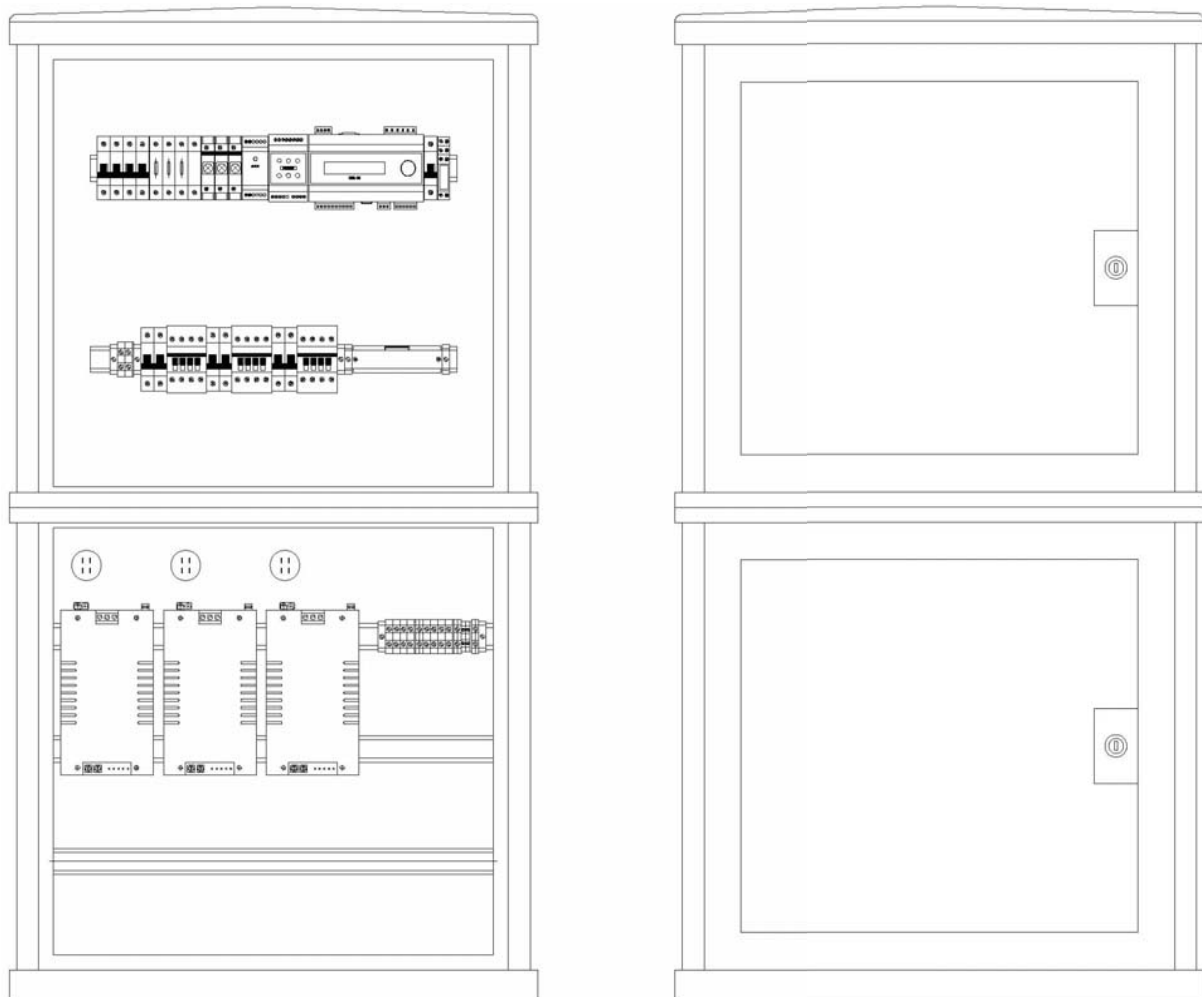


MODELLO  
**GT250A128TAVZZ**

RIFERIMENTO  
**S01000**

DOCUMENTAZIONE PER APPARECCHIATURA ELETTRICA DI REGOLAZIONE

**ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE**



**AGENTECH** SRL  
STRADA MASSILINA 78  
47899 SERRAVALLE - R.S.M.



## INDICE

<b>1.INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>4</b>
1.1.Premessa :limiti e responsabilità	4
1.2.Limiti di Garanzia	4
1.3.Scopo e contenuto del manuale	5
1.4.Destinatari del manuale	5
1.5.Conservazione	5
1.6.Simbologia	6
1.7.Requisiti del personale	6
1.8.Conformità del Prodotto	7
1.9.Dichiarazione di Conformità CE	7
1.10.Marcatura CE	7
1.11.Ubicazione Targa CE	7
<b>2.DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>8</b>
2.1.Settori Di Applicazione	8
2.2.Tecnologia	8
2.3.Stabilizzazione Della Tensione	8
2.4.Codifica di Identificazione dei Quadri Elettrici	9
2.5.Descrizione del quadro elettrico	10
2.6.Dati Tecnici del quadro elettrico	10
<b>3.TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E DEPOSITO</b>	<b>11</b>
3.1.Movimentazione e trasporto	11
3.2.Sollevamento	11
3.3.Deposito	11
3.4.Smaltimento degli imballi	11

---

<b>4.INSTALLAZIONE</b>	<b>12</b>
4.1.Informazioni generali sulla sicurezza	12
4.2.Normale Utilizzo	12
4.3.Rischi residui	13
4.4.Utilizzi non previsti	13
4.4.1.Contaminanti	13
4.4.2.Ambienti potenzialmente a rischio esplosivo	13
4.4.3.Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	13
4.4.4.Vibrazioni	13
4.4.5.Segnali di avvertenza, protezione e informazione	13
4.5.Segnali di avvertenza contro i pericoli	14
4.6.Segnali di prescrizione e protezione	14
4.7.Installazione e collegamenti	15
4.7.1.Posizionamento	15
4.7.2.Ventilazione	15
4.7.3.Fissaggio	15
4.7.4.Fissaggio a terra	15
4.8.Installazioni Elettriche	16
4.8.1.Rete di Alimentazione	16
4.8.2.Collegamento conduttori di alimentazione	16
4.8.3.Collegamento conduttori dei carichi di illuminazione	16
<b>5.FUNZIONAMENTO E MESSA IN SERVIZIO</b>	<b>17</b>
5.1.Descrizione dei componenti installati	17
5.3.Controlli preliminari alla messa in servizio	18
5.4.Fasi di messa in servizio	18
5.5.Spegnimento del quadro elettrico	19

---

<b>6.AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE</b>	<b>20</b>
6.1.Avvertenze generali per la sicurezza	20
6.2.Isolamento dall'alimentazione elettrica	20
6.3.Esame a vista dell'interno quadro	21
6.3.1.Verifica Dei Collegamenti Ogni 12 Mesi	21
6.3.2.Verifica della efficienza dispositivi di protezione( fusibili-Interruttori) Ogni 12 Mesi	21
6.3.3.Verifica del circuito di protezione (messa a terra) Ogni 12 Mesi	21
6.3.4.Verifica Funzionamento Ventilazione (dove presente)	21
6.4.Pulizia	22
6.5.Sostituzione di Parti	22
<b>7.DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO</b>	<b>22</b>
<b>8.DISTINTA BASE MATERIALI</b>	<b>23</b>
<b>ALLEGATI</b>	

---

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1. Premessa :limiti e responsabilità

La Agentech s.r.l. non si assume responsabilità in caso di modifica, manomissione o comunque operazioni di collegamento compiute in disaccordo con quanto descritto nel presente manuale, che possono causare danni alla sicurezza ed alla salute di persone, cose o animali in vicinanza dell'equipaggiamento elettrico.

L'apparecchiatura elettrica di nostra fornitura, s'intende vincolata nell'uso (esercizio e manutenzione ) al rispetto, da parte dell'utente, di:

- Tutte le regole, stabilite dalle leggi e norme applicabili, con particolare riferimento all'impianto a monte dell'equipaggiamento elettrico in oggetto ed il suo allacciamento;
- Tutte le ulteriori istruzioni e avvertenze d'impiego facenti parte della documentazione tecnico/grafica annessa all'equipaggiamento elettrico stesso.
- Deve essere installata, protetta, usata, mantenuta ed in fine smantellata, in modo da evitare pericoli, per quanto sia ragionevolmente possibile, per persone, cose o animali. Va inoltre garantita la necessaria manutenzione.
- Deve essere utilizzata esclusivamente per la gestione dell'automazione per la quale è stata progettata, il cui funzionamento è descritto nel capitolo di funzionamento e nello schema in dotazione.
- Deve adottare tutte le misure tecniche ed organizzative affinché altre persone, oltre gli operatori addetti non interagiscono con l'apparecchiatura in questione.

### 1.2. Limiti di Garanzia

Si intende responsabilità del fabbricante soltanto se il prodotto risulta difettoso dall'origine, contestabile al momento della consegna. Il diritto di garanzia dell'acquirente s'intende sottoposto alle condizioni di cui all'art. 1490, 1491, 1495, 1667 del codice civile.

La Agentech s.r.l. garantisce un servizio di garanzia sulle proprie forniture per massimo di :

- **12 (dodici) mesi** per le componenti elettroniche
- **24 (ventiquattro) mesi** per le componenti elettromeccaniche

dalla consegna con le seguenti puntualizzazioni :

- L'acquirente non potrà eseguire in proprio le riparazioni, salvo approvazione della Agentech s.r.l. In caso contrario ci solleviamo da ogni responsabilità in quanto tale intervento potrebbe far perdere alla apparecchiatura i requisiti essenziali di sicurezza oltre che a pregiudicare il corretto funzionamento;
  - La garanzia verrà applicata su tutte le parti risultanti difettose all'origine e non copre quindi i guasti imputabili ad un uso improprio dell'equipaggiamento elettrico oggetto della fornitura, o ad un mancato rispetto delle precauzioni di uso e manutenzione contenute nella documentazione;
  - La garanzia non copre nessun tipo di spesa legata alla spedizione dei materiali di ricambio, spese della manodopera e trasferta;
  - La garanzia sui componenti è valida solo nel caso in cui il nostro fornitore ci garantisce il reintegro del materiale dimostratosi difettoso;
  - La garanzia non copre qualsiasi tipo d'indennizzo per il periodo di inefficienza dell'impianto;
  - Dalla garanzia sono escluse tutte le parti soggette ad usura ed i materiali di consumo;
  - Le Condizioni Generali di Vendita ed in particolare le Condizioni di Garanzia ed Assistenza, hanno validità solo se l'equipaggiamento elettrico viene installato e mantenuto secondo il "Manuale d'installazione, uso e Manutenzione".
-

### 1.3. Scopo e contenuto del manuale

Il Manuale d'Installazione, Uso e Manutenzione ha lo scopo di fornire al committente tutte le informazioni necessarie affinché, oltre ad un adeguato utilizzo dell'apparecchiatura elettrica fornita, sia in grado di gestire la stessa nel modo più autonomo e sicuro possibile, in particolare si forniscono prescrizioni, in modo da perseguire:

- La sicurezza delle persone e dei beni;
- La facilità della manutenzione.

Esso comprende informazioni inerenti l'aspetto tecnico, l'installazione, l'uso e la manutenzione.

Prima di effettuare qualsiasi intervento o operazione sull'apparecchiatura elettrica, gli operatori ed i tecnici qualificati devono leggere attentamente e comprendere le istruzioni contenute nel presente manuale. In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni, interpellare il fabbricante dell'apparecchiatura elettrica per ottenere i necessari chiarimenti: reperire le informazioni necessarie

### 1.4. Destinatari del manuale




Il presente Manuale è rivolto sia agli operatori che ai tecnici qualificati abilitati all'Installazione, Uso e Manutenzione dell'apparecchiatura elettrica. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'utilizzatore cui è destinata l'apparecchiatura elettrica, deve prendere visione del presente Manuale d'installazione, uso e manutenzione. Adottare tutte le misure tecniche ed organizzative adeguate al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso dell'apparecchiatura da parte degli utilizzatori possibili ed a garantire che l'apparecchiatura venga utilizzata nel modo corretto. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione deve inoltre tener conto delle eventuali e possibili situazioni di emergenza che possono insorgere durante i lavori di installazione, riparazione, manutenzione, pulizia, smontaggio e smantellamento, tenendo conto dell'ambiente di lavoro in cui l'apparecchiatura si trova a funzionare.

### 1.5. Conservazione

- Il presente Manuale d'Installazione, Uso e Manutenzione deve essere conservato nelle immediate vicinanze dell'impianto a cui è equipaggiata l'apparecchiatura elettrica, dentro un apposito contenitore e, soprattutto, al riparo da liquidi e quant'altro ne possa compromettere lo stato di leggibilità.
  - Conservate il manuale per ogni dubbio futuro e consegnatelo ad un eventuale nuovo proprietario dell'apparecchiatura.
  - Il manuale contiene istruzioni ed avvertenze e costituisce documentazione che deve necessariamente accompagnare il prodotto, perché altrimenti il prodotto medesimo risulterebbe privato di uno dei suoi requisiti essenziali di sicurezza.
  - Il manuale va conservato con cura, diffuso e reso disponibile a tutte le persone interessate.
  - Le avvertenze hanno lo scopo di salvaguardare la sicurezza delle persone esposte contro eventuali rischi residui.
  - Le istruzioni forniscono le indicazioni per il comportamento più idoneo al corretto impiego dell'impianto così come previsto dal costruttore.
  - Nessuna parte di esso può essere duplicata, riprodotta o trasmessa sotto qualunque forma o con qualunque mezzo elettronico, meccanico o fotografico senza esplicito permesso del costruttore.
-

## 1.6. Simbologia

Il manuale dell'utente può fare uso delle seguenti convenzioni tipografiche, prestare la massima attenzione nella lettura del manuale nei paragrafi con a fianco i seguenti simboli:

SIMBOLO	SIGNIFICATO	DESCRIZIONE
	Importante:	leggere prima di iniziare qualsiasi operazione
	Prestare attenzione:	i messaggi di avvertenza contengono procedure la cui mancanza può causare malfunzionamenti e/o rischi/pericoli anche gravi.
	Nota:	contiene campi testo con suggerimenti, procedure, consigli pratici e casi particolari

## 1.7. Requisiti del personale

Il personale che interagisce con l'apparecchiatura elettrica fornita deve:

- avere letto e compreso tutte le prescrizioni di sicurezza riportate nel Manuale d'Installazione, Uso e Manutenzione;

- presentare condizioni psicofisiche normali;  
essere precedentemente informato e formato su:

- i rischi e pericoli di ferite o altri danni che possano derivare da contatti diretti o indiretti;

- i rischi e pericoli causati da sovratemperature, archi elettrici o radiazioni;

- i rischi e pericoli di natura non elettrica che possono derivare dal materiale elettrico;

- i rischi e pericoli che possono presentarsi durante lo svolgimento delle specifiche attività illustrate nel presente manuale;

possedere (oppure acquisire tramite adeguata formazione):

- un livello culturale sufficiente a comprendere il contenuto del presente Manuale d'Installazione uso e manutenzione ed interpretare correttamente lo schema elettrico e tutti i disegni tecnici;

- conoscenza delle principali norme tecniche e antinfortunistiche;

- sapere come comportarsi in caso di emergenza;

sapere dove reperire i dispositivi di protezione individuale e come usarli correttamente se le indicazioni del fabbricante lo prescrivono o se le protezioni collettive sono insufficienti;



Il personale che può interagire con l'apparecchiatura elettrica, viene distinto in tre categorie:

**Persona esperta:** "Persona formata in possesso di specifica istruzione ed esperienza tali da consentirle di evitare i pericoli che l'elettricità può creare".

**Persona avvertita:** "Persona formata, adeguatamente istruita in relazione alle circostanze contingenti, da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare".

**Persona comune:** "Persona non esperta e non avvertita nel campo delle attività elettriche".

In particolare, persona che può operare autonomamente solo in assenza completa di rischio elettrico, oppure sotto sorveglianza di persona esperta o persona avvertita quando vi sia presenza di rischi elettrici residui.

## **1.8. Conformità del Prodotto**

L'apparecchiatura elettrica di regolazione a cui si riferisce il presente manuale, è conforme alle disposizioni vigenti legislative e normative in materia di sicurezza e salute, in particolare i quadri elettrici di regolazione immessi sul mercato comunitario UE prodotti dalla Agentech s.r.l. sono rispondenti alle direttive e norme armonizzate applicabili dichiarate dal costruttore per mezzo del documento ufficiale "Dichiarazione di Conformità" e per mezzo dell'apposizione della "marcatatura CE" di seguito indicate:

## **1.9. Dichiarazione di Conformità CE**

Con questo documento facente parte della documentazione a corredo della apparecchiatura elettrica, il costruttore dichiara sotto la propria responsabilità, la conformità del prodotto ai requisiti di sicurezza delle direttive e norme armonizzate.

## **1.10. Marcatura CE**

Gli apparecchi messi in commercio da Agentech s.r.l. vengono marcati con il simbolo comunitario CE in materia di sicurezza e salute a garanzia dei propri acquirenti e utilizzatori, la targa apposta su ogni quadro elettrico, serve inoltre al riconoscimento del manufatto per eventuale rintracciabilità del prodotto da parte dell'utilizzatore, nonché alla verifica dei dati tecnici essenziali per l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione.

## **1.11. Ubicazione Targa CE**

Gli apparecchi messi in commercio da Agentech s.r.l. vengono marcati con il simbolo comunitario CE in materia di sicurezza e salute a garanzia dei propri acquirenti e utilizzatori, la targa apposta su ogni quadro elettrico, serve inoltre al riconoscimento del manufatto per eventuale rintracciabilità del prodotto da parte dell'utilizzatore, nonché alla verifica dei dati tecnici essenziali per l'installazione,

## 2. DESCRIZIONE GENERALE

Agentech s.r.l. produce dei sistemi all'avanguardia in campo elettronico ed elettrotecnico innovativi per la gestione delle sorgenti luminose e loro integrazioni. Applicando l'esperienza della conversione di energia nella gestione delle sorgenti luminose fluorescenti, dei vapori di sodio, dei vapori di mercurio, ioduri metallici, Agentech propone l'ottimizzazione delle stesse con regolazioni in riferimento alla luminosità desiderata, a fasce orarie prestabilite e in funzione dell'irraggiamento solare, per avere sempre il migliore livello illuminotecnico richiesto nella specifica della singola applicazione.

### 2.1. Settori Di Applicazione

Le apparecchiature di regolazione Agentech s.r.l. trova i migliori benefici economici sia nel settore pubblico che nel privato, con particolare attenzione a :

- Impianti di pubblica illuminazione
- Centri commerciali
- Ipermercati e supermercati
- Area di vendita industriali e di servizio
- Edifici pubblici, privati e industriali
- Impianti sportivi, parcheggi, piazze, stazioni, Magazzini, ospedali, industrie, ambienti di pubblico servizio, nodi e terminali ferroviari e aeroportuali, piazzali adibiti al parcheggio e al servizio sia in campo chiuso che aperto, arterie stradali e autostradali, gallerie.

### 2.2. Tecnologia

Nasce così il Regolatore di flusso luminoso "**GENIUS**" La tecnologia a regolazione di tensione, consente di ottenere concreti vantaggi :

- prestazioni in termini economici, affidabilità in quanto trattasi di apparecchiature statiche, durata, rendimento > 99 %, riduzione degli ingombri e pesi, velocità di stabilizzazione, Il sistema completamente statico permette di ottenere in uscita una tensione monofase o trifase con valore efficace variabile. In caso di impianto trifase le tre tensioni monofase, possono anche essere regolate in modo indipendente in ampiezza per ottenere le riduzioni di flusso luminoso differenti su ogni fase, a livello costruttivo vengono eliminati i componenti elettromeccanici in movimento (es. relè e spazzole); traducendosi in una diminuzione dei costi di manutenzioni, con ulteriore risparmio sui consumi di energia elettrica, ottenuto grazie al taglio della tensione eccedente il valore nominale (5-7 %).

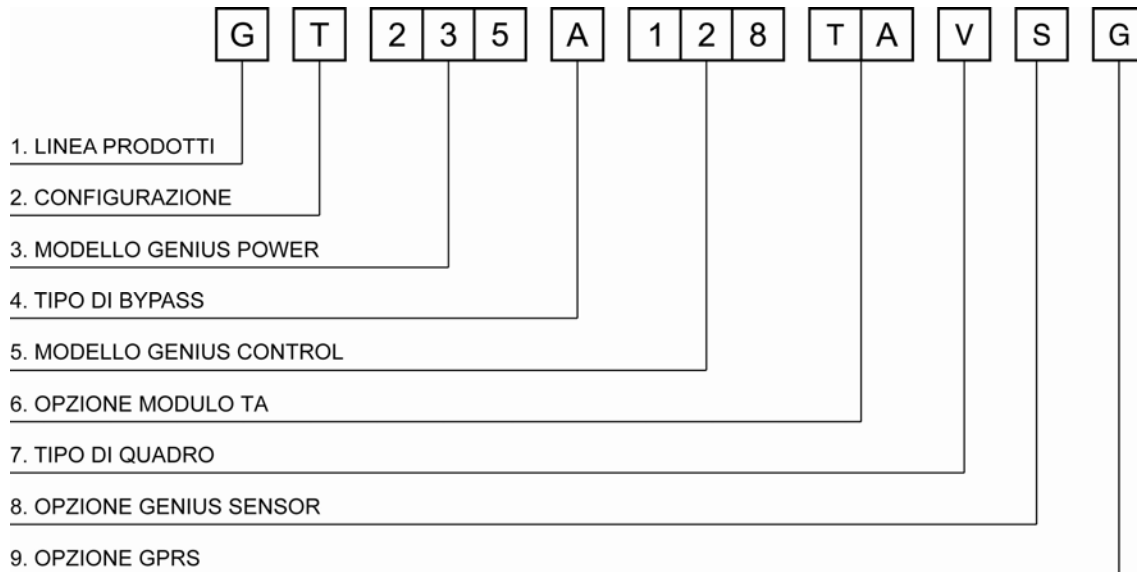
### 2.3. Stabilizzazione Della Tensione

Tramite il benefico effetto della stabilizzazione della tensione di linea si consente alle lampade di migliorare i valori di vita utile dichiarati dal costruttore (anche del 100% con lampade con impianti installati su lampade nuove), nonché il flusso luminoso.

---

## 2.4. Codifica di Identificazione dei Quadri Elettrici

I quadri elettrici distribuiti dalla Agentech s.r.l., vengono identificati per mezzo della seguente codifica, questa simbologia identifica il 90% delle applicazioni richieste dai clienti, tuttavia possono essere presenti particolari quadri con richieste specifiche del cliente che potrebbero differire dal presente schema.



### 1. LINEA PRODOTTI

G LINEA GENIUS

### 2. CONFIGURAZIONE

M MONOFASE  
 T TRIFASE

### 3. MODELLO GENIUS POWER

118 GENIUS POWER 1 BASE 15A  
 125 GENIUS POWER 1 BASE 25A  
 135 GENIUS POWER 1 BASE 35A  
 218 GENIUS POWER 2 BASE 15A  
 225 GENIUS POWER 2 BASE 25A  
 235 GENIUS POWER 2 BASE 35A  
 250 GENIUS POWER 2 BASE 50A  
 16K GENIUS POWER BOOSTER 16KVA  
 22K GENIUS POWER BOOSTER 22KVA  
 27K GENIUS POWER BOOSTER 27KVA  
 S53 GENIUS POWER SIN 53A

### 4. TIPO DI BYPASS

A BYPASS AUTOMATICO  
 M BYPASS MANUALE  
 0 BYPASS AUTOM. ISTANTANEO

### 5. MODELLO GENIUS CONTROL

640 GENIUS CONTROL CTRL-64  
 64F GENIUS CONTROL CTRL-64 4F  
 128 GENIUS CONTROL CTRL-128  
 010 GENIUS CONTROL 010  
 000 MODALITA STAND ALONE

### 6. OPZIONE TA

TA GENIUS MODULO TA 3 X 50A  
 NN SENZA MODULO TA

### 7. TIPO DI QUADRO

F PIASTRA FENOLICA  
 M QUADRO METALLICO  
 P QUADRO IN POLICARBONATO  
 V QUADRO IN VETRORESINA

### 8. OPZIONE GENIUS SENSOR

S CON GENIUS SENSOR  
 Z SENZA GENIUS SENSOR

### 9. OPZIONE GPRS

G CON GPRS  
 Z SENZA GPRS

## 2.5. Descrizione del quadro elettrico GT250A128TAVZZ

Il quadro elettrico GT 250 A 128 TA V Z Z racchiude in un unico equipaggiamento un sistema di regolazione assemblato per un impianto di illuminazione dove è richiesto un sistema di alimentazione trifase con neutro, con questo sistema è quindi possibile distribuire in modo equilibrato 3 regolatori GENIUS POWER 2 di pari potenza (tra quelli presenti a catalogo Agentech) su un impianto di illuminazione. Il quadro elettrico è provvisto di un unico interruttore sezionatore magnetotermico generale e di unica alimentazione di comando e controllo, ottimizzando costi e tempi di cablaggio e nello stesso tempo offre la funzionalità della selettività singola per ogni carico, quale la funzione del controllo BYPASS 3F.

## 2.6. Dati tecnici del quadro elettrico

PARAMETRO	VALORE
Tensione nominale di alimentazione	230VAC $\pm$ 15%
Frequenza nominale	50 Hz
Corrente nominale di uscita max ( $I_n$ )	25 A
Numero delle fasi	3P + N ~/PE
Tensione nominale circuiti ausiliari di comando	230VAC
Tensione nominale circuiti ausiliari di controllo	12 VDC
Potenza nominale (apparente)	5,75 kVA
Tensione nominale di isolamento ( $U_i$ )	500 V
Massima corrente di corto circuito presunta ai terminali di ingresso $I_{cc}$	6KA RMS SYM
Altitudine max	2000m s.l.m.
Grado di protezione	IP44
Temperatura di funzionamento	Da $-5^{\circ}\text{C}$ a $+40^{\circ}\text{C}$
Temperatura di stoccaggio	Da $-15^{\circ}\text{C}$ a $+75^{\circ}\text{C}$
Peso complessivo unitario	45Kg
Dimensioni in mm L X P X H	715 X 1285 X 235

## 3. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E DEPOSITO

### 3.1. Movimentazione e trasporto

La Agentech s.r.l. utilizza imballi adeguati, a garantire l'integrità e la conservazione dei propri quadri elettrici e dei suoi accessori, durante il trasporto, fino alla consegna al cliente.



Ai fini della stabilità e della integrità delle apparecchiature, onde evitare sollecitazioni meccaniche durante il trasporto e la movimentazione, i quadri elettrici indipendentemente dalla forma e morfologia, devono essere movimentati con cura e con idonei mezzi di sollevamento (ove necessario).

Le operazioni di movimentazione del quadro elettrico devono essere svolte prendendo tutte le precauzioni possibili per evitarne il rovesciamento.



Nonostante ciò chi riceve la merce è tenuto allo scrupoloso controllo dei colli, eventuali riserve/osservazioni potranno essere annotate sul documento di trasporto e controfirmate dal trasportatore.

E' necessario controllare lo stato della apparecchiatura, al momento della consegna. Il controllo si fa togliendo la macchina dall'imballo e verificarne la perfetta integrità. Agentech s.r.l. declina ogni responsabilità da difettosità e danni provocati durante il trasporto qualora non ne sia stato tempestivamente informato nei modi descritti e al momento stesso della consegna.

### 3.2. Sollevamento



IL sollevamento dovrà essere sempre effettuata con mezzi di adeguati al suo peso (il peso approssimativo del quadro è indicato al cap. 3.1 tabella dati tecnici,) in modo da impedire danneggiamenti a persone e/o cose. Una volta caricato il quadro sull'automezzo che lo trasporterà, occorre ancorarlo ad esso saldamente e proteggere eventuali parti sporgenti con appositi setti protettivi.



Evitare di sovrapporre le apparecchiature sia in fase di trasporto che di deposito.

### 3.3. Deposito

I quadri elettrici Agentech s.r.l. sono consegnati protetti da un involucro di plastica ed eventualmente fissati su pallets di legno. Se il quadro consegnato non è da installare immediatamente deve essere immagazzinato in luogo pulito, asciutto ed al riparo dalla polvere senza togliere l'involucro di plastica. Non incollare etichette autoadesive, sostanze plastiche o simili sulle superfici perché, se lasciate troppo a lungo, possono danneggiare la carpenteria. Le condizioni ambientali di stoccaggio devono rispettare i valori riportati al cap. 3.1 (Dati tecnici). Per condizioni ambientali diverse da quelle indicate occorre predisporre un imballo specifico.

### 3.4. Smaltimento degli imballi



Smaltire i materiali di imballo separando eventuali materiali di differente natura e secondo le disposizioni legislative in materia nel paese di utilizzo.

## 4. INSTALLAZIONE

### 4.1. Informazioni generali sulla sicurezza

Leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale ed eventualmente quelle applicate direttamente sul quadro elettrico sia sotto forma di testo che di pittogrammi avvertenza, in particolare rispettare quelle riguardanti la sicurezza contro i pericoli di natura elettrica (pericolo di folgorazione, tetanizzazione e ustione).



Il personale che effettua qualsiasi tipo di intervento in tutto l'arco di vita della apparecchiatura, deve possedere precise competenze tecniche, particolari capacità ed esperienze acquisite e riconosciute nel settore specifico, nonché essere fornito e saper adoperare i necessari strumenti di lavoro e le appropriate protezioni di sicurezza DPI (secondo D.Lgs 626/94.).

La mancanza di questi requisiti può causare danni alla sicurezza e alla salute delle persone.

Utilizzare il quadro elettrico solo per gli usi previsti dal Costruttore. L'impiego per usi impropri può recare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e danni economici.

### 4.2. Normale Utilizzo

Il quadro elettrico è stato progettato e costruito per ridurre al minimo, se non eliminare, i pericoli di qualsiasi natura che si possono generare durante il normale utilizzo a condizione che:

- L'installazione è effettuata nei modi e con i metodi indicati;
- L'utilizzo sia conforme alle istruzioni fornite;
- Siano utilizzati i dispositivi individuali di protezione prescritti;
- Siano correttamente applicate le procedure di sicurezza descritte.



Si ricorda che comportamenti non corretti da parte dell'operatore possono essere fonte di rischio residuo.

I pericoli ed i rischi generati da:

- Disattenzione dell'operatore;
- Non rispetto delle informazioni e delle prescrizioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso;
- Deliberate manomissioni del quadro elettrico e/o dei suoi dispositivi di sicurezza;
- Manomissione dei ripari fissi; a causa della tipologia costruttiva, non possono trovare totale protezione intrinseca.

I seguenti usi non evitabili costruttivamente, non consentiti ma ragionevolmente possibili presentano rischi residui:

- Intervenire sulle parti elettromeccaniche ed elettriche durante il funzionamento;
  - Intervenire sulle parti elettromeccaniche ed elettriche con l'energia elettrica connessa.
-

### 4.3. Rischi residui

Durante l'utilizzo, uso e manutenzione dell'apparecchiatura elettrica, gli operatori sono esposti ad alcuni rischi residui che, per la natura stessa delle operazioni, non possono essere eliminati:

**Tensioni pericolose:** prima di intervenire sull'apparecchiatura elettrica o sulla macchina, per operazioni di manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica azionando il dispositivo di sezionamento generale ( vedere il paragrafo 6.5 );

**Tensioni residue:** i componenti installati all'interno dell'apparecchiatura elettrica possono contenere condensatori, nei quali sono presenti tensioni residue anche a macchina spenta e scollegata dalla linea d'alimentazione.

### 4.4. Utilizzi non previsti

#### 4.4.1. Contaminanti

Se non diversamente specificato contrattualmente e chiaramente indicato nell'ordine, l'intero equipaggiamento elettrico fornito non è idoneo per funzionare in ambienti in cui siano presenti agenti contaminanti quali per esempio: polveri fine, acidi, gas corrosivi, sale e simili.

#### 4.4.2. Ambienti potenzialmente a rischio esplosivo

Se non diversamente specificato contrattualmente e chiaramente indicato nell'ordine, l'equipaggiamento elettrico fornito non è idoneo per funzionare in ambienti a rischio di esplosione, il quadro elettrico e i relativi componenti non costruiti secondo le normative **ATEX**.

#### 4.4.3. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Se non diversamente specificato contrattualmente e chiaramente indicato nell'ordine, l'intero equipaggiamento elettrico fornito non è idoneo per funzionare in ambienti in cui siano presenti radiazioni ionizzanti e non ionizzanti quali per esempio: microonde, raggi ultravioletti, laser raggi X e simili.

#### 4.4.4. Vibrazioni

In caso d'installazione e manutenzione conformi al presente manuale, sono assenti vibrazioni che possono far insorgere situazioni di pericolo.

A seguito dell'installazione dell'apparecchiatura elettrica, gli effetti indesiderati delle vibrazioni e degli urti, devono essere evitati con la scelta di un adeguato montaggio oppure con l'uso di supporti antivibranti.

#### 4.4.5. Segnali di avvertenza, protezione e informazione

I quadri elettrici Agentech s.r.l. a seconda del tipo di impiego e ubicazione vengono corredati di appositi segnali di avvertenza contro i rischi che possono essere presenti all'interno della apparecchiatura nonché all'ambiente circostante, in relazione ai possibili rischi presenti, vengono indicati anche i corrispettivi dispositivi di protezione individuale ( DPI ) da utilizzare, di seguito si riportano i pittogrammi normalmente presenti sui quadri elettrici e loro significato.



Il cliente **è tenuto a sostituire immediatamente** tutte le targhette di sicurezza e di avvertenza che in seguito ad usura dovessero diventare illeggibili, richiedendo nel caso non riesca a reperirli normalmente al costruttore Agentech s.r.l., la mancanza di una di queste decade la garanzia ed eventuali responsabilità da danno a persone, ambiente e cose imputabili al costruttore stesso.

---

#### 4.5. Segnali di avvertenza contro i pericoli



Pericolo di folgorazione ( applicato sul quadro elettrico e/o scatole di derivazione)



Pericolo Shock Elettrico ( applicato in prossimità di conduttori attivi e parti sotto tensione)



Pericolo di ustione ( superficie calda)



**NON** usare acqua per spegnere incendi ( applicato sul quadro elettrico)



Presente sul fronte del quadro elettrico, ha il seguente scopo:  
pericolo di folgorazione dovuto agli elementi elettromeccanici ed elettronici installati nel quadro elettrico, i quadri elettrici Agentech non prevedono l'interruttore di blocco porta, Contenitori o protezioni contrassegnate dal triangolo con il fulmine, possono rappresentare un pericolo se aperti da personale non autorizzato o non specializzato.

#### 4.6. Segnali di prescrizione e protezione



Obbligo Protezione del viso



Obbligo di portare guanti dielettrici



Obbligo a portare scarpe dielettriche



Obbligo di consultare sempre il manuale di avvertenze prima di eseguire qualsiasi intervento.

## 4.7. installazione e collegamenti

Le attività di “Installazione e collegamenti” risultano di fondamentale importanza in quanto eventuali operazioni/interventi non eseguiti conformemente a quanto di seguito riportato possono determinare un danneggiamento dell'apparecchiatura, dell'impianto di alimentazione, o infortuni agli operatori. Tutte le operazioni di installazione e collegamento devono essere svolte impiegando attrezzi ed utensili adeguati (per es. cacciavite a taglio o a croce, chiavi esagonali, etc...), a secondo delle viti. Porre particolare attenzione alle eventuali etichette affisse direttamente sui componenti da scollegare ed in prossimità delle morsettiere (vedere paragrafo 5.1.4 del presente Manuale.

### 4.7.1. Posizionamento



Le condizioni ambientali dove verrà installata l'apparecchiatura, dovranno fare riferimento ai valori specifici della tipologia dei quadri Agentech indicati alla tabella “Dati tecnici” del cap. 3 del presente manuale.

### 4.7.2. Ventilazione

Per favorire la dissipazione del calore occorre lasciare almeno 30 cm. di spazio libero attorno alle pareti del quadro, escludendo naturalmente quella posteriore. Occorre inoltre consentire la naturale circolazione dell'aria all'interno del quadro evitando accuratamente di appoggiare contro le feritoie di raffreddamento qualsiasi cosa che possa occludere anche parzialmente.

### 4.7.3. Fissaggio

I quadri elettrici ed i vari elementi separati sono progettati per consentirne l'utilizzo senza rischio di rovesciamento, caduta o spostamento accidentale. Indipendentemente dalla loro forma e morfologia, devono rimanere in piedi ed essere fissati alla struttura che li ospita.

In condizioni di lavoro dovranno essere fissati a parete o all'interno dell'involucro a cui è destinato con un adeguato sistema di ancoraggio al fondo dell'armadio contenitore il quale dovrà essere in grado di supportare il peso dello stesso su di un piano perfettamente livellato verticale.



Al fine di garantire una sufficiente stabilità, di seguito sono indicate le tecniche e gli appositi mezzi di fissaggio a terra o a parete

### 4.7.4. Fissaggio a terra

- Controllare che il quadro elettrico appoggi in modo uniforme al pavimento;
  - Appoggiare nei punti di fissaggio e segnare i punti da forare;
  - Effettuare i fori sia sul pavimento sui quattro angolari zoccolo del quadro elettrico;
  - Pulire i fori praticati nel pavimento dalla polvere;
  - Inserire l'ancorante nel foro a pavimento attraverso i fori presenti sul quadro
  - Avvitare tutte le viti serrandole in modo appropriato.
-

## 4.8. Installazioni Elettriche



L'installazione deve essere in conformità alla legislazione vigente del paese in cui viene utilizzato. L'installazione e progettazione del sistema elettrico richiede molta attenzione, per evitare pericoli durante il normale funzionamento.

### 4.8.1. Rete di Alimentazione

- L'alimentazione del quadro elettrico deve essere del tipo ed avere una intensità corrispondente alle specifiche riportate nella targa del quadro, al cap.3.1 Dati tecnici del presente manuale e nella prima pagina dello schema elettrico. Se vengono applicate tensioni eccessive, non corrispondenti ai valori di targa, verranno danneggiati irreparabilmente i componenti;
- Il dispositivo di alimentazione a monte deve avere adeguate protezioni coordinate al cortocircuito e al sovraccarico con le caratteristiche del quadro, indicate in targa, anche nel caso in cui venga installato un dispositivo differenziale, questo va coordinato con il circuito di protezione, rispettando le disposizioni legislative e regolamentari vigenti nel paese d'installazione.

### 4.8.2. Collegamento conduttori di alimentazione

- Il cavo per l'alimentazione del quadro elettrico, deve essere fatto passare negli spazi predisposti per tale conduttore e sempre in prossimità dei morsetti di arrivo [ **L1-L2-L3-N/PE** ], deve essere in unica pezzatura, senza interruzioni intermedie dal dispositivo di protezione contro le sovracorrenti al punto di allaccio del quadro elettrico.
- I terminali dei conduttori devono essere muniti di capocorda crimpati. Il cavo deve essere di sezione [Ø mm<sup>2</sup>] idoneamente dimensionato alla corrente nominale indicata in targa e in tabella Dati tecnici.
- Smontare le apposite protezioni in modo da accedere ai terminali degli interruttori o morsettiere.
- Collegare sempre per primo il conduttore di protezione (cavo di terra giallo/verde) al rispettivo morsetto contrassegnato [ **PE** ] e successivamente i restanti conduttori di fase e neutro in sequenza.

### 4.8.3. Collegamento conduttori dei carichi di illuminazione

L'apparecchiatura elettrica deve essere collegata all'impianto a cui è destinato in conformità alle seguenti prescrizioni tecniche:

- Il collegamento dei cavi provenienti dall'impianto utilizzatore, deve essere eseguito in accordo al grado di protezione del quadro elettrico, senza che quest'ultimo ne subisca una riduzione;
  - I cavi provenienti dall'impianto, devono passare negli spazi predisposti ed in prossimità delle rispettive morsettiere riportate in figura ( morsettiere Q.E. ) .
  - I cavi provenienti dall'impianto, devono essere di sezione ed avere caratteristiche corrispondenti alle specifiche riportate nello "schema elettrico". Cavi di sezione diversa da quella indicata possono far cambiare i valori di corrente di corto circuito e quindi compromettere la protezione degli stessi in caso di guasto;
  - I terminali dei conduttori, se il componente al quale sono collegati lo richiede, devono essere muniti di capocorda crimpati.
  - I collegamenti devono seguire scrupolosamente le indicazioni tecniche ed essere eseguiti con attrezzi idonei.
  - Collegare un solo conduttore di protezione per ogni morsetto terra.
  - Rispettare le prescrizioni del costruttore per qualsiasi componente collegato all'impianto elettrico
-

## 5. Funzionamento e messa in servizio

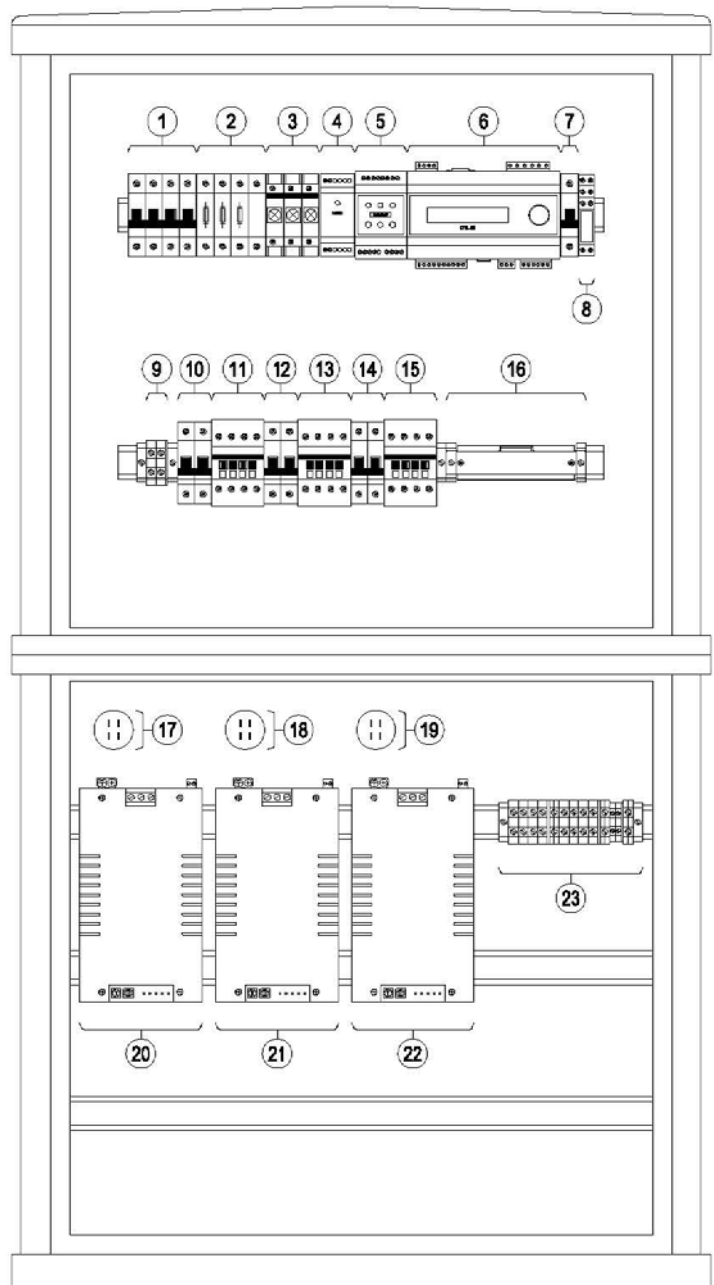


E' consentita la "Messa in Servizio" dell'apparecchiatura elettrica, solo a seguito della dichiarata conformità alle disposizioni del paragrafo 5 "Installazione" del presente manuale. Prima di alimentare l'equipaggiamento elettrico chiudere tutti gli involucri verificando che tutte le operazioni del presente manuale siano state eseguite correttamente.

### 5.1. Descrizione dei componenti installati

Di seguito è riportato l'elenco dei componenti presenti sul quadro elettrico Modello:GT250A128TAVZZ versione trifase nell'ordine in cui sono posizionati su piastra (con relativa nomenclatura).

1	Interruttore magnetotermico generale
2	Fusibili di protezione circuiti ausiliari
3	Gemme di segnalazione presenza tensioni
4	Convertitore AC/DC
5	<b>GENIUS BYPASS 3F</b>
6	<b>GENIUS CONTROL CTRL128</b>
7	Selettore del modo di funzionamento TIMER/MANUAL
8	Relè comando allarme BYPASS
9	Morsetti ripartizione NEUTRO
10	Interruttore magnetotermico GENIUS POWER2 fase R
11	Contattore doppio scambio NO/NC Sistema bypass fase R
12	Interruttore magnetotermico GENIUS POWER2 fase S
13	Contattore doppio scambio NO/NC sistema di bypass fase R
14	Interruttore magnetotermico <b>GENIUS POWER2</b> fase T
15	Contattore doppio scambio NO/NC sistema di bypass fase R
16	<b>GENIUS MODULO TA 3 X 50A</b>
17÷19	Condensatori di rifasamento
20÷22	<b>GENIUS POWER 2</b>
23	Morsettiera di ingresso alimentazione rete
24	Morsettiera di uscita alimentazione carichi
25	Morsettiera comando allarme bypass



### 5.3. Controlli preliminari alla messa in servizio



Prima di abilitare il quadro elettrico alla messa in servizio è bene verificare le condizioni indicate.

- Accertarsi che il cavo del conduttore di neutro sia correttamente collegato al rispettivo morsetto prima di alimentare l'apparecchiatura elettrica, altrimenti ai capi dei carichi alimentati tra fase e neutro sarà presente la tensione concatenata e non quella di fase. Lo stesso dicasi per i restanti conduttori ai morsetti di fase in arrivo linea (fig. 6.1 - 16), nel caso i conduttori vengano invertiti si avrebbe un danneggiamento irreparabile ai componenti compreso i regolatori di flusso GENIUS POWER 2.
- Controllare che il conduttore di terra (giallo/verde) del cavo di rete sia collegato al morsetto PE (fig. 6.1 - 16), la mancanza del circuito di protezione omette la protezione contro i contatti indiretti.
- Controllare con apposito strumento (multimetro) la tensione di rete ai terminali in morsettiera (fig. 6.1 - 16) verificando la tensione concatenata  $U_f$  ai morsetti [L1-L2-L3] sia quella indicata in targa, mentre rispettivamente tra i morsetti [L1-L2-L3] e [N] quella  $U_f/\sqrt{3}$  cioè quella dei regolatori di flusso "Genius P".
- Verificare il corretto serraggio dei bulloni ai terminali in morsettiera.
- Verificare la presenza del dispositivo di protezione a monte del quadro elettrico e che sia conforme ai requisiti di targa del quadro di regolazione Agentech s.r.l. a cui fa presente il seguente manuale.
- Controllare che tutti gli interruttori e sezionatori presenti sul quadro di regolazione siano in posizione di **OFF** e/o di **0** prima di alimentare il quadro elettrico.



Solo dopo avere verificato le seguenti condizioni e controlli è possibile mettere in funzione l'apparecchiatura di regolazione.

### 5.4. Fasi di messa in servizio



I numeri riportati fra parentesi (X) fanno riferimento ai componenti indicati in fig. 6.1

**PASSO 1** Accertarsi che gli interruttori (1), (7), (10), (12), (14) siano tutti OFF

**PASSO 2** Portare in posizione ON l'interruttore magnetotermico generale del quadro (1)

**PASSO 3** Verificare la presenza delle tre fasi R, S, T, controllando l'accensione delle gemme luminose (3)

**PASSO 4** Verificare che il sistema si porti nello stato di bypass controllando l'accensione dei 3 led rossi sul dispositivo GENIUS BYPASS 3F. In questo stato i carichi sono direttamente collegati sulla linea di alimentazione.

**PASSO 5** Verificare che il carico funzioni correttamente controllando se tutte le lampade si accendono. Tenere il sistema sotto carico per circa 10 minuti.

**PASSO 6** Riportare l'interruttore magnetotermico generale (1) nella posizione di OFF e tenere spento il sistema per circa 15 minuti per permettere alle lampade di raffreddarsi

**PASSO 7** Portare gli interruttori magnetotermici (10), (12), (14) nella posizione di ON

**PASSO 8** Accertarsi che l'interruttore (7) sia nella posizione di ON

**PASSO 9** Portare in posizione ON l'interruttore magnetotermico generale del quadro (1)

**PASSO 10** Verificare che la tensione sui morsetti di uscita (25) sia 210VAC

**PASSO 11** Effettuare la completa regolazione del controllo GENIUS CONTROL CTRL128 (6) in base alle esigenze dell'applicazione in cui viene installato il sistema



Consultare il manuale di istruzioni presente in allegato alla documentazione tecnica

**PASSO 12** Riportare l'interruttore (7) nella posizione di OFF. In questo modo si abilita il funzionamento automatico dell'impianto in base alla programmazione dell'unità di controllo GENIUS CONTROL CTRL128 (6)

### 5.5. Spegnimento del quadro elettrico

Lo spegnimento dell'impianto di illuminazione può essere eseguito esclusivamente per mezzo dell'interruttore generale di quadro portandolo in posizione di OFF.



E' consigliabile non sezionare l'interruttore sotto carico, quindi è preferibile che i regolatori non siano in funzione così come i sistemi di by-pass. Lo spegnimento sotto carico nonostante che i componenti siano opportunamente dimensionati può dare origine ad archi elettrici comunque pericolosi.

---

## 6. AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE

I quadri elettrici di regolazione Agentech generalmente non presentano particolari problemi di manutenzione. Comunque è consigliabile procedere periodicamente alle uniche verifiche sotto indicate, i tempi di scadenza potranno essere opportunamente rivisti e personalizzati a seconda dell'uso in cui verrà trovato dopo le prime verifiche.

### 6.1. Avvertenze generali per la sicurezza



Prestare molta attenzione alle etichette poste nella macchina e sull'apparecchiatura elettrica. Durante le attività in oggetto non si devono manomettere o disinserire i dispositivi di sicurezza per nessuna ragione.



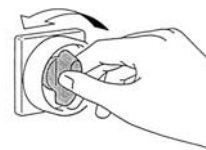
Prima di iniziare la manutenzione, segnalare sempre con un cartello ben visibile che ci sono interventi in corso e riportare in funzione l'apparecchiatura solo dopo essersi accertati di aver terminato gli interventi e di aver rimontato tutte le protezioni.

### 6.2. Isolamento dall'alimentazione elettrica

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, si deve porre l'equipaggiamento elettrico in stato di energia di zero.



Accertarsi sempre inoltre che il dispositivo di protezione posto a monte della linea d'alimentazione siano bloccati nella posizione di zero con appositi lucchetti.



## **6.3. Esame a vista dell'interno quadro**

### **6.3.1. Verifica Dei Collegamenti Ogni 12 Mesi**

La verifica dovrà consistere nel controllo del serraggio delle viti che realizzano i collegamenti elettrici ed i fissaggi meccanici delle apparecchiature elettriche in genere. Eventuali tracce di ossidazioni vanno eliminate con una leggera azione abrasiva e con la protezione della giunzione ripristinata con un leggerissimo strato di grasso conduttore. Se la giunzione risultasse fortemente ossidata, conviene procedere alla sua sostituzione cambiando l'apparecchiatura di supporto, il morsetto e rifacendo ex-novo l'intestazione del cavo di collegamento, dopo aver eliminato la parte terminale del cavo in cui il rame risultasse ossidato. La verifica di cui sopra va estesa anche ai connettori a presa e spina degli ausiliari degli interruttori estraibili.

### **6.3.2. Verifica della efficienza dispositivi di protezione ( fusibili-Interruttori) Ogni 12 Mesi**

Aprire l'apparecchiatura e controllare lo stato dei fusibili e degli interruttori automatici di sezionamento e protezione. Se all'esame a vista non si notano segni particolari di ossidazione o di surriscaldamento, si può procedere al rimontaggio dei fusibili e al ripristino degli interruttori, in caso contrario, conviene sostituire il tutto, in quanto si è verificato un eccessivo surriscaldamento del componente che non può più garantire un buon contatto elettrico. In particolare si raccomanda di verificare il corretto funzionamento degli interruttori by-pass e delle bobine di minima tensione nonché dei relativi eccitatori di minima.

### **6.3.3. Verifica del circuito di protezione (messa a terra) Ogni 12 Mesi**

Controllare che il morsetto di terra sia collegato in modo perfettamente efficiente all'impianto disperdente di terra. Conviene comunque procedere all'apertura dei collegamenti sia sulla barra di terra, sia sul dispersore vero e proprio, controllare l'efficienza delle superfici di contatto e procedere ad una eventuale pulizia delle stesse, ripristinare il collegamento ed ungere la parte esterna della giunzione con grasso di vaselina o anche con grasso conduttore. Naturalmente la verifica di cui sopra acquista la sua completa validità solo se si è sicuri della perfetta efficienza dell'impianto disperdente di terra che deve, obbligatoriamente, essere controllato con una periodicità in base alle norme di legge vigenti nel paese d'utilizzo.

### **6.3.4. Verifica Funzionamento Ventilazione (dove presente)**

Controllare il corretto funzionamento dei dispositivi di ventilazione aria che equipaggiano i regolatori "Genius Power" e dell'eventuale estrattore posto sul fianco del quadro elettrico.

---

## 6.4. Pulizia

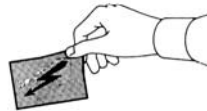


Tutte le operazioni di pulizia devono essere eseguite con l'apparecchiatura elettrica spenta e sezionata. Al riguardo vedere il paragrafo 6.5 L'eventuale deposito di polvere va' aspirato con l'uso di normale aspirapolvere dopo aver posto il quadro fuori tensione. Non limitarsi a soffiare la polvere con aria compressa, in quanto la stessa tornerebbe in gran parte a depositarsi e potrebbe essere sospinta all'interno degli involucri delle singole apparecchiature. Si ricorda inoltre che non è assolutamente ammesso che si depositino all'interno polveri conduttrici, carbone e simili, o polveri combustibili, polvere di legno o cereali e simili.



Per la pulizia dell'apparecchiatura elettrica dei componenti, non impiegare mai benzina, solventi o fluidi infiammabili e/o corrosivi. Usare solventi non infiammabili, non tossici, commerciali ed omologati.

Non deteriorare volutamente gli schermi di sicurezza, né rimuovere o nascondere le etichette di avvertimento. In caso di deterioramento o constatazione di illeggibilità, richiedere il ricambio al costruttore.



## 6.5. Sostituzione di Parti

Tutte le parti dell'equipaggiamento elettrico che devono essere sostituite, vanno reintegrate con componenti idonei ed aventi le stesse caratteristiche.

**Modifiche delle caratteristiche originali dell'apparecchiatura elettrica** devono essere comunicate dal costruttore ed approvate.

**Dopo importanti interventi di riparazione o sostituzione**, prima della messa in funzione, devono essere eseguiti i controlli, registrazioni e verifiche indicate nel presente manuale di avvertenze.

## 7. Demolizione e Smaltimento

Per lo smaltimento del quadro elettrico si dovranno osservare le norme legislative del paese dove la apparecchiatura verrà smantellata. Il quadro elettrico è composto principalmente dalle seguenti materie prime :

- Parti in acciaio
- Parti in plastica
- Parti in rame (cavi elettrici)
- Componenti elettronici ( isolanti e componenti semiconduttori)

Il quadro elettrico dovrà essere smembrato, separando i componenti elettrici dai cavi, dopo essere stato svuotato, l'armadio elettrico seguirà la procedura dei materiali ferrosi, mentre i componenti elettrici ed i cavi saranno raccolti separatamente. Il quadro elettrico non deve essere considerato come un normale rifiuto domestico, ma deve essere portato nel punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Prevedendo a smaltire questo prodotto in modo appropriato, si contribuisce a evitare potenziali conseguenze negative, che potrebbero derivare da uno smaltimento inadeguato del prodotto. Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti o il rivenditore in cui è stato acquistato il prodotto.

## 8. DISTINTA BASE MATERIALI

N. 1	Interruttore automatico magnetotermico 4P 50A p.i. 10KA CHINT 51412
N. 3	Gemma luminosa segnalazione presenza tensione ABB EF9236
N. 1	Sezionatore porta fusibile 3F + N 10,3 X 38 completo di fusibili CHINT 80540
N. 1	Convertitore AC / DC 230VAC - 12VDC CABUR XCSD15B
N. 1	GENIUS BYPASS 3F AGENTECH
N. 1	GENIUS CONTROL CTRL128 AGENTECH
N. 1	Relè 2 scambi 12V FINDER 405290120000
N. 1	Interruttore 1P 16A ABB EF9012
N. 3	Interruttore automatico magnetotermico 2P 50A p.i. 10KA CHINT 51212
N. 3	Contattore quadripolare (2 NO, 2 NC), alimentazione 230VAC, portata contatti 45A ABB EN3537
N. 1	GENIUS MODULO TA 3 X 50A AGENTECH
N. 3	Condensatori di rifasamento 20Uf 400VAC
N. 3	GENIUS POWER 2 50A AGENTECH

ALLEGATI

## GENIUS POWER 2 BASE

I regolatori GENIUS POWER 2 sono la prima evoluzione della gamma GENIUS POWER. Basati sullo stesso principio del taglio di fase sul II° e sul IV°, questi modelli conservano le stesse caratteristiche di rendimento superiore al 99%, di compattezza e di leggerezza. La logica di controllo dei componenti di potenza è stabilita da un microprocessore che garantisce una parzializzazione tale da ottenere il vero valore efficace della tensione. Lo stesso gestisce la lettura della corrente di carico proteggendo di conseguenza il dispositivo dai corto circuiti in uscita. Tutti i modelli possono funzionare in abbinamento con i prodotti della linea GENIUS CONTROL oppure possono essere controllati da segnale digitale RS232. E' stata implementata anche la funzione stand-alone con due livelli di tensione impostabili da dip switch. Progettato per essere alloggiato in quadri elettrici. La gamma GENIUS POWER 2 è composta dai modelli che seguono.

CODICE	MODELLO	I <sub>OUT</sub>	P <sub>TOT</sub>
<b>100302</b>	GENIUS POWER 2 <b>BASE</b> 18A	18A	4,14KVA
<b>100303</b>	GENIUS POWER 2 <b>BASE</b> 25A	25A	5,75KVA
<b>100304</b>	GENIUS POWER 2 <b>BASE</b> 35A	35A	8,05KVA
<b>100305</b>	GENIUS POWER 2 <b>BASE</b> 50A	50A	11,5KVA

### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Stabilizzazione della tensione di uscita  
Protezione termica  
Protezione elettronica corto circuito  
Segnalazione sovra temperatura  
Segnalazione sovra corrente  
Segnalazione presenza di segnale in ingresso  
Segnalazione presenza della tensione di alimentazione  
Predisposizione per fissaggio rapido su barra DIN  
Controllabile da tutti i modelli della famiglia GENIUS CONTROL  
Controllabile da segnale esterno RS-232  
Regolazione autonoma a due fasce con livello di tensione impostabile, temporizzate da timer esterno  
Ciclo di accensione lampada autonomo  
Ingresso VBUS autoalimentato in modalità regolazione autonoma

### DOTAZIONE

Morsettiera a vite a 3 poli per conduttore 10mm<sup>2</sup> per il collegamento di VIN, VOUT, NEUTRO  
Led rosso di segnalazione OVT (OVER TEMPERATURE) alta temperatura  
Led rosso di segnalazione OVL (OVER LOAD) sovraccarico  
Coperchio protezione urti in acciaio inox  
Morsettiera a vite a 2 poli per conduttore 1,5mm<sup>2</sup> per collegamento dei segnali e comandi esterni  
Sistema a molla per fissaggio rapido a barra DIN  
Ventola di raffreddamento  
2 Dipswitch rotativi 16 posizioni per l'impostazione dei livelli della tensione

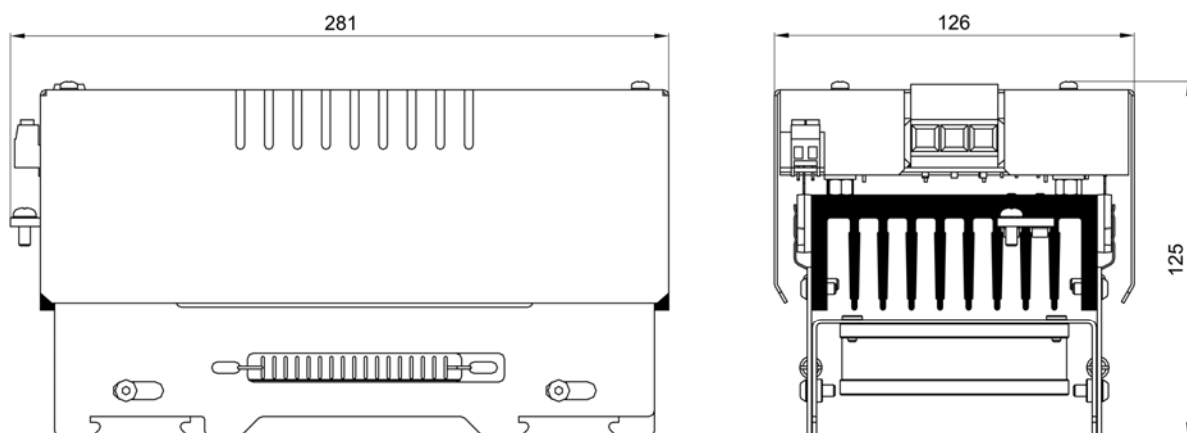
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

<b>PARAMETRO</b>	<b>GENIUS POWER 18A</b>	<b>GENIUS POWER 25A</b>	<b>GENIUS POWER 35A</b>	<b>GENIUS POWER 50A</b>
Alimentazione	230V $\pm$ 15% - 50Hz			
Corrente di uscita massima	18ARMS	25ARMS	35ARMS	50ARMS
Dissipazione termica	36W @230V	57W @230V	80W @230V	115W @230V
Range di regolazione	Da VMIN 170V alla tensione di alimentazione VIN			
Tensione di uscita	Stabilizzata con una precisione dell' 1,5%			
Velocità di stabilizzazione	50V/Sec.			
Carico minimo regolazione	80W			
Rendimento	99%			
Classe di isolamento	Classe I			
Conformità EMC	Direttiva EMC 89/336/CEE; 93/68/CEE; 98/79/CEE			
Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C			
Temperatura di stoccaggio	Da -25°C a +75°C			
Umidità	Fino a 90% senza condensa			
Grado di protezione	IP20			
Peso	2,8Kg			
Dimensioni [mm]	126 x 220 x 15			

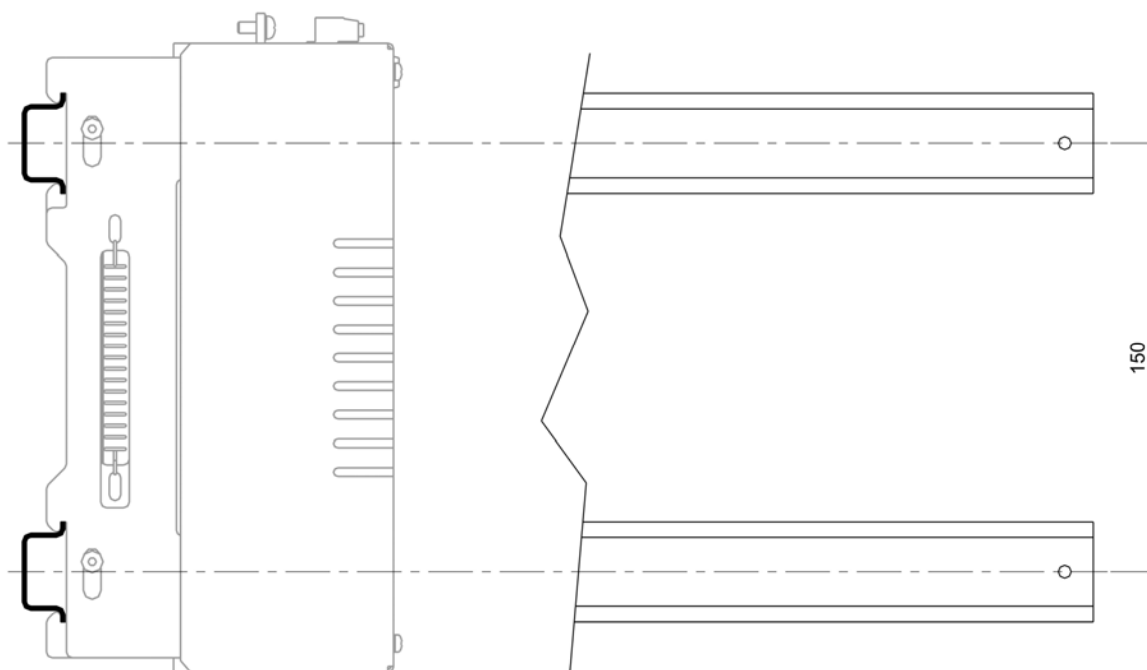
VISTA FRONTALE

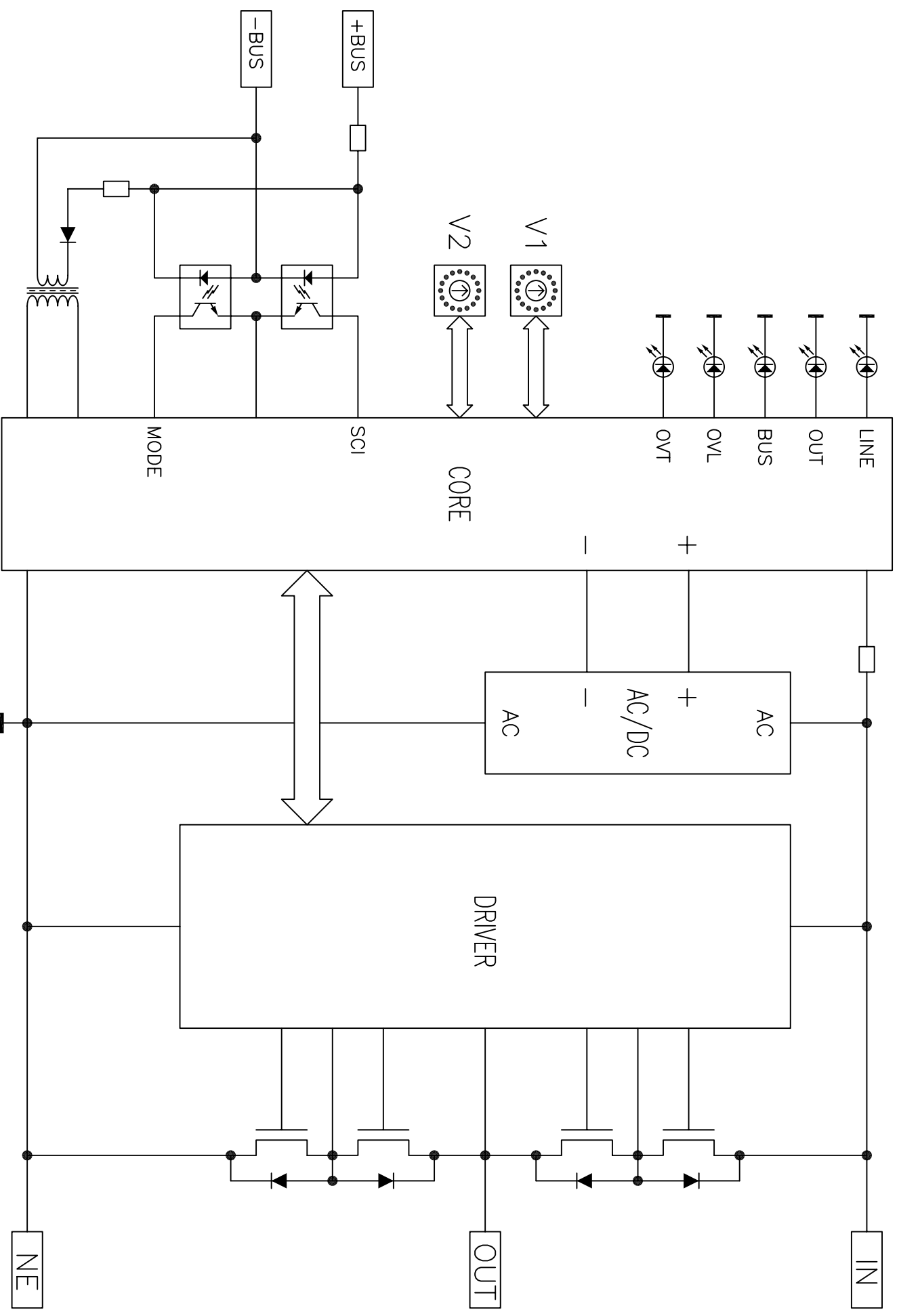


## DIMENSIONI MECCANICHE



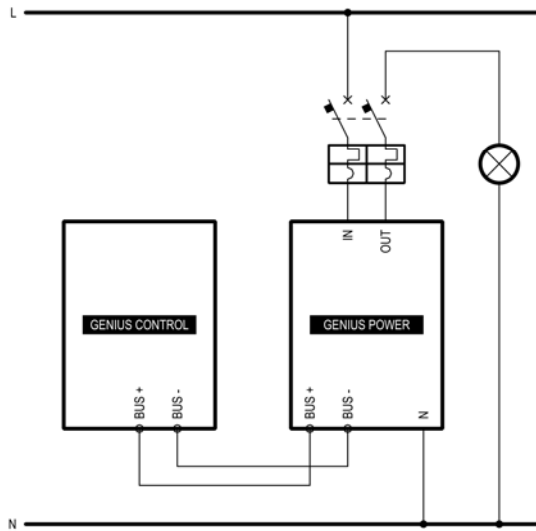
## MISURE PER IL FISSAGGIO



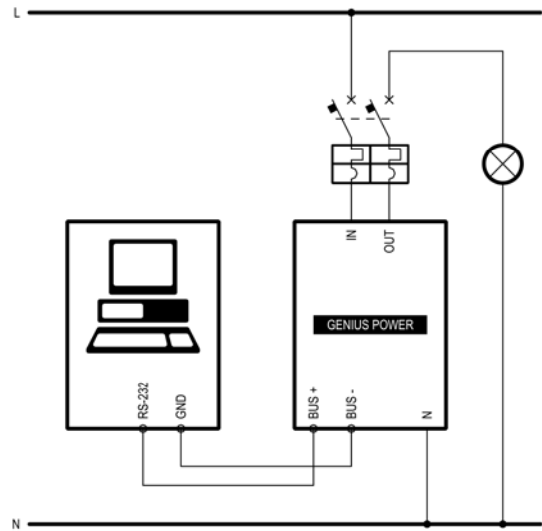


GENIUS POWER 2 Schematic block diagram

## SCHEMI DI PRINCIPIO

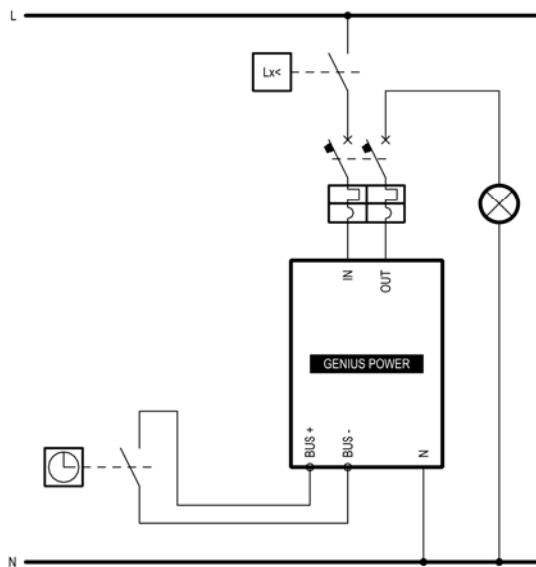


**FIG. 1**  
Collegamento del GENIUS POWER 2 BASE con i controlli della famiglia GENIUS CONTROL

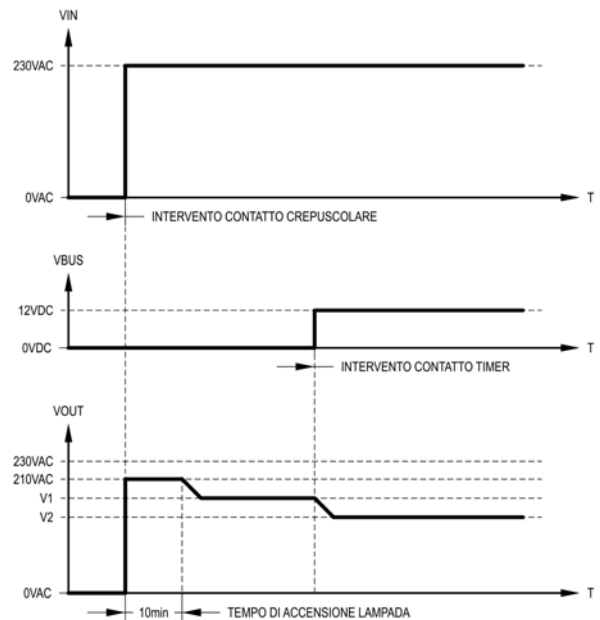


**FIG. 2**  
Controllo del GENIUS POWER 2 BASE con segnale RS232 proveniente da un PC

## FUNZIONAMENTO STAND ALONE



**FIG. 5**  
Situazione tipica del GENIUS POWER 2 BASE in modalità autonoma nell'applicazione stradale.



**FIG. 6**  
Variazione della VOUT nel tempo in funzione dell'intervento dei dispositivi esterni

## IMPOSTAZIONE DIP SWITCH

DIP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
V1	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230
V2	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230

Quando il crepuscolare chiude il contatto di alimentazione GENIUS POWER DIP inizia il ciclo di accensione lampada che tiene la tensione di uscita a 210V per 10 minuti (modificabile). Successivamente la tensione di uscita passa al livello impostato sul DIP SWITCH V1. Quando il timer chiude il contatto portando in corto il  $\pm$  VBUS la tensione dell'uscita viene portata al livello impostato dal DIP SWITCH V2. Al contrario del GENIUS POWER DIP il VBUS è auto alimentato e non necessita di alimentatore esterno.

## PACCHETTO DATI RS232

VELOCITA' : **2400 baud**  
BITS : **8**  
PARITA' : **NESSUNA**  
STOP BIT : **1**



SYNC	DATA	CHK
Valore fisso 55h Indica l'inizio del pacchetto.	Indica direttamente il valore di tensione in Vrms da applicare all'uscita. Il valore 0 indica lo stato spento.	Dato di controllo validità del pacchetto. Viene calcolato eseguendo l'operazione di XOR sul valore fisso BDh e sui dati costituenti il pacchetto. CHK=BDh XOR SYNC XOR DATA

Il tempo tra un carattere ed il successivo appartenenti allo stesso pacchetto non deve superare i 100ms, altrimenti il pacchetto viene scartato. Il tempo tra un pacchetto valido ed il successivo non deve superare i 3s, altrimenti il regolatore va automaticamente nello stato spento.

# SPECIFICHE AGGIUNTIVE DELLA VERSIONE 2.0

La versione 2.0 è stata implementata sul regolatore Genius2 in modo da fare coesistere le comunicazioni seriali con e senza indirizzo. Questa modifica rende il regolatore compatibile sia con le nostre unità di controllo che per ora usano la comunicazione senza indirizzo sia con controllori che usano la comunicazione con indirizzo. Lo scopo è quello di avere un unico regolatore senza dovere gestire codici prodotto speciali. In pratica è stato assegnato un significato speciale alle posizioni 0 e 1 del Dip-Sw V1. Se il Dip-Sw V1 è in posizione 0 o 1 vengono accettati entrambi i tipi di comunicazione, il Dip-Sw V2 rappresenta l'indirizzo del dispositivo e in caso di mancanza di comunicazione seriale l'uscita rimane spenta se il Dip-sw V1 è in posizione 0 o va al valore fisso 210V se il Dip-sw V1 è in posizione 1, indipendentemente dallo stato aperto o chiuso dell'ingresso. In tutte le altre posizioni del Dip-Sw V1 viene accettata solo la comunicazione senza indirizzo e in caso di mancanza di comunicazione seriale l'uscita, dopo il ciclo di accensione, va al valore indicato da V1 in caso di ingresso aperto o al valore indicato da V2 in caso di ingresso chiuso.

## DOCUMENTAZIONE PROTOCOLLO SERIALE REGOLATORE GENIUS2

### PARAMETRI:

Velocità: **2400 baud**  
Bits: **8**  
Parità: **Nessuna**  
Stop bits: **1**

### FORMATO PACCHETTO DATI SENZA INDIRIZZO:

<b>SYNC</b> 55h	<b>DATA</b>	<b>CHK</b>
--------------------	-------------	------------

#### **SYNC**

Valore fisso 55h

Indica l'inizio del pacchetto.

#### **DATA**

Indica direttamente il valore di tensione in Vrms da applicare all'uscita.

Il valore 0 indica lo stato spento.

#### **CHK**

Dato di controllo della validità del pacchetto.

Viene calcolato eseguendo l'operazione di XOR sul valore fisso BDh e sui dati costituenti il pacchetto.

CHK=BDh XOR SYNC XOR DATA

## FORMATO PACCHETTO DATI CON INDIRIZZO:

<b>SYNC</b> 56h	<b>ADDR</b>	<b>DATA</b>	<b>CHK</b>
--------------------	-------------	-------------	------------

### **SYNC**

Valore fisso 56h

Indica l'inizio del pacchetto.

### **ADDR**

Indirizzo dispositivo.

Valore da 0 a 15.

### **DATA**

Indica direttamente il valore di tensione in Vrms da applicare all'uscita.

Il valore 0 indica lo stato spento.

### **CHK**

Dato di controllo della validità del pacchetto.

Viene calcolato eseguendo l'operazione di XOR sul valore fisso BEh e sui dati costituenti il pacchetto.

CHK=BEh XOR SYNC XOR ADDR XOR DATA

Il tempo tra un carattere ed il successivo appartenenti allo stesso pacchetto non deve superare i 100ms, altrimenti il pacchetto viene scartato.

Il tempo tra un pacchetto valido ed il successivo non deve superare i 3s, altrimenti il regolatore rileva la mancanza di comunicazione seriale ed attiva il funzionamento autonomo.

## FUNZIONI DIP-SW:

### **DIP-SW V1**

Valore della tensione di uscita nel funzionamento autonomo in mancanza di comunicazione seriale con ingresso aperto. Il pacchetto dati con indirizzo viene accettato solo se V1 è nella posizione 0 oppure 1, in questo caso V2 assume il significato di indirizzo dispositivo ed il valore dell'uscita nel funzionamento autonomo è lo stesso sia in caso di ingresso aperto che in caso di ingresso chiuso. Se il passaggio al funzionamento autonomo avviene quando l'uscita è spenta ed il valore V1 è diverso da 0 il regolatore esegue un ciclo di preriscaldamento a 210V per 10 minuti. Nel funzionamento autonomo la pendenza di variazione della tensione di uscita è di 12s/V (5V/min).

DIP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
V1	*0	*210	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230

\*0 MODALITA' INDIRIZZABILE CON INDIRIZZO IMPOSTABILE DA V2. USCITA A 0V SENZA SEGNALE

\*210 MODALITA' INDIRIZZABILE CON INDIRIZZO IMPOSTABILE DA V2. USCITA A 210V SENZA SEGNALE

### **DIP-SW V2**

Valore della tensione di uscita nel funzionamento autonomo in mancanza di comunicazione seriale con ingresso chiuso. Indirizzo dispositivo con V1 nella posizione 0 oppure 1.

DIP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
V2	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230

## GENIUS CONTROL CTRL-128

### GENERALITA'

Questo dispositivo permette di gestire sistemi di regolazione monofase e trifase. La particolarità del GENIUS CTRL-128 è data dalla possibilità di rilevare il risparmio energetico istantaneo e complessivo del sistema. Grazie ad unica manopola e ad un display alfanumerico la programmazione delle fasce orarie di risparmio giornaliere o settimanali risulta intuitiva e immediata così come l'accesso all'impostazione e alla visualizzazione di tutti i parametri. Oltre ad una serie di porte e di comandi, il GENIUS CTRL-128 è dotato di un uscita "open-collector" che può essere associata, in fase di impostazione, a più tipologie di allarme. Come tutti i controlli della serie GENIUS CONTROL anche il CTRL-128 può funzionare in abbinamento alla sonda GENIUS SENSOR. Progettato per essere collocato in quadri elettrici è stato realizzato in scatola modulare standard da barra omega.

CODICE	MODELLO
100106	GENIUS CONTROL CTRL-128

### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

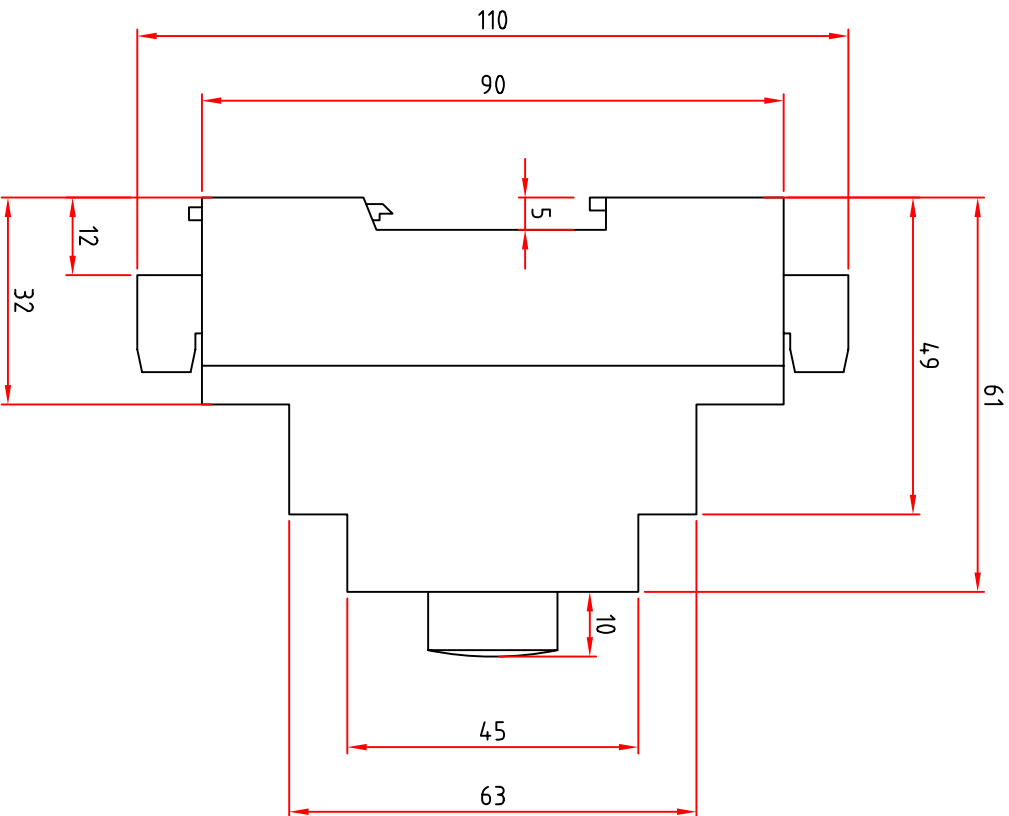
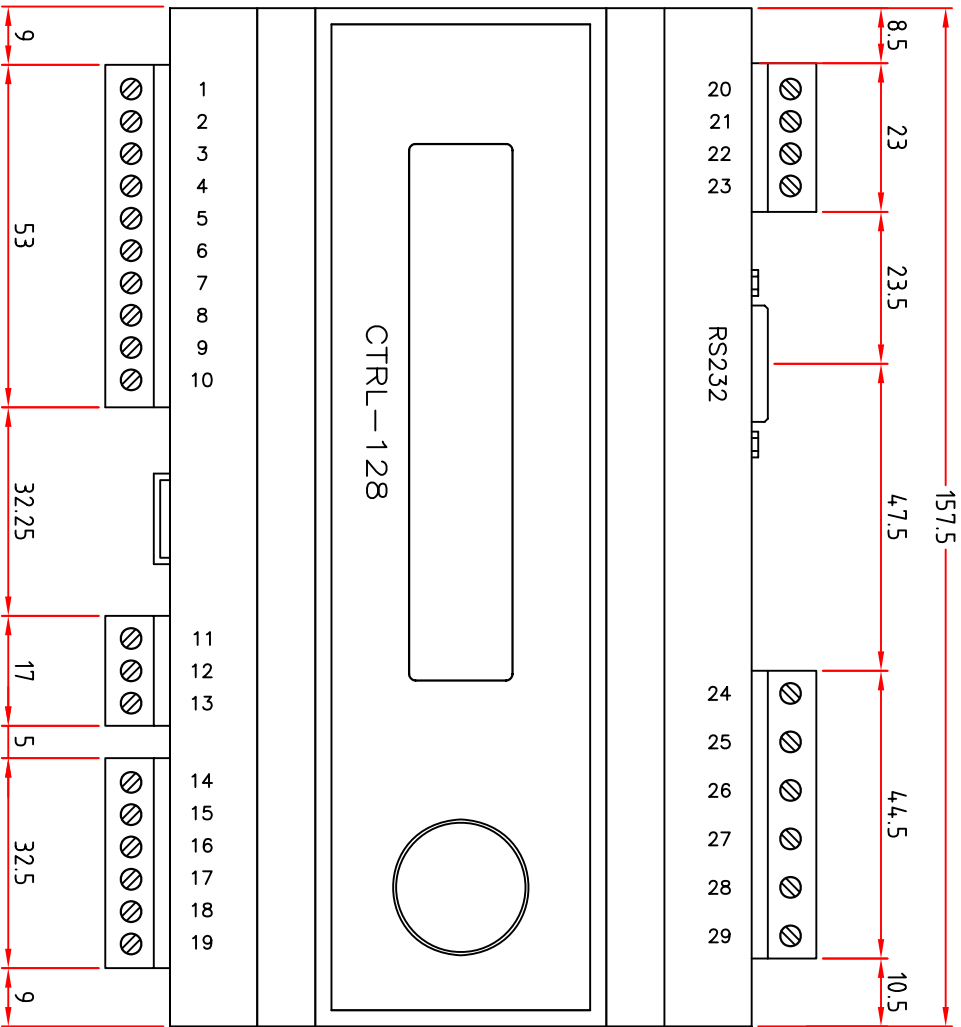
- Visualizzazione dello stato istantaneo del sistema (data, ora, fascia impostata, livello uscita, lux)
- Visualizzazione illuminamento
- Visualizzazione delle tensioni di ingresso R, S, T
- Visualizzazione delle tensioni di uscita R, S, T
- Visualizzazione delle correnti sulle fasi R, S, T
- Visualizzazione della potenza attiva istantanea sulle fasi R, S, T
- Visualizzazione della potenza apparente istantanea sulle fasi R, S, T
- Visualizzazione del fattore di potenza istantaneo sulle fasi R, S, T
- Visualizzazione della potenza reattiva istantanea sulle fasi R, S, T
- Visualizzazione della potenza attiva istantanea totale
- Visualizzazione della potenza istantanea risparmiata
- Visualizzazione dell'energia totale
- Visualizzazione dell'energia risparmiata
- Test lampade
- Programmazione timer giornaliero con 4 fasce di risparmio
- Programmazione timer settimanale con 4 fasce di risparmio giornaliero
- Orologio interno programmabile
- Impostazione del contrasto display
- Impostazione del modo timer settimanale o giornaliero
- Impostazione del ciclo di accensione lampada
- Impostazione limite minimo e massimo delle tensioni di uscita
- Impostazione del livello di illuminamento nominale
- Impostazione della velocità di variazione della tensione
- Segnalazione Allarme Ingresso Assente R, S, T
- Segnalazione Allarme Uscita Assente R, S, T
- Segnalazione Allarme Carico Aperto R, S, T
- Segnalazione Allarme Carico Anomalo R, S, T
- Segnalazione Allarme Bypass
- Funzione di calibrazione del risparmio
- Protezione da cortocircuito interna
- Alimentazione 12VDC
- Scatola modulare 9 unità
- Funzionamento in abbinamento con le sonde GENIUS SENSOR
- Installazione in quadri elettrici con fissaggio a barra omega

## DOTAZIONI

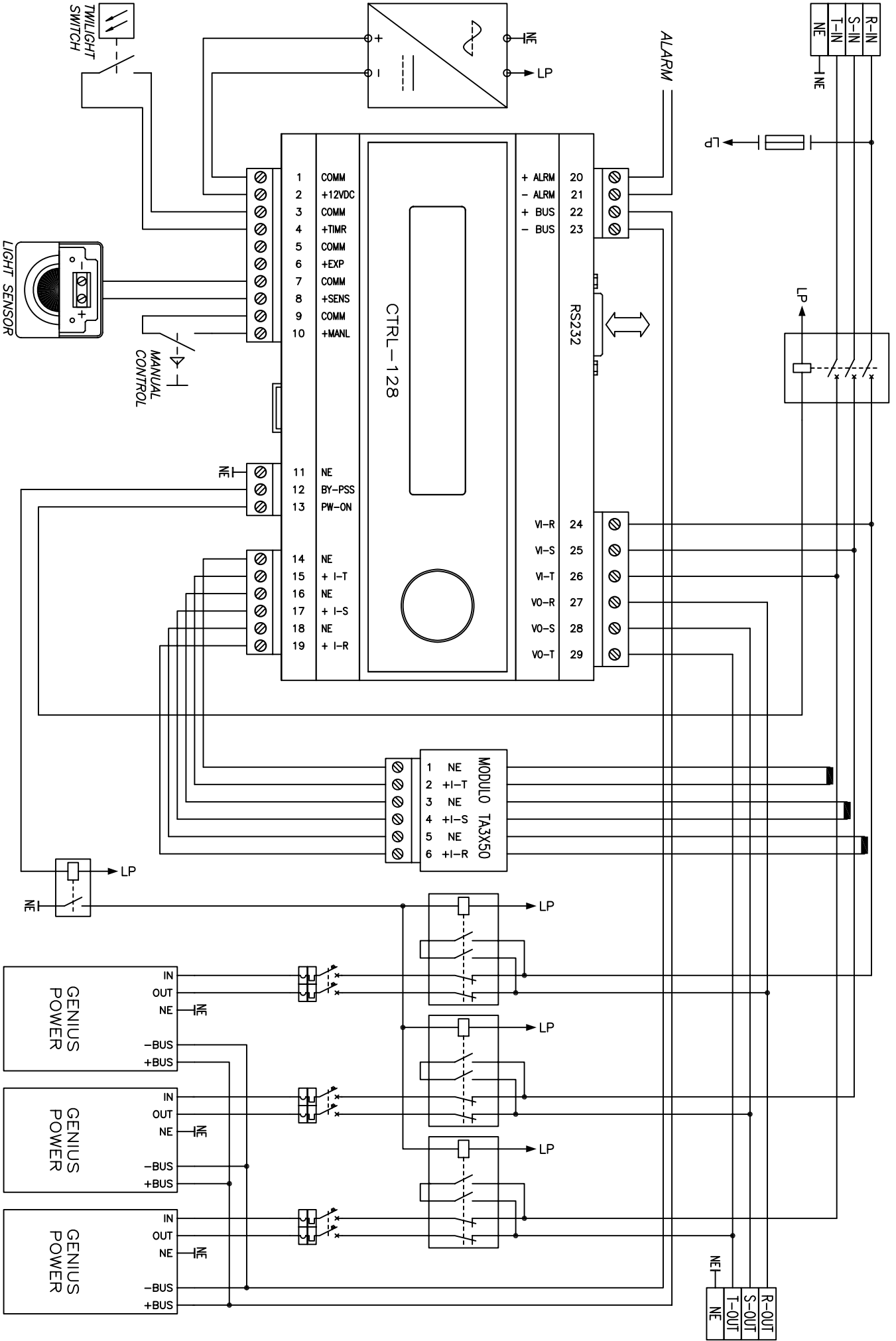
- Display 48 caratteri
- Una manopola encoder
- Porta di comunicazione BUS con GENIUS POWER
- Porta di comunicazione SENSOR con GENIUS SENSOR
- Contatto TIMER di disattivazione del controllo
- Comando MAN di accensione forzata lampade
- Ingresso 0-10V
- Porta di comunicazione seriale RS232 - RS485
- Ingressi per lettura corrente da TA, IR, IS, IT
- Ingressi per lettura tensioni di ingresso, VIR, VIS, VIT
- Ingressi per lettura tensioni di uscita VOR, VOS, VOT
- Comando controllo relè Bypass
- Comando controllo relè ON/OFF
- Uscita "open-collector" segnalazioni allarme
- Connessione di alimentazione 12VDC

## CARATTERISTICHE TECNICHE

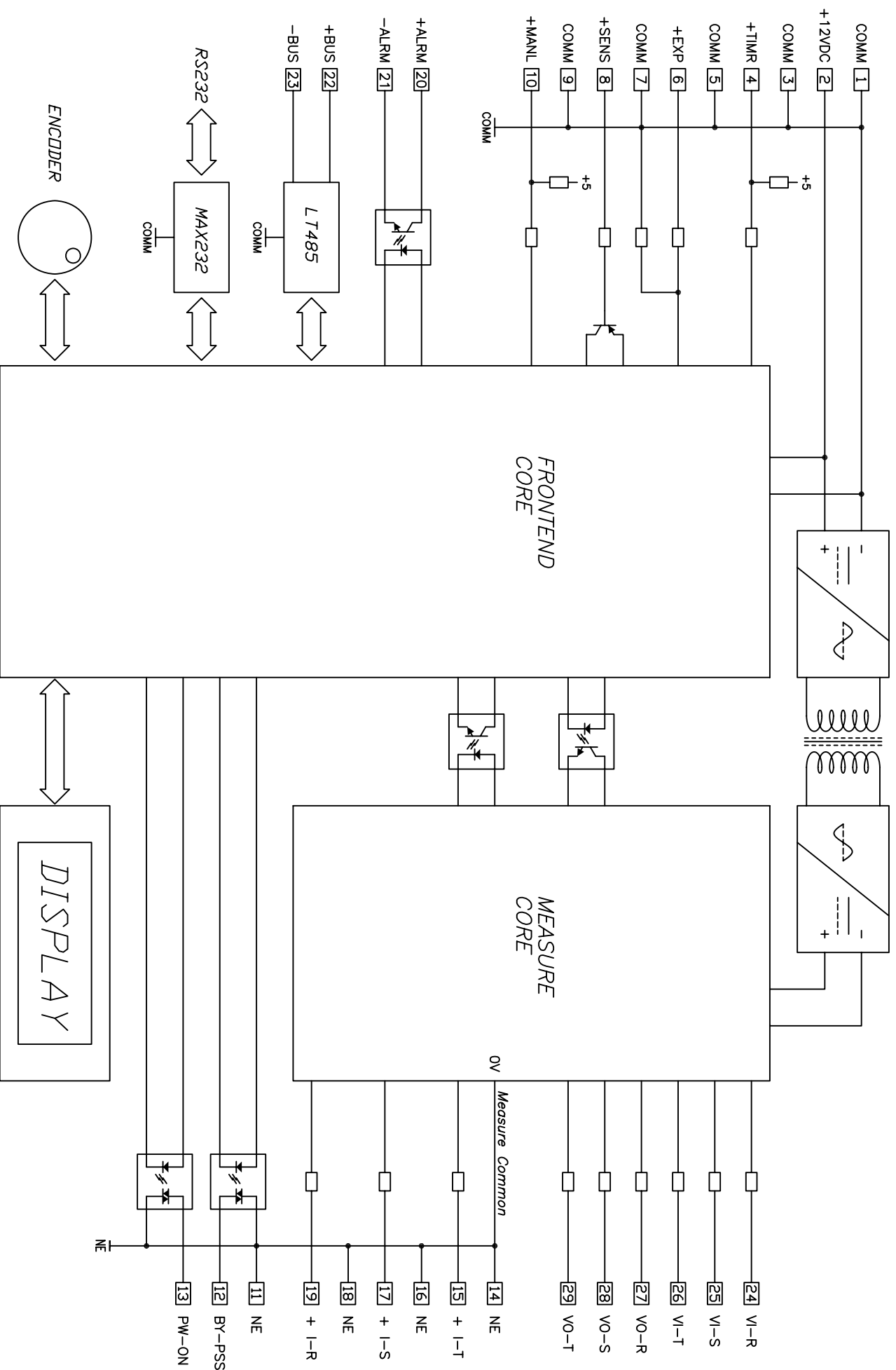
PARAMETRO	VALORE
Alimentazione	12VDC
Potenza	5W
Classe di isolamento	Classe I
Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C
Temperatura di stoccaggio	Da -25°C a +75°C
Umidità	Fino a 90% senza condensa
Grado di protezione	IP20
Peso	500g
Sezione morsetti	Conduttore rigido 2.5mm <sup>2</sup>
Porta di comunicazione seriale	D-Sub 9 poli
Dimensioni [mm]	150 x 90 x 70



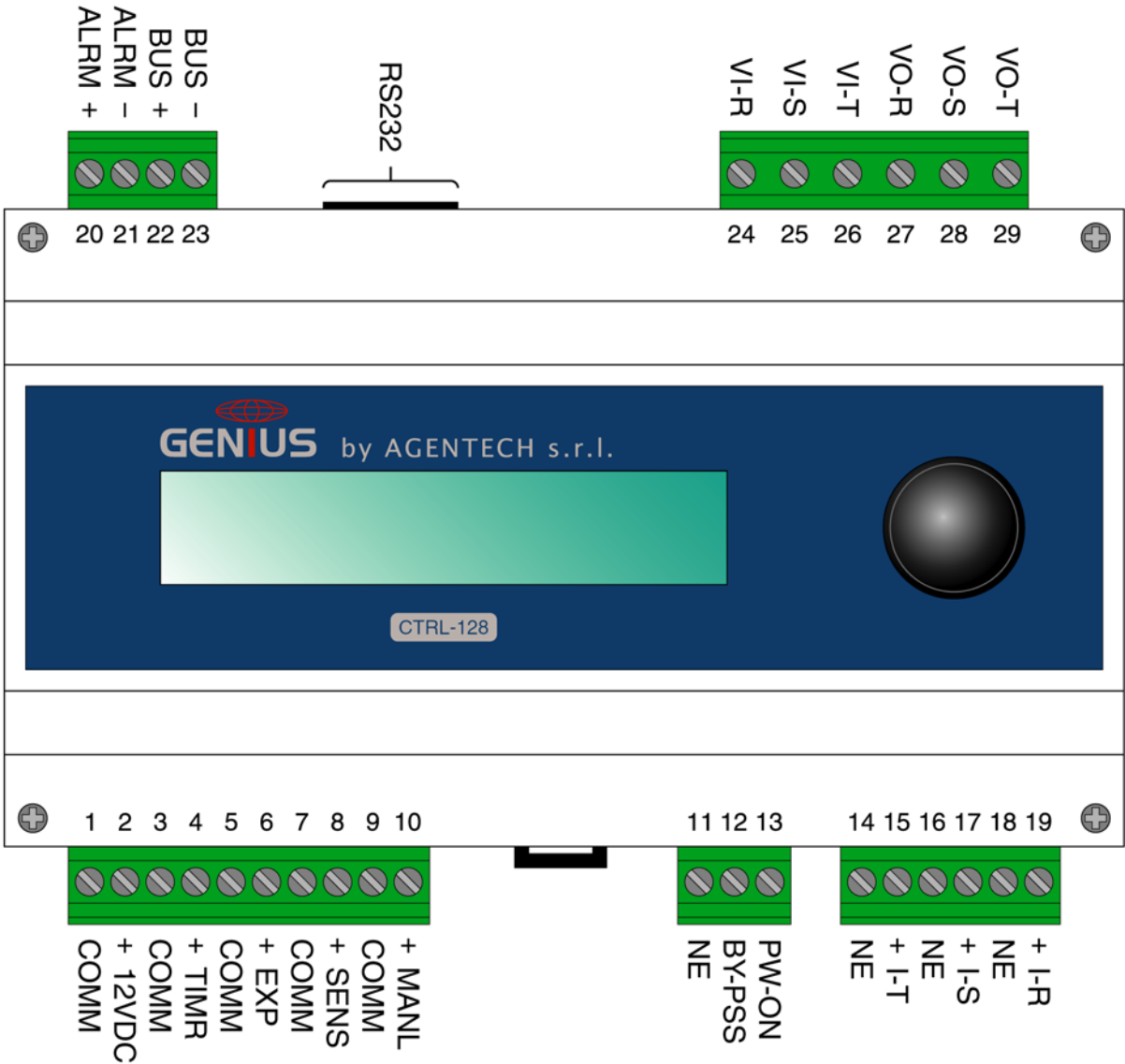
CTRL-128 Dimension Drawing



CTRL-128 Typical Application



CTRL-128 Schematic block diagram



## GENIUS BYPASS MONOFASE E TRIFASE

### GENERALITA'

Questo modello di bypass che può essere monofase o trifase è stato progettato per comandare direttamente un teleruttore ausiliario. L'intervento avviene quando la tensione sulle lampade scende sotto il 50% della tensione di rete. Tale intervento viene segnalato da led rossi e da un'uscita di allarme "open collector". Il ripristino avviene automaticamente al nuovo riavvio del sistema di regolazione. E' possibile inoltre attivare o disattivare lo stato di bypass agendo sul pulsante posto sul fronte del dispositivo o tramite un ingresso per il comando da remoto. La versione monofase è realizzata in contenitore modulare da 2 unità mentre la versione trifase su contenitore modulare di 3 unità. Entrambi sono predisposti per il fissaggio rapido a barra omega.

CODICE	MODELLO
<b>100892</b>	GENIUS CONTROL BYPASS 1F
<b>100893</b>	GENIUS CONTROL BYPASS 3F

### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

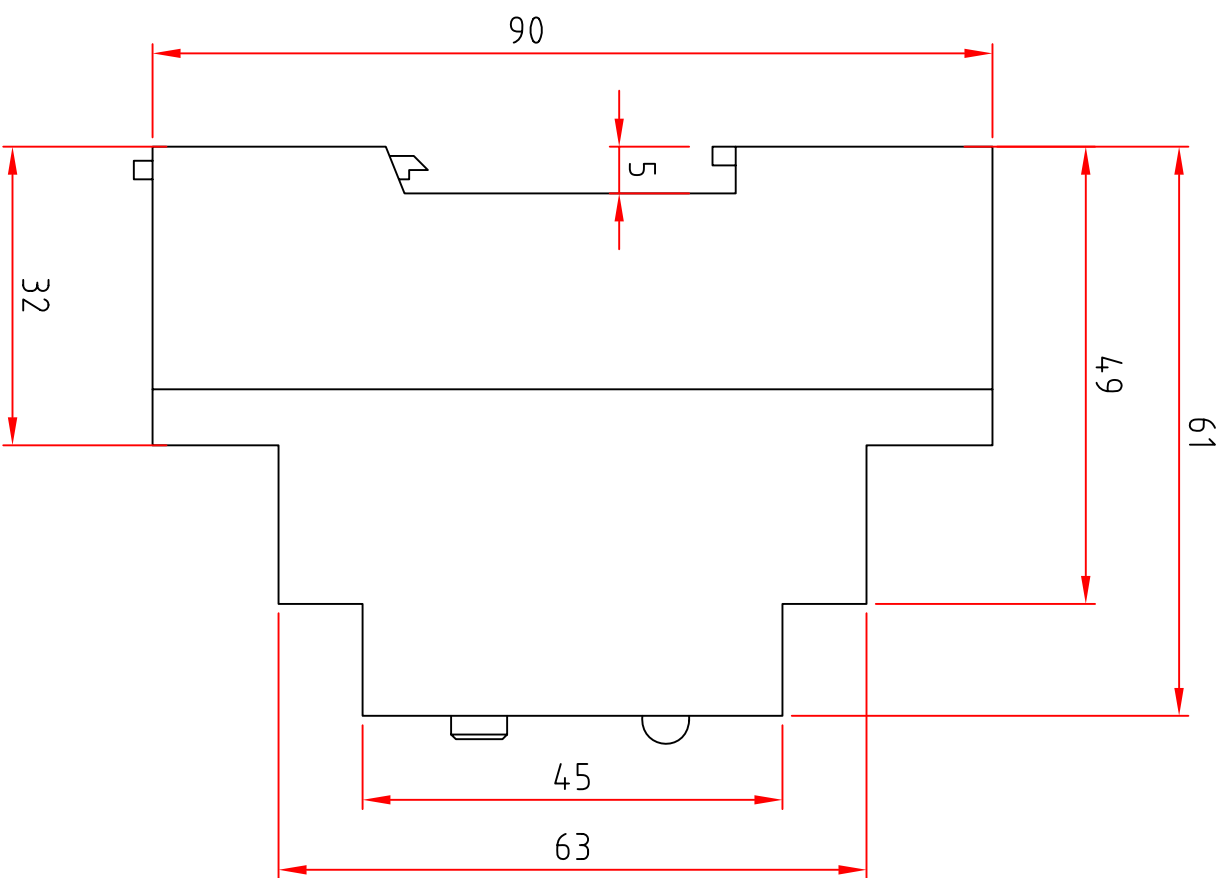
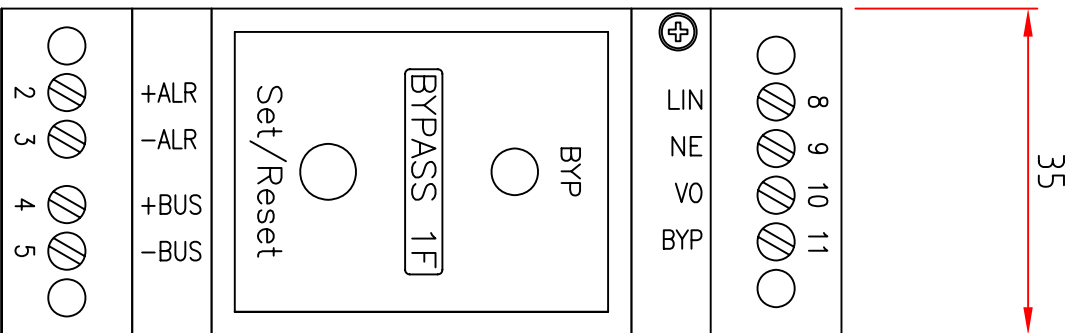
- Rileva la differenze fra la tensione di rete e quelle di uscita dei GENIUS POWER
- Controllo diretto dei contattori di scambio per lo stato di bypass
- Attivazione, disattivazione e segnalazione remota dello stato di bypass
- Attivazione e disattivazione manuale dello stato di bypass
- Segnalazione visiva dello stato di bypass
- Realizzato in scatola modulare per fissaggio a barra omega

### DOTAZIONI

- Led rossi di segnalazione dello stato di bypass
- Tasti Set/Reset bypass per ogni fase
- Porta di comunicazione seriale RS232 con protocollo BUS implementato
- Uscite "photo triac" per comando contattori di scambio
- Uscite "open collector" per la segnalazione dello stato di bypass

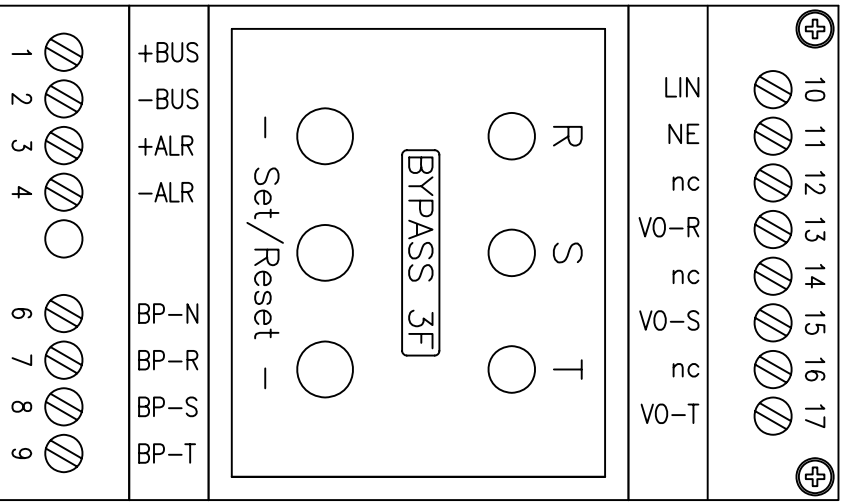
### CARATTERISTICHE TECNICHE

PARAMETRO	BYPASS 1F	BYPASS 3F
$\Delta V$ massima (VIN-VOUT)	120V $\pm$ 20%	
Tempo di intervento	10÷15 secondi	
Classe di isolamento	Classe I	
Temperatura di funzionamento	Da $-10^{\circ}\text{C}$ a $+45^{\circ}\text{C}$	
Temperatura di stoccaggio	Da $-25^{\circ}\text{C}$ a $+75^{\circ}\text{C}$	
Umidità	Fino a 90% senza condensa	
Grado di protezione	IP20	
Peso	20g	40g
Sezione morsetti	Conduttore rigido 2.5mm <sup>2</sup>	
Dimensioni [mm]	90 x 35 x 60	90 x 52,5 x 60



BYPASS 1F Dimension Drawing

52.5



61

4.9

90

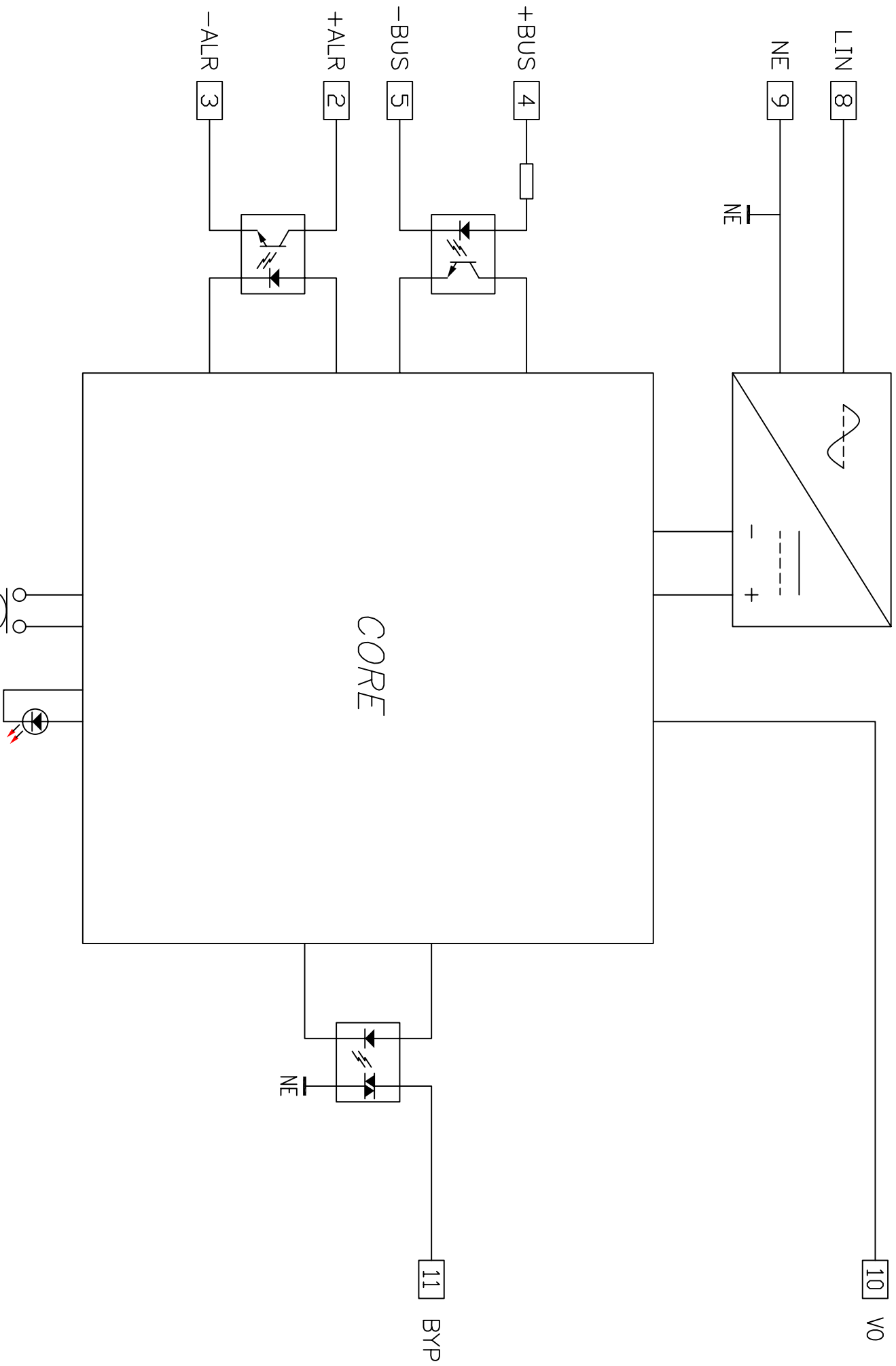
5

32

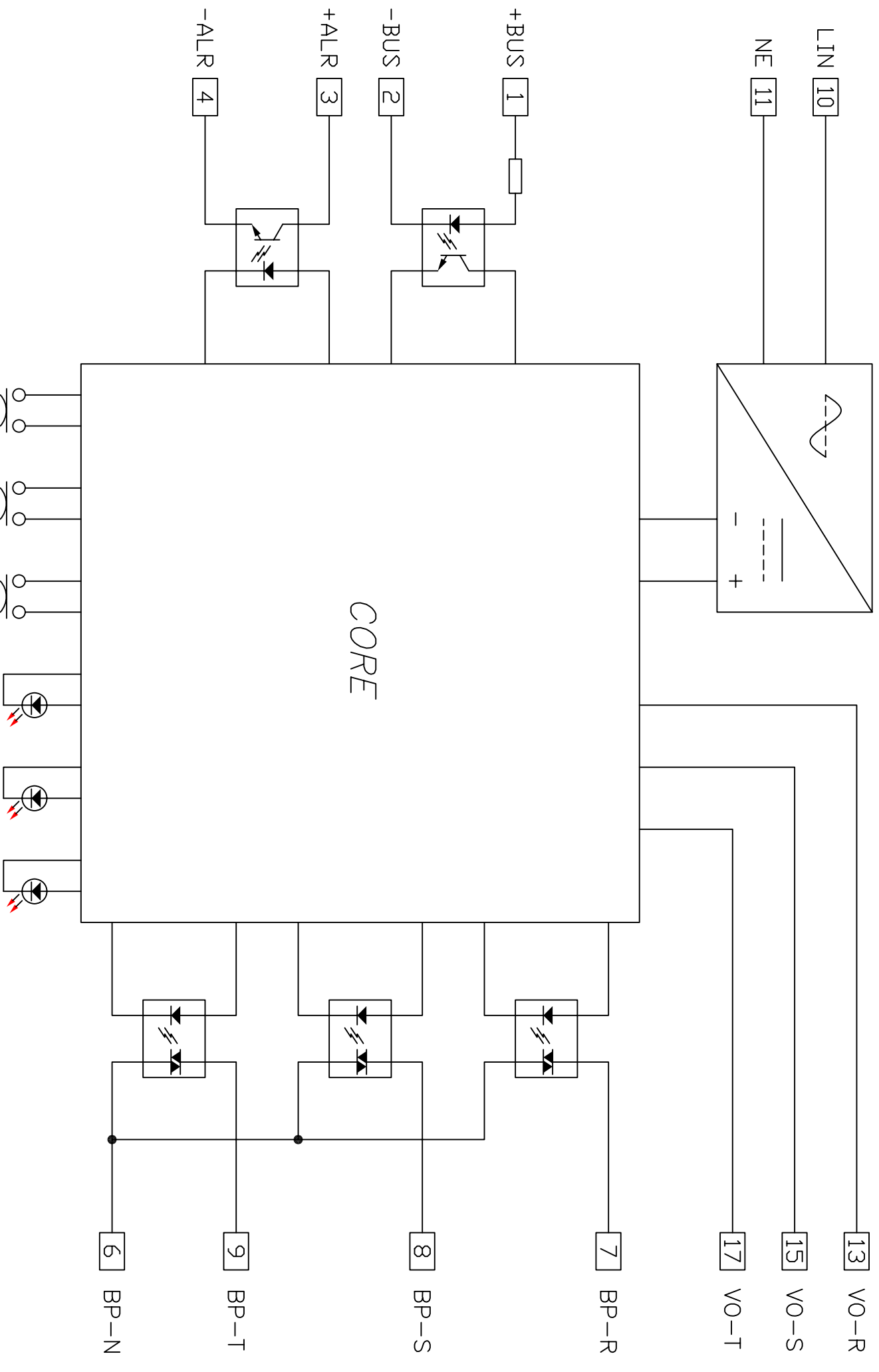
45

63

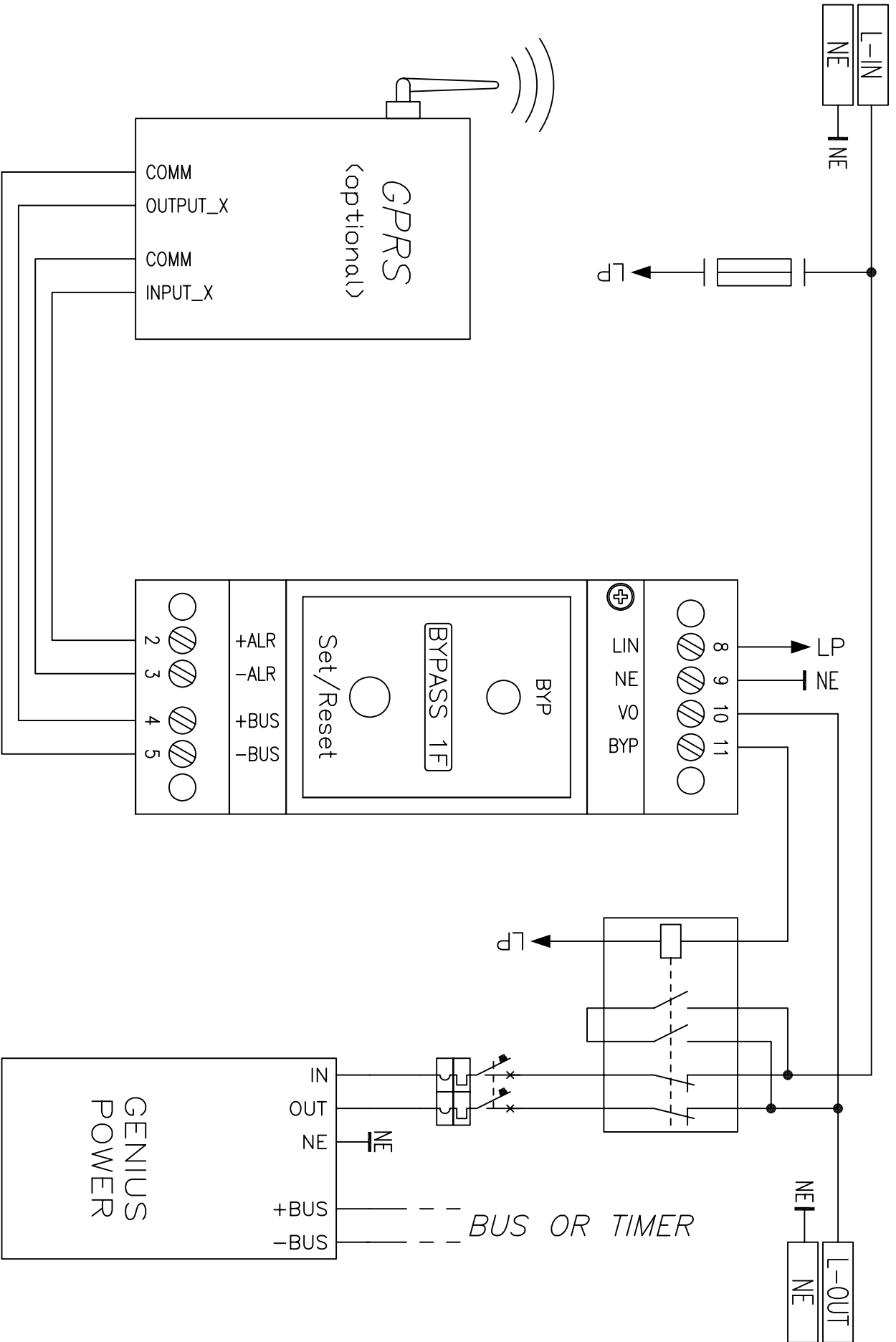
BYPASS 3F Dimension Drawing



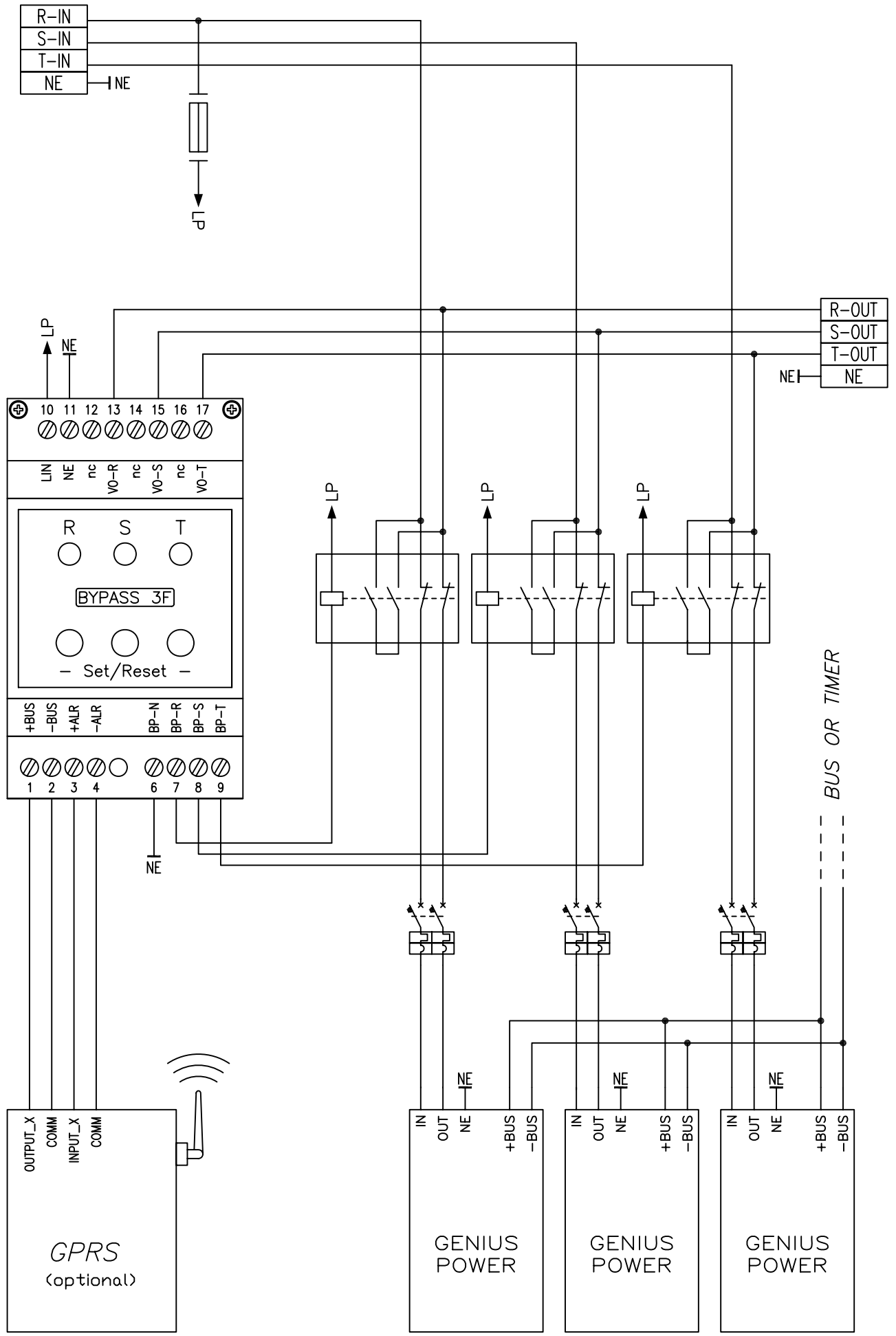
BYPASS 1F Schematic block diagram



BYPASS 3F Schematic block diagram



BYPASS 1F Typical Application



BYPASS 3F Typical Application

## GENIUS SENSOR MODULO TA 3X50

### GENERALITA'

Dispositivo accessorio del GENIUS CONTROL CTRL128 utilizzato per la lettura delle correnti del sistema di regolazione con una precisione dello 0,5%. Può rilevare correnti fino a 50Arms Estremamente compatto, leggero e semplice da installare su barra omega dentro i quadri elettrici. Il collegamento con il GENIUS CONTROL avviene per mezzo di connettori a vite ad inserto rapido.

CODICE	MODELLO
100995	GENIUS SENSOR MODULO TA 3X50

### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

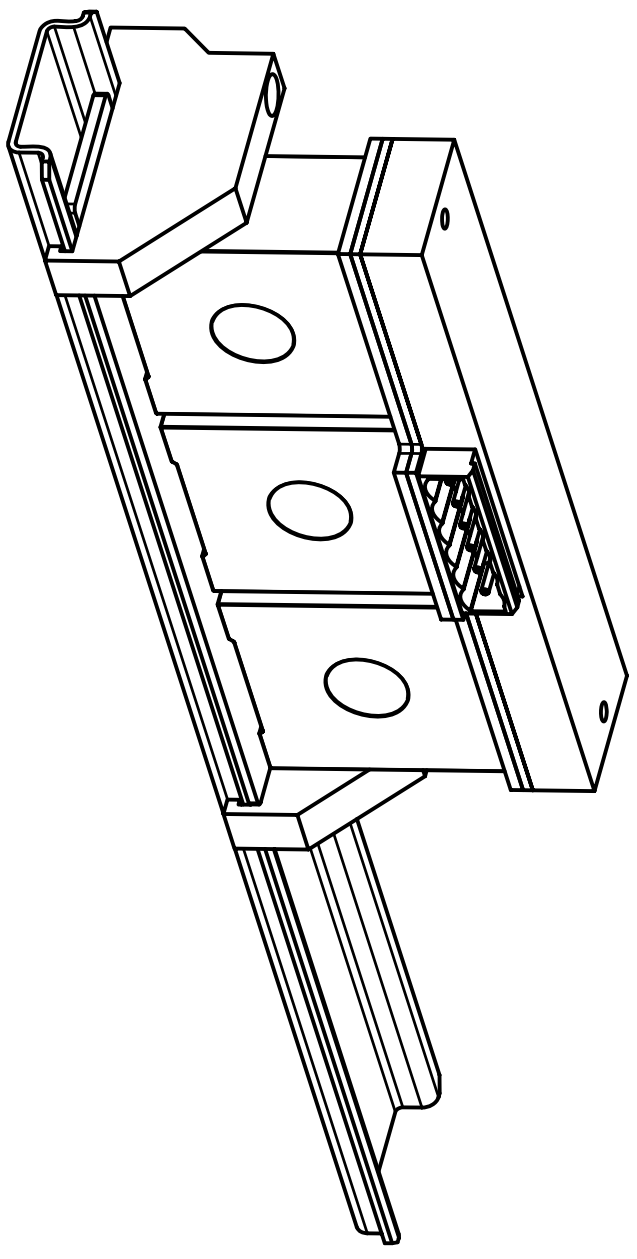
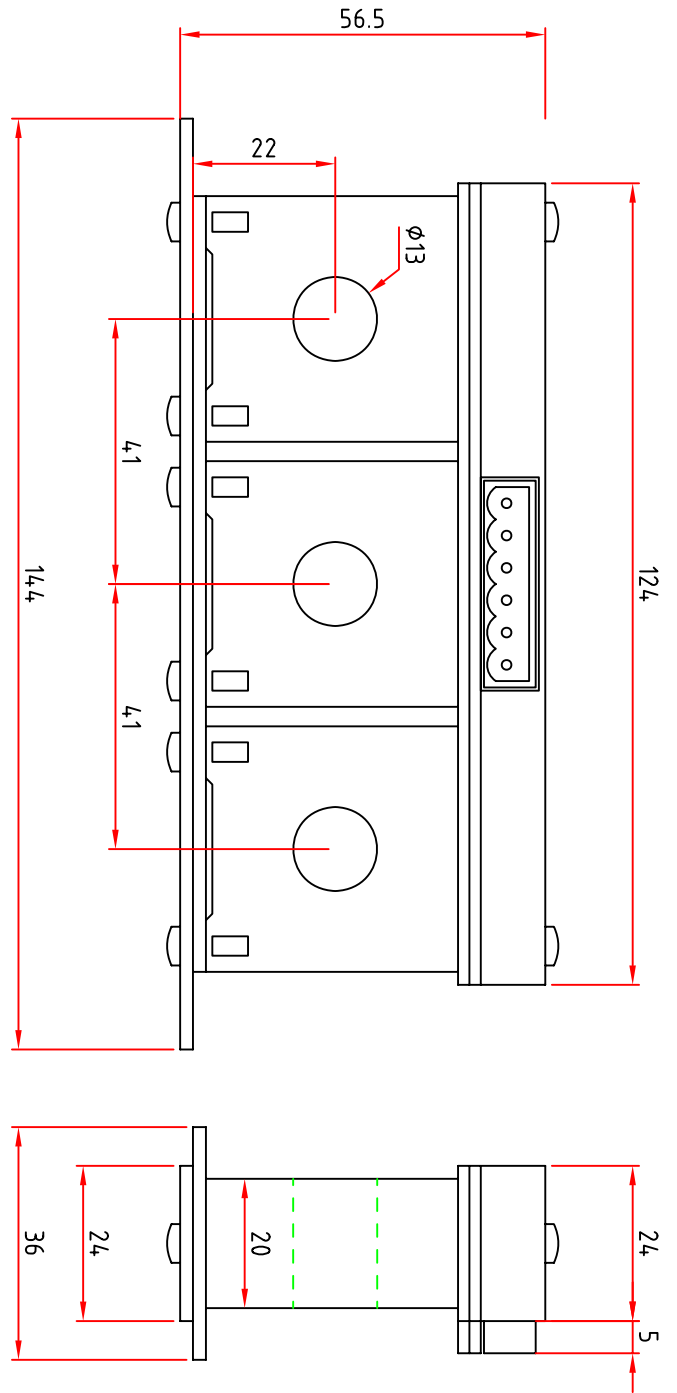
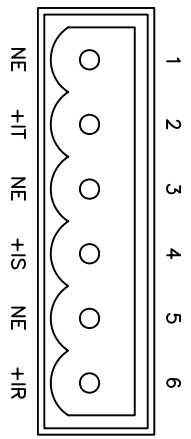
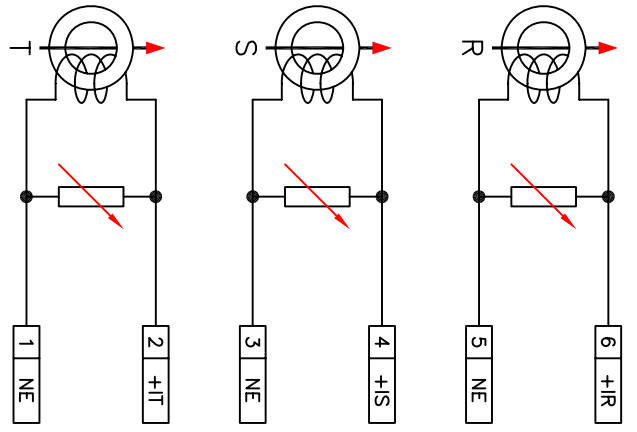
- Misura correnti fino a 50Arms con precisione dello 0,5%
- Funzionamento in abbinamento con GENIUS CONTROL CTRL128
- Predisposto per l'installazione su barra omega standard
- Compatto e leggero e facile da installare

### DOTAZIONI

- Blocchi terminali per il fissaggio a barra omega
- Morsettiera ad innesto per un cablaggio rapido

### CARATTERISTICHE TECNICHE

PARAMETRO	VALORE
Irms max	50A
Tolleranza di lettura	0,5%
Classe di isolamento	Classe I
Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C
Temperatura di stoccaggio	Da -25°C a +75°C
Umidità	Fino a 90% senza condensa
Grado di protezione	IP20
Peso	200g
Sezione morsetti	Conduttore rigido 2.5mm <sup>2</sup>
Dimensioni [mm]	90 x 35 x 60



**GENIUS  
CONTROL**

**CTRL-128**

**ISTRUZIONI D'USO**

Rev.1

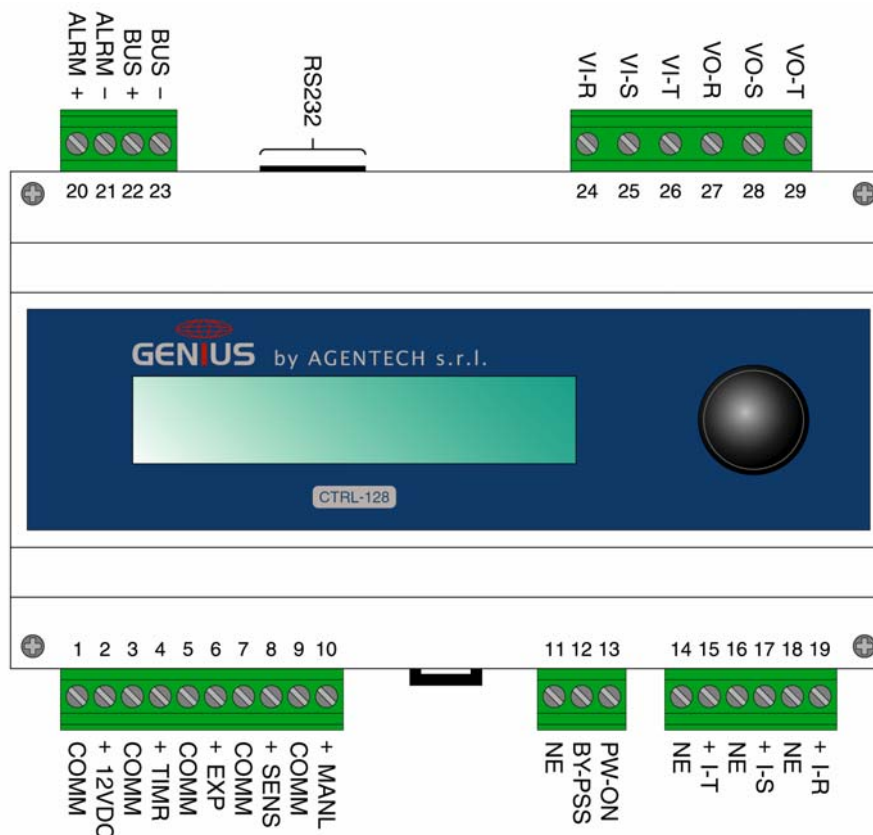
## DESCRIZIONE GENERALE

Il Genius Control Ctrl-128 è un dispositivo di controllo della serie Genius che consente la gestione di sistemi di regolazione utilizzando le unità di potenza della serie Genius Power in impianti di illuminazione monofase o trifase. La funzionalità timer associata ad un orologio con riserva di carica permette di programmare gli orari di accensione e spegnimento ed i livelli di tensione di uscita desiderati. L'utilizzo in abbinamento alla sonda Genius Sensor permette di asservire il livello di tensione di uscita ad un valore di illuminamento desiderato. Il gruppo di misura integrato fornisce i valori di tensione, corrente, potenza attiva e reattiva, fattore di potenza ed energia di funzionamento dell'impianto; è inoltre in grado di calcolare in base alle condizioni operative il risparmio energetico istantaneo e complessivo realizzato. E' compresa la gestione di diverse tipologie di allarmi. Un'unica manopola ed un display alfanumerico permettono tramite un sistema a menù l'accesso a tutte le funzioni e l'impostazione di tutti i parametri di funzionamento.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	12VDC $\pm$ 10% 330mA (4W)
Ingressi VI-R/S/T e VO-R/S/T	280Vrms massimi
Ingressi I-R/S/T con modulo TA3X50	50Arms massimi
Uscite PW-ON e BY-PSS	230VAC 200mA
Uscita ALRM	30VDC 40mA
Isolamento	Classe I
Emissione EMC	In accordo con EN61000-6-2
Immunità EMC	In accordo con EN61000-6-3
Temperatura di funzionamento	Da $-10^{\circ}\text{C}$ a $+45^{\circ}\text{C}$
Temperatura di stoccaggio	Da $-25^{\circ}\text{C}$ a $+75^{\circ}\text{C}$
Umidità	Fino a 90% senza condensa
Grado di protezione	IP20
Peso	500g
Sezione morsetti	Conduttore rigido 2.5mm <sup>2</sup>
Porta di comunicazione seriale	D-Sub 9 poli
Dimensioni [mm]	157,5 x 110 x 71

## COLLEGAMENTI



COMM	1	COMUNE ALIMENTAZIONE E INGRESSI
+ 12VDC	2	INGRESSO DI ALIMENTAZIONE 12VDC
COMM	3	COMUNE ALIMENTAZIONE E INGRESSI
+ TIMR	4	CONTATTO DI ABILITAZIONE DEL TIMER
COMM	5	COMUNE ALIMENTAZIONE E INGRESSI
+ EXP	6	INGRESSO ESPANSIONE
COMM	7	COMUNE ALIMENTAZIONE E INGRESSI
+ SENS	8	INGRESSO DI COMUNICAZIONE CON GENIUS SENSOR
COMM	9	COMUNE ALIMENTAZIONE E INGRESSI
+ MANL	10	CONTATTO DI ACCENSIONE MANUALE LAMPADE
NE	11	NEUTRO
BY-PSS	12	COMANDO RELE' BYPASS
PW-ON	13	COMANDO RELE' ON/OFF
NE	14	NEUTRO
+ I-T	15	INGRESSO MODULO TA LETTURA CORRENTE FASE T
NE	16	NEUTRO
+ I-S	17	INGRESSO MODULO TA LETTURA CORRENTE FASE S
NE	18	NEUTRO
+ I-R	19	INGRESSO MODULO TA LETTURA CORRENTE FASE R
+ ALRM	20	USCITA OPTOISOLATA SEGNALAZIONE ALLARME
- ALRM	21	USCITA OPTOISOLATA SEGNALAZIONE ALLARME
+ BUS	22	PORTA DI COMUNICAZIONE CON GENIUS POWER
- BUS	23	PORTA DI COMUNICAZIONE CON GENIUS POWER
VI-R	24	INGRESSO LETTURA TESIONE DI INGRESSO FASE R
VI-S	25	INGRESSO LETTURA TESIONE DI INGRESSO FASE S
VI-T	26	INGRESSO LETTURA TESIONE DI INGRESSO FASE T
VO-R	27	INGRESSO LETTURA TESIONE DI USCITA FASE R
VO-S	28	INGRESSO LETTURA TESIONE DI USCITA FASE S
VO-T	29	INGRESSO LETTURA TESIONE DI USCITA FASE T
RS232		PORTA DI COMUNICAZIONE SERIALE RS232

## **FUNZIONAMENTO**

### **Timer**

Il timer interno al Genius Control Ctrl-128 gestisce le varie fasce orarie di accensione e spegnimento dell'impianto di illuminazione. Il parametro modo timer indica se le fasce orarie sono gestite in modalità giornaliera oppure settimanale. In modalità giornaliera si hanno solo 4 fasce orarie che vengono ripetute per tutti i giorni della settimana che risultano così tutti uguali, invece in modalità settimanale si possono programmare 4 fasce orarie per il lunedì, 4 per il martedì, 4 per il mercoledì e così via rendendo ciascun giorno della settimana diverso dagli altri. Ogni fascia oraria è attiva a partire dall'orario di inizio fascia fino al secondo precedente l'orario di fine fascia. Per esempio, se si programma una fascia oraria che vada dalle 18:00 alle 22:00, questa sarà attiva a partire dalle 18:00:00 fino alle 21:59:59. Se l'orario di inizio coincide con l'orario di fine la fascia oraria è disattivata. Se più fasce orarie si sovrappongono viene data priorità a quella col numero più alto, cioè se la fascia 2 va dalle 18:00 alle 19:00 e la fascia 3 va dalle 18:30 alle 20:00 si ha che dalle 18:00:00 alle 18:29:59 sarà attiva la fascia 2 mentre dalle 18:30:00 fino alle 19:59:59 risulterà attiva la fascia 3. L'impianto di illuminazione è spento in tutti i periodi nei quali non ci sono fasce orarie attive. Per ogni fascia oraria si imposta direttamente il livello di tensione che si desidera in uscita in Volt oppure, se si utilizza la sonda Genius Sensor, si può assegnare il valore di illuminamento in lux desiderato.

La sonda Genius Sensor deve essere posizionata in modo da misurare l'illuminamento dell'ambiente ma non quello fornito dall'impianto di illuminazione. Il parametro illuminamento nominale indica l'illuminamento in lux fornito dal solo impianto di illuminazione alla tensione nominale di 230V senza alcun contributo di altre fonti luminose. Il Genius Control Ctrl-128 calcola a partire dall'illuminamento nominale, dall'illuminamento dell'ambiente misurato dalla sonda e dal valore di illuminamento desiderato per la fascia oraria la tensione da applicare all'impianto di illuminazione.

Durante tutto il funzionamento con impianto di illuminazione acceso le variazioni della tensione di uscita dovute a cambi di fascia oraria o ai diversi risultati della procedura di calcolo basata sui dati di illuminamento avvengono gradualmente seguendo una rampa la cui pendenza è data dal parametro pendenza variazione. Al momento dell'accensione dell'impianto di illuminazione il Genius Control Ctrl-128 esegue un ciclo di accensione che consiste nel fissare la tensione di uscita al valore dato dal parametro tensione accensione per il tempo dato dal parametro tempo accensione per consentire il preriscaldamento delle lampade.

Il funzionamento del timer è condizionato dallo stato dell'ingresso + TIMR. Per abilitare il timer occorre che l'ingresso + TIMR sia collegato al comune COMM, un esempio di utilizzo è quello di collegarci il contatto pulito di un interruttore crepuscolare che disabilitando il timer impedisca l'accensione dell'impianto di illuminazione se c'è ancora sufficiente luce solare anche se ci sono fasce orarie attive.

### **Ingresso manuale**

Il Genius Control Ctrl-128 dispone della funzione manuale attivata collegando l'ingresso + MANL al comune COMM che consente in qualsiasi momento e indipendentemente dalla programmazione del timer di forzare l'uscita al valore fisso 220V.

### **Uscite ON e BYPASS**

Il Genius Control Ctrl-128 dispone delle uscite PW-ON e BY-PSS implementate con relè statici a tensione di rete che le collegano al neutro NE.

L'uscita PW-ON è attiva ogni volta che l'impianto di illuminazione deve essere acceso ed è prevista per il collegamento di un relè o contattore che provveda ad alimentare le unità di potenza quando l'impianto deve essere acceso ed a rimuovere l'alimentazione alle unità di potenza quando l'impianto deve essere spento.

L'uscita BY-PSS è attiva nel caso in cui per una o più fasi sia presente la tensione di alimentazione all'ingresso ed il timer abbia comandato l'accensione dell'impianto di illuminazione ma la tensione di uscita risulti troppo bassa indicando il malfunzionamento o

l'intervento dei sistemi di protezione delle unità di potenza. L'uscita BY-PSS è prevista per il collegamento di un relè o contattore che colleghi l'uscita all'ingresso evitando lo spegnimento dell'impianto di illuminazione. Una volta innescata la condizione di bypass e la relativa uscita rimangono attive fino al successivo spegnimento dell'impianto di illuminazione.

## **Misure**

Il gruppo di misura del Genius Control Ctrl-128 effettua su ciascuna fase le misure del valore efficace di tensioni e correnti e della potenza attiva ed è in grado di calcolare la potenza apparente, il fattore di potenza e la potenza reattiva. Calcola inoltre la potenza attiva totale e la potenza attiva risparmiata ed effettua l'accumulo dei contatori dell'energia e dell'energia risparmiata.

## **Calibrazione Risparmio**

Il Genius Control Ctrl-128 dispone di una funzione che permette la stima della potenza assorbita dall'impianto di illuminazione in funzione della tensione di alimentazione dello stesso. La stima è calcolata a partire dai dati rilevati dalla procedura di calibrazione risparmio che, con un processo a passi, alimenta l'impianto di illuminazione con diversi valori della tensione di uscita e ne rileva la corrispondente potenza attiva assorbita. La procedura di calibrazione risparmio esegue, alla fine, anche un ulteriore passo di verifica che consiste nell'alimentare l'impianto di illuminazione ad un dato valore della tensione di uscita, nel calcolare la stima della potenza attiva a partire dai dati appena rilevati e nel verificare che questa corrisponda con la potenza attiva effettivamente misurata. Le tensioni di uscita che alimentano l'impianto durante la procedura di calibrazione risparmio sono sempre compresi tra i valori dei parametri dei limiti minimo e massimo della tensione di uscita.

## **Calcolo Risparmio**

Il Genius Control Ctrl-128 dispone di una funzione di calcolo della potenza attiva risparmiata e dell'accumulo dell'energia risparmiata che rappresentano il risparmio energetico istantaneo e complessivo realizzato dall'impianto di illuminazione utilizzando il sistema di regolazione rispetto allo stesso impianto collegato direttamente alla rete elettrica. La potenza attiva risparmiata corrisponde alla differenza tra la potenza attiva che l'impianto di illuminazione assorbirebbe se fosse alimentato direttamente alla tensione di ingresso e la potenza attiva effettivamente assorbita dallo stesso impianto di illuminazione alimentato alla tensione di uscita regolata. La potenza attiva che l'impianto di illuminazione assorbirebbe se fosse alimentato direttamente alla tensione di ingresso è calcolata a partire dai dati rilevati dalla procedura di calibrazione risparmio.

## **Allarmi**

Il Genius Control Ctrl-128 gestisce diverse condizioni di allarme per la segnalazione di malfunzionamenti del sistema di regolazione e dell'impianto di illuminazione. Possono essere singolarmente abilitate o disabilitate per ciascuna fase le segnalazioni di allarme per: tensione di ingresso assente, tensione di uscita assente, carico aperto e carico anomalo. Le condizioni di ingresso o uscita assenti corrispondono ad una tensione di ingresso o di uscita troppo bassa, la condizione di carico aperto corrisponde ad una potenza attiva assorbita troppo bassa, la condizione di carico anomalo corrisponde ad una potenza attiva assorbita che si discosta da quella prevista. La potenza attiva prevista è la potenza che dovrebbe assorbire l'impianto di illuminazione quando è alimentato alla tensione di uscita ed è calcolata a partire dai dati rilevati dalla procedura di calibrazione risparmio. La segnalazione di carico anomalo può essere usata per indicare il guasto di lampade o il sezionamento di parti dell'impianto di illuminazione per l'intervento di interruttori automatici. Può anche essere abilitata o disabilitata la segnalazione di allarme in condizione di bypass. La condizione di allarme è indicata all'esterno tramite l'uscita optoisolata  $\pm$  ALRM.

## CONFIGURAZIONE

### Pagina iniziale

All'accensione il Genius Control Ctrl-128 visualizza per alcuni secondi la pagina iniziale che indica la versione del software installato (V.01.00).

```
Genius Ctrl-128 V.01.00
-----
```

### Pagina principale

La pagina principale viene visualizzata quando il menù non è attivo. Sulla pagina principale vengono visualizzati giorno, data ed ora correnti, la fascia oraria attiva, eventuali condizioni di bypass o allarmi e lo stato dell'uscita.

```
Dom 01/06/08 12:25:05
F- Spento
```

Nel caso in cui la riserva di carica dell'orologio interno sia esaurita a causa di una prolungata assenza di alimentazione la visualizzazione dell'orario corrente viene annullata (--- --/--/-- --:--:--) e le funzioni del timer sono disattivate. Per ripristinare il regolare funzionamento occorre eseguire la procedura di regolazione orologio. L'indicatore di fascia oraria indica il numero della fascia oraria corrente (p.es. F2) oppure che non c'è nessuna fascia oraria attiva (F-). Viene anche indicato il funzionamento in modalità manuale (Man) e l'eventuale presenza della condizione di bypass (BYP) e di allarme (ALL). L'indicazione dello stato dell'uscita riporta la tensione di uscita (p.es. 205 V) oppure lo stato di riposo (Spento).

### Menù principale

Dalla pagina principale premendo la manopola si accede al menù principale che consente l'accesso a tutte le funzioni del Genius Control Ctrl-128. Ruotando la manopola si scorrono le varie voci del menù, premendola si accede alla funzione selezionata. Quando in una pagina vi sono dei valori modificabili premendo la manopola se ne attiva la modifica, il valore attualmente in modifica è evidenziato e può essere modificato ruotando la manopola. Premendo nuovamente la manopola si conferma il valore modificato e se nella pagina ci sono più valori modificabili si passa alla modifica del successivo. La modifica dei valori termina quando non ci sono più valori evidenziati. L'ultima voce (<- RITORNO INDIETRO) consente di ritornare al menù principale o alla pagina principale.

### Visualizzazione misure

Questa funzione permette di accedere alle pagine di visualizzazione delle misure che comprendono: illuminamento (Ix), tensione di ingresso (Vrms), tensione di uscita (Vrms), corrente (Arms), potenza attiva (W), potenza apparente (VA), fattore di potenza, potenza reattiva (VAR), potenza attiva totale (W), potenza risparmiata (W), energia (kWh), energia risparmiata (kWh). Il valore di illuminamento è presente solo se è collegata la sonda Genius Sensor.

### Prova lampade

Questa funzione consente una rapida verifica del funzionamento del sistema di regolazione impostando direttamente la tensione di uscita ad uno specifico valore.

Uscita	210 V
--------	-------

Per attivare la immediata forzatura della tensione di uscita occorre premere la manopola ed attivare la modifica del parametro. Finché il parametro sarà in modifica, il suo valore sarà immediatamente applicato sull'uscita senza tenere conto dei parametri dei limiti minimo e massimo della tensione di uscita. Terminando la modifica il sistema tornerà alla normale gestione delle fasce orarie.

### Programmazione timer

Questa funzione consente la programmazione delle fasce orarie. Per programmare il timer in modalità settimanale occorre selezionare ruotando la manopola il giorno della settimana e la fascia oraria da modificare.

Mar	00:00 → 00:00
F3	Uscita 205 V

Premendo la manopola si attiva la modifica dell'ora di inizio fascia, dei minuti di inizio fascia, dell'ora di fine fascia, dei minuti di fine fascia, della modalità di funzionamento uscita o illuminamento e del valore di tensione o illuminamento. La programmazione del timer in modalità giornaliera è analoga tranne per il fatto che non c'è la selezione del giorno della settimana.

**	00:00 → 00:00
F1	Uscita 205 V

### Regolazione orologio

Questa funzione consente la messa a punto dell'orologio interno.

Mar	01/01/08	08:00:00
		OK

Premendo la manopola vengono impostati in successione il giorno della settimana, il giorno, il mese, l'anno, le ore, i minuti e i secondi. Quando si arriva ad evidenziare la casella OK per ottenere una messa a punto precisa occorre premere la manopola in corrispondenza del segnale orario. L'impostazione dell'orologio interno avviene nel momento in cui si preme la manopola con la casella OK attiva. In caso di ripensamento ruotando la manopola in senso antiorario la dicitura sulla casella diventa Ann. e premendo la manopola sarà possibile annullare l'operazione.

### Impostazione parametri

Questa funzione consente l'impostazione dei vari parametri di funzionamento del Genius Control Ctrl-128.

Contrasto Display	40 %
-------------------	------

Il contrasto del display aumenta all'aumentare del parametro. Il valore preimpostato del 40% è adatto alla maggior parte dei casi, può essere diminuito in caso di esposizione a temperature particolarmente elevate che tendono a scurire il display e può essere aumentato in caso di basse temperature che tendono a schiarire il display.

Modo Timer  
Settimanale

Il timer gestisce 4 fasce orarie in modalità giornaliera oppure 4 fasce orarie per ciascun giorno della settimana in modalità settimanale.

Accensione  
210 V 10 m

I parametri di accensione indicano il valore della tensione di uscita ed il tempo necessario per il ciclo di preriscaldamento delle lampade dell'impianto di illuminazione.

Limiti Uscita  
Min:180 V Max:230 V

I limiti minimo e massimo non vengono mai superati nel calcolo della tensione di uscita. Il limite minimo deve essere impostato in modo da assicurarsi che le lampade non si spengano ed il limite massimo può essere diminuito per ottenere un risparmio maggiore.

Illuminamento Nominale  
300 lx

Il valore di illuminamento nominale è inserito nell'algoritmo di calcolo della tensione di uscita quando si utilizza nella programmazione delle fasce orarie la modalità illuminamento e corrisponde all'illuminamento in lux fornito dal solo impianto di illuminazione alla tensione nominale di 230V.

Pendenza Variazione  
5 s/V

Il valore della pendenza di variazione indica la pendenza della rampa con cui la tensione di uscita cambia da un valore ad un altro.

### Gestione allarmi

Questa funzione consente l'accesso alle pagine che consentono l'attivazione (Att.) o la disabilitazione (Dis.) delle segnalazioni di allarme per: tensione di ingresso assente, tensione di uscita assente, carico aperto, carico anomalo, bypass.

### Calibrazione risparmio

Questa funzione consente l'esecuzione della procedura a passi di rilevamento della potenza attiva assorbita dall'impianto di illuminazione alimentato con diversi valori della tensione di uscita.

Viene inizialmente visualizzata la pagina di attivazione della procedura di calibrazione.

Calibrazione Risparmio  
Avvio OK

Premendo la manopola viene evidenziata la casella OK e l'attivazione della procedura avviene nel momento in cui si preme la manopola con la casella OK attiva. In caso di ripensamento ruotando la manopola in senso antiorario la dicitura sulla casella diventa Ann. e premendo la manopola sarà possibile annullare l'operazione.

Durante tutta l'esecuzione della procedura di calibrazione viene visualizzata la pagina che indica il tempo stimato per la fine della procedura (p.es. -1:04:35), le fasi sulle quali la procedura è attiva (p.es. RST), l'indicazione se la procedura sta rilevando i dati (Misura) o effettuando il controllo di validità dei dati rilevati (Verifica) e la tensione di uscita (p.es. 205 V).

```
Calibrazione      -1:04:35
RST              Misura    205 V
```

Il tempo stimato per la fine della procedura rappresenta un valore massimo, il valore visualizzato può effettuare durante la procedura dei salti dipendenti dalle condizioni operative che rendono il tempo effettivo più breve.

Ruotando la manopola si accede alla pagina di interruzione della procedura.

```
Calibrazione Risparmio
Interruzione      OK
```

Premendo la manopola viene evidenziata la casella OK e la procedura viene interrotta nel momento in cui si preme la manopola con la casella OK attiva. In caso di ripensamento ruotando la manopola in senso antiorario la dicitura sulla casella diventa Ann. e premendo la manopola sarà possibile ritornare alla visualizzazione della pagina di calibrazione.

Al termine della procedura viene visualizzata la pagina di fine calibrazione in caso di successo.

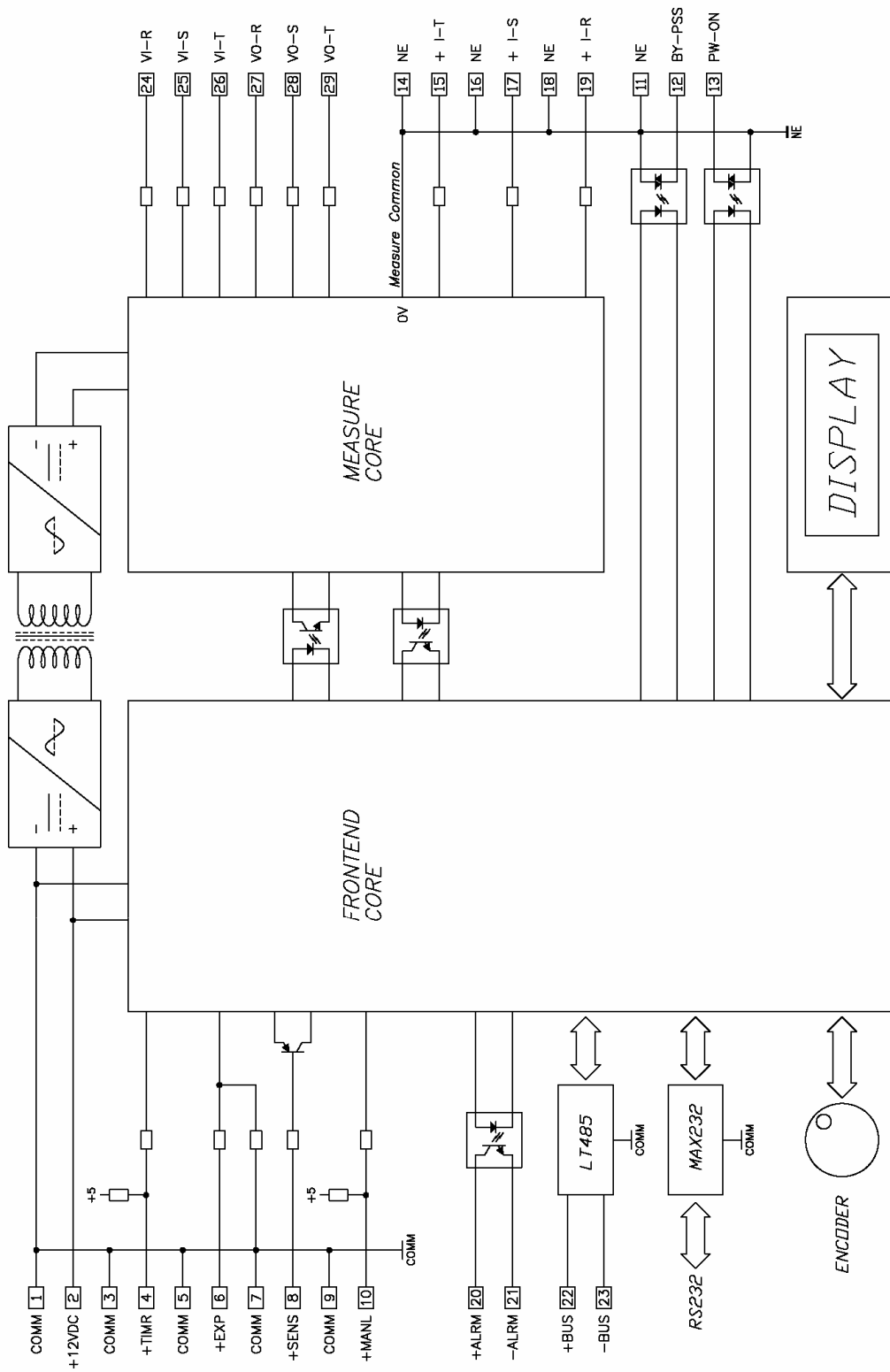
```
Calibrazione Terminata
***** OK *****
```

Nel caso in cui durante l'esecuzione della procedura di calibrazione si verificasse una condizione di errore verrà visualizzata la pagina contenente l'indicazione della causa dell'errore.

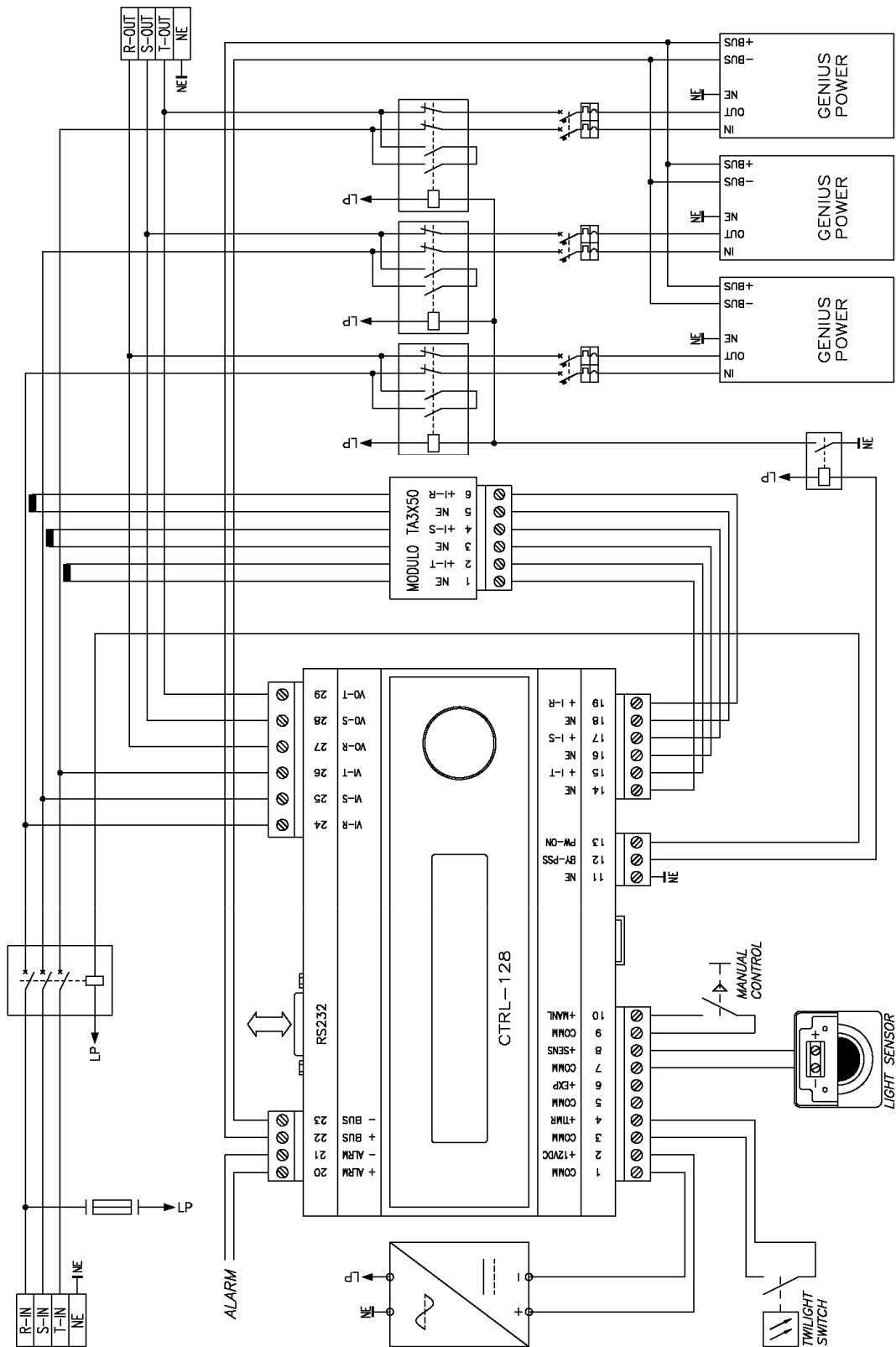
```
Calibrazione ERRORE
Ingressi Assenti
```

L'indicazione di errore può essere: Ingresso Assente se la tensione di ingresso è troppo bassa, Uscita Assente se la tensione di uscita è troppo bassa, Carico Aperto se la potenza assorbita è troppo bassa, Uscita Non Raggiunta se trascorso un certo tempo la tensione di uscita si discosta troppo dal valore richiesto dalla procedura, Andamento Uscita se per valori crescenti del valore della tensione di uscita richiesto dalla procedura il valore della tensione di uscita misurato non è crescente, Andamento Potenza se per valori crescenti del valore della tensione di uscita richiesto dalla procedura il valore della potenza assorbita misurato non è crescente, Verifica Valori se al momento della verifica la stima del valore della potenza assorbita calcolato a partire dai dati rilevati dalla procedura e quello effettivamente misurato non corrispondono, Ingressi Assenti se al momento dell'avvio della procedura non c'è una tensione di ingresso sufficiente su nessuna delle fasi, Comunicazione o Sconosciuto se si verifica un errore interno di comunicazione con il sistema di misura, Interrotto se la procedura viene interrotta. L'errore di andamento uscita potrebbe essere causato da un'eccessiva variazione del valore della tensione di ingresso, gli errori di andamento potenza e di verifica valori avvengono se le condizioni dell'impianto di illuminazione cambiano a causa di guasti delle lampade o di rimozione o inserimento di parti di impianto per la manovra di interruttori di sezionamento durante la procedura di calibrazione.

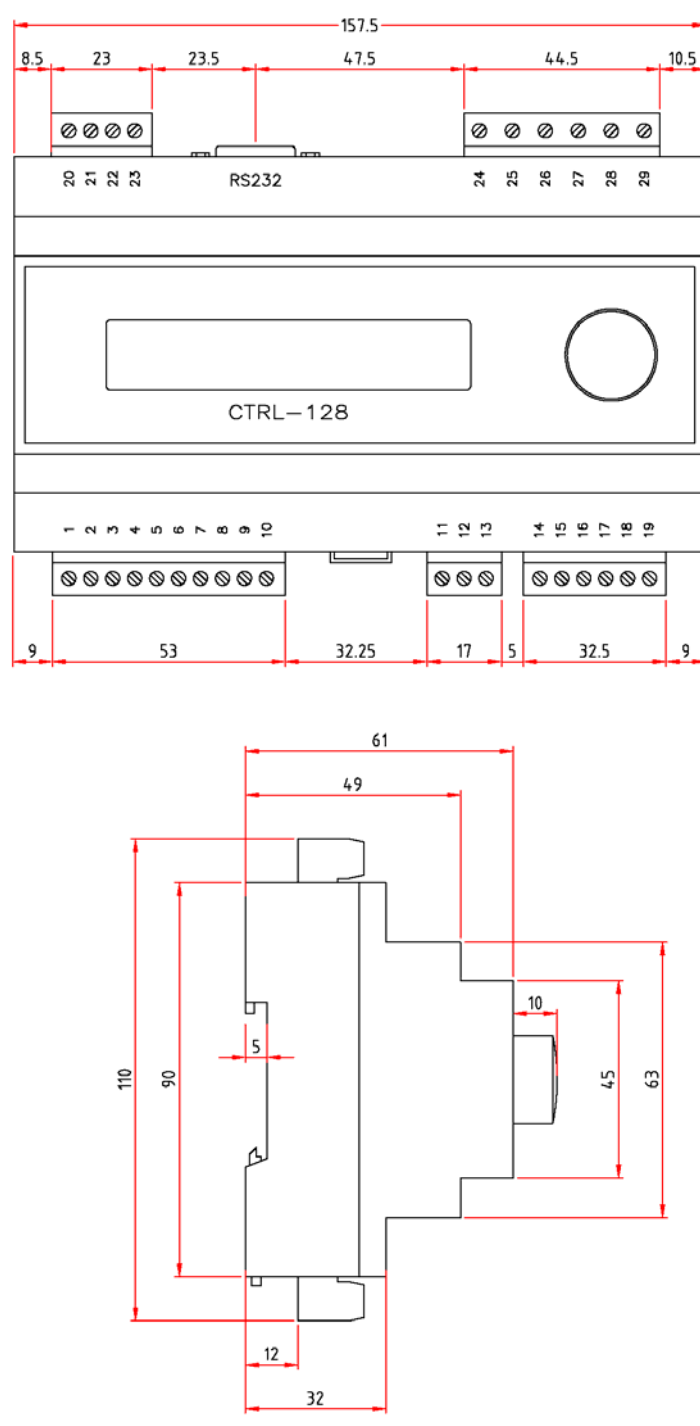
# SCHEMA A BLOCCHI



# APPLICAZIONE TIPICA

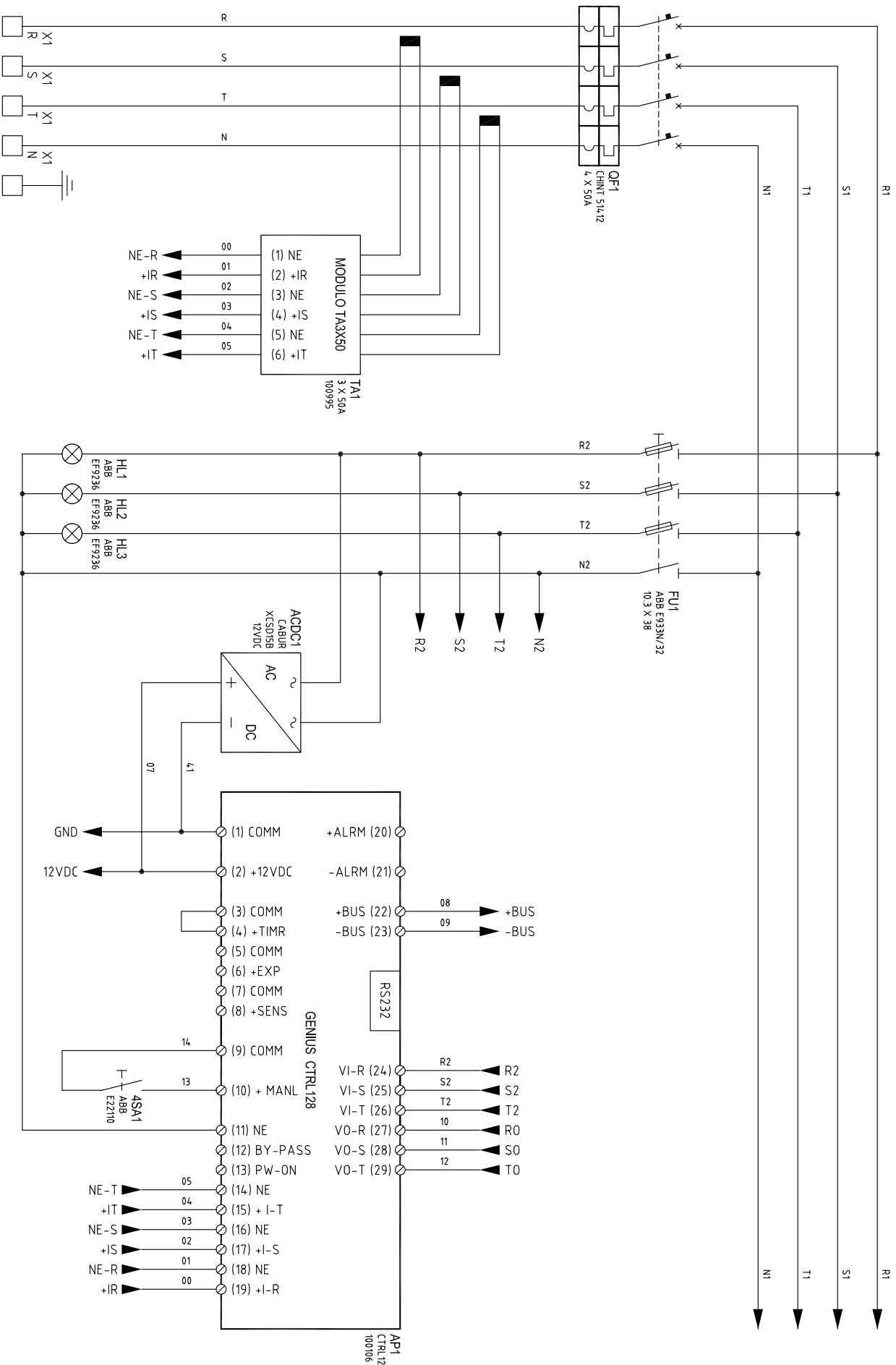


## DIMENSIONI

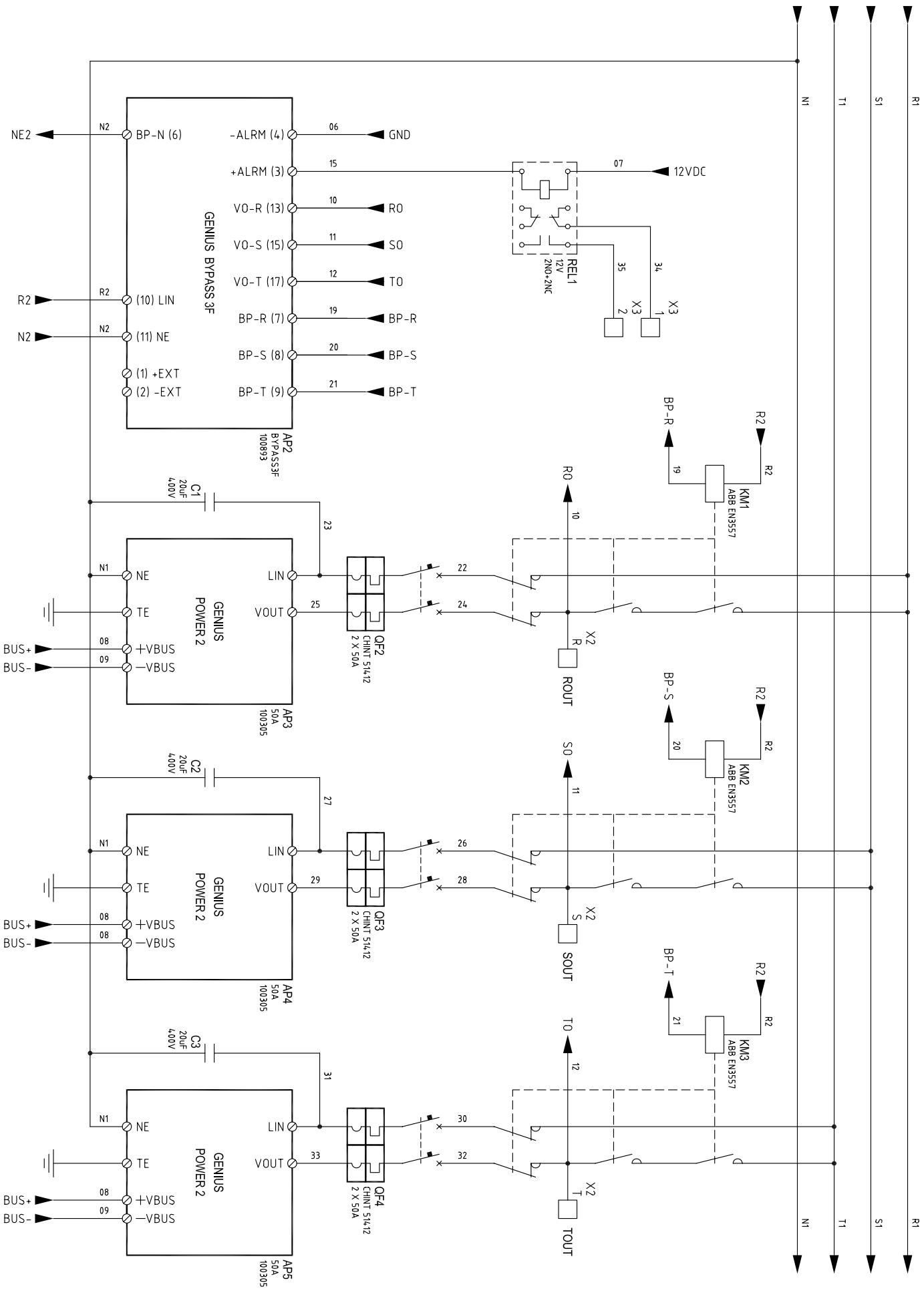


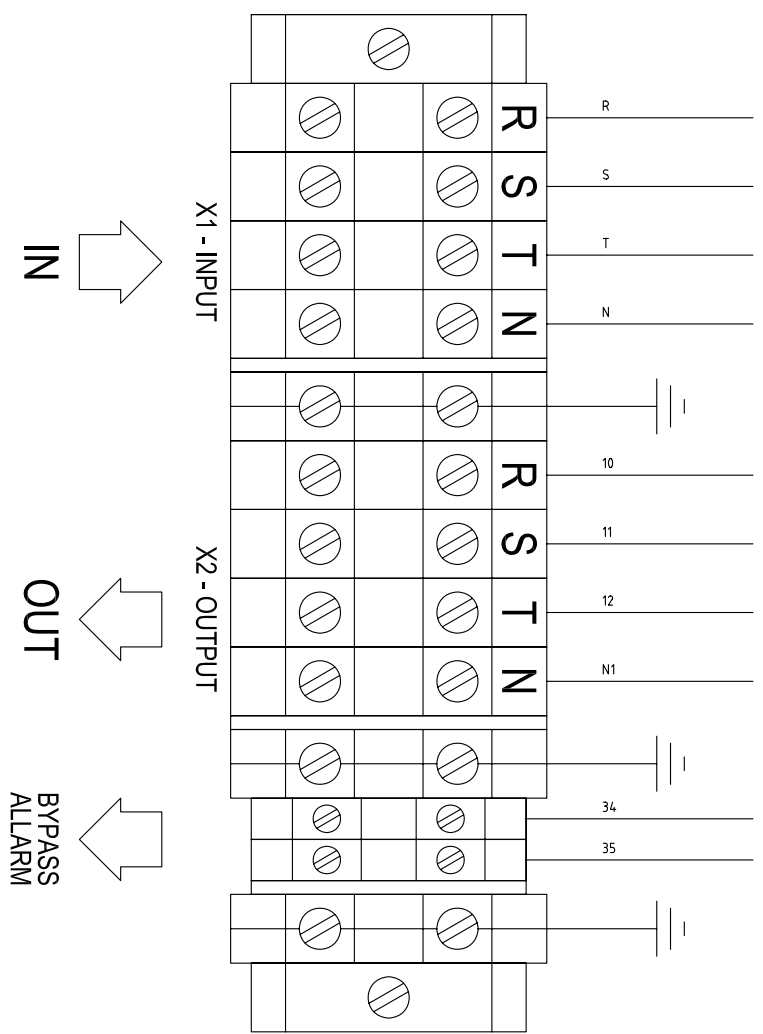




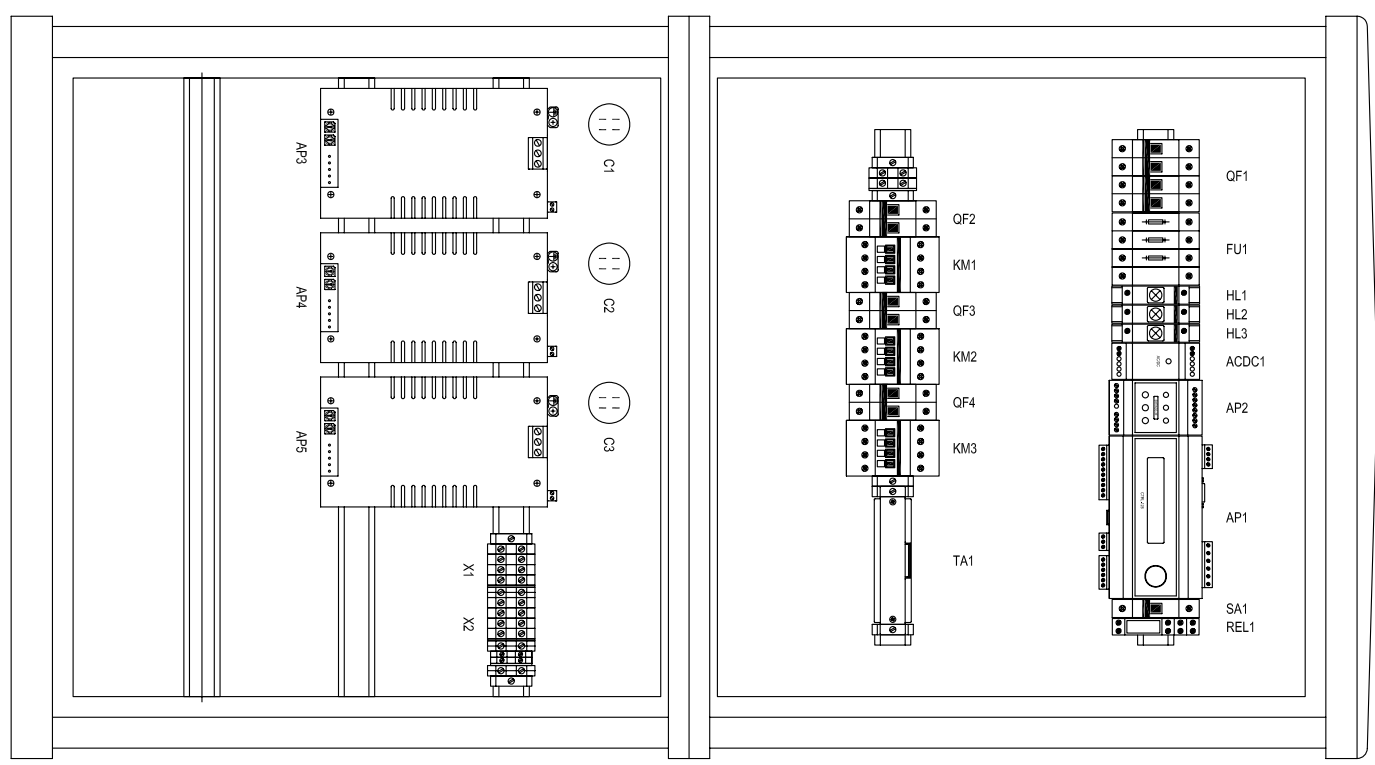


ALIMENTAZIONE  
3P + N 400V 50HZ

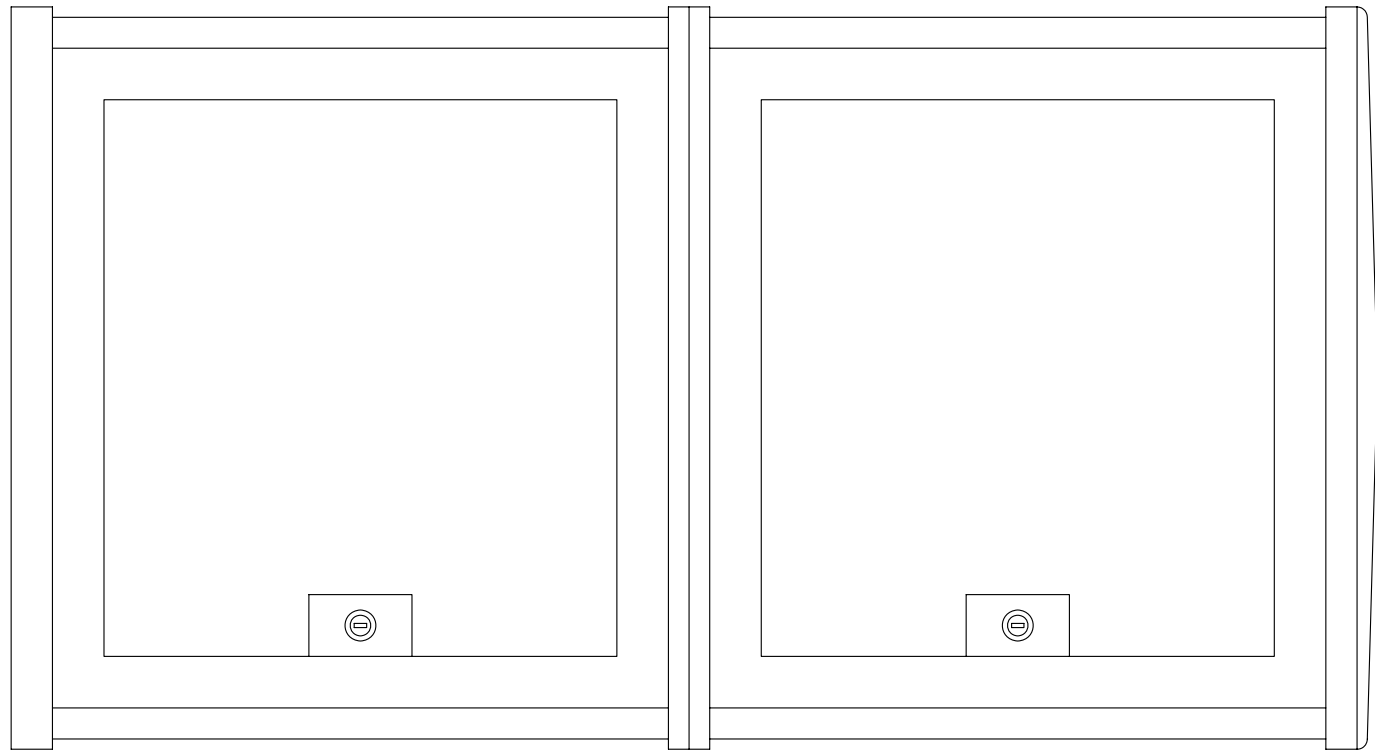




INTERNO QUADRO



ESTERNO QUADRO



## *Dichiarazione di conformità*

**QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE  
SECONDO LE NORME CEI 17-13/1  
IEC 439/1 – EN 60439/1**



*CLIENTE FINALE*

***CLIENTE FINALE***

*COMMITTENTE*

***COMMITTENTE***

*COMMESSA*

***COMMESSA***

*QUADRO*

***QUADRO ELETTRICO DI REGOLAZIONE TRIFASE 24KVA CON  
CTRL-128***

*DATI DI RIFERIMENTO DEL QUADRO*

***S01000***

*DOCUMENTO*

***DOCS01000***

La ditta **AGENTECH S.r.l.**

- costruttrice del **QUADRO ELETTRICO DI REGOLAZIONE TRIFASE 24KVA CON CTRL-128**
- tipo **ANS**
- dati di riferimento **S01000**
- disegno n° **S01000 rev. 01 fg. n° 7**

Dichiara che il quadro elettrico sopra descritto è stato realizzato secondo la seguente Norma:

- Armonizzata
- Internazionale
- Nazionale

Codice della Norma utilizzata: 1) EN 60439-1, CEI 17-13-1  
2) EN 50081-1/2, EN 50082-1/2

Titolo della Norma utilizzata: 1) Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT)  
- Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove (ANS). Terza edizione, Gennaio 1994.  
2) Compatibilità elettromagnetica. Norma generica sull'emissione.  
- Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.  
- Parte 2: Ambiente industriale.

Serravalle: 5/03/09

**AGENTECH S.r.l.**

Allegati: 1) Elenco delle verifiche e delle prove da eseguire sulle apparecchiature AS e ANS.  
2) Rapporto di prova individuale per quadro elettrico BT tipo ANS.  
3) Elenco delle marche e tipologia delle apparecchiature utilizzate.  
4) Manuale d'uso e manutenzione per quadro BT.

## ELENCO DELLE VERIFICHE E DELLE PROVE DA ESEGUIRE SULLE APPARECCHIATURE AS E ANS

Committente: **COMMITTENTE**  
Commessa: **COMMESSA**  
Oggetto: **QUADRO ELETTRICO DI REGOLAZIONE TRIFASE 24KVA CON  
CTRL-128**  
Doc. n°: **DOCS01000**

### Elenco delle verifiche e delle prove da eseguire sulle apparecchiature AS e ANS in conformità alle Norme CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) paragrafi:

- 8.2.1 Verifica dei limiti di sovratemperatura.
- 8.2.2 Verifica della tenuta alla tensione applicata.
- 8.2.3 Verifica della tenuta al corto circuito.  
In alternativa:
  - a-  Non richiesta trattandosi di quadro con Icc nominale <10kA o Icc limitata <15kA
  - b-  Quadro utilizzato rispettando i valori di Icc massima ammessi dal costruttore delle apparecchiature.
- 8.2.4 Verifica della efficienza del circuito di protezione
- 8.2.4.1 Verifica della connessione tra le masse ed il circuito di protezione.
- 8.2.4.2 Verifica della tenuta al cortocircuito del circuito di protezione (se Icc>10 KA o Icc di cresta limitata >15 KA)
- 8.2.5 Verifica delle distanze in aria e superficiali.
- 8.2.6 Verifica del funzionamento meccanico.
- 8.2.7 Verifica del grado di protezione.

In merito ai paragrafi sopracitati sono a disposizione presso il nostro archivio le dichiarazioni del produttore dei componenti utilizzati relativamente alle caratteristiche principali del sistema costruttivo prescelto.

In merito al paragrafo **8.2.1** Verifica dei limiti di sovratemperatura, per i quadri di tipo **ANS** è stato utilizzato il metodo di calcolo con estrapolazione da apparecchiature di tipo **AS** che hanno superato la prova di tipo, tali calcoli sono a disposizione presso il nostro archivio.

### Presso la ns/officina è stata verificata con esito positivo, come riassunto in apposito documento, la rispondenza alla norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) paragrafi:

- 8.3.1 Ispezione apparecchiatura, controllo cablaggio e funzionamento elettrico.
- 8.3.2 Isolamento - prova della tenuta alla tensione applicata (in alternativa eseguita la verifica di cui all'art. 8.3.4)
- 8.3.3 Verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica dei circuiti di protezione.
- 8.3.4 Verifica della resistenza di isolamento (nel caso non sia stata eseguita la verifica di cui all'art. 8.3.2)





**Agenzie & Technology**

**Agentech srl**

Strada Massilina, 78 - 47899 Serravalle R.S.M.

Ph. 0549.970496 - Fax 0549.877645

www.agentech-sm.com - info@agentech-sm.com

## ELENCO DELLE MARCHE E TIPOLOGIA DELLE APPARECCHIATURE UTILIZZATE

Committente: **COMMITTENTE**  
Commessa: **COMMESSA**  
Oggetto: **QUADRO ELETTRICO DI REGOLAZIONE TRIFASE 24KVA CON  
CTRL-128**  
Doc. n°: **DOCS01000**

La ditta **AGENTECH S.r.l.** dichiara di aver utilizzato le seguenti tipologie di apparecchiature:

DESCRIZIONE	MARCA	MARCHIO	CONFORMITA'
Armadio in vetroresina	CELBO	CE	CEI 23-48, CEI 23-49
Interruttori automatici modulari	CHINT	CE	CEI EN 60947-2 , CEI EN 60898 , IEC 898
Contattori	ABB-ELETTROCOND.	CE	IEC 947-4-1, DIN VDE 0660, IEC 158-1
Morsetti	LEGRAND	CE	IEC 947-7-1 , EN60947-7-1
Canalette per cablaggio tipo T1-E	BOCCHIOTTI	CE	CEI 23-22, DIN 43659
Guide profilate tipo OMEGA 3	BOCCHIOTTI	CE	DIN EN 50022, CENELEC EN 50022, CEI 17-18
Filo N07V-K	GENERAL CAVI	CE	CEI 20-22 II , CEI 20-35 , Tabella CEI UNEL 35752

e di avere rispettato i criteri di scelta e le istruzioni di montaggio indicati sui relativi manuali di uso e installazione e di non avere compromesso in alcun modo, durante il montaggio o attraverso modifiche, le prestazioni del materiale utilizzato dichiarate dal costruttore.

Tali prestazioni consentono quindi di dichiarare la conformità del quadro in questione alle prove e verifiche richieste per le apparecchiature di tipo AS e ANS in conformità alle Norme CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1).