
Regolatore di tensione elettronico

Convertitore di frequenza 50/60Hz

APSS31010-31017-31025RTL

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE



LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTA APPARECCHIATURA



L'UTILIZZO E LA INSTALLAZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURE SONO RISERVATI A PERSONALE QUALIFICATO



L'APERTURA DI QUESTA APPARECCHIATURA È POTENZIALMENTE PERICOLOSA, CHIAMATE L'ASSISTENZA PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI MANOVRA DI APERTURA



WARNING: DANGEROUS VOLTAGE IS PRESENT INSIDE THE EQUIPMENT. DISCONNECT THE STABILISER BEFORE OPENING THE DOORS. INSTALLATION MUST BE PROVIDED BY A QUALIFIED OPERATOR. USE ONLY ISOLATED AND PROFESSIONAL TOOLS

man-conv-apss31_rack_r2.1_250530_ita

Nota: Questo manuale si riferisce al modello per tensione di rete 400V+N. Per altri paesi, con le medesime caratteristiche, gli stabilizzatori sono fornibili con tensione di rete 380V o 415V o altre a richiesta. Controllate che la tensione nominale dell'apparecchio corrisponda a quella del paese dove viene installato.

Warning: this handbook refers to the model for network voltage of 400V+N. For other countries, under the same characteristic, stabilisers are supplied with rated voltage 380V or 415V. Check that the rated voltage on the plate of the apparatus is conforming to the country network one and to the installation of the stabiliser.

Regolatore / Convertitore

Tipo **APSS31010RTL**



1. Precauzioni per l'installazione

L'utilizzo e l'installazione di queste apparecchiature, senza la necessaria preparazione, può presentare pericoli.

Prima di installare o attivare l'apparato, il personale operativo deve essere addestrato fino a prendere sufficiente confidenza con le procedure di sicurezza.

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a cose o persone causate dall'inosservanza di quanto descritto nei paragrafi seguenti.

L'inosservanza delle norme di sicurezza o l'imperizia del personale, può esporlo a rischi di folgorazione.

Nel caso si verificassero incidenti si raccomanda di seguire scrupolosamente le procedure di primo soccorso previste dalla normativa vigente.

2. Istruzioni per l'installazione



L'apparecchiatura non deve essere usata in zone in cui esista un potenziale pericolo di incendio o esplosione.



**Usare l'apparecchiatura seguendo rigorosamente le prescrizioni indicate.
Un uso improprio potrebbe danneggiarla irreparabilmente.
Il mancato rispetto delle prescrizioni di installazione fa decadere la garanzia
L'asportazione dei sigilli fa decadere la garanzia**

- Tensione di Ingresso.....400 Vac
- Grado di protezione IP 20
- Temperatura ambiente di lavoro 0°C - +40°C
- Umidità massima senza condensa 85%
- Luogo di utilizzo al riparo dalle intemperie

2.1. Posizionamento

Posizionare lontano da fonti di calore.

Evitare l'installazione in ambiente eccessivamente polveroso.

Qualora nell'ambiente si eseguano lavorazioni metalliche predisporre appositi filtri sull'armadio nel quale dovrà essere collocato il cassetto.

Assicurarsi che l'armadio in cui si intende collocare l'apparecchiatura sia sufficientemente ampio da consentire una adeguata ventilazione. In particolare, in corrispondenza delle aperture di ventilazione dell'apparecchiatura dovrà essere previsto uno spazio libero di non meno di 5 cm, al fine di non ostacolare un corretto flusso d'aria per il raffreddamento.

L'armadio dovrà essere dotato di aperture per la ventilazione di superficie almeno pari o superiore a quelle previste sull'apparecchiatura e dovrà disporre di ventilatori in grado di muovere un volume d'aria pari o superiore a quello di cui sono dotati i convertitori.

Per il dimensionamento e il posizionamento del sistema di ventilazione si veda l'Allegato A e l'Allegato B del presente manuale.

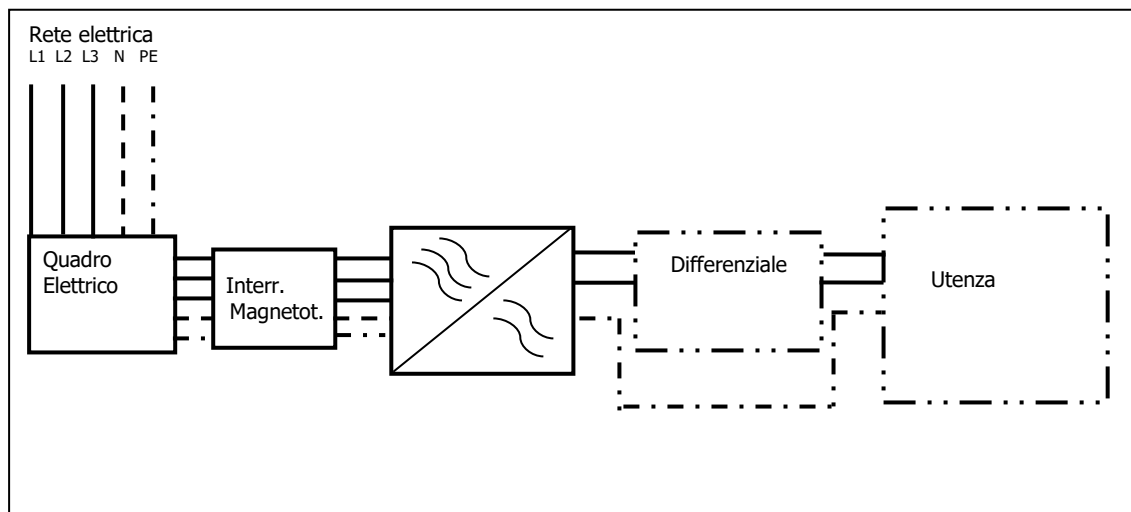
2.2. Collegamento alla rete e al carico

Predisporre cavi di sezione adeguata alla potenza dell'apparecchiatura e al carico da alimentare (facendo riferimento alla norma CEI-UNEL 35024/1).

Collegare l'apparecchiatura, a monte, ad un quadro appositamente predisposto, dotato di interruttore magnetotermico ed eventuale presa pentapolare con caratteristiche adeguate (vedi Allegato C).

Si consiglia di collegare, a valle del convertitore, un magnetotermico differenziale 0,03 A (per impieghi civili) o 0,3 A (per impieghi industriali).

Attenersi allo schema di collegamento di cui viene fornita una rappresentazione alla figura seguente



Sulla parte posteriore del convertitore, dopo aver rimosso il pannello o i gusci di protezione, sono disponibili le morsettiere per i collegamenti e le interfacce (per le sole versioni VTM15R e APSS31017RTL il convertitore RS232 / LAN è posto esternamente, applicato sulla parete posteriore del cassetto).

2.2.1 Morsettieria di allacciamento

Versione standard:

Morsetto (L1):	fase R di alimentazione convertitore
Morsetto (L2):	fase S di alimentazione convertitore
Morsetto (L3):	fase T di alimentazione convertitore
Morsetto (N):	Neutro di alimentazione convertitore
Morsetto (U1):	fase di uscita di alimentazione carico da variatore
Morsetto (V1):	fase di uscita di alimentazione carico da variatore
Morsetti giallo/verde (PE):	connessione di messa a terra: la connessione e l'utilizzo della stessa è necessaria per l'incolumità degli utenti e per la sicurezza delle apparecchiature allacciate a carico e per quelle di controllo.

Morsetto Portafusibili: Accanto ai morsetti di allacciamento è posizionato un morsetto porta fusibile 5 x 20 1,6 A T a protezione dell'elettronica di controllo e del sistema di ventilazione

Morsetti (altre sigle) Morsetti di servizio – **NON UTILIZZARE**

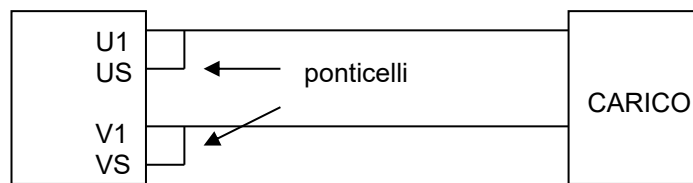
Versione con precisione della tensione di uscita >0,5% (Opz. "Sense")

Ai morsetti sopradescritti vanno aggiunti i seguenti:

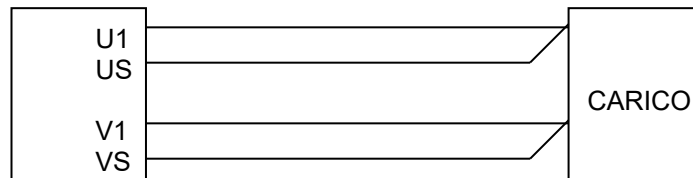
Morsetto (U1S / US) sens. di tensione
 Morsetto (VS) sens. di tensione

Per le versioni provviste dell'opzione "Sense", l'apparecchiatura viene fornita con i morsetti cortocircuitati come segue:

U1 con U1S (o US) e V1 con VS: ciò permette di garantire la stabilità in prossimità dei morsetti di uscita.



È possibile garantire migliore precisione al carico, togliendo i due ponticelli e spostando i fili del sensore vicino all'alimentazione del carico



NB: in caso di remotizzazione della connessione di SENSE e predisposizione di un interruttore magnetotermico o sezionatore, la connessione dei due conduttori di segnale di misura del SENSE deve essere tassativamente effettuata sui morsetti posti a monte del magnetotermico o sezionatore.

2.3. Interfacce

2.3.1. **Interfaccia analogica 0-10 Vdc (Reg. Tensione) e contatti**

L'interfaccia analogica consente la variazione in modalità remota della tensione; per mezzo di contatti liberi, è possibile comandare l'apparecchiatura e monitorarne lo stato.

Pin 1: Ingresso positivo di controllo 0 – 10 Vdc Il generatore utilizzato per il controllo deve poter erogare una corrente minima di 5 mA.

Pin 2: Ingresso comune di controllo 0 – 10 Vdc

Pin 3 / 4: Cortocircuitati utilizzando un contatto pulito abilitano l'accensione del variatore.

Pin 5 / 6: Cortocircuitati utilizzando un contatto pulito è possibile modificare la frequenza di uscita del variatore: con morsetti in cortocircuito la frequenza di uscita viene impostata a 50 Hz, con contatto aperto la frequenza di uscita viene impostata a 60 Hz.
 Qualora sia stata richiesta l'opzione Variazione lineare della frequenza i contatti sono disabilitati.

Pin.7: Emittitore da optocoupler di ripetizione del segnale "Variac ON"

Pin 8: Collettore da optocoupler di ripetizione del segnale "Variac ON"

Pin 9: Emittitore da optocoupler di ripetizione del segnale "FAULT"

Pin 10: Collettore da optocoupler di ripetizione del segnale "FAULT"

2.3.2. Interfaccia RS232 (Quando richiesto)

A fianco dell'interfaccia analogica e contatti è posto il connettore 9 poli per il collegamento all'interfaccia RS232 (quando prevista).

In allegato al presente manuale viene fornito il protocollo per l'utilizzo di tale interfaccia ed un software demo, per testare il corretto funzionamento dell'interfaccia.

L'interfaccia è abilitata al funzionamento quando è attiva la modalità LOCALE

2.3.3. Convertitore RS232-LAN (Quando richiesto)

Sempre sulla parte posteriore del mobile, è disponibile il convertitore RS232-Ethernet.

In allegato al presente manuale viene fornito il protocollo per l'utilizzo dell'interfaccia RS232 ed un software demo, per testare il corretto funzionamento dell'interfaccia.

Per l'utilizzo del convertitore è necessario accedere al sito web del produttore (WWW.USRIOT.COM), entrare nella sezione "Prodotti", cliccando su "Ethernet to serial"; scorrere l'elenco dei prodotti e cliccare su "USR-TCP232-302". Successivamente scaricare il programma di interesse.

L'interfaccia è abilitata al funzionamento quando è attiva la modalità LOCALE

2.3.4. Interfaccia analogica 0-10 Vdc - Reg. Frequenza (Quando richiesto)

L'interfaccia per il controllo lineare della frequenza in modalità remota è disponibile tramite due morsetti come segue:

Morsetto (+): Ingresso positivo di controllo 0 – 10 Vdc

Morsetto (-): Ingresso comune di controllo 0 – 10 Vdc

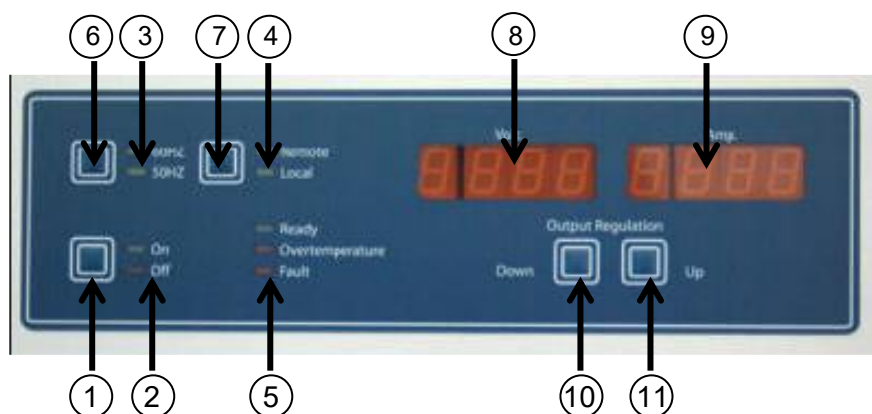
Il generatore utilizzato per il controllo deve poter erogare una corrente minima di 5 mA.

Per facilitare l'operazione all'utente, nei pressi del potenziometro posto sul frontale, forniamo una tabella che permette di individuare il valore della frequenza impostata in relazione alla posizione del potenziometro o della tensione impostata con l'interfaccia analogica. I valori riportati in tabella sono indicativi. Per disporre di valori precisi è necessario dotarsi di un frequenzimetro.

3. Frontale dell'apparecchiatura

3.1 Pannello sinottico

Sul pannello anteriore sono disponibili i display del Voltmetro e dell'Amperometro, i pulsanti di controllo e le segnalazioni a LED degli stati di funzionamento.



1. Tasto ON(OFF Inverter
2. Led segnalazione stato inverter
3. Led indicazione frequenza erogata
4. Led indicazione modalità di controllo (LOCAL / REMOTE)
5. Led segnalazione allarmi
6. Tasto selezione frequenza in uscita
7. Tasto impostazione modalità di controllo
8. Display Voltmetro
9. Display Amperometro
- 10/11 Tasti impostazione tensione in uscita

3.1.1. Misure analogiche visualizzate

Voltmetro: Visualizza la tensione di uscita ai morsetti del regolatore con una precisione del $2\% \pm 4$ digit

Amperometro: Visualizza la corrente assorbita dal carico allacciato in uscita dal regolatore con una precisione del $2\% \pm 4$ digit

N.B.: gli strumenti inseriti nel pannello non sono strumenti di precisione, ma hanno soltanto una funzione indicativa del valore della tensione o della corrente erogata. Per avere una lettura più precisa delle misure, utilizzare uno strumento certificato.

3.1.2. Indicazioni dei LED

50Hz: Acceso verde indica che il regolatore è predisposto per erogare tensione alla frequenza di 50HZ. In caso sia stata richiesta l'opzione Regolazione lineare della frequenza, il LED rimane spento.

60HZ: Acceso giallo indica che il regolatore è predisposto per erogare tensione alla frequenza di 60HZ. In caso sia stata richiesta l'opzione Regolazione lineare della frequenza, il LED rimane spento.

ON: Acceso Verde indica che il regolatore è in funzione; l'accensione di questo LED avviene soltanto dopo la procedura di inizializzazione, dopodiché segue il comando dell'utente da locale o da remoto.

OFF: Acceso rosso indica che il regolatore è spento; questo LED rimane acceso anche per tutta la fase di inizializzazione

LOCAL: Acceso verde indica che è possibile comandare il regolatore agendo sui pulsanti posti sul frontale dello stesso; in questa condizione sono comunque disponibili i segnali remoti in uscita ma non vengono accettati i segnali esterni di controllo remoto. In questa modalità è possibile utilizzare l'interfaccia RS232 o il convertitore RS232/LAN.

REMOTE: Acceso giallo indica che è possibile comandare il regolatore dall'interfaccia posta sul retro dello stesso; in questa condizione sono esclusi i comandi posti sul frontale.

READY: Acceso verde indica che il regolatore è pronto per eseguire tempestivamente i comandi di controllo; durante la fase di inizializzazione del regolatore questo LED rimane spento ed in questa condizione il regolatore non accetta nessun tipo di comando.

OVERTEMPERATURE: Acceso rosso indica che la temperatura dell'inverter è superiore a 70°C : l'accensione di questo LED provoca l'immediato blocco del regolatore. E' possibile, dopo lo spegnimento del LED, dare un reset al regolatore spegnendolo e riaccendendolo.
Se il problema persiste verificare il posizionamento del regolatore stesso e il corretto funzionamento del ventilatore di raffreddamento.

FAULT: Acceso rosso indica che si è verificato un blocco grave del variatore, che può derivare da una forte perturbazione sulla linea di alimentazione o, peggio, da un guasto del variatore stesso. L'immediata accensione del LED dopo una procedura di reset (spegnimento e accensione dell'apparecchiatura) indica un guasto del variatore

3.1.3. Pulsanti di controllo

ON/OFF: Ad ogni pressione sul pulsante si accende o si spegne il regolatore; il tasto è abilitato dal sistema soltanto dopo la fase di inizializzazione. Il pulsante è attivo solo se il regolatore è in modalità locale.

50/60HZ: Ad ogni pressione del pulsante si configura il regolatore per una frequenza di uscita di 50HZ o 60HZ; il pulsante è attivo solo se il

regolatore è in modalità locale. In caso sia stata richiesta l'opzione Regolazione lineare della frequenza, il pulsante è disabilitato.

REMOTE/LOCAL: Mantenendo premuto il pulsante per un tempo superiore a 3 secondi si imposta il regolatore per il funzionamento da locale a remoto e viceversa; con il regolatore su locale è possibile intervenire sullo stesso agendo sui pulsanti posti sul frontale ed utilizzare l'interfaccia RS232 e conv., RS232/LAN, mentre se è impostato su remoto si interviene sull'interfaccia posta sul retro.

UP/DOWN: Premendo sui pulsanti "UP" o "DOWN" si aumenta o diminuisce la tensione in uscita dal regolatore. Premendo sul pulsante per brevi periodi si ottiene una regolazione fine della tensione di uscita, se si mantiene premuto il pulsante si ottiene una regolazione di tensione che aumenta di velocità coprendo tutta l'intera scala di regolazione in circa 5 secondi.

3.1.4. Blocco tastiera

Al fine di impedire manomissioni accidentali delle selezioni impostate sul regolatore è possibile attivare il blocco della tastiera con la seguente procedura:

- premere il pulsante REMOTE / LOCAL finché i due LED (REMOTE e LOCAL) iniziano a lampeggiare.
- Entro 3 secondi premere 3 volte lo stesso pulsante.

La tastiera risulta così bloccata e non accetterà più nessun comando,

Per sbloccare:

- Premere il pulsante REMOTE / LOCAL;
- Quando i due LED (REMOTE e LOCAL) iniziano a lampeggiare, tenendo premuto lo stesso pulsante, premere il pulsante "DOWN" per 1 secondo.

3.2. Potenzimetro regolazione della frequenza (quando richiesto)

A fianco del pannello digitale è posizionato un potenziometro per la regolazione della frequenza da 40 a 70 Hz (+/- 0,5%). Per facilitare l'operazione all'utente, forniamo, applicata sul fronte dell'apparecchiatura, una tabella che permette di individuare il valore della frequenza impostata in relazione alla posizione del potenziometro o della tensione impostata con l'interfaccia analogica. I valori riportati in tabella sono indicativi. Per disporre di valori precisi è necessario dotarsi di un frequenzimetro



Frequency reference table

Frequency (Hz)	Potent. Pos. An. Int. Voltage	Frequency (Hz)	Potent. Pos. An. Int. Voltage	Frequency (Hz)	Potent. Pos. An. Int. Voltage
39,55	0,00	50	3,16	61	6,59
40	0,15	51	3,50	62	6,92
41	0,43	52	3,80	63	7,28
42	0,73	53	4,10	64	7,62
43	1,04	54	4,41	65	7,97
44	1,38	55	4,75	66	8,34
45	1,63	56	5,01	67	8,55
46	1,89	57	5,35	68	8,86
47	2,24	58	5,62	69	9,15
48	2,59	59	5,97	70	9,51
49	2,86	60	6,30	71,5	10,00

4. Messa in funzione dell'apparecchiatura

Una volta collegata l'apparecchiatura alla rete e al carico, osservando le prescrizioni e i suggerimenti forniti nel presente manuale e nel rispetto delle norme vigenti, l'apparecchiatura è pronta per essere messa in funzione.

Alla prima accensione il sistema effettua una verifica interna che richiede un periodo che può arrivare fino a 120 secondi; in questa fase il regolatore non accetta nessun comando.

Al termine della sequenza sarà possibile comandare il regolatore.

Il LED READY acceso verde indica che il convertitore è pronto ad accogliere i comandi dell'utente.

Il comando ON/OFF attiva e disattiva il convertitore: il LED ON acceso indica che l'inverter è acceso.

La mancanza della linea elettrica a monte del regolatore ne provoca lo spegnimento; al ritorno di questa avremo di nuovo la sequenza di avvio.

5. Protezioni

L'apparecchiatura, al fine di preservarla da guasti irreversibili, è protetta elettronicamente da sovratemperatura e sovraccarico (o corto circuito).

Il variatore si blocca qualora la temperatura del dissipatore superi i 70 °C.

Si blocca anche qualora venga sovraccaricata con corrente superiore al valore nominale di targa, secondo le seguenti modalità:

- Carico >100% < 150%: blocco dopo 6 secondi
- Carico >151% < 200%: blocco dopo 0.3 secondi
- Carico >201%: blocco dopo 0.1 secondi

6. Procedura di eliminazione del blocco da sovraccarico o sovratemperatura.

Per ripristinare la funzionalità dell'apparecchiatura dopo un blocco da sovraccarico (o corto circuito) è necessario operare una manovra di reset premendo il pulsante ON / OFF (o attraverso i contatti se gestito in modalità remota). Prima di effettuare questa operazione è indispensabile ridurre il carico entro i limiti nominali di targa.

Qualora il blocco fosse intervenuto per temperatura l'apparecchiatura si ripristinerà automaticamente quando la temperatura del dissipatore sarà scesa al di sotto dei 60 °C senza necessità di effettuare un reset.

7. Condizioni di funzionamento ed anomalie

È possibile rilevare le condizioni di utilizzo ed alcuni problemi di funzionamento dell'apparecchiatura grazie ai LED posti sul pannello frontale.

L'accensione dei LED è chiaramente descritta al paragrafo 4.1.2. del presente manuale.

La maggior parte delle anomalie genera l'accensione del LED "FAULT". Qui di seguito elenchiamo brevemente le possibili cause che ne provocano l'accensione.

1. Carico eccessivamente sbilanciato (quando assorbe soltanto su una semionda)
2. Driver IGBT guasto
3. IGBT guasto
4. Alimentazione scheda guasta
5. Sovraccarico.

In questo caso il LED si accende insieme al LED "OVERTEMP".

I due LED rimangono accesi finché non viene eseguito un reset.

Altri tipi di problemi che possono intervenire non sono segnalabili dal pannello. Alcuni esempi sono i seguenti:

1. Guasto pannello
2. Rottura del ponte di diodi in ingresso (non è segnalabile perché l'apparecchiatura non sarebbe alimentata)
3. Guasto del generatore sinusoidale sulla scheda.

Si tenga presente che, qualora l'apparecchiatura venga gestita in modalità "remota", le stesse condizioni che causano l'accensione del LED "FAULT" determinano il segnale di "FAULT" prelevabile dai morsetti.

8. Consigli d'uso e manutenzione

Non sono richieste particolari cure per mantenere in perfetta efficienza il VTM.

Sono comunque necessari alcuni ovvi accorgimenti che elenchiamo:

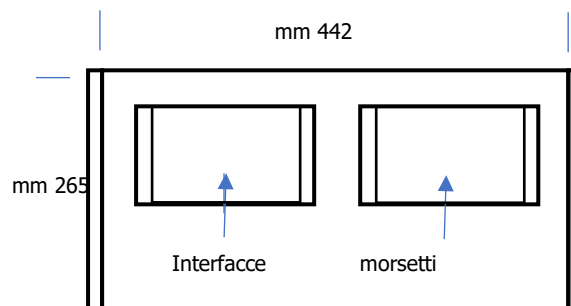
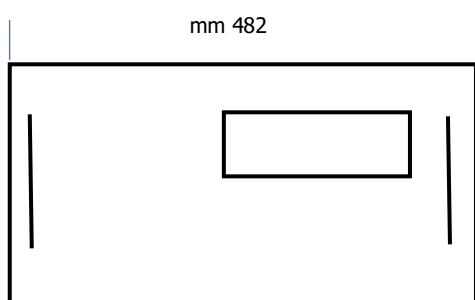
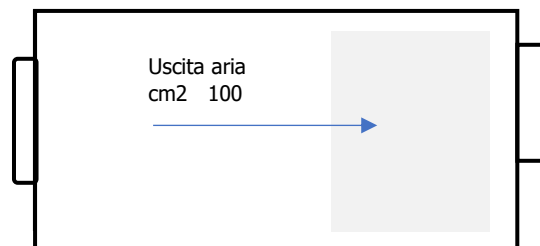
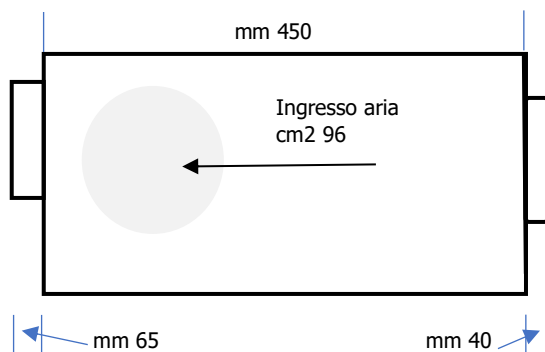
- Trattandosi di apparecchiatura elettronica teme l'umidità, pertanto evitare di posizionarla all'aperto, esposta agli agenti atmosferici.
- Evitare, per quanto possibile, di posizionare l'apparecchiatura in ambienti eccessivamente polverosi, che pregiudicherebbero il corretto funzionamento della ventilazione. (in questo caso dotare le aperture di aspirazione della ventilazione di filtri adeguati).

- Evitare di posizionare l'apparecchiatura in ambiente con eccessiva escursione termica, al fine di prevenire possibili condense. Allo stesso modo evitare di posizionare il VTM in ambiente con temperatura troppo elevata (superiore ai 40°), per scongiurare possibili arresti per sovratemperatura. Il funzionamento della componentistica elettronica a temperature elevate ne accorcia il ciclo di vita.
- Poiché i tasti del pannello frontale hanno una corsa micrometrica, agire su di essi in modo delicato, per evitare di danneggiare il meccanismo sottostante. Evitare di operare sui tasti utilizzando oggetti che potrebbero compromettere l'integrità dei tasti stessi (es.: cacciaviti, matite ecc...)
- Provvedere alla periodica pulizia del pannello frontale con un panno leggermente inumidito
- Verificare periodicamente lo stato dei ventilatori e provvedere alla loro pulizia, così come alla pulizia degli eventuali filtri. La polvere depositata sulle pale dei ventilatori pregiudica la velocità di rotazione, limitando il raffreddamento dell'apparecchiatura
- Programmare interventi di manutenzione, affidando il VTM al rivenditore o alla casa costruttrice, tanto più frequentemente quanto maggiore è l'uso che si fa dell'apparecchiatura. In ogni caso prevedere una revisione generale ad intervalli non superiori ai 3/4 anni, al fine di verificare la corretta funzionalità ed effettuare l'eventuale sostituzione dei componenti soggetti ad usura (es.: condensatori e ventilatori).
- In caso segnalazioni di guasto o di anomalia, evitare di operare autonomamente sul convertitore, ma contattare il rivenditore (a meno che non sia risolvibile leggendo il presente manuale).

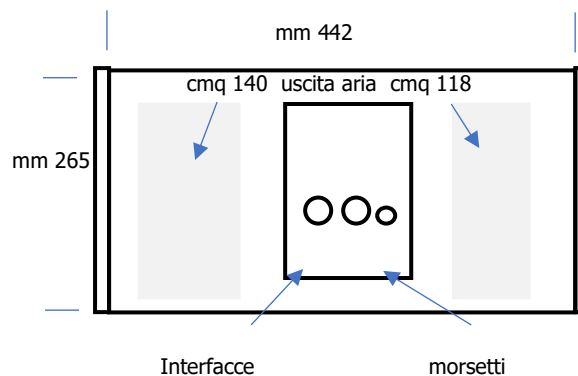
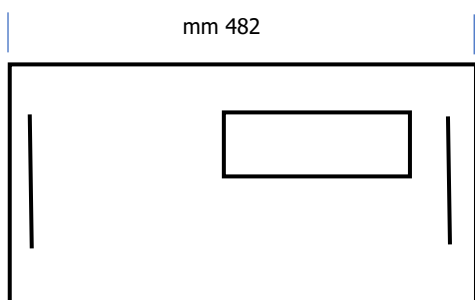
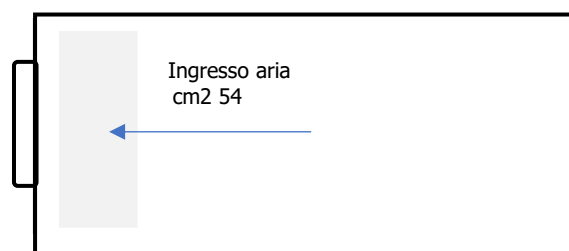
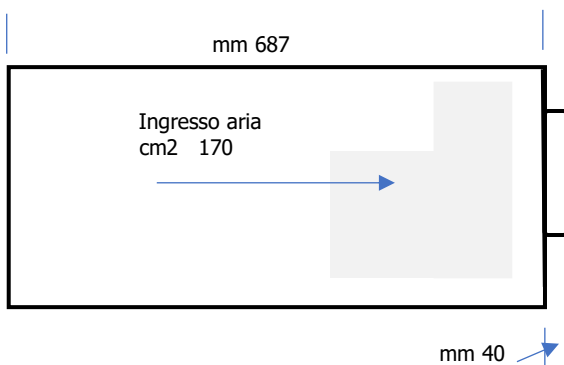
Allegato A

Disegni meccanici

Mod. APSS31010RTL



Mod. APSS31017RTL



Allegato B

Dimensionamento sistema di raffreddamento

MODELLO	POTENZA DISSIPATA W	MANDATA VENTOLA mc/h
APSS31010RTL	1000	300
APSS31017RTL	1750	400
APSS31025RTL	2500	800

Allegato C

Interruttori magnetotermici

MODELLO	CARATTERISTICA INTERRUTTORE IN INGRESSO
APSS31010RTL	3 X 32 A CURVA C
APSS31017RTL	3 X 50 A CURVA C
APSS31025RTL	3 X 80 A CURVA C

A P S t r i - m o n o f a s e

POTENZA	10 kVA	17.5 kVA	25 kVA
Trasformatore uscita	SENZA TRASFORMATORE (Autotrasformatore – trasformatore isolamento opzionale)		
Rendimento a pieno carico	> 93%		
TENSIONI			
Tensione ingresso	350 - 440 Vac trifase + N		
Sensing	SI' - (caduta tensione massima 5%)		
Distorsione armonica totale (THD)	< 1%		
Regolazione statica	< 1%		
Regolazione statica in base al carico	< 1%		
Stabilità dinamica della tensione di uscita in base a variazione carico	< 0.5%		
Tempo risposta alle variazioni del carico o della rete	< 1 ms		
CORRENTE			
RMS a 150Vac e 300Vac	66 A / 33 A	116,6 A / 58,3 A	166,6 A / 83,3 A
Corrente inserzione a 150Vac e 300Vac [6s]	99 A / 49,5 A	175 A / 87,5 A	250 A / 125 A
FREQUENZA			
Range ingresso	47Hz - 63 Hz		
Uscita (selezionabile)	50Hz e 60 Hz [± 0,01%]		
ALTRI DATI			
Fattore di cresta	4 : 1		
Livello rumore	60dBA		70dBA
Protezioni	OVP, UVP, OCP, OTP		
INTERFACCE COMUNICAZIONE			
Analogica	RACK 19" I/O 10 poli MINITOWER I/O 12 poli entrambi comando 0-10Vdc [precisione risposta ± 1%]		
RS232	SI'		
Ethernet	RACK 19" adattatore disponibile MINITOWER : SI'		
Protocolli comunicazione / Drivers	Rack 19" - standard ASCII code, optional adapter SCPI Mini Tower - SCPI and LabView Drivers		
Reference Voltage of remote controls	Common ground with ground line		
CONDIZIONI AMBIENTALI			
Raffreddamento	Aria forzata		
Temperatura di funzionamento	Da 0° a +40°C		
Temperatura di immagazzinamento	Da -40° a +85°C		
NORMATIVE			
SICUREZZA & EMC	EN 62040-1, EN 62040-2, EN62040-3, EN 62368-1		
CARATTERISTICHE MECCANICHE [versione trafoless]			
Rack19" Dimensioni mm	6U D560 incl. 40mm maniglie	6U D720 incl. 40mm maniglie	-
Rack 19" peso	28 kg	52 kg	-
Tower Dimensioni (L x H x P)		550 x 1100 x 800 mm	550 x 1100 x 800 mm
Tower peso		67 kg	80 kg
CARATTERISTICHE MECCANICHE [versione con autotrasformatore / trasformatore isolamento]			
Rack19" Dimensioni mm	(6U + 5U) D560 includi 40mm maniglie	(6U + 5U) D720 includi 40mm maniglie	-
Rack 19" peso	36 / 46 kg	62 / 72 kg	-
Tower Dimensioni (L x H x P)	550 x 1100 x 800 mm	550 x 1100 x 800 mm	550 x 1100 x 800 mm
Tower peso	95 / 105 kg	100 / 110 kg	120 / 135 kg

CONFIGURAZIONE STANDARD

CONFIGURAZIONE STANDARD			
POTENZA	10 kVA	17.5 kVA	25 kVA
Gamme tensione di uscita e commutazione	4 : 300Vac monofase VERSIONI CON AUTOTRASFORMATORE O TRASF. ISOLAMENTO: LOW RANGE 2-150Vac / HIGH RANGE 4-300Vac commutazione LOW/HIGH MANUALE con pannello controllo (RACK) o controllo remote (PLATE)		
Sistema di regolazione	Local e Remote [interfaccia]: 2-150Vac e 4-300Vac (SOLO VERSIONI “-A” E “-I”)		
Impostazione corrente massima	-		
Funzione regolazione	-		
PANNELLO CONTROLLO			
Display LCD	RACK: 2 x 16 display Minitower: 4x40 caratteri		
Precisione LCD Display tensione e corrente	± 2 DIGIT		
LCD Display risoluzione tensione e corrente	± 0.5		
Visualizzazione Cos φ	-		
Visualizzazione valore frequenza	-		