

OMNIVAR

La nostra risposta all'efficienza energetica



CATALOGO TECNICO

INDICE

1) Introduzione	Nostro contributo al risparmio	pag. 3
2) Il prodotto	I Vantaggi	pag. 4
3) Funzionalità	Caratteristiche funzionali e modelli prodotti	pag. 5
4) Omnivar	Descrizione del funzionamento	pag. 6
5) Programmazione	Programmazione e Installazione del ballast	pag. 7
6) Impostazione	Orario di riduzione	pag. 8
7) Impostazione	Ritorno alla max potenza	pag. 9
8) Impostazione	Livelli di riduzione	pag. 10
9) Selezione Lamp.	Cicli di funzionamento e tipi lampade	pag. 11
10) Installazione	Modalità di installazione	pag. 12
11) Collegamenti	Collegamento alla rete	pag. 13
12) Caratteristiche	Caratteristiche e peculiarità	pag. 14-15
13) Astronomico	Tabella tempi e orari	pag. 16
14) Ingombri	Ingombri e misure modelli	pag. 17
15) Certificazioni	Norme e Prove CE	pag. 18 - 19 20 - 21

IL NOSTRO CONTRIBUTO AL RISPARMIO DI ENERGIA

La irrinunciabile necessità di razionalizzare i risparmi energetici, impone alle amministrazioni Pubbliche l'obbligo di intervenire sui consumi relativi alla pubblica illuminazione che, da ricerche fatte, figura la seconda voce di spesa in un bilancio comunale.

Vengono sovente proposte soluzioni di basso costo o con prodotti attualmente alla moda, non sempre prestando la dovuta attenzione su: affidabilità, prestazioni, costi di manutenzione e specialmente i tempi di rientro legati al costo dell'intervento.

Sappiamo che il miglior investimento è quello che rientra nel minor tempo possibile attraverso il risparmio di energia ottenuto.

Paesi membri dell'Unione Europea hanno adottato la messa al bando progressiva dei prodotti di illuminazione meno efficienti in ottemperanza alla direttiva EuP 2005/32/EC. Fra questi ci sono le lampade a vapori di mercurio, messe al bando dal 2015, e tutte le lampade a scarica di gas di scarsa efficienza.

Non a caso i maggiori produttori di lampade hanno immesso sul mercato nuovi prodotti ad altissima efficienza, resa cromatica e lunga vita operativa (es. mod. Philips MASTER-SON fino a 40.000 ore).

Queste lampade sono a vapori di sodio e ioduri metallici.

Aggiungendo a questo anche il risparmio che si può ottenere, fino a circa il 50% della energia consumata da sistemi tradizionali, con i nostri ballast elettronici siamo certi di poter dare il giusto contributo per il raggiungimento di tali traguardi, specialmente con il nuovo modulo universale OMNIVAR che opera con la maggior parte di lampade a scarica di gas presenti sul mercato.

Siamo convinti quindi che per lampade a scarica (sodio, Ioduri metallici, master city, master color) ci sia ancora futuro nei prossimi anni essendo ancora la miglior soluzione circa il rapporto qualità / costi.

IL PRODOTTO

Il Ballast elettronico dimmerabile Omnivar è un prodotto innovativo che racchiude in sé tutta la tecnologia, oggi possibile, in un sistema elettronico a microprocessore. Unico del suo genere, può funzionare con tutti i tipi di lampade a scarica di gas: Vapori di sodio, Ioduri metallici, Master City, Master color, vale a dire con tutte le lampade oggi in commercio.

Per il suo realizzo è stato messo in campo il meglio della componentistica elettronica supportato da un software di avanguardia.

Sappiamo che un prodotto di questo tipo deve durare nel tempo e considerare il rientro del costo di ammortamento, assicurando con la qualità un sicuro investimento.

Omnivar è stato studiato per essere posizionato alla base del lampione e più precisamente all'interno della feritoia dove vengono eseguiti gli allacciamenti elettrici (vedi figura sottostante).

Questa soluzione offre alcuni vantaggi:

- 1) Funzionamento lontano da fonti di calore che riducono la vita elettrica del ballast.
- 2) Facilità di manutenzione del sistema, da terra, senza mezzi aerei e con personale ridotto.

Omnivar funziona come prodotto unico nell'impianto del lampione sostituendo i classici: Accenditore, Reattore ferromagnetico e Condensatore.

Inoltre può venire installato su impianti nuovi come pure su quelli esistenti.



CARATTERISTICHE FUNZIONALI

1. Facilità di installazione e manutenzione grazie al posizionamento all'interno del palo.
- 2- Elettronica affidabile e protetta dal surriscaldamento grazie alla sonda termostatica di protezione
3. Compatibilità universale con ogni tipo di lampada HID ad alta pressione (vapori di sodio, ioduri metallici, Master city, Master Color, Master Cosmopolis).
4. Aumento vita utile della lampada fino al +50% dovuto ad una gestione elettronica intelligente delle fasi di accensione, riscaldamento, regolazione potenza.
5. Autoapprendimento dell'orario di funzionamento, indipendente dal sistema di accensione installato (crepuscolare o con orologio astronomico).
6. Elevato risparmio energetico:
 - a. Abbassamento fino al 40-60% della potenza nominale della lampada.
 - b. Eliminazione dell'autoconsumo del reattore tradizionale -20% della potenza massima.
7. Massima sicurezza stradale dovuta alla programmazione per ciascun palo della riduzione di flusso luminoso (adaptive lighting) e alla riaccensione a caldo della lampada (vapori di sodio) (hot restrike).
8. Predisposizione per l'integrazione in sistemi Smart City compatibile con diversi sistemi di telecontrollo da remoto (radio, PLC, cavo segnale).
9. Diagnostica integrata con segnalazione automatica di malfunzionamenti, lampada ed elettronica.
10. Riduzione inquinamento luminoso.
11. Riduzione emissioni anidride carbonica.
12. Riduzione della produzione di rifiuti elettronici.
13. Possibilità di collegamento alle Smart Greed mediante sistema Power Line.
14. Possibilità di dimmeraggio nuove lampade alta efficienza e lunga durata (SAP, HDV, Master City CDO, Master Color CDM, Master SON, SONT confort).

Plus Tenici di Omnivari

1. Stabilizzazione della tensione di alimentazione (fino a -100V riferiti alla rete).
- 2- Protezione dalle scariche (Surge) e sovratensioni (Overvoltage).
3. Riaccensione a caldo della lampada (a Vapori di sodio) (hot restrike).
4. Controllo retroattivo della corrente e compensazione delle perdite dovute all'invecchiamento della lampada.
5. Elevato rifasamento (b cos-fi > 0,99 e potenza nominale).
6. Lunghezza cavo-lampada fino a 12 metri.
7. Riduzione automatica della potenza in caso di surriscaldamento.
8. Programmazione rapida mediante impostazione di 4 Dip-Swich.
9. Commutazione automatica in funzionamento stand-alone in assenza del segnale di controllo remoto.

Altri Prodotti Dimmerabili

ALSYVAR : Ballast elettronico programmabile per lampade SAP posizionabile nella portella del lampione

MINIVAR : Ballast elettronico programmabile per lampade SAP posizionabile nella plafoniera

FUNZIONAMENTO

All'accensione il Ballast, genera un segnale di bassa corrente per riscaldare gli elettrodi della lampada (ALLUNGAMENTO VITA) e quindi inizia i tentativi di accensione con impulsi a 5KV di breve intensità. Se la lampada non si accende il ciclo termina e il Ballast genera un segnale di (LAMPADA GUASTA - MANCATA ACCENSIONE), se invece la lampada si accende, il circuito di accensione smette, per evitare stress inutili alla lampada, e il microprocessore attiva lo stadio Inverter a frequenza fissa, di basso valore per evitare: risonanza acustica, migrazione del fluido, variazioni di luminosità e di colore, che renderebbero la lampada instabile riducendo la vita della stessa. In questa fase la lampada è in riscaldamento e la tensione misurata ai suoi capi è molto bassa, per motivi di sicurezza.

Quindi l'OMNIVAR porta gradatamente la potenza della lampada al suo valore massimo controllando costantemente la corrente e la tensione ai capi degli elettrodi con una tolleranza di +/-5%.

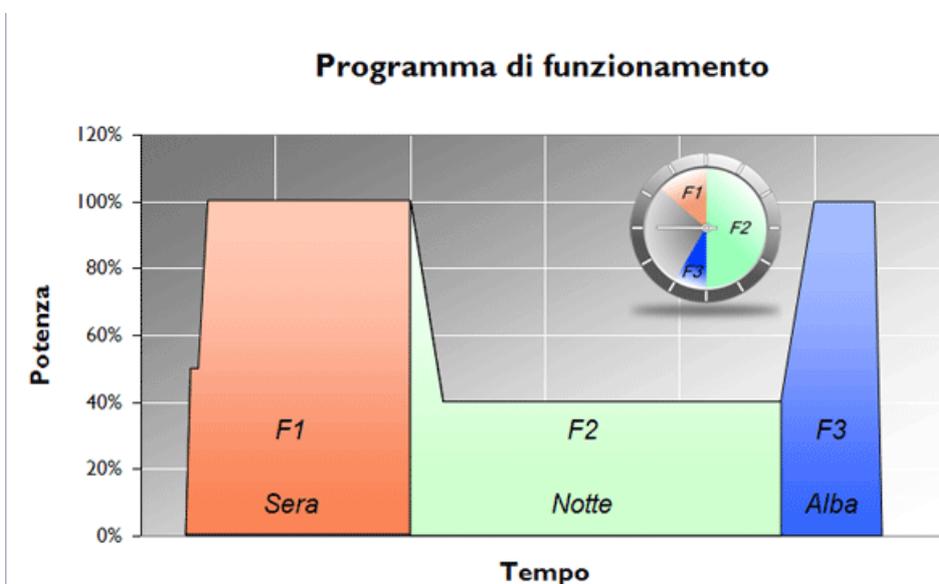
La potenza quindi risulterà sempre costante a qualsiasi variazione della tensione di linea, anche con l'invecchiamento della lampada. Quando il valore di potenza raggiunge il suo massimo, il microprocessore eseguirà il ciclo di funzionamento impostato sui dip-switch installati a bordo del Ballast:

- 1) Orario inizio di riduzione
- 2) Percentuale di riduzione
- 3) Orario di ritorno alla massima potenza

e quindi attenderà l'orario impostato di inizio riduzione.

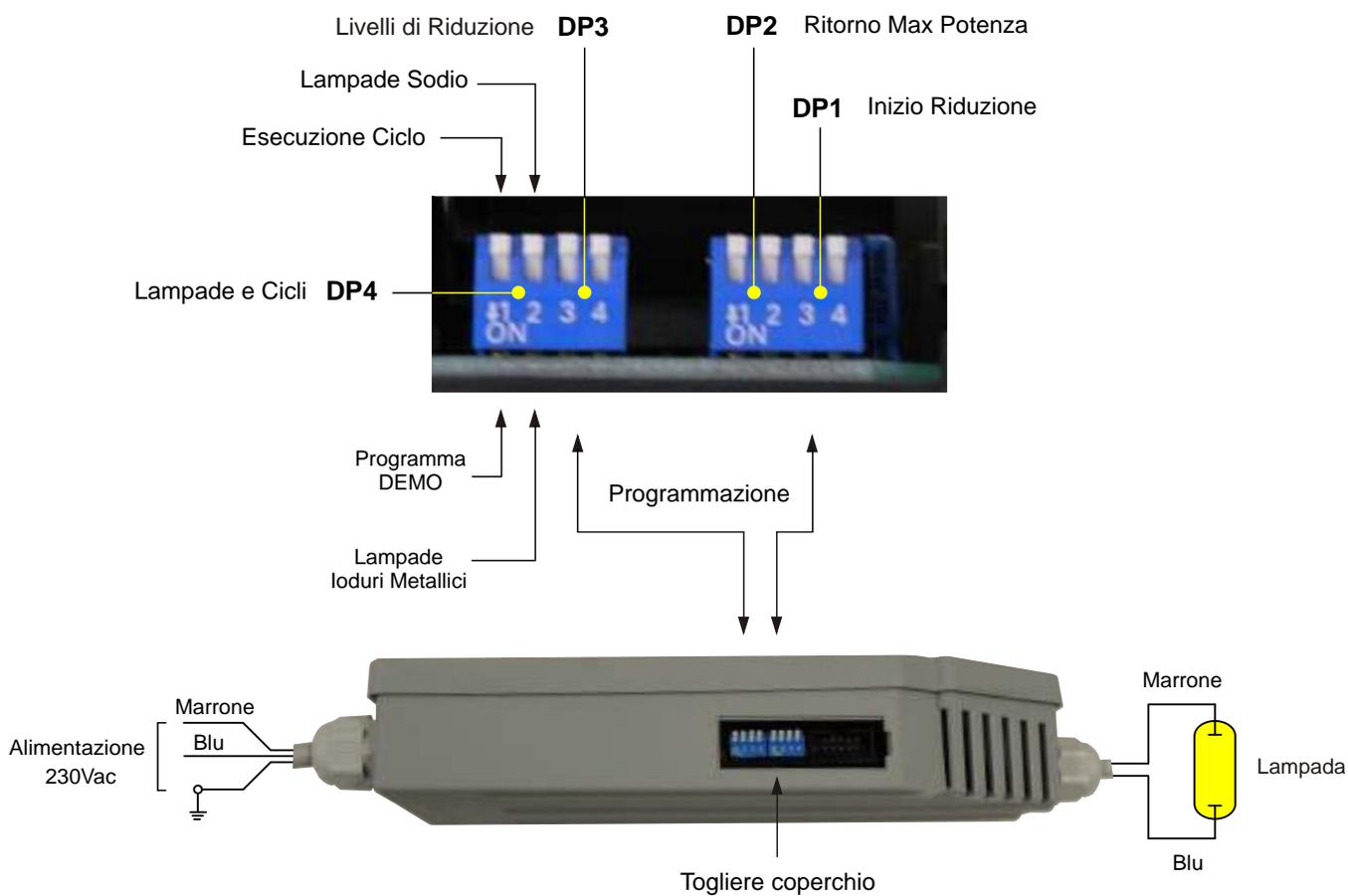
Variando la corrente fornita alla lampada, si andrà a ridurre la sua potenza fino ad un massimo del 68%, (riferito a lampade al sodio con un Ballast tradizionale), mantenendola perfettamente stabilizzata. La riduzione di potenza avverrà in modo graduale, (circa 10 minuti) passando dal suo valore massimo al valore minimo, evitando così danneggiamenti e spegnimenti indesiderati. La variazione può continuare fino allo spegnimento del modulo, oppure ritornare al massimo, seguendo l'orario impostato sul dip-switch.

Il Ballast oltre ad avere un funzionamento stand-alone, come descritto, dispone anche di un ingresso analogico che permette il controllo della lampada, mediante un segnale fornito dall'esterno. Se il segnale analogico non è presente o guasto, il Ballast, tornerà a funzionare in modalità stand-alone consentendo continuità di funzionamento anche se l'interfaccia di controllo fosse guasta o non presente. Il Ballast inoltre è dotato di un'uscita analogica, in grado di segnalare eventuali malfunzionamenti della lampada.



Programmazione

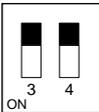
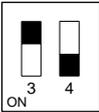
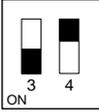
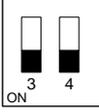
Verificare che il quadro elettrico che alimenta i lampioni sia disinserito.
Prima di collegare il ballast alla rete ed alla lampada eseguire la programmazione dei Dip-come indicato.

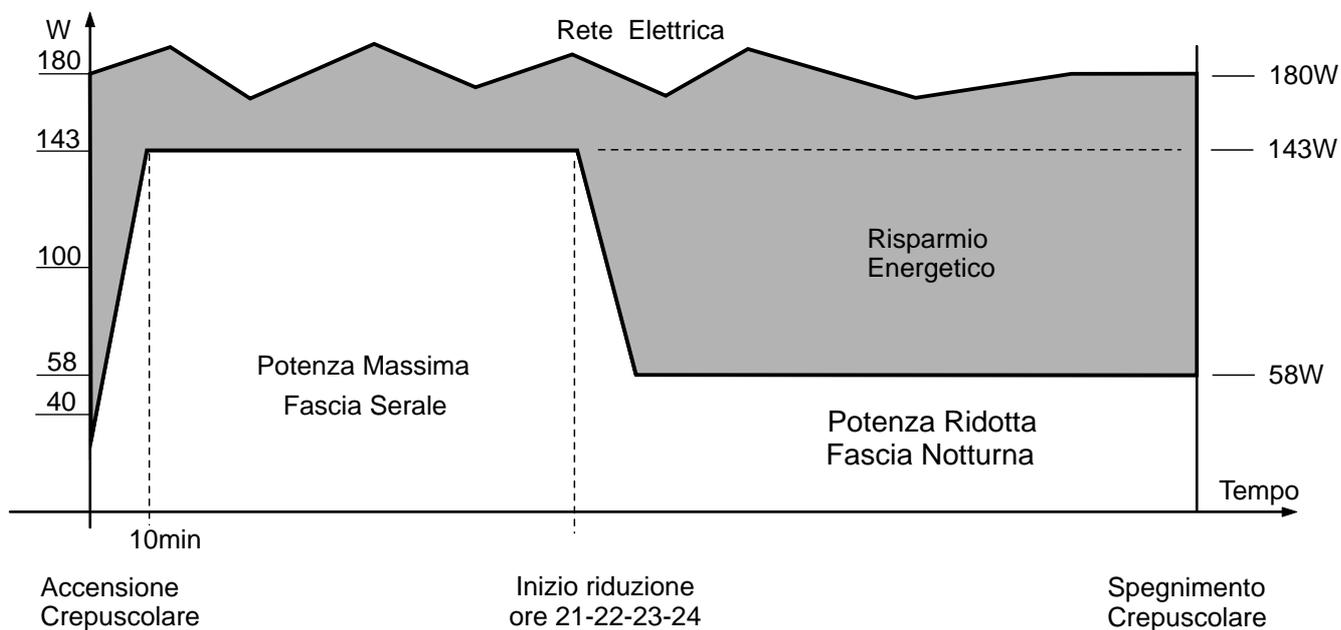


GRUPPO DP1 *Impostazione Orario Riduzione*

Nella tabella sottostante viene indicata la procedura da eseguire per impostare l'orario del ciclo di riduzione di potenza che il Ballast andrà ad eseguire.

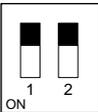
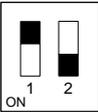
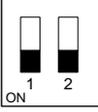
Come si vede sono disponibili n.4 orari di inizio Ore 21, 22, 23, 24.

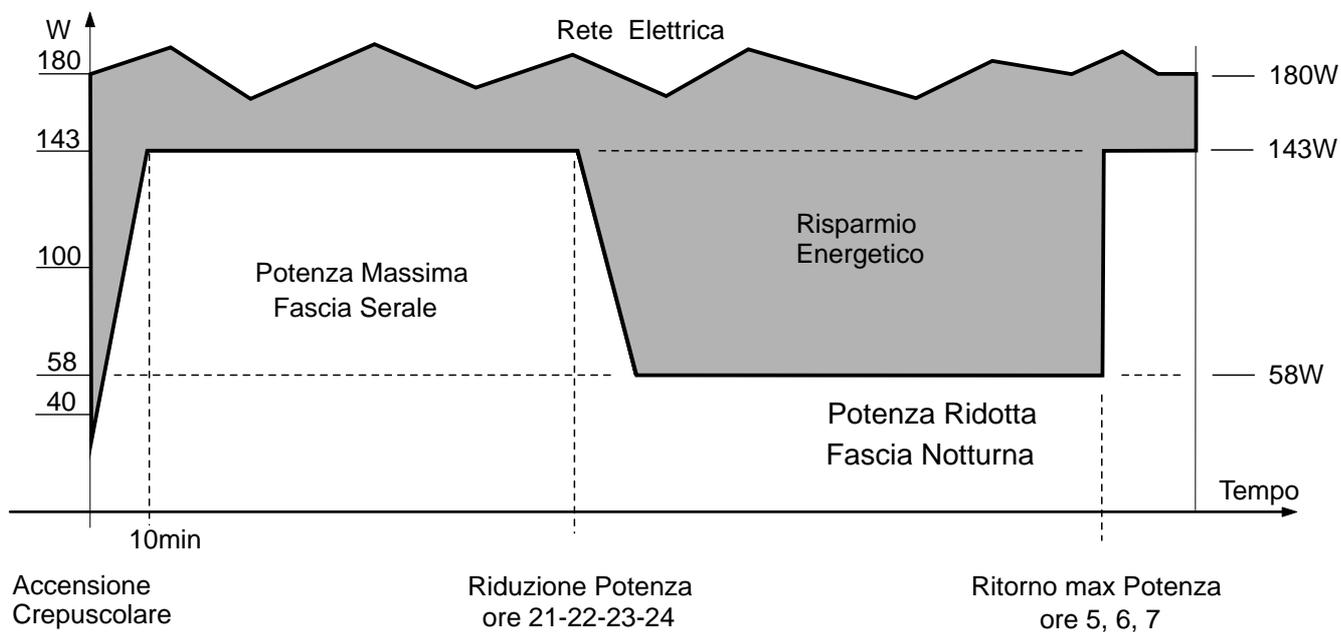
DIP 1	Programmazione	Inizio Riduzione
	3 4 OFF OFF	Ore 21
	3 4 OFF ON	Ore 22
	3 4 ON OFF	Ore 23
	3 4 ON ON	Ore 24



GRUPPO DP2 *Impostazione Ritorno a max Potenza*

Con il gruppo 2 del Dip-Switch si può impostare l'orario di ritorno del ballast alla massima potenza ottenendo quindi la massima luminosità nelle ore di ripresa del traffico mattutino (ore 5, 6, 7).

DIP 2	Programmazione	Orario Ritorno Max potenza
	1 2 OFF OFF	Nessuna Variazione
	1 2 OFF ON	Ore 5
	1 2 ON OFF	Ore 6
	1 2 ON ON	Ore 7

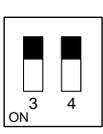
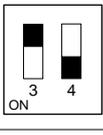
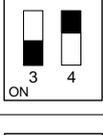
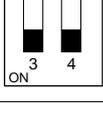


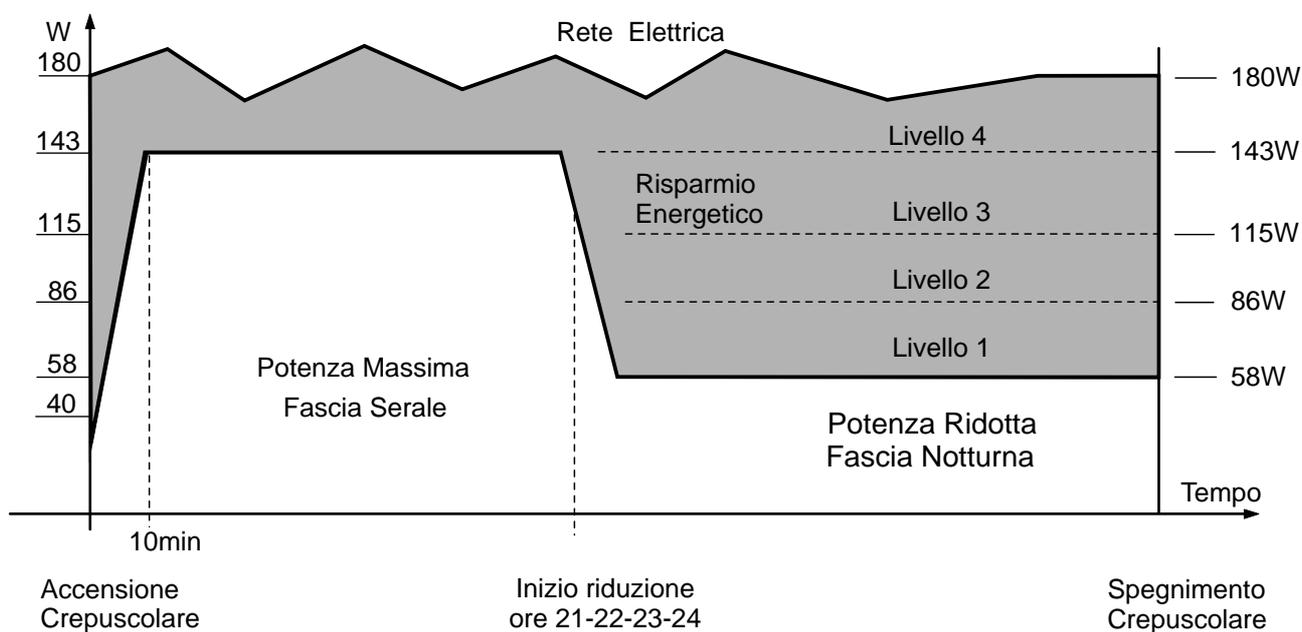
GRUPPO DP3 Impostazione Livelli di Riduzione

Con il gruppo 3 dei Dip-switch si imposta il livello di riduzione del flusso luminoso quindi anche della potenza di funzionamento della lampada.

Minore è la potenza assorbita dalla lampada, maggiore sarà il risparmio energetico ottenuto.

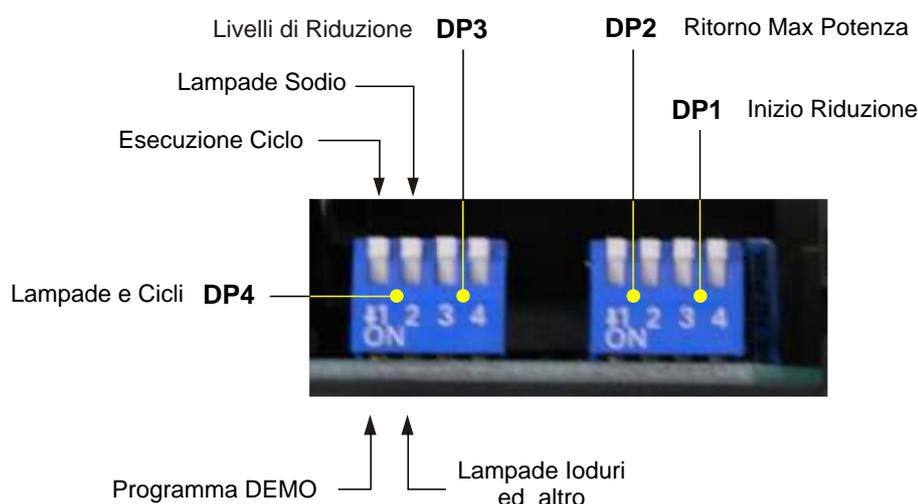
Sarà compito del progettista dell'impianto ottimizzare il flusso luminoso con il risparmio ottenuto considerando la sicurezza ed il tipo di traffico stradale..

DIP 3	Programmazione	Livelli di Riduzione Consumi	Modello Lampada
	3 4 OFF OFF	Livello 1 58W	Vapori Sodio
	3 4 OFF ON	Livello 2 86W	Vapori Sodio Ioduri Metallici
	3 4 ON OFF	Livello 3 115W	Vapori Sodio Ioduri Metallici
	3 4 ON ON	Livello 4 143W	Vapori Sodio Ioduri Metallici

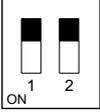
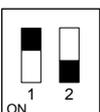
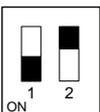


GRUPPO DP4 **Cicli di funzionamento e Lampade**

Il gruppo 4 dei Dip-switch permette di selezionare il ciclo di funzionamento ed i modelli di lampada. Aiutandosi con le tabelle sottostanti sarà possibile ottimizzare il ballast con le varie esigenze.



Gruppo 4 Posizione Descrizione Funzionamento

	1 OFF	Funzione Ciclo. Con il DIP 1 in posizione OFF il ballast eseguirà il ciclo normale di funzionamento seguendo le impostazioni dei Gruppi 1, 2, 3, 4. Vale a dire ciclo notturno programmato.
	2 OFF	Lampada Sodio. Con il DIP 2 in posizione OFF il ballast eseguirà per le lampade al Sodio il ciclo di funzionamento programmato fino al livello 1 (minimo 58W).
	2 OFF	Lampada Ioduri ed altro. Con il DIP 2 in posizione ON il ballast eseguirà per le lampade agli Ioduri metallici e similari il ciclo di funzionamento programmato fino al livello 2 (minimo 86W).
	1 ON	Programma DEMO Con il DIP 1 in posizione ON il ballast eseguirà un ciclo di funzionamento seguendo direttamente i valori impostati sui dip-Switch del gruppo 3.

INSTALLAZIONE DEI BALLAST

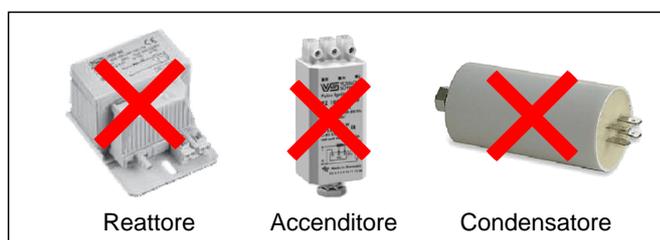
Omnivar può funzionare su impianti nuovi oppure esistenti.
Per un corretto utilizzo attenersi alla indicazioni.

1) INSTALLAZIONE SU IMPIANTI NUOVI

Se il Ballast viene utilizzato in impianti di nuova progettazione, si devono montare corpi illuminanti vuoti forniti solo di lampada e portalampada.
Pertanto il ballast verrà inserito fra la linea 230V e la lampada.

2) INSTALLAZIONE SU IMPIANTI ESISTENTI

Se il Ballast viene utilizzato in impianti esistenti funzionanti con il sistema tradizionale a reattore ferromagnetico, si devono prima togliere i componenti indicati nella figura sottostante altrimenti verrà danneggiato il nuovo Ballast



POTENZE E CONSUMI (Lampade SAP, HDV e derivate)

Modello Ballast	Potenza Accensione watt	Corrente a regime Ampere	Corrente a regime ridotto Ampere	Potenza a regime watt	Potenza a regime ridotto watt	Potenza Lampada watt
OMNIVAR-70	23	0,26	0,14	60	26	70W
OMNIVAR-100	33	0,40	0,16	92	36	100W
OMNIVAR-150	36	0,62	0,25	142	58	150W

COLLEGAMENTO ALLA RETE

La linea elettrica che collega una serie di lampioni, deve partire da un armadio elettrico posto ad inizio linea, dove sono presenti le apparecchiature di protezione, controllo e comando.

Attraverso un sensore crepuscolare oppure un orologio astronomico viene inserita l'alimentazione al tramonto e disinserita all'alba.

In ogni lampione è inserito un ballast elettronico che comanda la sua lampada.

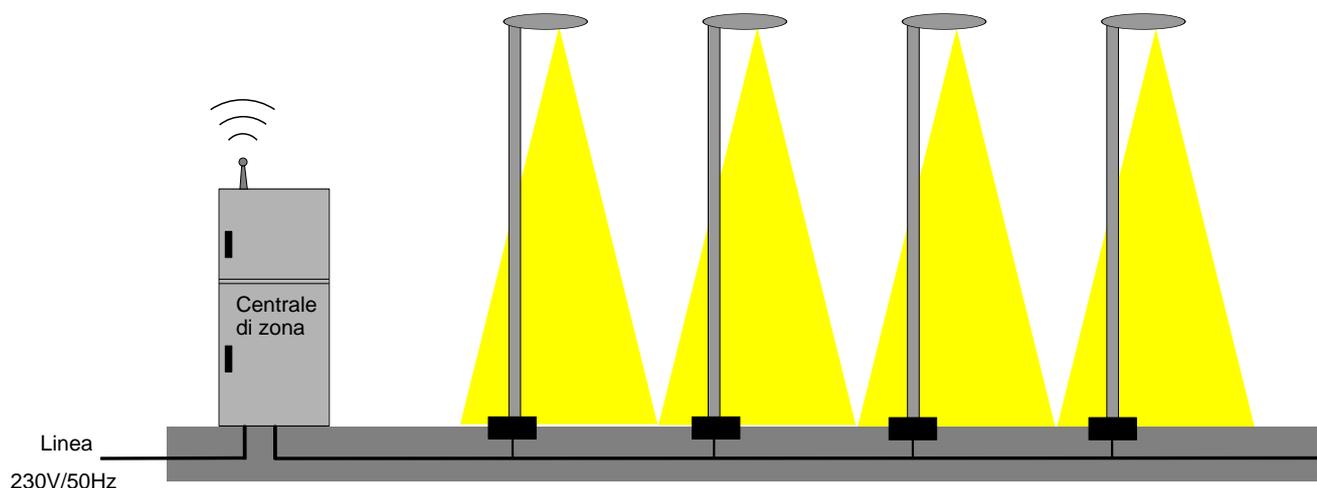
Al momento dell'accensione il Ballast fornisce alla lampada la tensione di rete (230Vac/50Hz).

All'interno dell'armadio vengono installati eventuali strumenti per il controllo da remoto dei principali parametri elettrici: Valore di tensione presente nell'impianto, Valore della corrente, Valore del cos-fi, Valore dell'energia apparente impegnata, Valore della energia attiva consumata dall'intero parco lampade, Valore dell'energia reattiva dovuta allo sfasamento del carico elettrico, inoltre può alloggiare il concentratore per raccolta dati dall'impianto e l'invio ad un sistema GSM.

IMPORTANTE:

OGNI INTERVENTO SUI LAMPIONI, MONTAGGIO O MANUTENZIONE, DEVE AVVENIRE IN ASSENZA DI ALIMENTAZIONE.

IN CASO CONTRARIO LA DITTA 'RASOTTO' DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE E COSE.



II Ballast OMNIVAR

Omnivar è un innovativo Ballast elettronico dimmerabile adatto a tutti i tipi di lampade a scarica di gas: Vapori di Sodio, Ioduri metallici e tutti i modelli derivati.

Installazione.

Omnivar è stato progettato per essere installato alla base del lampione per funzionare lontano da fonti di calore assicurando così lunga vita e stabilità di funzionamento.

L'installazione del ballast è una operazione rapida e consiste nel collegare il cavo di alimentazione alla rete elettrica mentre un secondo cavo collega la lampada.

Stabilità di funzionamento.

Il ballast raddrizza la tensione in entrata stabilizzandola e fornendo a tutte le lampade la stessa alimentazione costante risolvendo quindi il problema della caduta di tensione nelle lunghe distanze.

Funzione di autoapprendimento.

Omnivar è dotato di un autodimmer che viene abilitato memorizzando la durata della prima notte di funzionamento.

In modo automatico andrà quindi ad inserirsi nei tempi del suo orologio astronomico interno seguendo poi i periodi di giorno e notte.

Il dimmeraggio seguirà la programmazione impostata al momento della sua installazione.

Dimmeraggio con comando remoto.

Omnivar è dotato di una linea ausiliaria che permette il collegamento con sistemi esterni (power line oppure onde radio) e seguirà i comandi che arrivano da remoto (accensione lampada, orario di riduzione, livello di riduzione, ecc..).

Nel caso venisse interrotta la comunicazione con l'esterno, Omnivar continuerà a funzionare con il suo autodimmer.

Allarmi e Segnalazioni.

Il ballast è dotato di una uscita analogica mediante la quale invia eventuali segnali circa lo stato della lampada controllata.

Segnalazione di fine vita, Mancata accensione o lampada non presente, Allarme temperatura, Allarme temperatura con riduzione del 15% di potenza.

Flessibilità e costi di magazzino.

La tecnologia impiegata pone Omnivar all'avanguardia nel settore illuminazione pubblica, perché, oltre all'alto livello di risparmio che si ottiene, dispone di una grande flessibilità potendo funzionare con tutti i tipi di lampade a scarica di gas presenti sul mercato.

Questo fa sì che si possa intervenire su impianti a tipologia mista: tutto con un solo ballast.

Risparmio sui costi.

Con Omnivar il risparmio di energia consumata dalla lampada può arrivare fino al 48% legato al tipo di lampada ed al flusso luminoso richiesto.

Altro risparmio è dovuto all'allungamento di vita della lampada stessa, perciò minori interventi di manutenzione, minori lampade sostituite, minori costi di smaltimento.

Valori di cos-fi ed Energia Reattiva.

Con un'accurata scelta dei componenti e un progetto innovativo abbiamo ottenuto ottimi risultati di prodotto.

Energia reattiva assorbita, quasi nulla.

Quindi valori di cos-fi prossimi ad 1 con potenza lampada a regime.

Interventi minimi.

Con Omnivar si può operare su impianti di piccole dimensioni, zone rurali, piazze rionali e perfino il singolo lampione ottenendo così una grande razionalità dei costi di investimento.

Accensione e riaccensione.

L'accensione della lampada, controllata dal ballast, avviene in modo graduale e a potenza ridotta rispettando i tempi di riscaldamento degli elettrodi.

Se per motivi di rete la lampada si spegne, il ballast agirà in 2 modi diversi:

- 1) Lampada al Sodio, accensione immediata anche a caldo.
- 2) Lampada a Ioduri Metallici, accensione solo con lampada fredda controllando costantemente il valore di corrente applicato agli elettrodi.

Protezione termica.

Omnivar è dotato di un sistema interno per il rilevamento della temperatura.

Se per cause imprecise la sua temperatura raggiunge la 1' soglia di allarme, il ballast si pone in riduzione di potenza, ad un gradino di guardia, dal quale tornerà al suo valore iniziale a temperatura normalizzata.

Se invece la sua temperatura interna raggiunge la 2' soglia di allarme il ballast si posizionerà in stand-by spegnendo la lampada fino a raffreddamento raggiunto, dopodiché riprenderà il ciclo di accensione.

Isolamento elettrico.

Il ballast, dopo una verniciatura per aumentare l'isolamento, è posto in un contenitore di materiale plastico caricato vetro quindi, in ambiente a doppio isolamento inoltre ha superato le prove di laboratorio a 4KV verso massa.

Normative CE.

Omnivar ha superato tutti i test di laboratorio per i prodotti della sua categoria ottenendo così la certificazione CE.

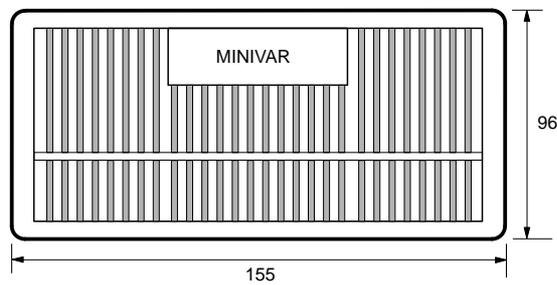
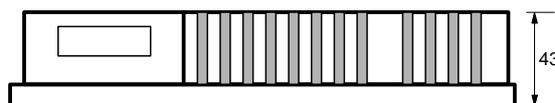
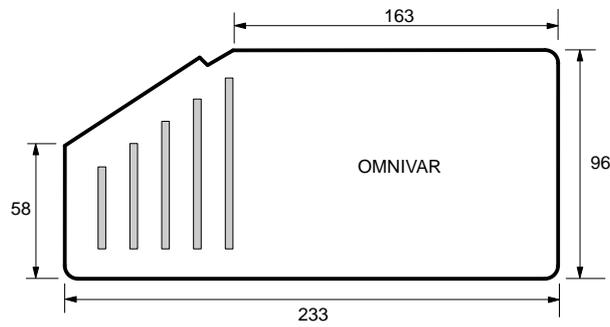
Tabella1: Ore convenzionali di accensione e spegnimento con riferimento alla fascia geografica centrale. Come si vede i mesi sono suddivisi per decadi.

mese	decade	ora convenzionale di accensione	ora convenzionale di spegnimento
Gennaio	1	17.05	7.55
	2	17.15	7.50
	3	17.25	7.45
Febbraio	1	17.40	7.35
	2	17.55	7.20
	3	18.10	7.05
Marzo	1	18.20	6.50
	2	18.35	6.30
	3	18.50	6.10
Aprile	1	20.05	6.50
	2	20.15	6.30
	3	20.30	6.10
Maggio	1	20.45	5.55
	2	20.55	5.40
	3	21.10	5.30
Giugno	1	21.20	5.20
	2	21.25	5.20
	3	21.30	5.20
Luglio	1	21.30	5.30
	2	21.20	5.40
	3	21.10	5.45
Agosto	1	20.55	6.00
	2	20.40	6.15
	3	20.20	6.30
Settembre	1	20.00	6.45
	2	19.40	6.55
	3	19.20	7.10
Ottobre	1	19.00	7.20
	2	18.40	7.35
	3	18.25	7.45
Novembre	1	17.10	7.00
	2	16.55	7.15
	3	16.50	7.25
Dicembre	1	16.50	7.40
	2	16.50	7.45
	3	16.55	7.55

Ingombri e Dimensioni



OMNIVAR



NORME
E
CERTIFICAZIONI



RAPPORTO DI PROVA

TEST REPORT

N. 32.RA13 redatto il 07.12.2013

IDENTIFICAZIONE CLIENTE Customer/Manufacturer Identification	Rasotto s.n.c. Via dell'Artigianato, 3 36034 – Molina di Malo (Vicenza)	
RESPONSABILE PER IL CLIENTE Customer/Manufacturer Responsible	Sig. F. Rasotto	
APPARECCHIATURA SOTTO PROVA System under test	Tipo: Ballast elettronico per lampade al sodio ad alta pressione Modello: OMNIVAR-100W, OMNIVAR-150W s.n.: campione di preserie Appartenenti Famiglia di prodotto:	
NORME DI PRODOTTO APPLICATE Product standards applied	EN 55015+A1+A2 (Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi)	ed. 2006
	EN 61547 (Apparecchiature per illuminazione generale – Prescrizioni di immunità EMC)	ed. 2009
	EN 61000-3-2+A1+A2 (Limiti di Emissione di Corrente armonica)	ed. 2006
	EN 61000-3-3 (Limiti di Emiss.e Flutt. tensione / Flicker)	ed. 2008
NORME DI BASE APPLICATE Basic standards applied	EN 61000-4-2 (Immunità alle scariche elettrostatiche)	ed. 2009
	EN 61000-4-3+A1+A2 (Immunità ai campi EM a radiofrequenza irradiati)	ed. 2006
	EN 61000-4-4 (Immunità ai Fast Transient e Burst)	ed. 2012
	EN 61000-4-5 (Immunità al SURGE)	ed. 2006
	EN 61000-4-6 (Immunità condotta al campo indotto a RF)	ed. 2009
	EN 61000-4-8+A1 (Immunità al campo magnetico a 50 Hz)	ed. 2010
EN 61000-4-11 (Immunità a interruzioni e buchi di tensione)	ed. 2004	
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO Reference documents	Piano di Prova per la marcatura CE Il Piano delle Verifiche è stato concordato con il cliente in base agli attuali requisiti di marcatura e alle specifiche richieste del prodotto.	
SCOPO DELLE PROVE Nature of Testing	Qualificazione del prodotto a scopo marcatura CE secondo i requisiti della Direttiva 2004/108/EEC (Compatibilità Elettromagnetica)	
DATA INIZIO PROVE Start test date	19.09.2013	
DATA FINE PROVE End test date	30.11.2013	
DATI LABORATORIO DI PROVA Test Facility Identification	ETL Laboratorio di Prova s.r.l. Via Nona Strada, 23B - 35 129 Padova (Italy) Tel. 049 8705412 Fax. 049 8708513	
RESPONSABILE DELLE PROVE Test manager	Ing. V. Gobbi signature	
VERIFICATORE Inspection manager	Ing. M. Salmaso signature	

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing Laboratory

SOMMARIO

CODICE PROVA	NOME PROVA	SPECIFICHE STANDARD	LIMITE - CLASSE CRITERIO ACC.	RISULTATO PROVA
T1.1	Emissione dei disturbi irradiati	CEI EN 55015+A2: 2008 Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi	EN 55015 Criterio 1	Conforme
T1.2	Emissione dei disturbi Condotti	CEI EN 55015+A2: 2008 Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo agli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi	EN 55015 Criterio 1	Conforme
T1.3	Emissione di corrente armonica	EN61000-3-2: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-2: Limiti -Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso <= 16 A per fase).	Limite Classe C	Conforme
T1.4	Emissione: fluttuazioni di tensione e di flicker	CEI EN61000-3-3: 2009 Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-3: Limiti -Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker nei sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale <= 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione.	Pst, Plt, dc, dmax, dt	Conforme
T1.5	Immunità alle Scariche Elettrostatiche	CEI EN61000-4-2: 2011 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 4: Tecniche di prova e di misura Sezione 2: Prove di immunità a scarica elettrostatica.	Livello 2, 3 (CD) Livello 3 (AD) Criterio B	Conforme
T1.6	Immunità irradiata	CEI EN61000-4-3+A1+A2: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 4: Tecniche di prova e di misura Sezione 3: Prove di immunità al campo elettromagnetico irradiato a radio frequenza.	Level 2 Criterio A	Conforme
T1.7	Immunità ai Transitori veloci/ Bursts	CEI EN 61000-4-4: 2013 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 4.4: Tecniche di prova e di misura. Prove di immunità a transitori/raffiche di impulsi elettrici veloci.	Livello 2 Criterio B	Conforme
T1.8	Immunità all' impulso ad alta energia / SURGE	EN 61000-4-5: 2006 Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 4-5: Tecniche di prova e di misura - Prova di immunità ad impulso	Livelli 2, 3 Criterio B	Conforme
T1.9	Immunità ai disturbi condotti a radiofrequenza	CEI EN61000-4-6: 2011 Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 4-6: Tecniche di prova e di misura - Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza	Livello 2 Criterio A	Conforme
T1.10	Immunità al campo magnetico a 50 Hz	CEI EN61000-4-8: 2013 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Part 4: Tecniche di prova e di misura Sezione 8: Prove di immunità al campo magnetico a 50 Hz	Level 2 3 A/m Criterio A	Conforme
T1.11	Immunità alle microinterruzioni e variazioni di tensione	CEI EN61000-4-11: 2006 Compatibilità elettromagnetica (EMC). Parte 4-11: Tecniche di prova e di misura - Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione	-100% @ 0.5 periodi -30% @ 10 periodi Criterio C	Conforme

NORME ARMONIZZATE PER LA MARCATURA CE

Le norme sotto indicate nella versione armonizzata italiana CEI, permettono di applicare il criterio di "presunzione di Conformità" alle direttive europee relativamente ai requisiti minimi di Compatibilità Elettromagnetica.

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

CEI EN 55015: 2008

Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi

CEI EN 61547: 2010

Apparecchiature per illuminazione generale – Prescrizioni di immunità EMC

CEI EN 61000-3-2: 2007

Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase).

CEI EN 61000-3-3:2009

Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale < 16 A e non soggette ad allacciamento su condizione.

L'esperienza e la qualità sono i nostri punti di forza

La qualità è la nostra filosofia aziendale.

Dal 2004 l'Azienda è certificata UNI ISO 9001 che significa certificazione dell'intero ciclo produttivo che va dal progetto, alla produzione fino al collaudo del singolo pezzo e all'assistenza post-vendita.

Essere certificati significa assumersi un impegno continuativo per il conseguimento degli obiettivi posti, che sono soddisfazione del cliente nel migliore rapporto qualità - prezzo.





RASOTTO snc
Via dell'Artigianato, 3 - 36034 Molina di Malo (VI)
Telefono 0445 637541 - Telefax 0445 639091
www.rasotto.com - e-mail: rasotto@rasotto.com