

## Class I driver

A driver in which the protection against electric shocks does not rely on basic insulation only, but also on an additional safety precaution based on the connection between the accessible conductive parts and a protective conductor (grounding system) which belongs to the electric system, so that the accessible conductive parts cannot become dangerous in the vent of a basic insulation failure.

### Alimentatore in Classe I

Alimentatore nel quale la protezione contro la scossa elettrica non si basa unicamente sull'isolamento fondamentale, ma anche su una misura di sicurezza supplementare costituita dal collegamento delle parti conduttrici accessibili ad un conduttore di protezione (messa a terra) facente parte dell'impianto elettrico fisso, in modo tale che le parti conduttrici accessibili non possano diventare pericolose in caso di guasto dell'isolamento fondamentale.

## Class II driver

A driver in which the protection against electric shocks does not rely on basic insulation only but also on additional safety precautions, namely double insulation or reinforced insulation. Such measures do not require grounding systems and do not depend on the installation conditions.

### Alimentatore in Classe II

Alimentatore nel quale la protezione contro la scossa elettrica non si basa unicamente sull'isolamento fondamentale, ma anche sulle misure supplementari di sicurezza costituite dal doppio isolamento o dall'isolamento rinforzato. Queste misure non comportano dispositivi per la messa a terra e non dipendono dalle condizioni dell'installazione.

## Independent driver

A driver consisting of one or more separate elements so designed that it, or they, can be mounted separately outside a luminaire with protection according to the marking of the driver and without any additional case.

ta: temperature of the environment. tc: max. temperature allowed on the case under normal working conditions and at the maximum value of the nominal voltage field. λ: power factor for non sinusoidal currents.

### Alimentatore indipendente

Alimentatore costituito da uno o più elementi separati previsti in modo da poter essere montati separatamente all'esterno di un apparecchio, protetto conformemente alla marcatura e senza involucro supplementare.

ta: temperatura ambiente ammessa. tc: temperatura massima ammessa sul contenitore in condizioni normali di funzionamento e al massimo valore del campo di tensioni nominali. λ: fattore di potenza per correnti non sinusoidali.

## Built-in driver with double or reinforced insulation

Electronic lamp controlgear designed to build into a luminaire, a box, an enclosure or the like and not intended to be mounted outside a luminaire in which accessible metallic parts are insulated from live parts by double or reinforced insulation.

### Alimentatore da incorporare con isolamento doppio o rinforzato

Unità di alimentazione elettronica di lampada, progettata per essere incorporata in un apparecchio di illuminazione, una scatola, un involucro o simile e non prevista per essere montata all'esterno di un apparecchio di illuminazione, in cui le parti metalliche accessibili siano isolate dalle parti in tensione con isolamento doppio o rinforzato.

## DIMMING TYPE OF LED DRIVERS

### PWM

Pulse Width Modulation works by rapidly turning ON and OFF the LEDs. The pulse rate (greater than 240Hz) is high enough to prevent the eye from seeing the LEDs' changes/flickers, and instead only observe the average LED light intensity. If, for example, the desired brightness was 50% then the LEDs' ON-time would be the same as the OFF-time. On the other hand, if a brightness of 25% was needed then the LEDs' would be ON for 25% of the PWM cycle and OFF for the remaining 75% of the PWM cycle. This is the perfect method to control the light intensity of LEDs, while a possible bending effect (black lines) could occur during camera recording.

### PWM

Pulse Width Modulation lavora tramite l'accensione e lo spegnimento molto rapido dei LED. La frequenza (maggiore di 240Hz) è sufficiente per evitare che gli occhi vedano questa rapida variazione, mentre sono in grado di percepire il valor medio dell'intensità luminosa del LED. Ad esempio se la luminosità desiderata era il 50% rispetto al tempo di accensione del LED, il suo tempo di spegnimento è lo stesso. D'altra parte se si desidera una luminosità del 25%, i LED saranno accesi il 25% del tempo di ON del ciclo PWM e rimarranno spenti il rimanente 75% del tempo del ciclo PWM. Questo è il metodo perfetto per controllare l'intensità luminosa dei LED anche se potrebbe subentrare un effetto di bending (linee nere) durante la registrazione con telecamere.



### AM (CCR)

Amplitude Modulation (also known as Constant Current Reduction or Analog Dimming) is the relatively simple method of controlling the amount of current supplied to the LEDs. Full LED brightness occurs when the maximum amount of allotted current is provided to the LEDs, and dimming occurs when the current is reduced.

The AM dimming is completely invisible when camera recording but on the other hand a possible LED colour shifting could occur at low level dimming, together with a possible LED light instability due to physical differences between LEDs.

### AM (CCR)

Amplitude Modulation (conosciuta anche come Constant Current Reduction o Analog Dimming) è un metodo relativamente semplice di controllo della corrente fornita ai LED. I LED forniscono la massima luminosità quando viene fornita loro la massima corrente e vengono regolati quando la corrente si riduce.

La regolazione AM è completamente invisibile durante la registrazione con telecamere ma di contro si potrebbe avere una variazione di temperatura colore ai bassi livelli di regolazione, con inoltre una possibile instabilità della luce del LED dovuta a differenze fisiche nei LED stessi.



### AM/PWM

This Mixed/Hybrid technology takes the best of both type of dimming.

TCI LED drivers are able to dim with AM between 100% and 25% and dim with PWM @2000Hz - 2kHz between 25% and 1%. This technology is able then to accomplish no bending effect during dimming while keeping the best LED dimming in the low light intensity.

### AM/PWM

Questa tecnologia mista/ibrida prende il meglio da entrambi i tipi di regolazione.

I LED driver TCI possono regolare con metodo AM dal 100% al 25% e regolare con metodo PWM @2000Hz - 2kHz tra il 25% e 1%. Questa tecnologia permette di evitare l'effetto bending mantenendo nel frattempo la miglior regolazione del LED alle basse intensità luminose.

