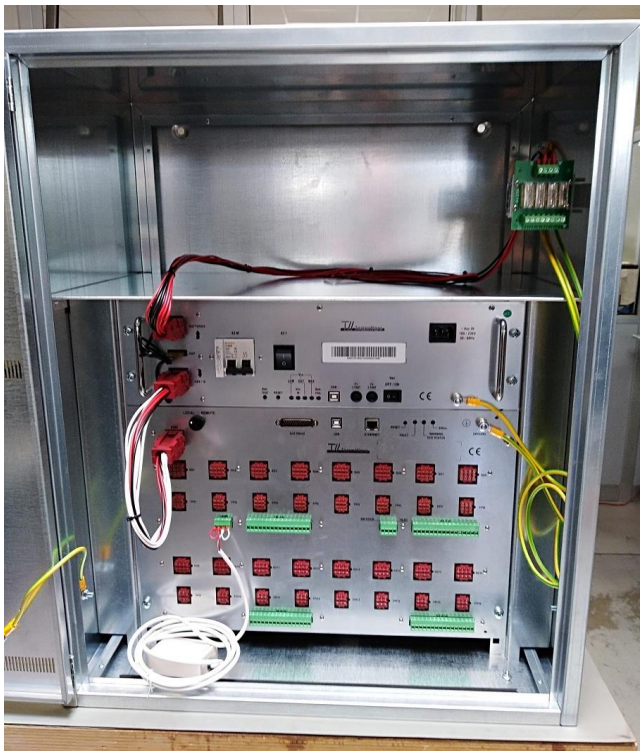


Apparato periferico per il Telecontrollo e la Supervisione delle Cabine Secondarie

Conforme alle specifiche Enel GSTR001/1 e GSTR001/2

Caratteristiche generali

L'apparato UP2015-UP16 è l'Unità Periferica di Telecontrollo delle cabine secondarie della rete elettrica di distribuzione in media tensione (rete MT).

Le principali attività svolte dall'UP2015-UP16 sono:

- il telecontrollo e l'automazione di 16 organi di manovra (OdM) installati in cabina
- la selezione dei tronchi di rete elettrica MT affetti da guasti permanenti
- il monitoraggio della rete elettrica MT

Inoltre, svolge le attività di comunicazione tra il campo e il centro di controllo. Infatti:

- Riceve ed esegue i comandi impartiti dal Centro (Telecomandi).
- Invia al Centro le informazioni raccolte in campo (Telesegnali e Telemisure).

Tutto questo ha come obbiettivo principale il garantire un alto livello della qualità del servizio elettrico riducendo i tempi di disservizio dovuti alle interruzioni causate dai guasti di linea.
Inoltre attraverso il monitoraggio remoto e la gestione di automazioni locali si minimizzano tempi e costi di manutenzione della rete elettrica.

L' UP2015-UP16 è costituita da un armadio metallico integrante due apparati:

- **Il modulo UE16**: costituente l'unità di elaborazione ed interfacciamento con il campo. La UE16 è completamente programmabile da personal computer ed implementa tutte quelle attività atte a svolgere le funzioni richieste e descritte in seguito.

- **Il modulo ACB**: costituente un alimentatore carica batterie. Tale modulo è in grado di alimentare il modulo UE16, i motori degli OdM, un apparato di comunicazione DCE esterno e di ricaricare una coppia di accumulatori al piombo, di cui esegue una verifica della bontà. L'ACB è completamente programmabile da personal computer, attraverso una porta di comunicazione locale.

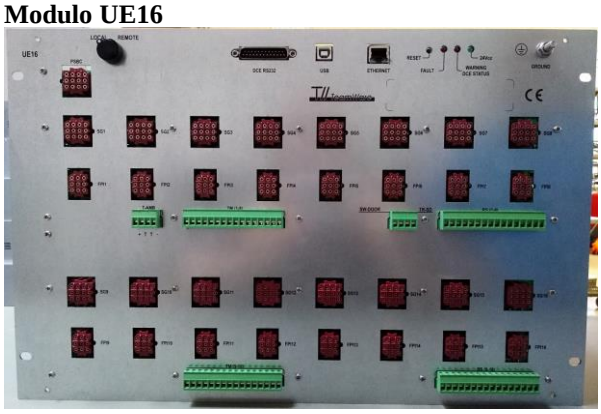
Funzionalità principali

Una gamma completa di funzionalità adeguate a coprire tutte le esigenze di telecontrollo delle reti elettriche di media tensione:

- ✓ Acquisizione, elaborazione e memorizzazione dello stato degli organi di manovra presenti in cabina.
- ✓ Elaborazione in autonomia delle sequenze automatiche di movimentazione degli OdM.
- ✓ Gestione di archivi dei dati di esercizio e di registrazione cronologica degli eventi.
- ✓ Elaborazioni di correlazione tra i vari segnali atte a generare eventi sintetici da inviare al Centro.
- ✓ Validazione ed invio alle periferiche dei Telecomandi impartiti dal Centro.
- ✓ Comunicazioni verso il centro di controllo attraverso vettori eterogenei:
  - GSM/GPRS/UMTS
  - Rete telefonica commutata (PSTN)
  - Reti LAN/WAN IP based
- ✓ Protocolli di comunicazione:
  - IEC 60870-5-101
  - IEC 60870-5-104
- ✓ Ampia gestione delle diagnostiche di apparato disponibili sia come allarmi locali che remoti.
- ✓ Monitoraggio della temperatura della cabina mediante sensore dedicato e gestione allarme apertura porta.
- ✓ Fornitura dell'alimentazione ai componenti di automazione presenti in cabina.

Caratteristiche tecniche

Modulo UE16



Interfacce di Ingresso/Uscita

89 Telesegnali (TS):

- ingressi digitali galvanicamente optoisolati
- campionamento: 10msec

32 Telecomandi (TC):

- uscite a relè con controllo 1/N di univocità dell'attuazione, criterio di esecuzione in doppia sicurezza e valutazione del valore di impedenza sul carico di uscita.
- corrente nominale: 5A
- potere di interruzione: 0,5A a 110 Vcc con L/R = 40msec.

16 Telemisure (TM):

- ingressi analogici di tipo differenziale galvanicamente isolati
- impedenza di ingresso: 50ohm
- intervalli di misura: ± 5mA e 4-20mA
- precisione: 1%FS
- risoluzione 12bit

16 Uscite Digitali (UD):

- uscite open collector (source) galvanicamente isolate (corrente max 50mA)

Porte di comunicazione

Sono presenti tre porte di comunicazione:

- 1 Porta Ethernet 10/100BaseT (utilizzabile sia come interfaccia LAN/WAN che come porta di configurazione e monitoraggio locale)
- 1 Porta seriale V.24 (dedicata all'interfaccia verso un apparato DCE esterno)
- 1 Porta USB 2.0 device (dedicata alla configurazione e al monitoraggio locale)

Alimentazione

Il modulo UE16 viene alimentato da una sorgente primaria con:

- tensione nominale: 24Vcc ±20%

Tutta l'elettronica viene alimentata con sorgenti secondarie galvanicamente isolate dalla sorgente primaria.

Segnalazioni visive

Sono presenti tre segnalazioni a led:

- Guasto fatale
- Anomalia generica
- Presenza alimentazione primaria

Connessioni

- Interfaccia Ethernet: connettore RJ45
- Interfaccia seriale V.24: connettore DB25 poli maschio
- Interfaccia locale USB: connettore tipo B
- 16 connettori femmina 9 poli per i collegamenti verso gli apparati RG
- 16 connettori femmina 12 poli per i collegamenti verso gli OdM
- 1 connettore femmina 12 poli per il collegamento verso il modulo ACB
- 2 morsettiere estraibili 16 poli per il collegamento dei Telesegnali Disponibili
- 2 morsettiere estraibili 16 poli per il collegamento delle Telemisure
- 1 morsettiera estraibile 4 poli per il collegamento del sensore di temperatura della cabina
- 1 morsettiera estraibile 4 poli per il collegamento dei telesegnali:
  - apertura porta
  - cabina apertura IMS TR

Caratteristiche meccaniche

Il modulo è contenuto in un contenitore rack standard 19" 7U

Modulo ACB

Le caratteristiche elettriche principali sono:

Tensione di alimentazione primaria:

100/230 Vc.a. (-10%÷+20%),

impostabile tramite opportuno selettore.

Frequenza nominale: 50/60Hz

Potenza: 150W

Sono generate due uscite secondarie:

Uscita di ricarica batteria e alimentazione carichi:

- Tensione nominale: 24Vcc regolabile tra 23 e 28Vcc compensata anche in funzione della temperatura di batteria
- Corrente massima erogabile (fissa): 5A ±5%

Uscita ausiliaria di alimentazione:

- Tensione nominale: 12Vcc
- Corrente massima erogabile (fissa): 1A

Rendimento complessivo:

≥75% ± 3%

(calcolato alla corrente massima erogabile di 5A e alla tensione nominale di 24Vcc)

Segnalazioni visive

Sono presenti le seguenti segnalazioni a led:

- Presenza alimentazione primaria
- Presenza tensione secondaria
- Tensione secondaria bassa
- Massima tensione secondaria
- Anomalia batteria

Connessioni e accessori

- Interfaccia locale USB: connettore tipo B
- 1 connettore femmina 9 poli per i collegamenti verso le batterie e modem esterno
- 1 connettore femmina 12 poli per il collegamento verso il modulo UE16
- 1 presa di rete tripolare per alimentazione primaria
- 1 interruttore bipolare carichi tipo IO: 2A
- 1 interruttore magnetotermico con contatto ausiliario: 20A curva C
- 2 portafusibili con fusibili di protezione rete primaria: 3,15AT.
- 1 portafusibile con fusibile 20AT di protezione uscita batteria

Caratteristiche meccaniche
Il modulo è contenuto in un contenitore rack standard 19” 3U

Compatibilità elettromagnetica

Emissioni

EN55022 Classe A

Immunità

EN61000-4-8:	Livello 5
EN61000-4-10:	Livello 4
EN61000-4-3:	Livello 4
ENV50204:	Livello 4
EN61000-4-2:	Livello 4
EN61000-4-16:	Livello 3
EN61000-4-6:	Livello 3
EN61000-4-12:	Livello 3
EN61000-4-18:	Livello 3
EN61000-4-4:	Livello 3
EN61000-4-5:	Livello 3

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento:	-10÷ +55°C
Temperatura di magazzinaggio:	-25÷ +70°C
Umidità relativa massima:	93%

Grado di protezione

Conforme a EN60529-1: IP30

Software di configurazione

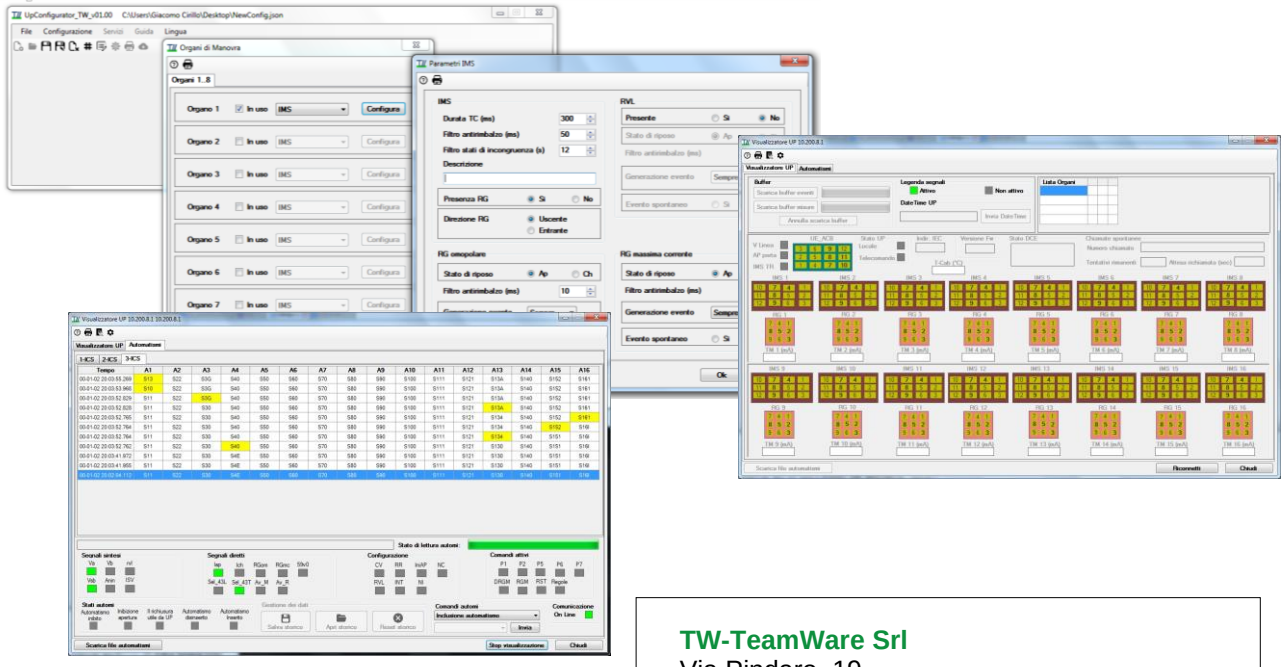
L’UP2015-UP16 è corredata da un programma applicativo di configurazione eseguibile in ambiente Windows©. Esso permette la configurazione dell’UP sia da remoto che in locale.
La configurazione in locale va eseguita con un personal computer, connesso all’UP mediante porta USB 2.0 ovvero tramite interfaccia Ethernet.
L’applicativo permette di definire:

- I parametri generali di funzionamento del dispositivo
- I parametri di comunicazione
- Le caratteristiche degli OdM connessi all’UP
- I Telesegnali, le Telemisure e le Uscite digitali.

Inoltre, costituisce un utile strumento di diagnostica e verifica, in quanto permette di:

- Monitorare lo stato degli ingressi e delle uscite
- Monitorare, con possibilità di salvataggio su file, gli stati degli automatismi, le loro transizioni transizioni e i corrispondenti valori assunti dagli ingressi fisici e logici.
- Inviare comandi agli OdM istanziati.

E’ inoltre possibile analizzare le registrazioni avvenute in una seconda fase.



TW-TeamWare Srl
Via Pindaro, 19
20128 Milano - Italy
Tel. +39 02 27003261
email tw@teamware.it
web www.teamware.it