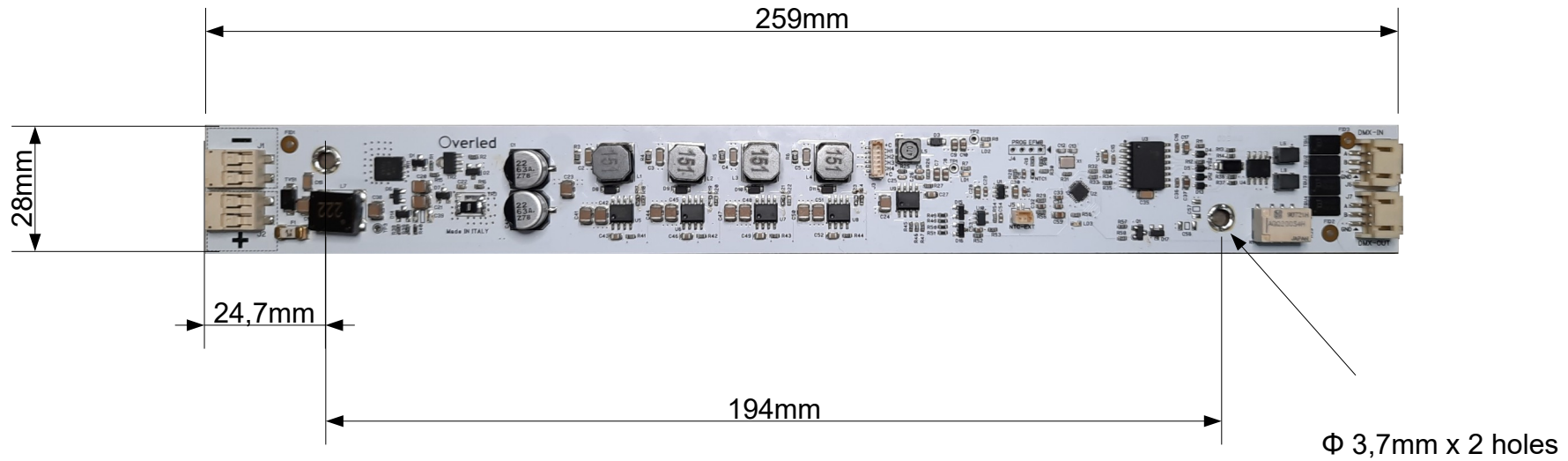
LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

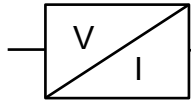
DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

## 4-Dimensions

## 4-Dimensioni





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

## 5-Thermal protections

DDS1118-DRV has different temperature monitoring and protection circuits from overtemperature:

- LED module temperature (Tled) monitoring.  
La DDS1118 has an external termistor input (connector J5) typically installed on LED board for LED temperature reading. When Tled exceed 80°C PWM starts to decrease linearly from 100% (@80°C) downto 50% (@90°C). PWM decreasing is slow (1 unit on 255 each second) to meet thermal inertia of the system.
- Internal driver temperature (Tdriver) monitoring.  
If Tdriver exceed 75°C, PWM is reduced instantaneously at 20%. PWM return to 100% when temperature goes under 65°C

## 5-Protezioni termiche

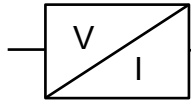
La DDS1118 ha diversi circuiti di monitoraggio della temperatura e di protezione da sovratemperatura come già anticipato:

- Monitoraggio della temperatura del modulo LED (Tled)  
La DDS1118 ha un ingresso per la lettura di un termistore esterno (NTC) tipicamente installato a bordo della scheda LED: quando Tled supera gli 80°C il PWM inizia ad essere ridotto dal 100% (Tled = 80°C) fino al 50% (Tled=90°C). La riduzione del PWM è lenta (1 unità / 255 ogni secondo) per adattarsi alla inerzia termica del sistema.
- Monitoraggio della temperatura interna del driver (Tdriver)  
Se Tdriver > 75°C il PWM viene ridotto istantaneamente al 20% e ritorna al 100% quando la temperatura scende sotto a 65°C

Tab.4

### Overtemperature protection working / Funzionamento della protezione da sovratemperatura

If Tdriver $\geq$ 75°C	Output power reduction of 20% / Riduzione del 20% della potenza di uscita
If 80°C $\leq$ Tled < 90°C	Proportional output power reduction / Riduzione proporzionale della potenza di uscita



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

**DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver**

**DDS 1118**

#### **Note about temperature sensor**

Temperature sensor connected to J5 connector read LED module temperature in order to implement module overtemperature protection.

If sensor is left unconnected the driver continues to work but no temperature protection is active for LED modules (only for driver). Recommended temperature sensor is NTCS0603E3103FMT or equivalent.

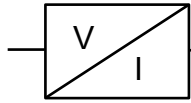
#### **Nota relativa al sensore di temperatura**

Il sensore di temperatura da connettere a J2 legge la temperatura a bordo del modulo LED in modo da implementare la relativa protezione da sovratemperatura.

Nel caso il sensore venga lasciato scollegato, il driver funziona ugualmente ma l'intervento della suddetta protezione termica risulta inibito (solo la protezione del driver è attiva).

Il sensore di temperatura raccomandato è del tipo NTCS0603E3103FMT o equivalente.





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

### 6-DMX/RDM control

#### Personality

Device control come by DMX/RDM communication. It's possible to connect on the same DMX bus many devices. Control is possible with two different personality:

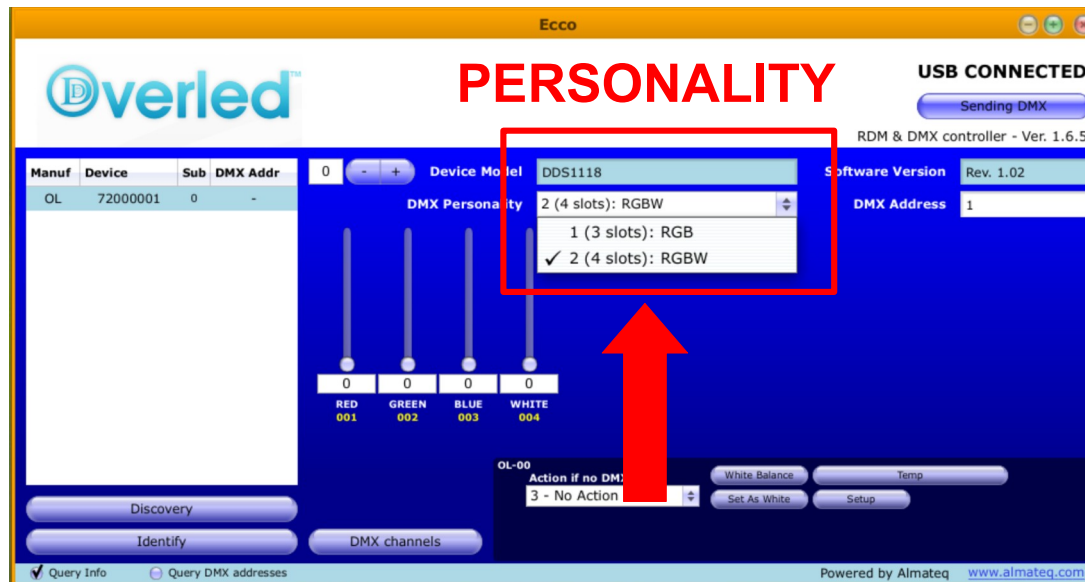
1. 3 channel personality: RGB
2. 4 channel personality: RGBW

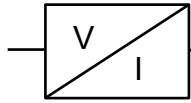
### 6-Controllio DMX/RDM

#### Personalità

Il controllo del dispositivo avviene mediante comunicazione DMX/RDM. E' possibile collegare sullo stesso BUS DMX diversi dispositivi. Il controllo avviene con due personalità di base:

1. Personalità a 3 canali: RGB
2. Personalità a 4 canali: RGBW





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

### RDM parameter

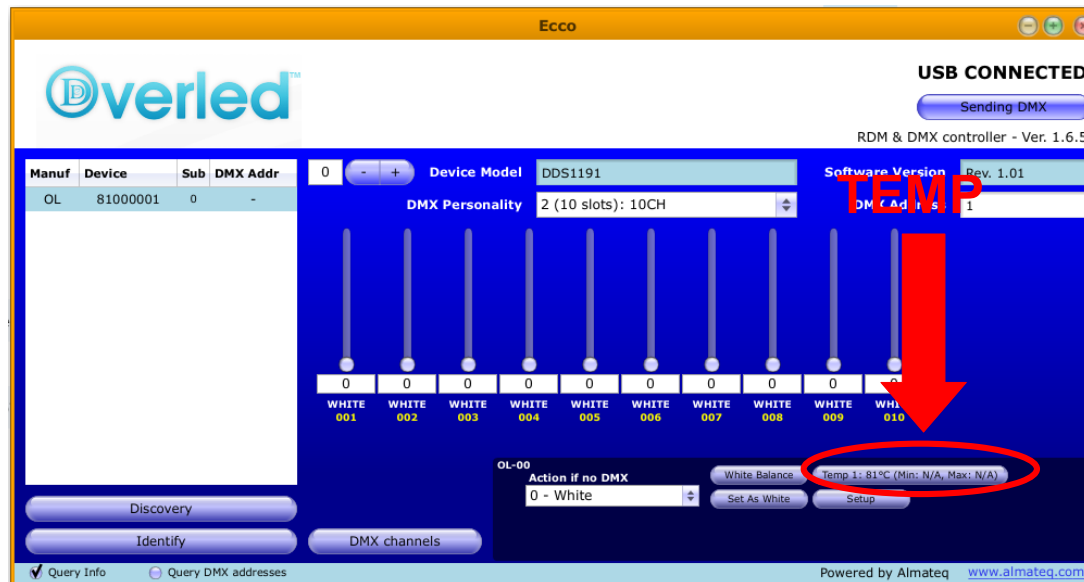
It's possible to set or read some internal parameter by RDM protocol:

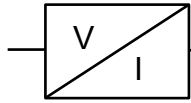
- **TEMPERATURE:** reading this parameter it's possible to know the device temperature, in particular clicking one time we get "Temp1" and clicking two times we get "Temp2":
  - Temp1 is Tled that is the temperature of external NTC, typically installed on LED board
  - Temp2 is Tdriver that is the internal driver temperatureRemember that Tled and Tdriver are used in thermal protection implementation (see cap. "5-Thermal protection").

### Parametri RDM

Si possono impostare e/o leggere alcuni parametri via RDM:

- **TEMPERATURA:** leggendo questo parametro è possibile conoscere la temperatura interna del dispositivo. Cliccando una volta viene restituita la Temp1 mentre cliccando la seconda volta viene restituita la Temp2:
  - Temp1 è la Tled, cioè la temperatura della sonda NTC esterna tipicamente installata a bordo della scheda LED.
  - Temp2 è la Tdriver cioè la temperatura interna del driverRicordiamo che Tled e Tdriver vengono utilizzate nella implementazione delle protezioni termiche (vedi cap. "5-Protezioni termiche").





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

### • CURRENT

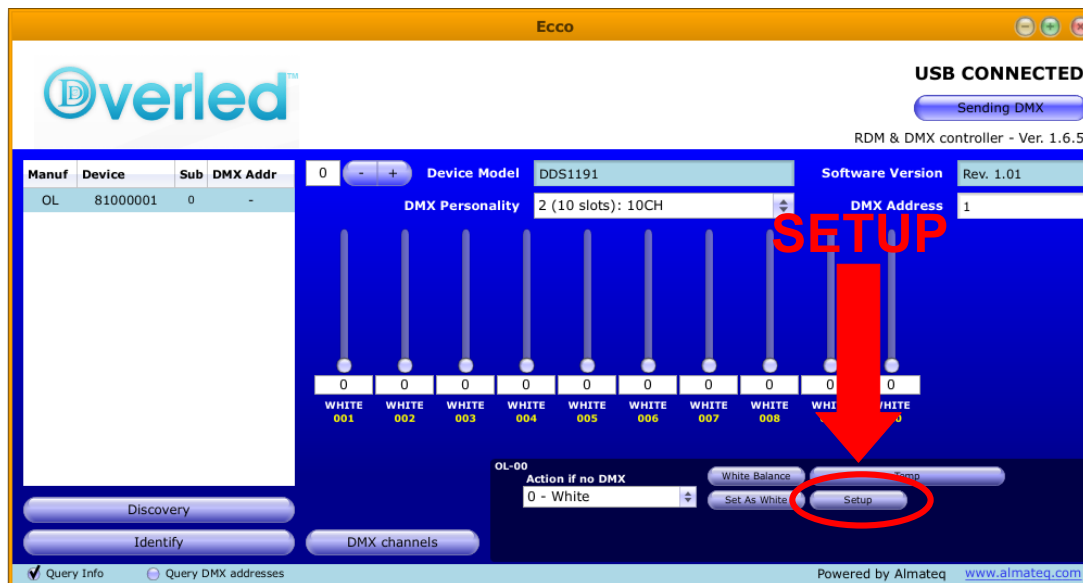
To set current value you have to:

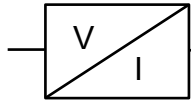
- Click on “Setup”.
- Set the desired current value with slider 003
- Click in “Setup” again to save the value

### • CORRENTE

Per impostare il valore di corrente di fondo scala dei canali occorre:

- Cliccare sul pulsante “Setup”
- Impostare il livello di corrente desiderato espresso in decimale con lo slider 003
- Cliccare di nuovo “Setup” per salvare il valore e tornare al menù principale.

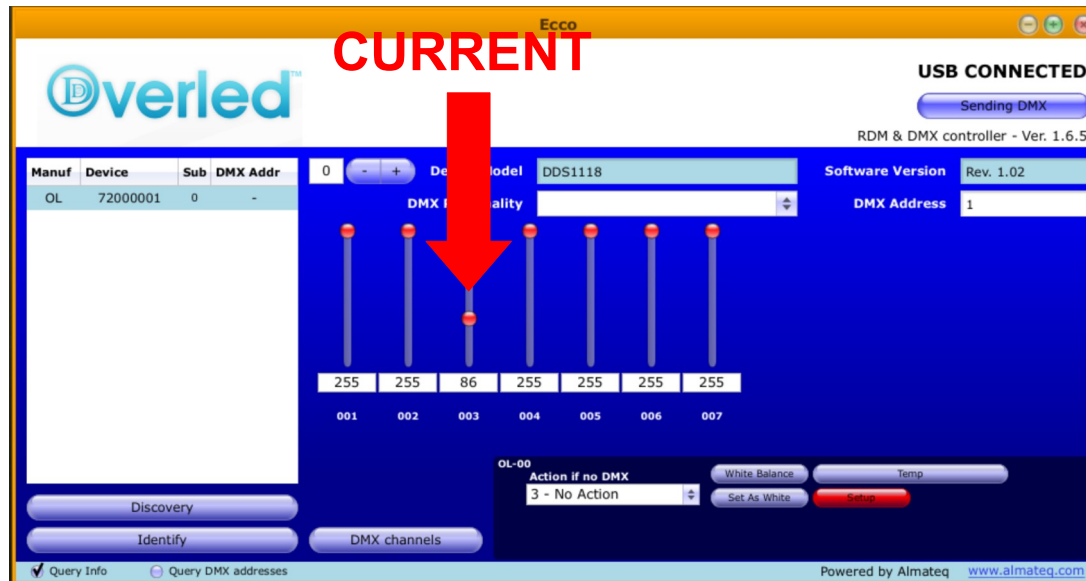




LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

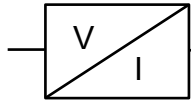
# DDS 1118



Max settable current value with slider 003 is 255 decimal, equal to 550mA. Some intermediate value are visibile in the following table

Il valore massimo di corrente impostabile con lo slider 003 è 255 che corrisponde ad una corrente di 550mA. Alcuni valori intermedi sono visibili nella seguente tabella:

Slide 003	Current / Corrente	Slide 003	Current / Corrente
60	250mA	124	450mA
76	300mA	141	500mA
92	350mA	158	550mA
108	400mA	158 → 255	550mA



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

- **IPL (Intelligent Power Limiter)**

SETUP → SLIDE2: this parameter set a total power limit delivered by the 4 channels. For example if IPL setted to 127 (on 255 full-scale divisions is  $127/255 \approx 1/2$ ) means that driving all channel at full power the real delivered power is limited to an equivalent value of two full-power channel.

- **IPL (Intelligent Power Limiter)**

SETUP → SLIDE2: questo parametro imposta un limite alla potenza cumulativa erogata dai quattro canali. Ad esempio se il parametro fosse impostato a 127 (su un fondoscala di 255 cioè 1/2) significa che pilotando tutti e 4 i canali al massimo il dispositivo limiterà la potenza ad un valore equivalente alla potenza di due soli canali.

USB CONNECTED  
Sending DMX  
RDM & DMX controller - Ver. 1.6.5

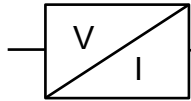
Manuf	Device	Sub	DMX Addr
OL	72000001	0	-

Device Model: DDS1118  
Software Version: Rev. 1.02  
DMX Personality: 0  
DMX Address: 1

DMX channels: 001 (255), 003 (86), 004 (255), 005 (255), 006 (255), 007 (255)

Action if no DMX: 3 - No Action

Powered by Almateq [www.almateq.com](http://www.almateq.com)



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

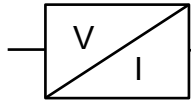
## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

- **GAMMA CURVE**  
SETUP → SLIDE1: set two intensity modulation modes, linear (0) or with gamma curve (any value ≠0)
- **CURVA GAMMA**  
SETUP → SLIDE1: è possibile impostare funzionamento lineare (0) o secondo curva gamma (qualsiasi valore ≠0)

The screenshot shows the Overled software interface for the DDS1118 driver. The interface is titled "Ecco" and "USB CONNECTED". It displays the following information:

- Device Model:** DDS1118
- Software Version:** Rev. 1.02
- DMX Address:** 1
- DMX Personality:** A dropdown menu with a red arrow pointing to it, labeled "GAMMA".
- DMX Channels:** A set of sliders for channels 002 through 007. Channel 002 is set to 255, channel 003 to 86, and channels 004, 005, 006, and 007 to 255.
- Buttons:** "Discovery", "Identify", "DMX channels", "White Balance", "Temp", "Set As White", and "Setup".
- Footer:** "Powered by Almateq www.almateq.com"

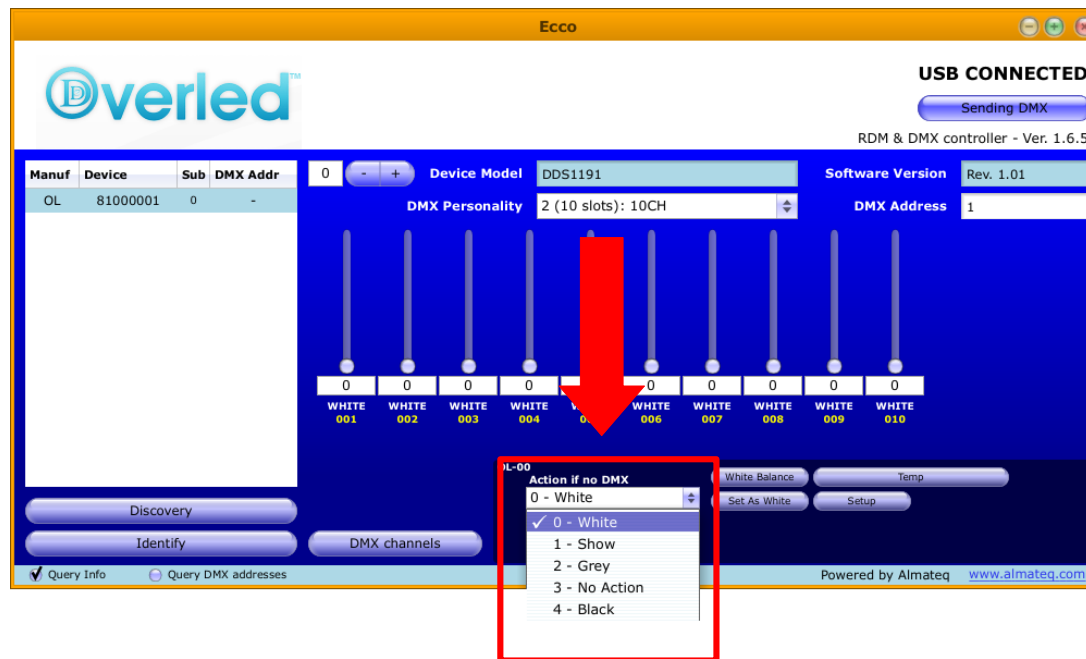


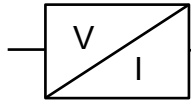
LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

- **ACTION IF NO DMX:** with this parameter is possible to set the behaviour with no DMX communication. The different behaviour are:
  - 0 - White: all led "on" at 100%
  - 1 - Show: preprogrammed show execution
  - 2 - Gray: all led "on" at 12%
  - 3 - No Action: last condition active
  - 4 - Black: all led "off"
- **ACTION IF NO DMX:** tramite questo parametro è possibile preimpostare il comportamento del device in assenza di comunicazione DMX. E' possibile selezionare una delle seguenti opzioni:
  - 0 - White: tutti i led accesi al 100%
  - 1 - Show: esegue uno show programmato
  - 2 - Gray: tutti i led accesi al 12%
  - 3 - No Action: nessuna azione (rimane l'ultima condizione attiva)
  - 4 - Black: tutti i led spenti





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

## DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

# DDS 1118

### Autopatch

Hardware of present device has a functionality called “autopatch” that allow to address all the devices present on the DMX bus in a time saving automatic mode. This can be done on the field with all devices connected to the bus ad a DDS software utility able to maps address and personality.

To achieve this target each device has an on-board relay with the ability to open the downstream DMX bus so when main software send a broadcast command to open all relays only first device can communicate and receive its unique address.

After that the relay of first device is closed and the second device can receive its unique address: the procedure continue in this way untile last devices is addressed and all relays are closed to allow DMX communication.

### Signal buffer

It's possible to program a device in a way that its works as repeter/buffer of DMX signal: the device properly programmed opens the onboard relay in order to receive signal upstrem and transmit it regenerated and buffered downstream.

With this function no extra hardware is needed to extend number of device on the bus or length of the bus.

Potentially any device can work in this way.

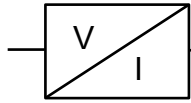
### Autopatch

L'hardware di questo dispositivo ha una funzionalità denominata “autopatch” che consente di autoindirizzare tutti i dispositivi presenti sul bus in modo automatico velocizzando enormemente la procedura di indirizzamento. Questo avviene operativamente sull'impianto finale con tutti i dispositivi collegati al bus utilizzando un software di produzione DDS per la mappatura degli indirizzi e delle personalità. Al fine di poter assegnare un indirizzo univoco ad ogni dispositivo a bordo di ciascuno di questi c'e' un relè in grado di interrompere la continuità del DMX bus ai dispositivi successivi così quando il software manda un comando di broadcast ordinando a tutti i device di aprire il proprio relè soltanto il primo device sarà in grado di comunicare e quindi di ricevere il suo indirizzo univoco. Dopo di che il relè si chiude ed il secondo device è pronto per ricevere il proprio indirizzo univoco, così via funo all'ultimo device quanto tutti gli indirizzi saranno stati assegnati ed i relè risulteranno chiusi consentendo di nuovo la comunicazione DMX/RDM.

### Buffer di segnale

E' inoltre possibile programmare un dispositivo in modo che funzioni da ripetitore/buffer di segnale DMX: il dispositivo opportunamente programmato aprirà il proprio relè in modo da ricevere tutti i dati sul bus a monte per ripeterli rigenerati a valle. In pratica questa funzione assolve alla funzione di ripetitore/buffer senza necessitare di ulteriore hardware potendo così estendere il numero di dispositivi presenti su un unico bus oltre alla dimensione del bus stesso. Potenzialmente ogni dispositivo può operare come ripetitore.





LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

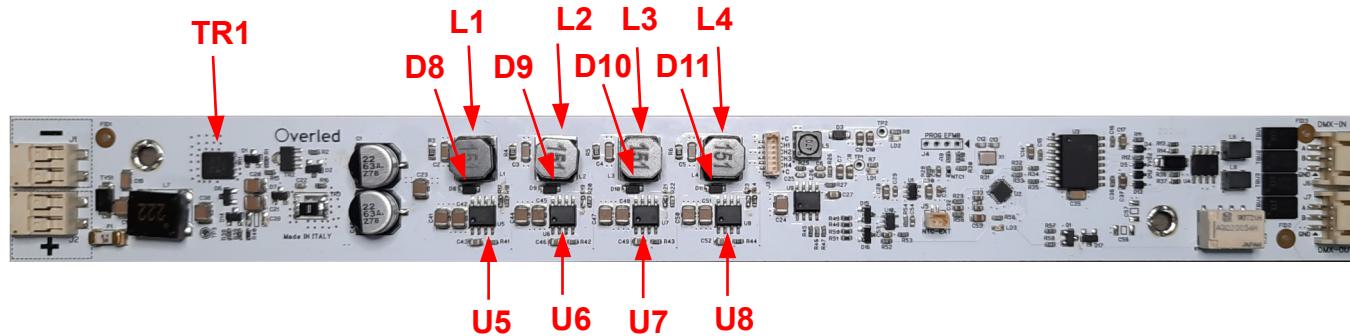
## 6-Thermal management

The thermal management of the DDS1118 require to take under control the most thermally stressed components.

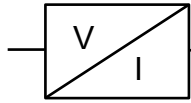
This operations is mandatory when the device is integrated for the first time in a specific application. In the following table are showed critical components and their maximum operating temperature.

## 6-Gestione termica

Dal punto di vista della gestione termica occorre tenere sotto controllo le temperature dei componenti maggiormente sollecitati. Questa è una operazione che va fatta in sede di integrazione del dispositivo nella specifica applicazione finale. Nella tabella seguente sono indicati i componenti critici e le temperature massime di funzionamento ammesse.



Ref	Description / Descrizione	Max allowed temperature / Massima temperatura ammessa	Ref	Description / Descrizione	Max allowed temperature / Massima temperatura ammessa
L1	Bobina	125°C	L3	Bobina	125°C
D8	Diodo	150°C	D10	Diodo	150°C
U5	Integrato	115°C	U7	Integrato	115°C
L2	Bobina	125°C	L4	Bobina	125°C
D9	Diodo	150°C	D11	Diodo	150°C
U6	Integrato	115°C	U8	Integrato	115°C
TR1	Mosfet anti-inversione	115°C			



LED DRIVER CONSTANT  
VOLTAGE / CURRENT

DMX/RDM 48V / 60W RGBW Driver

DDS 1118

# Overled®

| What's next? |

#### OVERLED

📍 Overled is a brand of DDS ELETTRONICA s.r.l.

P.IVA 02275360366

Via Nicolò Biondo N° 171

Modena - Italy

☎ +39 059 822993

✉ +39 059 823573

✉ [info@ddselettronica.com](mailto:info@ddselettronica.com)



Overled®  
| What's next? |