



Il regolatore "ELIGHT" è una apparecchiatura per impianti di illuminazione, che consente il controllo del flusso luminoso emesso dalle lampade in modo da ottimizzare costi e prestazioni.

Il principale vantaggio dato dall'utilizzo di questo sistema è l'illuminazione uniforme in ogni condizione di funzionamento, evitando di creare pericolose zone d'ombra dovute a lampade mantenute spente per economizzare l'energia.

La stabilizzazione della tensione, combinata con cicli di accensione e riduzione di potenza programmabili assicurano la corretta alimentazione di ogni tipo di lampada.

L'unità di controllo a microprocessore consente la variazione graduale della tensione e permette un utilizzo personalizzato degli impianti.

La programmazione dell'apparecchiatura può avvenire:

- direttamente da tastiera
- con sistema di telegestione

È possibile controllare l'apparecchiatura con sonda di luminanza al fine di ottenere un flusso luminoso in funzione della luce diurna; ad esempio all'ingresso e all'uscita delle gallerie è necessario regolare la luminosità delle lampade in funzione dell'intensità della luce esterna evitando così pericolosi abbagliamenti. Il sistema è estremamente flessibile ed idoneo anche per impianti pilotati con sistemi di telecontrollo e/o telegestione.

RISPARMIO ENERGETICO PER TIPOLOGIA DI LAMPADA			
IMPIANTO CON LAMPADE DI TIPO	RISPARMIO POTENZA	VALORI MINIMI PERTENSIONE A REGIME RIDOTTO	
		Lampada senza antispegnimento	Lampada con antispegnimento
INCANDESCENZA	40÷50%	170V	
INCANDESCENZA CON ALOGENI	40÷50%	170V	
VAPORI DI MERCURIO	20÷25% 30÷35%	195V	185
VAPORI DI SODIO H.P.	35÷40%	175V	
VAPORI DI SODIO H.P. CON REATTORE HG	25÷30% 33÷38%	190V	180V
VAPORI DI SODIO BASSA PRESSIONE	20÷30%	180	
JODURI METALLICI	25÷30%	195	

RIDUZIONE DEI COSTI DI GESTIONE

L'utilizzo del regolatore di flusso fa sì che la durata delle lampade venga più che raddoppiata. I dati rilevati su impianti campione hanno dimostrato che si può arrivare ad una durata media pari a 16/18000 ore. In sintesi avremo:

- riduzione delle spese per l'energia fino al 50% grazie alla stabilizzazione e regolazione della tensione;
- riduzione delle spese di manutenzione, fino al 50% ed oltre, dovute all'incremento delle ore di funzionamento delle lampade.

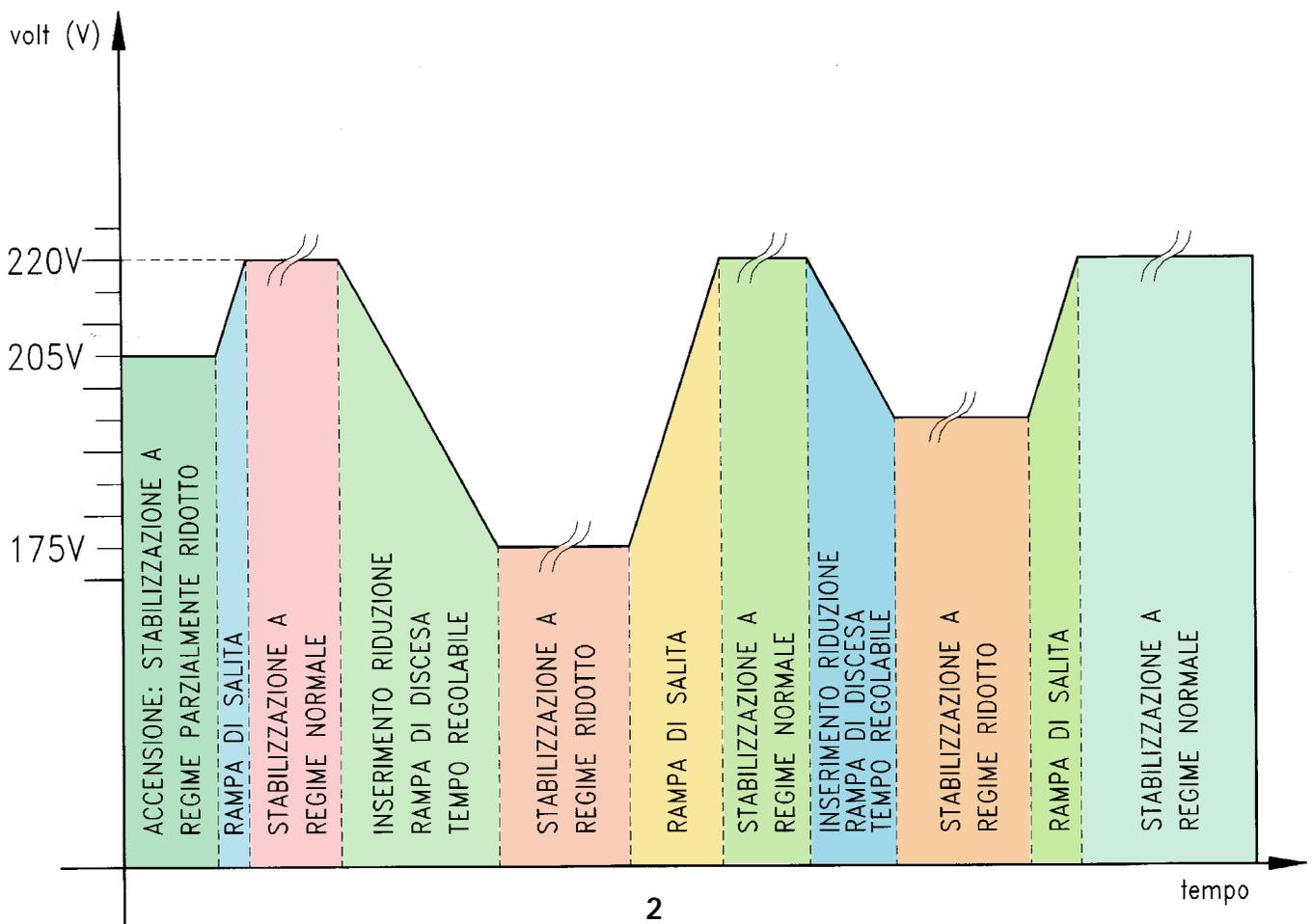
CICLO DI FUNZIONAMENTO

Alla messa in esercizio dell'impianto, il regolatore "ELIGHT" attiva automaticamente il ciclo di accensione ad una tensione di 210 V al fine di evitare lo shock termico iniziale e consentire un ottimale riscaldamento delle lampade, per un tempo di 10 minuti (programmabile da 0'a20') Terminata la fase iniziale di accensione il regolatore provvede ad alimentare l'impianto alla tensione nominale programmata (normalmente a 220V).

L'alimentazione a potenza ridotta può essere attivata tramite il programmatore interno del regolatore oppure con comando esterno. Nelle 24 ore è possibile la programmazione fino a 4 diverse fasi di riduzione della potenza con tensioni programmabili da 210V a 175V.

In tutte le fasi di funzionamento del regolatore le tensioni in uscita sono sempre stabilizzate con una tolleranza del 1,5% della tensione impostata.

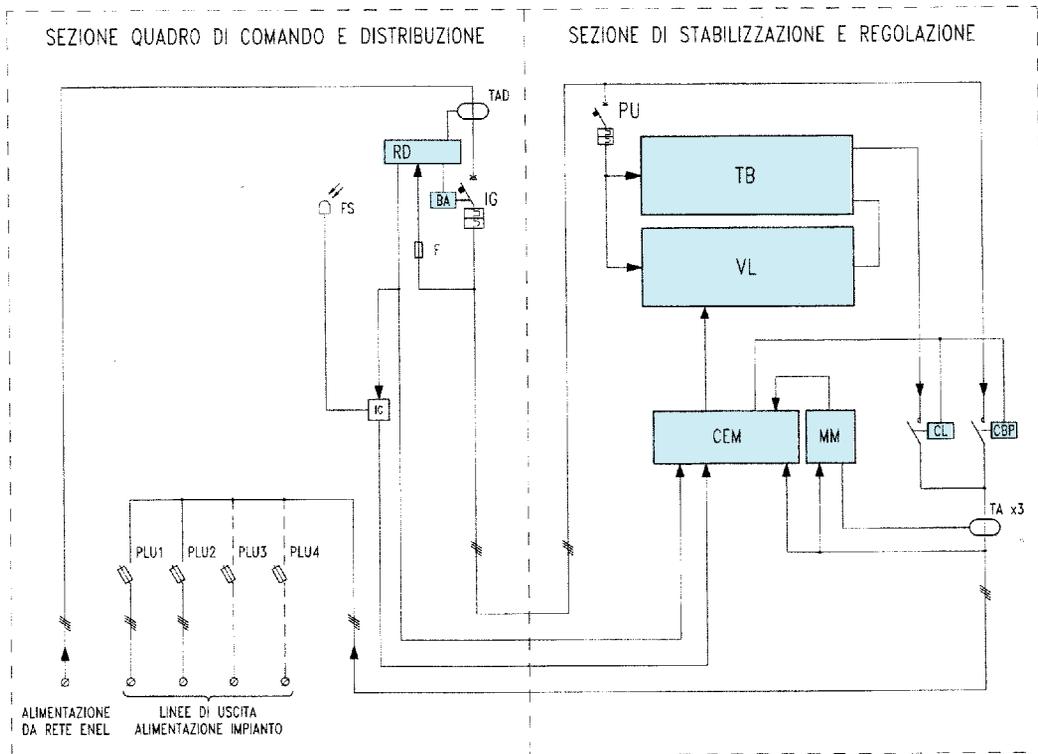
DIAGRAMMA DEL CICLO DI FUNZIONAMENTO



I regolatori di potenza "ELIGHT" possono essere inseriti su un impianto esistente completo di quadro elettrico, oppure può essere fornito

su impianto nuovo e quindi il regolatore sarà completo di quadro comando.

SCHEMA A BLOCCHI PER REGOLATORE CON QUADRO ELETTRICO



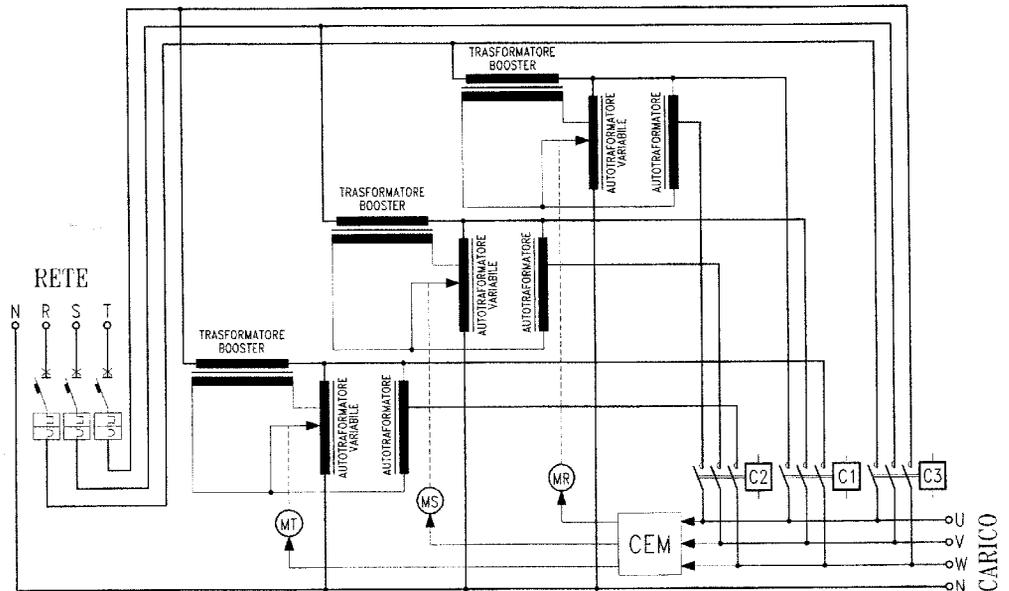
LEGENDA

IG	interruttore generale
BA	sganciatore a lancio di corrente
RD	relè differenziale autoripristinante
TAD	trasformatore di corrente toroidale per relè differenziale
IC+FS	interruttore crepuscolare con fotosensore esterno
PU	protezioni unipolari circuiti di potenza del regolatore
PLU..	protezioni linee uscita
VL	autotrasformatore variabile (Variac)
TB	trasformatore BOOSTER
CEM	controllo elettronico a microprocessore
CL	contattore di funzionamento con regolatore incluso
CBP	contattore di funzionamento con regolatore escluso (By Pass)
MM	multimetro (Presente solo per la versione "ELIGHT PLUS")

CIRCUITO DI POTENZA

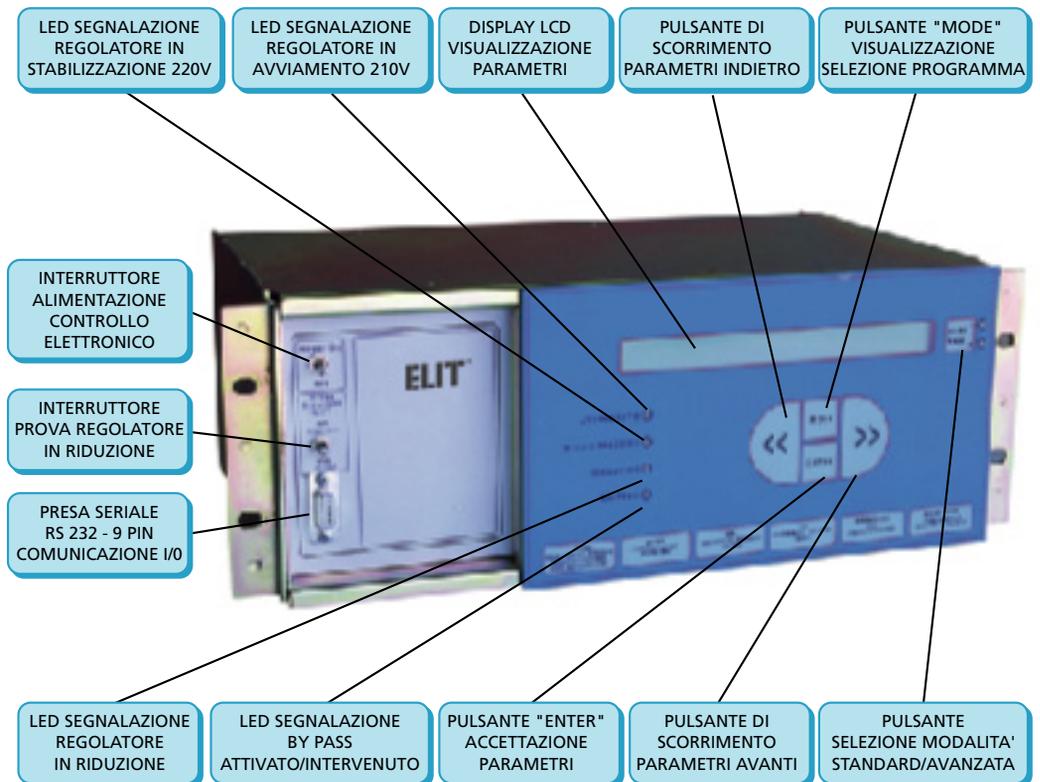
La stabilizzazione è ottenuta con variatori motorizzati a spazzola strisciante accoppiati a trasformatore BOOSTER collegati in serie ad ogni circuito di alimentazione e controllati indipendentemente per singola fase nei modelli fino a 45 kVA, con motorizzazione unica nei modelli superiori.

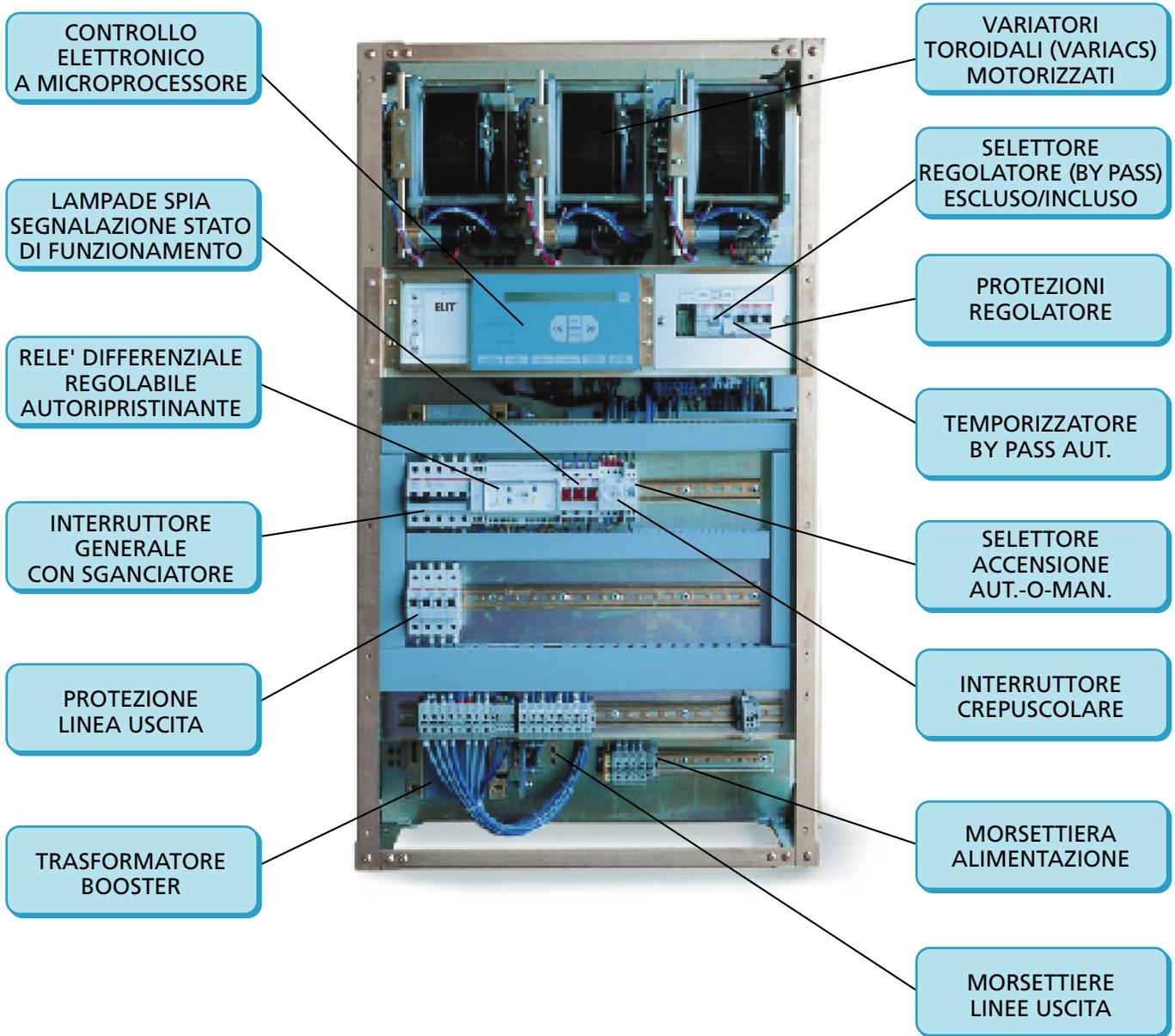
SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO DEL CIRCUITO DI POTENZA



CONTROLLO ELETTRONICO A MICROPROCESSORE

I regolatori di flusso "ELIGHT" sono stabilizzatori di tensione controllati da un sistema a microprocessore, il quale gestisce tutte le funzioni di stabilizzazione e regolazione della tensione in base a programmi stabiliti o personalizzabili.





Il controllo elettronico a microprocessore è realizzato in contenitore metallico tipo RACK con 4 schede estraibili formato europa ed interconnesse al sistema tramite circuito stampato e connettori a spina posti sul fondo del contenitore. Le 4 schede estraibili hanno le seguenti funzioni:

- Scheda POWER con alimentatore stabilizzato per fornire l'energia d.c.;
- Scheda principale (CPU) con microprocessore per la gestione ed il controllo delle diverse funzioni del regolatore e del programma interno (timer).
- Scheda DRIVERS per il controllo dei motori dei variatori di tensione.
- Scheda SERVICE con trasformatori per il servizio di rilevamento continuo dei livelli di tensione ingresso/uscita.

Il frontale del RACK è costituito da tastiera a membrana per la programmazione delle diverse funzioni, visualizzatore a cristalli liquidi, spie LED di controllo, interruttore di accensione apparecchiatura, interruttore per il comando ma-

nuale della riduzione e presa seriale RS232C per il telecontrollo.

Il timer interno consente la programmazione di 4 diversi cicli di riduzione nelle 24 ore giornaliere, è previsto un dispositivo (BY-PASS) automatico per l'esclusione del regolatore in caso di funzionamento anomalo.

Il RACK è inoltre connesso al sistema mediante connettori estraibili al fine di permettere l'estrazione completa senza dover rimuovere collegamenti avvitati.

PROGRAMMAZIONE STANDARD DEL REGOLATORE

Tramite la tastiera del controllo elettronico a microprocessore è possibile visualizzare tutti i parametri memorizzati ed eventualmente modificare la programmazione al fine di rendere il regolatore idoneo a soddisfare ogni particolare esigenza dell'utente.

REGOLATORI DI POTENZA PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE TIPO "ELIGHT"			
CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALI		CARATTERISTICHE DEL CONTROLLORE ELETTRONICO	
Tensione nominale d'ingresso	380V+N, trifase	Gestione	Microprocessore con logica programmabile
Frequenza nominale	48/52 Hz	Selezione	Tastiera a membrana con 5 tasti funzione
Tensione d'ingresso	350/420V	Lettura	Display LCD 80 caratteri su due righe
Tipo di regolazione	indipendente delle tre fasi R,S,T	Comunicazione	Presa seriale RS232
Tensione nominale di uscita	380V+N, stabilizzata (3x220V)	Protocollo di comunicazione	MODBUS
Precisione di stabilizzazione	+/- 1,5%	Accensione impianto	Selezione da comando ESTERNO/INTERNO
Variatione del carico	da 0 al 100%	Attivazione riduzione	Selezione da comando ESTERNO/INTERNO
Fattore di potenza del carico	qualsiasi	Controllo della tensione di uscita tramite segnali	Analogico 4-20mA Analogico 0-6V Digitale da 1 a 8 livelli
Massimo squilibrio tra le fasi	100% ininfluente	Possibilità di visualizzazione e programmazione di	Parametri di funzionamento Tensione a monte della media delle tre fasi Tensione a valle delle tre fasi
Distorsione armonica introdotta	inferiore al 0,2%	Tensione di accensione lampade	200÷220V stabilizzato (settabile)
Rendimento a pieno carico	superiore al 97%	Tensione di esercizio normale	210÷230V stabilizzato (settabile)
Temperature ambiente di funzionamento	-20°C ÷ +40°C	Tensione di esercizio ridotto	165/210V (settabile)
Temperatura di stoccaggio	-20°C ÷ +75°C	Durata del ciclo di accensione	0/20 minuti (settabile)
Raffreddamento	naturale ad aria	Durata del ciclo discesa	0/20 minuti (settabile)
Umidità relativa	<= 95%	Durata del ciclo salita	0/20 minuti (settabile)
Stabilizzazione tramite	Autotrasformatore variabile (VARIAC)	Ciclo di funzionamento giornalieri	4
Trasformatore	BOOSTER	Programmi disponibili n. 4 per	impostazione parametri di funzionamento in base al tipo di lampada utilizzata; oppure per impostare diversi parametri in base alla collocazione in aree di impiego diverse, quali: centri urbani, zone industriali zone turistiche, ecc.
By Pass del regolatore	Automatico e manuale	Impostazione stagionale	Attiva anche disattivabile
Norme applicabili	EN 60439-1 (CEI 17 - 13/1) <input type="checkbox"/> EN 50081-1 <input type="checkbox"/> EN 50082-2		
Soddisfazione direttive	BT 72/23 CEE e 93/68 CEE <input type="checkbox"/>		

Il controllo elettronico a microprocessore è realizzato in contenitore metallico tipo RACK con 4 schede estraibili formato europa ed interconnesse al sistema tramite circuito stampato e connettori a spina posti sul fondo del contenitore.

Le 4 schede estraibili hanno le seguenti funzioni:

- Scheda POWER con alimentatore stabilizzato per fornire l'energia d.c.;
- Scheda principale (CPU) con microprocessore per la gestione ed il controllo delle diverse funzioni del regolatore e del programma interno (timer).
- Scheda DRIVERS per il controllo dei motori dei variatori di tensione.
- Scheda SERVICE con trasformatori per il servizio di rilevamento continuo dei livelli di tensione in gresso/uscita.

Il frontale del RACK è costituito da tastiera a membrana per la programmazione delle diverse funzioni, visualizzatore a cristalli liquidi, spie LED di controllo, interruttore di accensione apparecchiatura, interruttore per il comando manuale della riduzione e presa seriale RS232C per il telecontrollo.

Il timer interno consente la programmazione di 4 diversi cicli di riduzione nelle 24 ore giornaliere, è previsto un dispositivo (BY-PASS) automatico per l'esclusione del regolatore in caso di funzionamento anomalo.

Il RACK è inoltre connesso al sistema mediante connettori estraibili al fine di permettere l'estrazione completa senza dover rimuovere collegamenti avvitati.

PROGRAMMAZIONE STANDARD DEL REGOLATORE

Tramite la tastiera del controllo elettronico a microprocessore è possibile visualizzare tutti i parametri memorizzati ed eventualmente modificare la programmazione al fine di rendere il regolatore idoneo a soddisfare ogni particolare esigenza dell'utente.

Il regolatore di flusso ELIGHT oltre in modalità standard, può anche avere delle funzioni in modalità avanzata ELIGHT PLUS, cioè la possibilità di gestire l'impianto di illuminazione con vari sistemi di comunicazione: in locale oppure tramite controllo remoto via Radio o rete Telefonica.

La gestione in modalità avanzata del regolatore e dell'impianto è supportata da uno strumento di misura (multimetro) in grado di rilevare e misurare i seguenti parametri:

- tensione delle tre fasi;
- corrente di linea delle tre fasi;
- fattore di potenza delle tre fasi;
- potenza apparente totale delle tre fasi;
- potenza apparente per singola fase;
- potenza attiva totale delle tre fasi;
- potenza attiva per singola fase;
- potenza reattiva totale delle tre fasi;
- potenza reattiva per singola fase;
- consumo di energia attiva totale;
- contatore di funzionamento in regolazione;
- contatore di funzionamento in By Pass

Detti parametri oltre che essere rilevati e misurati dallo strumento vengono inviati al controllo elettronico a microprocessore del regolatore il quale provvederà ad elaborarli per poi poterli eventualmente usare nei seguenti modi:

- visualizzazione dei dati di lettura sul display a bordo apparecchiatura;
- generare soglie di allarme per singola grandezza;
- memorizzare il campionamento dei dati con facoltà di scelta delle grandezze;
- possibilità di visualizzare i campionamenti memorizzati;
- possibilità di prelevare i dati tramite P.C., Tele Controllo.

REGOLATORI DI POTENZA PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE TIPO "ELIGHT PLUS"

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Tensione nominale d' ingresso	380V+N, trifase
Frequenza nominale	48/52 Hz
Tensione d' ingresso	350/420V
Tipo di regolazione	indipendente delle tre fasi R,S,T
Tensione nominale d'uscita	380V+N stabilizzata (3X220V)
Precisione di stabilizzazione	+/- 1,5%
Variatione del carico	da 0 al 100%
Fattore di potenza del carico	qualsiasi
Massimo squilibrio tra le fasi	100% ininfluente
Distorsione armonica introdotta	inferiore a 0,2%
Rendimento a pieno carico	superiore al 97%
Temperatura ambiente di funzionamento	-20°C ÷ +40°C
Temperatura di stoccaggio	-20°C ÷ +75°C
Raffreddamento	naturale in aria
Umidità relativa	</=95%
Stabilizzazione tramite	Autotrasformatore variabile (VARIAC) trasformatore BOOSTER
By Pass del regolatore	Automatico e manuale
Norme applicabili	EN 60439-1 (CEI 17-13/1) EN 50081-1□ EN 50082-2□
Soddisfazione direttive	BT 72/23 CEE e 93/68 CEE□ EMC 89/336 CEE, 92/31 CEE e 93/68 CEE
CARATTERISTICHE FUNZIONALI	
Gestione	Microprocessore con logica programmabile
Selezione	Tastiera a membrana con 5 tasti funzione
Lettura	Display LCD 80 caratteri su due righe
Comunicazione	Presse seriale RS232
Protocollo di comunicazione	MODBUS
Accensione impianto	Selezione da comando ESTERNO/INTERNO
Attivazione riduzione	Selezione da comando ESTERNO/INTERNO
Controllo della tensione di uscita tramite segnali	Analogico 4-20mA Analogico 0-6V Digitale da 1 a 8 livelli
Possibilità di	Visualizzazione e programmazione dei parametri di funzionamento Visualizzazione e registrazione delle seguenti grandezze di misura: Tensione di fase Corrente di fase Fattore di potenza di fase Potenza apparente totale e per fase Potenza attiva totale e per fase Contatore si energia consumata Contaore di funzionamento Contaore di funzionamento in By Pass Segnalazione allarme grandezze fuori range Memorizzazione su RAM degli allarmi e delle grandezze di misura lette
Tensione di accensione lampade	200÷220V stabilizzato (settabile)
Tensione di funzionamento a regime	210÷230V stabilizzato (settabile)
Tensione di uscita a regime ridotto	165/210V (settabile)
Durata del ciclo di accensione	0/20 minuti (settabile)
Durata ciclo discesa	0/20 minuti (settabile)
Durata ciclo salita	0/20 minuti (settabile)
Cicli di funzionamento giornalieri	4
Programmi disponibili n. 4 per	Impostazione parametri di funzionamento in base al tipo di lampada utilizzata oppure per impostare diversi parametri in base alla collocazione in aree di impiego diverse, quali: centri urbani, zone industriali, zone turistiche, ecc.
Impostazione stagionale	Attiva anche disattivabile



Incisiva riduzione degli oneri di manutenzione

La stabilizzazione e la regolazione della tensione riduce le sollecitazioni termiche delle lampade e la loro vita media risulta notevolmente allungata. Appare evidente il vantaggio economico.

Elevata sicurezza per gli utenti delle strade

Spesso le apparecchiature convenzionali creano sulle strade pericolose zone d'ombra se delle lampade sono mantenute spente per economizzare energia. Con Luceconomy le lampade saranno tutte accese e l'illuminamento risulterà uniforme in ogni parte della strada.

Installazione su ogni tipo di impianto

L'apparecchiatura si presta ad integrare qualsiasi tipo di impianto preesistente e che utilizza ogni tipo di lampada.

Riduzione dei consumi di energia

Per effetto della riduzione di potenza nelle ore programmate e con la stabilizzazione della tensione ai livelli nominali, si può ottenere un risparmio fino al 50%.

Telecontrollo-telegestione

Tutto il sistema può essere telecontrollato/telegestito tramite linea telefonica, fibre ottiche, radio modem ecc.

Sicurezza di funzionamento degli impianti

In caso di anomalo funzionamento il sistema si autoesclude (condizione di By-Pass).

I telecontrollo

È un sistema di telecontrollo, ideato per la gestione degli impianti di pubblica illuminazione, che assicura un servizio di notevole qualità associata ad ottimi coefficienti di sicurezza e di continuità di servizio.

L'approvvigionamento di energia e di mano d'opera sempre più onerosa, si impone una gestione degli impianti estremamente razionalizzata con costi contenuti.

Il nostro telecontrollo, combinato con sistema di regolazione del flusso luminoso, consente di ottenere notevoli risparmi energetici fornendo al tempo stesso un servizio di elevato standard qualitativo.

I telecontrollo

Consente:

- contenimento dei costi di esercizio;
- razionalizzazione automatica del servizio in funzione della domanda stagionale;
- segnalazione in tempo reale dei disservizi sugli impianti;
- possibilità di rapidi interventi per ripristinare le condizioni di normalità;
- programmazione degli interventi di manutenzione straordinaria e preventiva;
- ottimizzazione delle risorse umane e dei mezzi a disposizione delle squadre di pronto intervento.