

INTRODUZIONE/*INTRODUCTION*:

Lo strumento garantisce lo scambio automatico da un generatore principale ad uno secondario “di emergenza” in caso di mancanza del principale. Attraverso l'impostazione di una serie di ritardi si può gestire la modalità di scambio nel modo più adatto alla specifica utenza. Il dispositivo mette a disposizione 2 contatti di scambio e un terzo relè che può essere usato per l'avvio del generatore di emergenza, nel caso questo necessiti di essere avviato, oppure può essere usato come contatto di allarme secondario, in caso il generatore di emergenza sia normalmente sempre presente.

Lo strumento è dotato di interfaccia di comunicazione MODBUS RTU standard (vedere manuale del protocollo per i dettagli e gli indirizzi delle grandezze).

The instrument operates the automatic exchange from a main generator line to an "emergency" secondary generator line, in case of lack of the main line. By setting up a series of delays, the exchange mode can be managed to suit various way of use. The device provides 2 exchange contacts and a third relay that can be used to start the emergency generator, in case it needs to be started, or it can be used as an auxiliary alarm contact, in case the emergency generator is normally always present.

The instrument is equipped with a standard MODBUS RTU communication interface (see the protocol manual for details and the addresses of the quantities).

CARATTERISTICHE TECNICHE/ *TECHNICAL FEATURES*

Tensione di alimentazione <i>Aux power supply</i>	48-230Vca/ac @50/60Hz	Grado di protezione <i>Protection degree</i>	IP40 frontale/ <i>frontal</i> - IP20 morsetti/ <i>terminals</i>
Consumo max <i>Max consumption</i>	6VA	Contatti di uscita <i>Output contact</i>	250Vca/ac 5A per/ <i>for</i> PF= 1
Dimensioni <i>Dimension</i>	3 DIN	Sezione max morsetti <i>Max section of terminals</i>	2,5mm
Classe isolamento <i>Insulation class</i>	II sul frontale <i>II on frontal</i>	Temperatura di funzionamento <i>Working temperature</i>	-10°C/ 55° C (Stoccaggio/ <i>Stockage temperature</i> - 20°C/ 80°C)
Tenuta al fuoco <i>Self Extinguishing</i>	Involucro in classe V0 <i>Case cl. V0</i>	Standards	EN60947-6-1 e EN60947-3 EN60364-7-710

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO/*OPERATION MODE*:

Il display mostra in tempo reale lo stato delle 2 alimentazioni attraverso due simboli circolari che si anneriscono o meno in caso di presenza o assenza di tensione. Sul display sono sempre visibili anche gli stati dei relè di comando dell'inserimento delle 2 alimentazioni: R1 e R2 disegnati in modo intuitivo. In caso l'alimentazione usata sia la principale il display si colora di verde. In caso invece sia stato fatto uno switch sul generatore di emergenza il display si colora di blu.

In caso di allarme il display si colora di rosso. Nel caso sia in corso un imminente switch di alimentazione il display si colorerà di giallo/blu intermittenti se si sta per passare all'alimentazione di emergenza oppure giallo/verde se si sta tornando all'alimentazione principale. Inoltre vengono disegnate le opportune frecce con relativi conto alla rovescia dei timer impostati verso l'imminente switch. Nel caso il generatore di emergenza necessiti di esser avviato sarà disegnato il simbolo relativo che indica tale operazione.

Durante tutte queste fasi è evidenziato anche lo stato della relativa uscita del sistema con lo stesso criterio dei 2 generatori. Se l'uscita è disalimentata il cerchio "OUT" è vuoto, se è alimentata il cerchio è pieno.

The display shows the status of the 2 power supplies in real time by using two circular symbols that become black or not in the presence or absence of voltage. The status of the control relays for the insertion of the 2 power supplies is also always visible on the display: R1 and R2, designed intuitively. If the power supply used is the main one (preferred line) the display turns green. If a switch has been made on the emergency generator, the display turns blue.

In the event of an alarm, the display turns red. If an imminent power switch is in progress, the display will turn intermittent yellow / blue if device is going to switch to the emergency power supply or yellow / green if it is returning to the main power supply. Furthermore, the appropriate arrows are drawn with relative countdown of the timers set towards the imminent switch. If the emergency generator needs to be started, the relative symbol will be drawn to indicate this operation.

During all these phases the status of the relative system output is also highlighted with the same criterion of the 2 generators. If the output is disconnected, the "OUT" circle is empty, if it is powered on the circle is full.

SETUP:

Di seguito vengono descritte le singole voci che è necessario impostare per il corretto funzionamento del sistema. Per entrare/uscire nel setup occorre tenere premuto per almeno 3 secondi il tasto "SET". Non appena si entra nel setup il display si colora di azzurro e appaiono i parametri descritti nella tabella seguente. Il parametro che lampeggia in un dato istante è il parametro che si sta modificando:

Next, the parameters to be set for setting up the device. To enter / exit setup, press the "SET" button for at least 3 seconds. As soon as you enter the setup, the display turns blue and the parameters described in the following table appear. The parameter that blinks is the parameter that you can modify:

Parameter	Range	Meaning
Node	1-127	Numero di nodo nella rete MODBUS. <i>Number of node on MODBUS network</i>
Baud	4800-9600- 19200-38400	Velocità di comunicazione seriale. <i>Serial speed communication</i>
Mode	Off- Auto	Modalità di funzionamento. <i>Operating mode</i>
t_{1-->2}	0-86400s	Tempo che viene atteso dal sistema in caso di mancanza di tensione principale prima di avviare la procedura di switch verso l'alimentazione di emergenza. <i>Time that the system waits, when the main power line turns off, before starting the switch to the emergency power supply</i>

t2-->1	Man,0-86400s	<p>Tempo che viene atteso in caso ritorni l'alimentazione principale prima di effettuare lo switch di scambio di ritorno al principale. Se tale tempo è su "MAN" il sistema una volta ritornata l'alimentazione principale permane indefinitamente sul generatore di emergenza consentendo solo un ripristino manuale attraverso la pressione del tasto "freccia circolare" che apparirà sul display solo in tale caso.</p> <p><i>Time to wait when the mains power returns, before making the switch back to the mains. If this time is on "MAN", the system, even if the mains return, will stay indefinitely on the emergency generator, waiting for a manual switch back, by pressing the "circular arrow" button that will appear on the display only in this case</i></p>
ts-->2	0-86400s	<p>Tempo che viene atteso in caso sia necessario avviare il generatore di emergenza, una volta che è avviato, prima che venga effettuato lo switch. Agendo su tale tempo si può impostare il tempo più idoneo a che la tensione del generatore secondario sia completamente stabile. ATTENZIONE: Se tale tempo viene posto pari a 0 comparirà in alto la scritta "aux2 always on" indicando che da ora in poi sistema si aspetterà che il generatore di emergenza non necessiti di avvio ma debba essere sempre presente e genererà allarme in caso di mancanza di tensione secondaria in qualunque momento essa dovesse mancare. Il terzo relè in tal caso funzionerà come contatto di allarme.</p> <p><i>Time that is expected in case it is necessary to start the emergency generator, once it is started, before the switch is made. Acting on this time you can set the time most suitable for the secondary generator voltage to be completely stable. ATTENTION: If this time is set to 0, the word "aux2 always on" will appear at the top, indicating that, from now on, the system will expect the emergency generator doesn't need to be started but must always be present. An alarm will be generated in case of lack of the emergency voltage when it is missing. The third relay in this case will work as an alarm contact</i></p>
tALL	0-86400s	<p>Tempo che viene atteso quando si verifica una condizione di allarme prima di darne indicazione visiva e di comandare il terzo relè in caso quest'ultimo abbia la funzionalità di contatto di allarme.</p> <p><i>Time that is expected when an alarm condition occurs before giving a visual indication and switch the third relay, in case it is set as an alarm function</i></p>

t_{dead}	0-60s	<p>Tempo di attesa tra il rilascio dell'alimentazione di emergenza e l'azionamento dell'alimentazione principale. Questo parametro è utile se invece di un transfer switch con interblocco meccanico si usano teleruttori per effettuare lo scambio. Aumentando tale tempo aumenta tuttavia il disservizio all'impianto perché di fatto esso è un tempo morto in cui l'uscita rimane disalimentata.</p> <p><i>Waiting time between the emergency power release and the activation of the mains power. This time is useful when a transfer switch with the interlock is not available and contactors are used. However, increasing this time, also increases the power down of the system because it represents the time in which the system remains unpowered.</i></p>
t_{test}	0-9999h	<p>Intervallo di tempo in ore per l'avviso di verifica manuale del corretto funzionamento dello scambio. Se 0, l'avviso è disabilitato. Questo parametro permette di scegliere ogni quanto tempo viene proposto di effettuare un test manuale sullo scambiatore, l'avviso è visibile solo da MODBUS. Se l'avviso è presente, premere il tasto T per avviare il test dello scambiatore e azzerare il tempo. Il tasto T è sempre presente ed è possibile fare il test in qualunque momento con l'azzeramento del tempo. Il tasto T diventa azionamento manuale qualora si sia scelto il t_{2->1} MAN e lo scambiatore sia in attesa di tale comando.</p> <p><i>Waiting time, in hours, for the notice about the manual test of the correct working of transfer switch. If 0, no notice will be issued. The notice is available on the MODBUS only. Press the T button to start the manual transfer switch test and reset the time for the next notice. The T button is always available to make a manual test anytime: the time of the notice will be reset even if it is not yet elapsed. The T button becomes manual switch when t_{2->1} is set to MAN and the changeover is waiting to be switched manually.</i></p>

SIGNIFICATO DEI TASTI/ **KEYS MEANING**:

Nel normale funzionamento i tasti hanno il seguente significato (dall'alto al basso) :

- 1:** Normalmente è il tasto di test, diventa switch manuale solo in caso di ritorno su aux1 manuale: in tale modalità quando ritorna l'alimentazione principale premendo tale tasto (freccia circolare disegnata a fianco) si effettua uno switch verso aux1.
- 2:** SET: Tale tasto permette di entrare in setup se tenuto premuto almeno 3 secondi.
- 3:** i: tale tasto se premuto fa comparire logo, nome prodotto e numero di versione software.
- 4:** simbolo del contrasto: tale tasto modifica il contrasto del display

In setup i tasti hanno il seguente significato (dall'alto al basso):

- 1:** NEXT permette di passare da un parametro al successivo nel settaggio.
- 2:** SET: Tale tasto permette di uscire salvando dal setup se tenuto premuto almeno 3 secondi.
- 3:** Freccia su: tale tasto incrementa il parametro selezionato
- 4:** Freccia giù: tale tasto diminuisce il parametro selezionato.

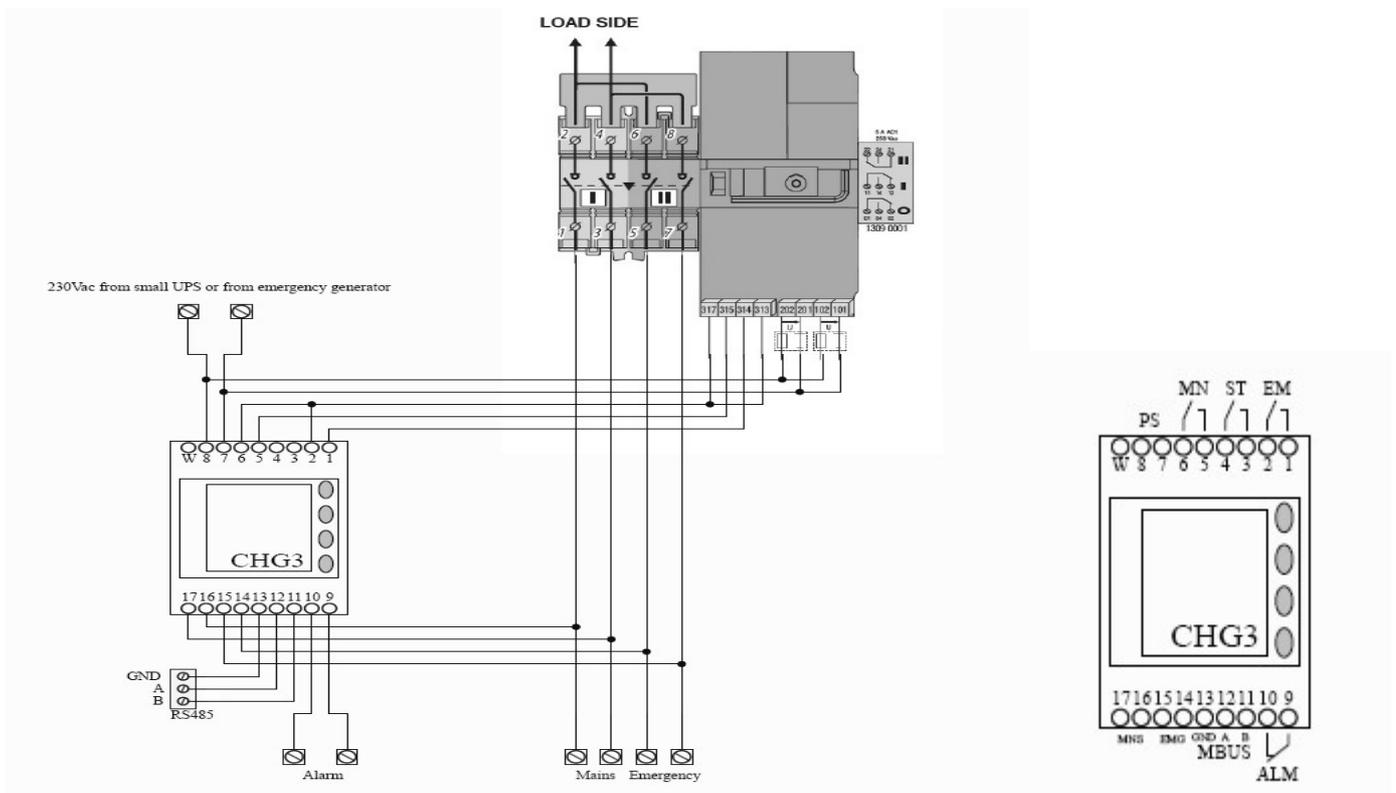
In normal operation the keys have the following meaning (from top to bottom):

- 1: Usually this is the test **BUTTON**, it becomes manual switch only in case of return to manual aux1: in this mode, when the main power supply returns by pressing this key (circular arrow next to it) a switch is made to aux1.
- 2: **SET**: This key allows to enter the setup, if pressed for at least 3 seconds.
- 3: **i**: if this key is pressed, the logo, product name and software version number appear.
- 4: contrast symbol: this key adjusts the display contrast

In setup the keys have the following meaning (from top to bottom):

- 1: **NEXT** allows to pass from one parameter to the next in the setting.
- 2: **SET**: This key allows you to exit by saving from setup, if pressed for at least 3 seconds.
- 3: Up arrow: this key increases the selected parameter
- 4: Down arrow: this key decreases the selected parameter.

SCHEMA COLLEGAMENTO/WIRING DIAGRAM:



Prima accensione del CHG/ **First power-up after installation:**

Il CHG è fornito in stato di “ibernazione” per conservare la batteria LiPo, una volta alimentato vedrete il display senza scritte e illuminato in bianco. Premere insieme i tasti TEST e CONTRASTO per riavviare il CHG.

The CHG is delivered in a sort of “hibernate” mode to save the LiPo battery, once powered up for the first time, you will see an empty LCD with a white backlight. Press the TEST and CONTRAST button together to reset and restart the unit.