

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200  
TELEFAX (International): +39 035 4282400  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com



**I** **COMMUTATORE DI RETE AUTOMATICO**  
**GB** **AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROLLER**  
**PL** **AUTOMATYCZNE PRZEŁĄCZNIKI UKŁADÓW SZR**

**ATL20 - ATL30**



**ATTENZIONE!** 

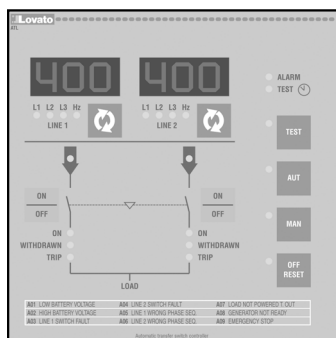
- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche.
- Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

**WARNING!** 

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- Clean the equipment with a soft cloth; do not use abrasive products, liquid detergents or solvents.

**UWAGA!** 

- Należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją przed instalacją lub użytkowaniem urządzenia.
- By uniknąć uszkodzeń i zagrożenia życia urządzenia te powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel i w zgodzie z odpowiednimi przepisami.
- Producent nie odpowiada za elektryczne bezpieczeństwo w przypadku niewłaściwego używania urządzenia.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników



ATL20 - ATL30

**INDICE**

VERSIONI, DESCRIZIONE, APPLICAZIONI E INSTALLAZIONE . . . . .	2
FRONTALE, SELEZIONE MISURE E LED STATO . . . . .	3
SELEZIONE MODALITA' OPERATIVA . . . . .	4
MODALITA' OFF-RESET-MAN-AUT-TEST . . . . .	5
SIMULAZIONE MANCANZA LINEA PRIORITARIA . . . . .	5
APPLICAZIONE RETE-GENERATORE . . . . .	5
APPLICAZIONE RETE-RETE . . . . .	6
APPLICAZIONE GENERATORE-GENERATORE . . . . .	6
FUNZIONE EJP . . . . .	6
COMANDO DISPOSITIVI DI COMMUTAZIONE . . . . .	6
COMANDO INTERRUPTORI MOTORIZZATI . . . . .	6
COMANDO COMMUTATORI MOTORIZZATI . . . . .	7
COMANDO CONTATTORI . . . . .	7
CONTROLLI DI TENSIONE . . . . .	7
IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI (SET-UP) . . . . .	8
TABELLA DEI MENU . . . . .	9
MENU P1 - DATI NOMINALI . . . . .	9
MENU P2 - DATI GENERALI . . . . .	10
MENU P3 - CONTROLLO TENSIONE LINEA 1 . . . . .	12
MENU P4 - CONTROLLO TENSIONE LINEA 2 . . . . .	13
MENU P5 - INGRESSI PROGRAMMABILI . . . . .	14
MENU P6 - USCITE PROGRAMMABILI . . . . .	15
MENU P7 - COMUNICAZIONE SERIALE . . . . .	17
MENU P8 - TEST AUTOMATICO . . . . .	17
IMPOSTAZIONE OROLOGIO DATARIO (RTC) . . . . .	18
VISUALIZZAZIONE DATI STATISTICI . . . . .	18
ALLARMI . . . . .	19
TEST AUTOMATICO . . . . .	20
MESSAGGI DIAGNOSTICI . . . . .	21
BLOCCO TASTIERA . . . . .	21
CONTROLLO REMOTO . . . . .	21
CONNESSIONI SUL RETRO . . . . .	22
DIMENSIONI MECCANICHE E FORATURA . . . . .	22
SCHEMI DI COLLEGAMENTO . . . . .	23
CARATTERISTICHE TECNICHE . . . . .	26

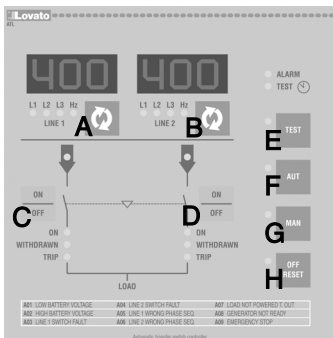
**INDICE**

VERSIONS, DESCRIPTION, APPLICATIONS AND INSTALLATION . . . . .	2
FRONT PANEL, MEASURE SELECTION AND STATUS LEDS . . . . .	3
OPERATING MODE SELECTION . . . . .	4
OFF-RESET-MAN-AUT-TEST MODE . . . . .	5
MAIN LINE FAILURE SIMULATION . . . . .	5
UTILITY-TO-GENERATOR APPLICATION . . . . .	5
UTILITY-TO-UTILITY APPLICATION . . . . .	6
GENERATOR-TO-GENERATOR APPLICATION . . . . .	6
EJP FUNCTION . . . . .	6
CONTROL OF CHANGEOVER DEVICES . . . . .	6
CONTROL OF MOTORISED CIRCUIT BREAKERS . . . . .	6
CONTROL OF MOTORISED CHANGEOVER SWITCHES . . . . .	7
CONTROL OF CONTACTORS . . . . .	7
VOLTAGE CONTROLS . . . . .	7
PARAMETERS SET-UP . . . . .	8
MENU TABLE . . . . .	9
MENU P1 - RATINGS . . . . .	9
MENU P2 - GENERAL DATA . . . . .	10
MENU P3 - LINE 1 VOLTAGE CONTROL . . . . .	12
MENU P4 - LINE 2 VOLTAGE CONTROL . . . . .	13
MENU P5 - PROGRAMMABLE INPUTS . . . . .	14
MENU P6 - PROGRAMMABLE OUTPUTS . . . . .	15
MENU P7 - SERIAL COMMUNICATION . . . . .	17
MENU P8 - AUTOMATIC TEST . . . . .	17
REAL-TIME-CLOCK (RTC) SET-UP . . . . .	18
DISPLAY OF STATISTICAL DATA . . . . .	18
ALARMS . . . . .	19
AUTOMATIC TEST . . . . .	20
DIAGNOSTIC MESSAGES . . . . .	21
KEYPAD LOCK . . . . .	21
REMOTE CONTROL . . . . .	21
REAR TERMINAL CONNECTIONS . . . . .	22
MECHANICAL DIMENSIONS AND PANEL CUT-OUT . . . . .	22
WIRING DIAGRAMS . . . . .	23
TECHNICAL CHARACTERISTICS . . . . .	27

**SPIS TREŚCI**

WERSJE, OPIS, APLIKACJE	
I INSTALACJA . . . . .	2
PANEL PRZEDNI, WYBÓR POMIARU I WSKAŹNIKI LED STATUSU . . . . .	3
WYBÓR TRYBU PRACY . . . . .	4
TRYB: OFF-RESET-MAN-AUT-TEST . . . . .	5
SYMULACJA ZANIKU LINII GŁÓWNEJ . . . . .	5
APLIKACJA: SIEĆ - AGREGAT . . . . .	5
APLIKACJA: SIEĆ - SIEĆ . . . . .	6
APLIKACJA: AGREGAT - AGREGAT . . . . .	6
FUNKCJA EJP . . . . .	6
STEROWANIE URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI . . . . .	6
STEROWANIE WYŁĄCZNIKAMI Z NAPĘDEM . . . . .	6
STEROWANIE ROZŁĄCZNIKAMI W UKŁADZIE PRZEŁĄCZNYM Z NAPĘDEM . . . . .	7
STEROWANIE STYCZNIKAMI . . . . .	7
KONTROLA NAPIĘCIA . . . . .	7
USTAWIANIE PARAMETRÓW . . . . .	8
TABELA MENU . . . . .	9
MENU P1 – DANE ZNAMIONOWE . . . . .	9
MENU P2 – DANE OGÓLNE . . . . .	10
MENU P3 – KONTROLA NAPIĘCIA NA LINII 1 . . . . .	12
MENU P4 – KONTROLA NAPIĘCIA NA LINII 2 . . . . .	13
MENU P5 – PROGRAMOWALNE WEJŚCIA . . . . .	14
MENU P6 – PROGRAMOWALNE WYJŚCIA . . . . .	15
MENU P7 - KOMUNIKACJA . . . . .	17
MENU P8 – AUTOMATYCZNY TEST . . . . .	17
USTAWIANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO . . . . .	18
DANE STATYSTYCZNE . . . . .	18
ALARMY . . . . .	19
AUTOMATYCZNY TEST . . . . .	20
WIADOMOŚCI DIAGNOSTYCZNE . . . . .	21
BLOKADA KŁAWIATURY . . . . .	21
ZDALNA KONTROLA . . . . .	21
ROZMIESZCZENIE ZACISKÓW . . . . .	22
WYMIARY MECHANICZNE I OTWÓR MONTAŻOWY . . . . .	22
SCHEMATY POŁĄCZEŃ . . . . .	23
DANE TECHNICZNE . . . . .	28

<p><b>VERSIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 - versione base, contenitore 144x144mm.</li> <li>– ATL30 - come versione base ma con l'aggiunta di orologio datario e interfaccia RS485.</li> </ul>	<p><b>VERSIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 - base version, 144x144mm housing.</li> <li>– ATL30 - like base version plus real time clock and RS485 interface.</li> </ul>	<p><b>WYKONANIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 – wersja podstawowa, w obudowie 144x144mm.</li> <li>– ATL30 – wersja podstawowa + zegar czasu rzeczywistego + RS-485</li> </ul>
<p><b>DESCRIZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Commutatore automatico di rete a microprocessore.</li> <li>– Due ingressi di misura tensione trifasi+neutro.</li> <li>– Alimentazione 12-24-48V<math>\overline{\text{=}}</math></li> <li>– Alimentazione 220-240V<math>\sim</math></li> <li>– 2 Display a LED, 3 cifre 7 segmenti.</li> <li>– 22 LED visualizzazione stati e misure.</li> <li>– Tastiera a membrana 8 tasti.</li> <li>– Interfaccia seriale RS232 per set-up, controllo remoto e supervisione.</li> <li>– Interfaccia RS485 isolata (ATL30).</li> <li>– Orologio datario con raccolta eventi (ATL30).</li> <li>– Memoria non volatile per eventi e dati statistici.</li> <li>– 8 ingressi digitali programmabili.</li> <li>– 7 uscite a relè (5NA + 2 in scambio) programmabili.</li> </ul>	<p><b>DESCRIPTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microprocessor-based automatic transfer switch controller</li> <li>– Two measurement inputs for three-phase + neutral voltage</li> <li>– 12-24-48V<math>\overline{\text{=}}</math> power supply</li> <li>– 220-240V<math>\sim</math> power supply</li> <li>– Two 3-digit 7-segment LED displays</li> <li>– 22 status and measurement LED indicators</li> <li>– 8-key membrane keypad</li> <li>– RS232 serial interface for set-up, remote control and supervision</li> <li>– RS485 opto-isolated interface (ATL30)</li> <li>– Real time clock (RTC), with event logging (ATL30)</li> <li>– Non-volatile memory for events and statistical data</li> <li>– 8 programmable digital inputs</li> <li>– 7 programmable relay outputs (5NO + 2 C/O).</li> </ul>	<p><b>OPIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Automatyyczny przełącznik sterowany mikroprocesorem.</li> <li>– Dwa wejścia pomiarowe dla napięć trójfazowych + neutralny.</li> <li>– Zasilanie 12-24-48V<math>\overline{\text{=}}</math></li> <li>– Zasilanie 220-240V<math>\sim</math></li> <li>– Dwa 3-cyfrowe (7-segmentowe) wyświetlacze</li> <li>– 22 wskaźniki LED</li> <li>– 8-przyciskowa klawiatura</li> <li>– Port RS-232 do ustawiania, zdalnego sterowania i kontroli</li> <li>– Port RS-485 (ATL30)</li> <li>– Zegar czasu rzeczywistego z rejestrem zdarzeń (ATL30)</li> <li>– Pamięć trwała dla zdarzeń i danych statystycznych</li> <li>– 8 wejść cyfrowych, programowalnych</li> <li>– 7 wyjść przekątnikowych, programowalnych (5NO + 2 C/O).</li> </ul>
<p><b>APPLICAZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Commutazione fra linea-linea, linea-generatore o generatore-generatore.</li> <li>– Comando di interruttori motorizzati, commutatori motorizzati o contattori.</li> <li>– Gestione dei generatori con test automatico e rotazione-soccorso.</li> <li>– Controllo di reti trifasi, bifasi o monofasi.</li> <li>– Controllo sulle tensioni concatenate e/o sulle tensioni di fase.</li> <li>– Controlli di minima tensione, massima tensione, mancanza fase, asimmetria, minima frequenza, massima frequenza, con abilitazione e ritardo di intervento indipendenti.</li> <li>– Soglie di tensione con isteresi programmabile.</li> </ul>	<p><b>APPLICATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utility-to-utility, utility-to-generator or generator-to-generator changeover</li> <li>– Control of motorised circuit breakers, motorised switches or contactors</li> <li>– Generator management with automatic test and rotation-emergency</li> <li>– Three-phase, two-phase or single-phase voltage controls</li> <li>– L-L voltage and/or L-N voltage control</li> <li>– Controls of minimum voltage, maximum voltage, phase loss, asymmetry, minimum frequency, maximum frequency, with independent enable and delay</li> <li>– Voltage thresholds with programmable hysteresis.</li> </ul>	<p><b>APLIKACJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przełączanie między dwoma liniami zasilającymi (sieć – sieć; sieć – agregat; agregat – agregat)</li> <li>– Sterowanie stycznikami, wyłącznikami z napędem i rozłącznikami w układzie przełącznym z napędem</li> <li>– Uruchamianie/zatrzymywanie agregatu prądowórczego z funkcją automatycznego testu</li> <li>– Kontrola napięć w układach trójfazowych, dwufazowych i jednofazowych</li> <li>– Kontrola napięć międzyfazowych i/lub fazowych</li> <li>– Kontrola napięcia minimalnego, maksymalnego, zaniku fazy, asymetrii, częstotliwości minimalnej i maksymalnej z niezależnym ustawianiem progów i opóźnienia dla zadziałania</li> <li>– Progi napięć z programowalną histerezą.</li> </ul>
<p><b>INSTALLAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installare l'apparecchio secondo gli schemi di connessione riportati nelle ultime pagine del manuale.</li> <li>– Utilizzare lo schema di collegamento corretto per l'applicazione.</li> <li>– Programmare i parametri in funzione dello schema di collegamento adottato, facendo particolare attenzione alla programmazione degli ingressi / uscite.</li> </ul>	<p><b>INSTALLATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Install the unit following the wiring diagrams on the last pages of this manual.</li> <li>– Use the appropriate wiring diagram for the application.</li> <li>– Program parameters based on the wiring diagram adopted and pay particular attention to the programming of inputs/outputs.</li> </ul>	<p><b>INSTALACJA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Należy podłączyć sterownik zgodnie ze schematem połączeń umieszczonym na końcowych stronach instrukcji.</li> <li>– Należy korzystać ze schematu odpowiedniego do danej aplikacji.</li> <li>– Należy ustawić parametry zgodnie z wymogami danej aplikacji, zwracając szczególną uwagę na programowanie wejść/wyjść.</li> </ul>
<p><b>NOTE SUL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 e ATL30 dispongono di un doppio circuito di alimentazione, questo significa che possono funzionare con entrambe le alimentazioni AC e DC, oppure con una delle due indifferentemente.</li> <li>– In presenza di entrambe le alimentazioni l'energia per alimentare l'apparecchio viene prelevata dalla sorgente AC. In questo caso dalla sorgente DC viene prelevata solo una piccola parte necessaria al funzionamento dello stesso circuito di alimentazione.</li> <li>– Per mantenere il controllo attivo durante le commutazioni è consigliabile alimentare l'apparecchio mediante alimentazione DC con batteria tampone oppure mediante UPS.</li> </ul>	<p><b>NOTES ABOUT POWER SUPPLY CIRCUITS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 and ATL30 have a dual power supply circuit, that means they can operate with both AC and DC supply or with only one of the two indifferently.</li> <li>– In presence of both power supplies, energy is drawn from the AC source. In this case, only a little power is drawn from the DC source, needed to allow operation of the supply circuit itself.</li> <li>– To maintain the control active during the changeover operations, it is advisable to power the controller with the DC supply provided by backup battery or UPS.</li> </ul>	<p><b>UWAGI NA TEMAT OBWODU ZASILANIA POMOCNICZEGO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ATL20 i ATL30 posiadają podwójne obwody zasilania, to jest mogą być zasilane napięciem zmiennym (AC) oraz stałym (DC) lub jednym z tych dwóch napięć.</li> <li>– W przypadku obecności dwóch źródeł zasilania, energia jest pobierana ze źródła napięcia przemiennego (AC). W tym przypadku tylko niewielka moc jest pobierana, ze źródła DC, potrzebna do samodzielnej pracy obwodu zasilania.</li> <li>– By zapewnić sterowanie podczas operacji przełączania zaleca się zasilac sterownik napięciem DC z akumulatora lub UPS.</li> </ul>



## FRONTALE

- Il frontale dell'apparecchio è provvisto di due display a LED per indicare le tensioni delle due sorgenti di alimentazione (Line 1 e Line 2) con il relativo tasto per la selezione delle misure.
- Quattro tasti OFF-MAN-AUT-TEST (E-F-G-H) permettono di selezionare la modalità operativa, che viene indicata dal LED corrispondente.
- Nel centro del frontale è rappresentato un sinottico indicante la presenza delle sorgenti di alimentazione e lo stato degli interruttori per la connessione del carico.
- Due pulsanti (C e D) consentono di manovrare manualmente gli interruttori.

## SELEZIONE MISURE

- Premendo più volte il tasto situato sotto ciascun display (A e B) è possibile visualizzare in sequenza le varie misure della linea in oggetto.
- Per ciascuna linea sono disponibili le tensioni concatenate, le tensioni di fase e la frequenza.
- Le combinazioni dei LED rossi indicano quale misura è selezionata. La lista delle misure varia a seconda se l'apparecchio è impostato per il controllo trifase, bifase o monofase.
- Dopo 1 minuto senza toccare il tasto la misura torna alla misura di default, che può essere la prima tensione concatenata o la prima tensione di fase a seconda di come è impostato il controllo di tensione.
- In caso di allarmi o messaggi, il display viene occupato da un codice di allarme. Premendo il tasto di selezione si può mascherare temporaneamente l'allarme ed accedere alle misure.

## LED STATO

- Sul frontale sono presenti alcuni LED che indicano lo stato dell'apparecchio e/o degli interruttori da esso comandati.
- Nella seguente tabella sono riportati i significati dei vari LED. Alcuni di essi sono bicolori ed assumono un differente significato a seconda del colore.

LED LED LED	ACCESO ON ON	SPENTO OFF OFF	LAMPEGGIANTE FLASHING MIGA
<b>LINEA OK</b> <b>LINE OK</b> <b>LINE OK</b>	Tensioni e frequenza nei limiti impostati Voltage and frequency within set limits  Napięcie i częstotliwość w granicach limitów.	Tensioni o frequenza fuori dai limiti Voltage or frequency out of limits  Napięcie lub częstotliwość poza limitami.	Tempi di ritardo presenza o mancanza in corso Presence delay time or failure in progress Czas opóźnienia (w trakcie) lub błąd.
<b>ON</b> ①	Interruttore chiuso (verde) Closed circuit breaker (green) Wyłącznik zamknięty (zielony)	Interruttore aperto Open circuit breaker Wyłącznik otwarty	Interruttore in manovra (verde) Operating circuit breaker (green) Wyłącznik działa (zielony)  Allarme timeout (rosso) Timeout (red) Przekroczony czas (czerwony)
<b>WITHDRAWN</b> ②	Interruttore estratto Circuit breaker withdrawn Wyłącznik wysunięty z kasety	Interruttore inserito OK Circuit breaker inserted OK Wyłącznik wsunięty prawidłowo	Allarme interruttore estratto Circuit breaker withdrawn alarm Alarm wysunięcia wyłącznika
<b>TRIP</b> ②	Segnale di trip senza allarme Trip signal without alarm Sygnał zadziałania bez alarmu	Nessun intervento protezione No protection trip Nie działa ochrona	Allarme protezione intervenuta Protection alarm tripped Alarm ochrony
<b>ALARM</b>	—	Nessun allarme attivo No active alarm Brak aktywnych alarmów	Uno o più allarmi attivi One or more active alarms Jeden lub więcej aktywnych alarmów
<b>TEST</b> ⌚	Test automatico abilitato (verde) Automatic test enabled (green) Automatyczny test włączony (zielony)	Test automatico non abilitato Automatic test disabled Automatyczny test wyłączony	Test automatico in corso (verde) Automatic test in progress (green) Automatyczny test w trakcie (zielony)  Orologio datario non impostato (rosso) RTC not set (red) Zegar czasu rzecz. nie jest ustaw. (czerwony.)

- ① Se i segnali ausiliari (feedback) sono stati collegati e programmati opportunamente i LED rappresentano lo stato degli interruttori, altrimenti rappresentano lo stato delle uscite di comando.
- ② Se i rispettivi segnali sono collegati e programmati opportunamente i LED rappresentano lo stato degli interruttori, altrimenti i LED rimarranno spenti.

## FRONT PANEL

- The unit front panel is equipped with two LED displays which show the voltages of the two supply lines (Line 1 and Line 2) with the relevant key for measurement selection.
- Four keys, OFF-MAN-AUT-TEST (E-F-G-H), enable to select the operating mode, which is displayed by the corresponding LED.
- A mimic diagram is located in the centre of the front panel; it shows the presence of the power supply sources and the status of circuit breakers for load connection.
- Two keys (C and D) allow the manual control of circuit breakers.

## MEASUREMENT SELECTION

- Press the key under each display (A and B) repeatedly to display the various measurements related to the line in question.
- Line-to-line (L-L) voltages, line-to-neutral (L-N) voltages and frequency are available for each line.
- Red LED combinations indicate which measurement is selected. The list of measurements varies depending on whether the unit is set up for three-phase, two-phase, or single-phase control.
- After 1 minute without touching the key, the measurement reverts to default value, which may be the first L-L voltage or the first L-N voltage depending on the setting of the voltage control.
- In case of alarms or messages, the alarm code will occupy the display. Pressing the selection key will mask the alarm temporarily and allow the measurements to be accessed.

## STATUS LEDES

- Some LEDs are present on the front panel; they show the status of the unit and/or circuit breakers it controls.
- The following table details the meaning of the different LEDs. Some of them have two colours and have a different meaning depending on the colour.

## PANEL PRZEDNI

- Panel przedni urządzenia wyposażony jest w dwa wyświetlacze LED, które pokazują napięcie na dwóch liniach zasilania (linia 1 i linia 2) oraz przyciski wyboru wyświetlanych pomiarów.
- Cztery przyciski, OFF-MAN-AUT-TEST (E-F-G-H), umożliwiają wybór trybu pracy, który wyświetlany jest na odpowiednim wskaźniku LED.
- Symboliczny schemat umieszczony jest w centralnej części panelu przedniego; pokazuje aktualne źródło zasilania i status urządzeń wykonawczych.
- Dwa przyciski (C i D) zapewniają ręczne sterowanie urządzeniami wykonawczymi (w trybie MAN).

## WYBÓR POMIARÓW

- Kilkakrotne naciśnięcie przycisków znajdujących się pod każdym wyświetlaczem (A i B) umożliwia przeglądanie pomiarów dokonywanych dla danej linii.
- Dla każdej linii dostępne są pomiary napięcia międzyfazowego (L-L), fazowego (L-N) i częstotliwości.
- Kombinacja czerwonych diod LED wskazuje, który pomiar aktualnie jest wyświetlany. Lista wyświetlanych pomiarów zmienia się w zależności od zaprogramowanego układu podłączenia (trójfazowy, dwufazowy lub jednofazowy).
- Po upływie jednej minuty bez aktywacji przycisków pomiar powraca do pomiaru domyślnego, którym może być pierwsze napięcie L-L lub pierwsze napięcie L-N w zależności od ustawień.
- W przypadku alarmów lub wiadomości, kod alarmu pojawi się na wyświetlaczu. Naciskając przycisk wyboru możemy ukryć czasowo alarm i pozwolić na dostęp do pomiarów.

## WSKAŹNIKI LED STATUSU

- Dostępnych jest kilka wskaźników LED na panelu przednim, pokazują one status urządzenia i/lub elementów wykonawczych, które zostały użyte w aplikacji.
- Poniższa tabela pokazuje znaczenie różnych diod LED. Niektóre z nich posiadają dwa kolory i mają różne znaczenie w zależności od koloru.

**SELEZIONE MODALITA' OPERATIVA**

- Per mezzo dei quattro tasti OFF-RESET / MAN / AUT / TEST è possibile selezionare la modalità operativa desiderata, che verrà indicata dalla accensione del corrispondente LED rosso.
- Se il LED che indica la modalità operativa selezionata lampeggia, indica che l'apparecchio sta comunicando attraverso l'interfaccia seriale e che potrebbe effettuare dei comandi impartiti da remoto, fra cui anche il cambio della modalità stessa.

**MODALITA' OFF-RESET**

- In questa modalità l'apparecchio risulta disabilitato, e non intraprende nessuna azione.
- Tutte le visualizzazioni sia delle misure che dei LED di stato rimangono attive.
- Se il comando dei dispositivi di commutazione è di tipo impulsivo, in OFF-RESET entrambi i comandi rimangono disattivati. Se invece è in modalità comando continuo, il comportamento può essere selezionato tramite P2.25.
- Per poter accedere ai menu di programmazione è sempre necessario spostarsi preventivamente in modalità OFF-RESET.
- Premendo sul tasto OFF-RESET si possono azzerare gli allarmi ritenitivi, a patto che le condizioni che hanno generato l'allarme siano state rimosse.

**MODALITA' MAN**

- In modalità MAN è possibile comandare manualmente gli interruttori premendo il relativo tasto (tasti **C** e **D**) per un tempo minimo di 300ms.
- Ad ogni pressione del tasto viene commutato lo stato dell'interruttore. Il comando viene accettato se è trascorso almeno 1s dal termine della commutazione precedente.
- Se viene comandata manualmente la chiusura di un interruttore mentre l'altro è ancora chiuso, l'apparecchio procederà prima alla apertura dell'altro interruttore e poi alla chiusura di quello comandato, interponendo il tempo di interblocco programmato.
- Quando si lavora con un gruppo elettrogeno, è possibile comandare manualmente l'accensione e lo spegnimento del generatore sulla linea non prioritaria tenendo premuto il pulsante MAN per 5 secondi.

**MODALITA' AUT**

- In modalità automatico l'apparecchio esegue autonomamente sia le operazioni di apertura e chiusura degli interruttori sia l'avviamento e l'arresto dell'eventuale gruppo elettrogeno.
- Quando la linea prioritaria esce dai limiti, per un tempo superiore a quelli di ritardo impostati (LED presenza linea spento), l'apparecchio scollega il carico dalla linea prioritaria e lo collega alla linea secondaria, gestendo sia l'avviamento dell'eventuale gruppo elettrogeno sia i tempi di manovra e di interblocco.
- E' possibile programmare l'apparecchio in modo da aprire l'interruttore dalla linea prioritaria prima oppure dopo che la linea alternativa si è resa disponibile.
- Quando la linea prioritaria rientra nei limiti, l'apparecchio ricommuta il carico su di essa e provvede all'eventuale ciclo di raffreddamento del gruppo elettrogeno.
- I cicli di funzionamento automatico variano sia in funzione del tipo di applicazione (rete-rete, rete-gruppo, gruppo-gruppo) che in funzione del tipo di dispositivi di commutazione impiegati (interruttori motorizzati, commutatori motorizzati o contattori).

**OPERATING MODE SELECTION**

- The four keys OFF-RESET / MAN / AUT / TEST allow to select the required operating mode, which will be shown when the relevant red LED lights up.
- If the LED showing the selected operating mode flashes, it indicates that the unit is communicating through the serial interface and that it might perform commands given from remote, including even the change of the mode itself.

**OFF-RESET MODE**

- In this mode, the unit is disabled, and does not perform any actions.
- All viewing, concerning both measurements and status LEDs, remain active.
- If the control of changeover devices is the pulse-type, in OFF-RESET, both controls remain disabled. On the contrary, if it is in continuous control mode, the action depends upon P2.25 programming.
- To access programming menus, it is always necessary to shift to OFF-RESET mode beforehand.
- By pressing the OFF-RESET key, retentive alarms can be cleared, provided that the conditions generating the alarm have been removed.

**MAN MODE**

- In MAN mode, it is possible to control circuit breakers manually by pressing the relevant key (**C** and **D** keys) for a minimum time of 300ms.
- At each key pressure, the circuit breaker status is switched over. The command is accepted only when 1 second has elapsed from the end of the previous switching.
- If a manual command is given to close a circuit breaker while the other is still closed, the unit will first open the other circuit breaker and then close the one commanded, while interposing the programmed interlock time.
- When operating with a generating set, the generator startup and shutdown can be manually commanded on the secondary line by pressing and holding down the MAN key for 5 seconds.

**AUT MODE**

- In automatic mode, the unit performs by itself both circuit breaker opening and closing operations, the startup and shutdown of the generating set, if any.
- When the main line exceeds the limits, after the set delay times (line LED off), the unit disconnects the load from the main line and connects it to the secondary line, controlling both the startup of the generating set, if any, and the switching and interlock times between circuit breakers.
- The unit may be programmed to disconnect the load from the main line before or after the secondary line has been made available.
- When the main line returns within the limits, the unit switches over the load again and controls the generating set cooling cycle, if any.
- Automatic operating cycles vary both as a function of the type of application (utility-to-utility, utility-to-generator or generator-to-generator) and as a function of the type of switching devices used (motorised circuit breakers, motorised changeover switches or contactors).

**WYBÓR TRYBU PRACY**

- Wybory trybu pracy dokonuje się czterema przyciskami: OFF-RESET / MAN / AUT / TEST. Wybrany tryb pracy wskazany jest przez zapalenie się odpowiedniej diody LED.
- Jeśli dioda LED, wskazująca dany tryb pracy, miga, oznacza to, iż w tym czasie urządzenie komunikuje się przez port szeregowy i będzie mogło wykonywać komendy przekazywane zdalnie, w tym również komendy zmiany trybu pracy.

**TRYB: OFF-RESET**

- W tym trybie urządzenie jest wyłączone i nie wykonuje żadnych działań.
- Wszystkie wskaźniki LED pozostają aktywne oraz wyświetlane są pomiary z obu linii.
- Jeśli urządzenia wykonawcze sterowane są impulsowo to w trybie OFF-RESET oba wyjścia sterujące pozostają wyłączone. Jeśli natomiast urządzenia wykonawcze sterowane są sygnałem ciągłym to status wyjść zależy od ustawień w parametrze P2.25.
- By uzyskać dostęp do menu ustawień należy zawsze przejść w tryb OFF-RESET.
- Wciśnięcie przycisku OFF-RESET umożliwia kasowanie alarmów trwałych, przy założeniu, że warunki generujące alarm zostały usunięte.

**TRYB: MAN**

- W trybie MAN użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania urządzeniami wykonawczymi (wciśnięcie przez minimum 300ms przycisków **C** i **D**).
- Każdorazowe wciśnięcie przycisku powoduje przełączenie urządzenia wykonawczego. Komenda jest akceptowana, jeśli upłynęła 1 sekunda od ostatniego przełączania.
- Jeśli wydana jest komenda zamknięcia urządzenia wykonawczego w momencie, gdy drugie urządzenie wykonawcze jest aktualnie zamknięte to sterownik w pierwszej kolejności otworzy drugie urządzenie wykonawcze, odczeka czas blokady przełączania i następnie zamknie wysterowane urządzenie wykonawcze.
- W aplikacji z agregatem prądotwórczym użytkownik ma możliwość ręcznego włączania/wyłączania agregatu przez wciśnięcie przycisku MAN przez 5 sekund.

**TRYB: AUT**

- W trybie automatycznym sterownik sam realizuje operacje przełączania urządzeń wykonawczych oraz rozruch i zatrzymanie agregatu prądotwórczego.
- Jeśli parametry linii głównej przekraczają ustawione limity przez zaprogramowany czas (dioda LED linii jest wyłączona), sterownik odłącza obciążenie od linii głównej i przelęcza je do linii pomocniczej, sterując jednocześnie rozruchem agregatu prądotwórczego, jeśli został zastosowany, jak i przełączeniem urządzeń wykonawczych i czasami blokady przełączania.
- Sterownik można zaprogramować tak, by odłączał obciążenie od linii głównej, po lub przed pojawieniem się linii pomocniczej.
- Kiedy parametry linii głównej powrócą w granice ustawionych limitów, sterownik przełączy obciążenie do linii głównej i rozpocznie cykl wychładzania agregatu prądotwórczego, jeśli jest to wymagane.
- Praca w trybie automatycznym różni się w zależności od aplikacji (sieć-sieć, sieć-agregat, agregat-agregat) i wykorzystanych urządzeń wykonawczych (styczniki, wyłączniki, rozłączniki).



**MODALITA' TEST**

- La modalità TEST consente di verificare il corretto funzionamento del gruppo elettrogeno anche in condizioni di normale presenza della linea prioritaria.
- Passando in TEST il gruppo elettrogeno sulla linea secondaria viene immediatamente avviato.
- I controlli di tensione sono entrambi attivati, e se durante la prova si verifica una anomalia sulla linea prioritaria, il carico viene commutato in modo automatico.
- In condizioni normali di presenza linea prioritaria, il carico rimane su di essa ed il gruppo elettrogeno funziona senza carico (test off-load).
- Se si desidera commutare il carico sul generatore (test on-load), premere contemporaneamente il tasto **E** (TEST) ed il tasto **D** (ON-OFF linea 2) per 5 secondi.
- In TEST, una volta che il carico è stato commutato sul generatore, sia per una mancanza sulla linea prioritaria sia per un test on-load, esso non ritorna più automaticamente sulla linea prioritaria, a meno di passare in modalità AUT.
- I tempi di ritardo ed interblocco sono i medesimi della modalità automatico.

**SIMULAZIONE MANCANZA LINEA PRIORITARIA**

- Partendo dalla modalità AUT, è possibile effettuare una simulazione di una mancanza di tensione sulla linea prioritaria della durata di 1 min.
- L'apparecchio reagirà utilizzando lo stesso comportamento e le stesse tempistiche impostate per il normale funzionamento automatico. Sarà così possibile verificare il corretto funzionamento dei cicli di trasferimento.
- Partendo dalla modalità AUT, premere il tasto AUT ed il tasto ON-OFF linea 2 contemporaneamente per 10 secondi consecutivi.
- Sul display comparirà la scritta F.SI (Failure Simulation) durante l'esecuzione di tutto il ciclo.
- Per terminare anticipatamente la prova, ripetere la procedura di avvio o passare in modalità OFF - RESET.

**APPLICAZIONE RETE-GENERATORE**

- Nell'applicazione rete-generatore (U-G, impostazione di default) il carico è normalmente collegato alla rete (Linea 1). In seguito ad una anomalia di tensione o frequenza, dopo il tempo di ritardo P2.15, viene mandato un segnale di start al generatore (Linea 2).
- Quando la tensione del generatore rientra nei limiti programmati, il carico viene commutato sul generatore.
- Quando la rete ritorna normale il carico viene ricommutato, ed il generatore viene mantenuto in moto senza carico per un tempo definito da P2.16 in modo da consentirne il raffreddamento.
- La centralina ATL invia al generatore un comando di start/stop attraverso una uscita a relè e può ricevere dei segnali digitali dal generatore che ne indicano lo stato (generatore pronto, ok alla presa del carico ecc) attraverso degli ingressi programmabili.
- E' possibile programmare un test automatico, cioè avviare periodicamente il generatore per verificarne il funzionamento anche se la rete è normalmente nei limiti, definendo intervallo di esecuzione, ora di partenza, quali giorni della settimana effettuare il test, la sua durata ecc. Fare riferimento all'apposito menu per l'impostazione del test automatico.

**TEST MODE**

- The TEST mode allows to control the proper operation of the generating set also under standard presence conditions of the main line.
- When shifting to TEST, the generating set on the secondary line is immediately started.
- Both voltage controls are activated and, if an anomaly occurs on the main line during the test, the load is switched over automatically.
- Under standard conditions of main line presence, the load remains on the line and the generating set works with no load (off-load test).
- If you want to shift the load to the generator (on-load test), press key **E** (TEST) and key **D** (line 2 ON-OFF) together for 5 seconds.
- In TEST mode, once the load has been shifted to the generator, either due to a main line failure or to perform an on-load test, it does not automatically return to the main line, unless you switch to AUT mode.
- Delay and interlock times are the same as in the automatic mode.

**MAIN LINE FAILURE SIMULATION**

- Starting from the automatic mode, it is possible to simulate a 1-minute voltage failure on the main line.
- The unit will respond in the same manner and timeframe set for standard automatic operation. The proper operation of transfer cycles may thus be controlled.
- Starting from AUT mode, press the AUT key and the line 2 ON-OFF key together for 10 consecutive seconds.
- The letters F.SI (Failure Simulation) will be shown on the display during the whole cycle operation.
- To stop the test before completion, repeat the starting procedure or switch to OFF - RESET mode.

**UTILITY-TO-GENERATOR APPLICATION**

- In the utility-to-generator application (U-G, default setting) the load is usually connected to the utility (Line 1). Following voltage or frequency anomaly, after the delay set in P2.15, a start signal is sent to generator (Line 2).
- When generator voltage is within programmed limits, the load is connected to the generator end until the utility line returns within standard values.
- At this time, the load is transferred back and the generator is kept in operation without load for a time set by P2.16 to allow it to cool.
- The ATL controller sends a start/stop command to the generator through a relay output and can receive digital signals from the generator indicating its status (generator ready, ok to load taking, etc) through programmable inputs.
- An automatic test can be programmed, i.e. the generator can be started at set times to control its operation even if the utility is generally within limits, by setting run interval, starting time, days of the week when the test shall be carried out, its duration, etc. Refer to the relevant menu to set the automatic test.

**TRYB: TEST**

- W trybie TEST użytkownik ma możliwość sprawdzenia właściwego funkcjonowania agregatu prądowłórczego, nawet w przypadku obecności linii głównej.
- Po wciśnięciu przycisku TEST wysyłana jest natychmiast komenda do uruchomienia agregatu prądowłórczego.
- Parametry napięcia obu linii są kontrolowane i gdy na linii głównej, podczas testu, pojawią się jakiegokolwiek anomalie to obciążenie przełączane jest automatycznie.
- W normalnych warunkach obciążenie pozostaje podłączone do linii głównej a agregat prądowłórczy pracuje bez obciążenia (test z odłączonym obciążeniem).
- Jeśli chcemy przełączyć obciążenie do agregatu prądowłórczego (test z obciążeniem) to należy jednocześnie wcisnąć przyciski **E** (TEST) i **D** (linia 2 ON-OFF) przez 5 sekund.
- W trybie TEST, gdy obciążenie zostało przełączone do agregatu, albo ze względu na błąd linii głównej albo z powodu wykonywania automatycznego testu z obciążeniem, nie powróci automatycznie do linii głównej, chyba, że zostanie zmieniony tryb pracy na AUT.
- Czasy opóźnienia i blokady przełączania są takie same jak w trybie automatycznym.

**SYMULACJA ZANIKU LINII GŁÓWNEJ**

- W trybie automatycznym istnieje możliwość symulacji 1 minutowego zaniku napięcia na linii głównej.
- Sterownik będzie pracować i reagować w tych samych ramach czasowych jak w trybie automatycznym, dlatego prawidłowe przełączanie może być kontrolowane.
- W trybie automatycznym należy wcisnąć jednocześnie przyciski AUT i ON-OFF (linii 2) przez 10 sekund.
- Podczas całego cyklu symulacji na ekranie wyświetlone zostaną litery F.SI.
- By zakończyć test przed jego ukończeniem należy powtórzyć procedurę rozruchu lub przejść w tryb OFF-RESET.

**APLIKACJA: SIEĆ - AGREGAT**

- W aplikacji sieć – agregat (aplikacja domyślna, U-G) obciążenie, normalnie, jest podłączone do linii głównej (linia 1). W przypadku wystąpienia anomalii napięcia lub częstotliwości, po upływie opóźnienia ustawionego w parametrze P2.15, sterownik wysyła sygnał uruchomienia agregatu (linia 2).
- Kiedy napięcie agregatu prądowłórczego osiąga zaprogramowane limity, obciążenie jest przełączane do agregatu i pozostaje podłączone tak długo, aż parametry linii głównej nie powrócą w granice limitów.
- Kiedy parametry sieci powrócą w granice limitów to obciążenie jest przełączane do sieci a agregat nadal pracuje, już bez obciążenia, przez czas potrzebny do wychłodzenia ustawiony w parametrze P2.16.
- Sterownik wysyła komendę rozruchu/zatrzymania agregatu przez wyjście przekaźnikowe i odbiera sygnał cyfrowy z agregatu, wskazujący na jego status (np. agregat gotowy, możliwe przejęcie obciążenia, itp.) przez programowalne wejścia.
- W sterowniku można zaprogramować automatyczny test, to jest agregat będzie uruchomiony w określony dzień tygodnia, o określonym czasie i na określony czas, nawet, gdy parametry sieci pozostają w granicach limitów, by sprawdzić prawidłowość jego działania. Należy zapoznać się z właściwym menu, odnoszącym się do automatycznego testu

**APPLICAZIONE RETE-RETE**

- Nell'applicazione rete-rete (U-U, utility-utility), il carico è normalmente collegato alla rete prioritaria e il trasferimento sulla secondaria avviene in caso di anomalia sulla primaria o di segnale di trasferimento imposto dall'esterno.

**APPLICAZIONE GENERATORE-GENERATORE**

- In questo caso vengono gestiti due generatori, ciascuno con un relè di start-stop ed eventuali segnali di ritorno.
- In questa applicazione è possibile programmare una rotazione fra i generatori, cioè spostare il carico da uno all'altro a intervalli di tempo regolari, in modo da suddividere equamente il lavoro dei generatori.
- E' inoltre possibile definire l'ora del giorno alla quale effettuare la rotazione, in modo da avere l'interruzione di alimentazione al carico in un momento definito della giornata.
- In caso di problema ad uno dei generatori il carico viene comunque spostato su quello di riserva.

**FUNZIONE EJP**

- Per applicazioni che richiedono la funzione EJP è possibile utilizzare due ingressi programmabili impostati sulle funzioni S.GE (start generator) e E.tr (External transfer).
- Si può inoltre utilizzare il parametro P2.26 per definire un ritardo di avviamento generatore.

**COMANDO DISPOSITIVI DI COMMUTAZIONE**

- Per la commutazione delle linee, ATL è in grado di controllare diversi tipi di dispositivi quali interruttori motorizzati, commutatori motorizzati o contattori.
- A seconda del tipo di dispositivi di commutazione utilizzati in abbinamento all'ATL, si devono utilizzare gli opportuni schemi di collegamento con la relativa programmazione degli ingressi / uscite programmabili.
- Le uscite programmabili sono impostate di default per l'applicazione con interruttori motorizzati. Vedere gli schemi di collegamento riportati alla fine del manuale.
- Gli ingressi di feedback dello stato del dispositivo vanno normalmente cablati, in modo da garantire un funzionamento affidabile del sistema.
- Ciononostante, è comunque possibile evitare il loro cablaggio e destinare gli ingressi programmabili ad altre funzioni. In questo caso l'apparecchio si comporta come se il dispositivo eseguisse immediatamente il comando inviato.
- Se gli ingressi di feedback non vengono utilizzati, al momento della messa in tensione, l'ATL esegue un comando di apertura per portare i dispositivi di commutazione in una posizione nota.
- Se invece vengono utilizzati gli ingressi di feedback, al momento della messa in tensione l'ATL non invia comandi ai dispositivi di commutazione fino a che lo stato della relativa linea non è stabilizzato (sono trascorsi i tempi di presenza o assenza tensione).
- I relè di comando interni non sono interbloccati elettricamente né meccanicamente.

**COMANDO INTERRUPTORI MOTORIZZATI**

- Per il comando di interruttori motorizzati, sono necessarie 4 uscite (comandi apertura e chiusura per linea 1 e linea 2) e due ingressi per il feedback dello stato degli interruttori, più eventuali ulteriori ingressi opzionali di segnalazione allarme (WITHDRAWN e TRIP).

**UTILITY-TO-UTILITY APPLICATION**

- In the utility-to-utility (U-U) application, the load is usually connected to the main utility and the transfer to the secondary utility occurs at main line anomaly or when a transfer signal is given externally.

**GENERATOR-TO-GENERATOR APPLICATION**

- In this case, two generators are controlled, each with a start-stop relay and feedback signals, if any.
- In this application, a rotation between generators can be programmed, i.e. the load can be shifted from one to the other at regular intervals, with the purpose of sharing out the generator operation equally.
- It is also possible to set the time of day when rotation shall occur, so that load supply cut-off occurs at a specified time.
- In case of a problem to either generator, the load is shifted to the one in stand-by in all cases.

**EJP FUNCTION**

- For applications requiring the EJP (special electricity tariff) function, it is possible to use two programmable inputs set to functions S.GE (start generator) and E.tr (External transfer).
- Parameter P2.26 can also be used to define a generator start delay.

**CONTROL OF CHANGEOVER DEVICES**

- For the line changeover, ATL can control different types of devices such as motorised circuit breakers, motorised changeover switches or contactors.
- Depending on the type of changeover devices used with the ATL, appropriate wiring diagrams must be used with related programming of programmable inputs / outputs.
- Programmable outputs are set as default for the application with motorised circuit breakers. See the attached wiring diagrams at the end of this manual.
- The device status feedback inputs shall be normally wired, so as to ensure reliable system operation.
- Nonetheless, it is possible to avoid their wiring and set programmable inputs for other functions. In this case, the unit operates as if the device carried out the command sent at once.
- If the device status feedback inputs are not used, then ATL, after power-on, sends an open command to bring the switching devices in a determinate position.
- If instead the device status feedback inputs are used, then ATL, after power on, does not send commands to the switching device until the relative line status is stable, that is when the presence / absence delay have elapsed.
- Internal control relays are neither electrically nor mechanically interlocked.

**CONTROL OF MOTORISED CIRCUIT BREAKERS**

- For the control of motorised circuit breakers, 4 outputs are needed (open and close commands for line 1 and line 2) and two inputs for circuit breaker status feedback, plus any additional optional inputs for alarm signalling (WITHDRAWN and TRIP).

**APLIKACJA: SIEĆ - SIEĆ**

- W aplikacji sieć - sieć (U-U), obciążenie normalnie podłączone jest do linii głównej i przełączane do linii rezerwowej w momencie pojawienia się anomalii lub podania sygnału przełączenia z zewnątrz.

**APLIKACJA: AGREGAT - AGREGAT**

- W tej aplikacji kontrolowane są dwa agregaty, każdy przekąźnikiem rozruchu/zatrzymania i sygnałem zwrotnym.
- W tej aplikacji można zaprogramować przełączanie obciążenia, między jednym agregatem a drugim, w równych odstępach czasu w celu równomiernego rozłożenia pracy na obie jednostki.
- Istnieje możliwość zaprogramowania dokładnej godziny, kiedy nastąpić ma przełączenie obciążenia.
- W przypadku problemów z jednym z agregatów obciążenie jest przełączane do drugiej, oczekującej, jednostki.

**FUNKCJA EJP**

- W aplikacjach, w których wykorzystywana jest funkcja EJP (specjalna taryfa energii) wykorzystuje się dwa programowalne wejścia ustawione na funkcję: S.GE (rozruch agregatu) i E.tr (sygnał zewnętrzny przełączenia).
- Należy, w parametrze P2.26, zdefiniować czas opóźnienia rozruchu agregatu.

**STEROWANIE URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI**

- Sterownik może kontrolować różne typy urządzeń wykonawczych, takich jak: wyłączniki z napędem, rozłączniki w układzie przełącznym z napędem oraz styczniki.
- W zależności od typu urządzeń wykonawczych, należy wykorzystać odpowiedni schemat połączeń oraz odpowiednio zaprogramować wejścia/wyjścia.
- Domyślnie wszystkie programowalne wyjścia ustawione są pod aplikację z wyłącznikami z napędem. Zobacz schemat na końcu tej instrukcji.
- Należy podłączyć wejścia sygnału zwrotnego w urządzeniu by zapewnić prawidłowe działanie układu.
- Niemniej istnieje możliwość uniknięcia okablowania i ustawianie programowalnych wejść na inne funkcje. W takim przypadku sterownik działa jakby przeprowadzał wysyłanie komend natychmiast.
- Jeśli wejścia sygnału zwrotnego nie są używane to sterownik, po zasileniu, wysyła komendę otwarcia by ustawić urządzenie wykonawcze w określonej pozycji.
- Kiedy wejścia sygnału zwrotnego są wykorzystywane to sterownik, po zasileniu, nie wysyła komendy otwarcia do urządzenia wykonawczego do momentu, gdy status odpowiedniej linii nie ustabilizuje się, po wcześniejszym upływie odpowiednich opóźnień (obecność/brak).
- Wewnętrzne przekąźniki sterujące nie są blokowane elektrycznie ani mechanicznie.

**STEROWANIE WYŁĄCZNIKAMI Z NAPĘDEM**

- Do sterowania wyłącznikami z napędem wykorzystywane są 4 wyjścia (komenda otwarcia i zamknięcia dla linii 1 i linii 2), 2 wejścia (sygnał zwrotny statusu wyłącznika) oraz dodatkowo opcjonalnie wejścia alarmowe (wyłącznik wysunięty i zadziałanie). Komendy otwarcia i zamknięcia mogą być przekazywane w trybie impulsowym lub ciągłym, to jest,

- I comandi di chiusura e apertura possono essere mantenuti continuamente o ad impulso, cioè mantenuti fino a che l'interruttore si è portato nella posizione voluta + un tempo di sicurezza.
  - Le due modalità di comando possono essere selezionate tramite l'apposito parametro P2.07, programmandolo su "COOn" o "PUL" nel menu dati generali.
  - Gli ingressi di TRIP vengono ignorati per una finestra di 15 secondi ogniqualvolta viene inviato un comando di apertura agli interruttori. Questo per evitare un falso allarme nel caso in cui vengano utilizzati degli interruttori che inviano momentaneamente il segnale di TRIP durante l'apertura tramite bobina di sgancio.
  - Fra il comando di apertura ed il comando di chiusura dello stesso interruttore, viene interposta una pausa di 0,5sec.
  - Se vengono utilizzati gli ingressi di feedback, in caso di mancata chiusura dell'interruttore, viene eseguito un nuovo tentativo prima di generare l'allarme.
- Open and close commands can be maintained in continuous or pulse mode, i.e. maintained until the circuit breaker has reached the required position + safety time.
  - The two command modes can be selected through the appropriate parameter P2.07, set on "COOn" or "PUL" in the general data menu.
  - TRIP inputs are ignored for a 15-second window every time an open command is sent to circuit breakers. This prevents a false alarm from being activated if the circuit breakers temporarily send a TRIP signal while breaking through their release coil.
  - A 0.5-second interval is interposed between the opening and closing commands of the same circuit breaker.
  - If feedback inputs are used, should the circuit breaker not close, a second attempt is conducted before generating the alarm.
- do momentu, gdy wyłącznik osiągnie wymaganą pozycję z uwzględnieniem czasów bezpieczeństwa.
  - Wyboru trybu przekazywania komendy można dokonać w menu głównym, w parametrze P2.07, ustawiając na "COOn" lub "PUL".
  - Wejścia przypisane do funkcji TRIP (zadziałanie) są ignorowane przez okno 15 sekundowe przy każdorazowym wysłaniu komendy otwarcia do wyłącznika. Zapobiega to fałszywym alarmom, od momentu aktywacji, spowodowanym tym, że zastosowano wyłącznik, który czasowo wysłał sygnał zadziałania (TRIP) podczas otwierania przez cewkę wyzwalacza.
  - Pomiędzy komendą otwarcia i zamknięcia tego samego wyłącznika występuje zwłoka 0,5 sekundy.
  - Kiedy wykorzystujemy wejścia sygnału zwrótnego a wyłącznik z jakiś powodów nie został zamknięty, przeprowadzana jest druga próba zamknięcia przed wygenerowaniem alarmu.

#### COMANDO COMMUTATORI MOTORIZZATI

- L'applicazione con commutatori motorizzati e' molto simile alla precedente, ma prevede l'utilizzo di sole tre uscite (comandi chiusura linea 1, linea 2 ed apertura delle linee) e due ingressi per lo stato del commutatore.
- Sono necessarie le funzioni di uscita CL.1, CL.2 e OP.A le funzioni di ingresso Fb.1 e Fb.2.
- Anche in questo caso è possibile selezionare la modalità di comando fra impulsiva e continua.

#### CONTROL OF MOTORISED CHANGEVER SWITCHES

- The application with motorised switches is very similar to the previous one, but provides for the use of three outputs only (line 1, line 2 and all open positions) and two inputs for switch status.
- CL.1, CL.2 and OP.A output functions and Fb.1 and Fb.2 input functions are required.
- Pulse or continuous command mode can also be selected.

#### STEROWANIE ROZŁĄCZNIKAMI W UKŁADZIE PRZEŁĄCZNYM Z NAPĘDEM

- Do sterowania rozłącznikami w układzie przełącznym wykorzystywane są 3 wyjścia (linia 1, linia 2 i obie linie otwarte) oraz 2 wejścia (status rozłącznika).
- Należy zaprogramować wyjścia funkcjami CL.1, CL.2 i OP.A oraz wejścia funkcjami Fb.1 i Fb.2.
- Możliwy jest wybór trybu impulsowego lub ciągłego przekazywania komendy.

#### COMANDO CONTATTORI

- Se viene utilizzata una coppia di contattori, sono necessarie due uscite (CL.1 e CL.2) e due ingressi per lo stato.
- In questo caso il comando deve essere programmato in modalità controllo contattori (P2.07 = Cnt).

#### CONTROL OF CONTACTORS

- If a pair of contactors is used, two outputs (CL.1 and CL.2) and two status inputs are required.
- In this case, the command must be programmed in control mode for contactors (P2.07 = Cnt).

#### STEROWANIE STYCZNIKAMI

- W aplikacji z parą styczników należy zaprogramować wyjścia CL.1 i CL.2 oraz dwa wejścia statusu.
- W tej aplikacji należy ustawić tryb wydawania komendy na wersję ze stycznikami (P2.07 = Cnt).

#### CONTROLLI DI TENSIONE

- Tutte le condizioni che servono a stabilire se una sorgente di alimentazione è idonea o meno vengono definite dall'utente attraverso il menu P1 (dati nominali) e i menu P3 e P4 (rispettivamente limiti di tensione linea 1 e linea 2).
- Tramite il menu P1 si possono impostare i dati nominali dell'impianto quali tensione e frequenza nominali, che verranno utilizzati come riferimento per la impostazione delle soglie percentuali.
- E' possibile impostare un rapporto di trasformazione TV nel caso agli ingressi di tensione dell'apparecchio venga applicata una tensione più bassa rispetto a quella effettiva dell'impianto. Anche in questo caso sia la visualizzazione che la impostazione delle soglie saranno effettuate in grandezze reali riferite all'impianto.
- La centralina può essere programmata per effettuare i controlli di tensione su reti trifasi con o senza neutro, bifasi o monofasi (P1.03).
- Nel caso di reti trifasi o bifasi, si può scegliere se monitorare le tensioni concatenate oppure le tensioni di fase o entrambe (P1.04). In ogni caso la tensione nominale impostata con P1.01 deve essere sempre la tensione concatenata.
- Nella seguente tabella vengono elencati i controlli che vengono effettuati su ciascuna linea. Quelli indicati con OFF possono essere esclusi.

#### VOLTAGE CONTROLS

- All the conditions which can help establish whether a power source is or is not suitable are defined by the user through menu P1 (ratings) and menus P3 and P4 (line 1 and line 2 voltage limits, respectively).
- The system ratings can be set through menu P1, including rated voltage and frequency, which will be used as reference to set percentage thresholds.
- A transformation ratio (VT) can be set whenever a voltage lower than the actual system voltage is applied to the unit voltage inputs. Also in this case, both the viewing and the setting of thresholds will be implemented in actual magnitudes referred to the system.
- The controller can be programmed to perform voltage controls on three-phase with or without neutral, two-phase or single-phase systems (P1.03).
- In the case of three-phase or two-phase systems, L-L or L-N voltage, or both controls can be chosen (P1.04). In every case, the rated voltage set with P1.01 has to be equal to the phase-to-phase voltage.
- The following table lists the controls made on each line. The ones marked with OFF are excluded.

#### KONTROLA NAPIĘCIA

- Wszystkie warunki w oparciu, o które sterownik określa czy dane źródło zasilania jest prawidłowe czy też nie, użytkownik definiuje w menu P1 (dane znamionowe) oraz w menu P3 i P4 (limity napięcia dla linii 1 i linii 2).
- W menu P1 ustawiamy nominalne wartości układu, takie jak napięcie i częstotliwość, które będą wykorzystywane, jako dane odniesienia do ustawień progów procentowych parametrów w kolejnych menu.
- Istnieje możliwość ustawienia przekładni napięciowej (VT), gdy na wejścia napięciowe sterownika podajemy napięcie niższe niż całego systemu np. przez przekładniki. W takim przypadku wyświetlanie i ustawianie wartości progowych będzie wykonane dla rzeczywistych wartości układu.
- Sterownik może kontrolować napięcie w układach trójfazowych, dwufazowych lub jednofazowych (odpowiednie ustawienie parametru P1.03).
- W układach trójfazowych lub dwufazowych sterownik może kontrolować napięcia międzyfazowe lub fazowe oraz oba. Wyboru dokonuje się w parametrze P1.04. W każdym przypadku napięcie znamionowe ustawione w parametrze P1.01 musi odpowiadać wartości napięcia międzyfazowego.
- Poniższa tabela ukazuje listę funkcji kontroli dokonywanych na każdej z faz. Funkcje oznaczone OFF mogą zostać wyłączone.

Controllo	Descrizione	OFF
Minima tensione	Una o più fasi troppo basse	
Massima tensione	Una o più fasi troppo alte	x
Mancanza fase	Soglia sotto la quale l'apparecchio interviene più rapidamente rispetto ad un normale abbassamento	x
Asimmetria (sbilanciamento)	Fasi comprese nell'intervallo massima-minima ma troppo differenti fra loro	x
Minima frequenza	Frequenza troppo bassa	x
Massima frequenza	Frequenza troppo alta	x
Sequenza fasi	Rotazione delle fasi inversa	x

- Ciascuna delle anomalie ha un tempo di ritardo indipendente. L'anomalia deve durare consecutivamente più del tempo specificato per invalidare il segnale di presenza tensione.
- Quando tutti i parametri della linea rientrano all'interno dei limiti specificati, prima che la stessa possa essere considerata utilizzabile, deve trascorrere il tempo di ritardo presenza linea. La durata di questo tempo è specificata con due parametri indipendenti, uno che definisce il tempo di ritardo quando la linea alternativa è disponibile ed un altro che definisce il ritardo, di solito più corto, quando la linea alternativa non è disponibile.
- Tutti i controlli eccetto quello di minima tensione possono essere esclusi indipendentemente, impostando il relativo parametro su OFF.
- I limiti di minima e di massima tensione sono specificati con l'impostazione di due soglie ciascuno, una che definisce il punto oltre il quale la tensione viene considerata non più accettabile (es. P3.01, drop-out) ed un'altra, più vicina alla tensione nominale, che definisce il punto in cui ritorna ad essere compatibile (es. P3.02, pick-up). La distanza fra queste due soglie definisce l'isteresi. Ad esempio si potrebbe definire che sotto l'80% della nominale la tensione sia non più utilizzabile e che per essere considerata buona debba risalire sopra l'85%, definendo così una isteresi (dead-band) del 5%. Lo stesso concetto si applica per la tensione massima.
- All'alimentazione/reset dell'apparecchio, ogni linea viene considerata ok quando rientra nei limiti di pickup, a meno che il relativo interruttore sia già chiuso.
- Per le soglie di frequenza esiste una isteresi fissa pari all'1% della frequenza nominale.
- Per la soglia mancanza fase, il ripristino si ha quando la tensione risale oltre la soglia di ripristino tensione minima.

#### IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI (SET-UP)

- Con l'apparecchio in modalità OFF-RESET, premere i tasti **H** e **A** contemporaneamente per 5 secondi consecutivi.
- Sul display LINE1 comparirà il codice del primo parametro. La prima cifra del codice indica il numero del menu e lampeggia alternativamente ad una P, mentre le successive due cifre indicano il numero del parametro all'interno del menu. Il primo parametro è P1.01, cioè menu P1, parametro 01.
- Premere i tasti **A** e **C** per spostarsi avanti e indietro fra i parametri dello stesso menu.

Control	Description	OFF
Minimum voltage	One or more phases too low	
Maximum voltage	One or more phases too high	x
Phase loss	Threshold below which the unit trips quicker than with a normal decrease	x
Asymmetry (unbalance)	Phases within the maximum-minimum range but too different from each other	x
Minimum frequency	Too low frequency	x
Maximum frequency	Too high frequency	x
Phase sequence	Reverse rotation of phases	x

- Each anomaly has an independent delay time. The anomaly must last uninterruptedly more than the time specified to invalidate the voltage presence signal.
- When all the line parameters are restored within the specified limits, before the line may be used, the line presence delay time must elapse. The duration of this time is specified by two independent parameters, one defining the delay time when the alternate line is available, and a second one, normally shorter, that defines the delay in case of the alternate line is not available.
- All controls, except minimum voltage, may be excluded independently, by setting the relevant parameters to OFF.
- The limits of minimum and maximum voltage are specified by setting two thresholds each, one defining the point beyond which voltage is considered no longer acceptable (e.g. P3.01, drop-out) and the other, closer to the rated voltage, defining the point when it is compatible again (e.g. P3.02, pick-up). The distance between these two thresholds defines hysteresis. For instance, it can be stated that below 80% of the rated value, voltage can no longer be used and that, it must rise above 85%, to be deemed satisfactory, thus defining a 5% hysteresis (dead-band). The same principle is applied to maximum voltage.
- At power up or resetting of the device, each line is considered all satisfactory when voltage is within pickup limits, unless the relative circuit breaker is already closed.
- As concerns frequency thresholds, there is a fixed hysteresis equal to 1% of rated frequency.
- For phase loss, the pick-up threshold is the same one for minimum voltage.

#### PARAMETERS SET-UP

- With the unit in OFF-RESET mode, press the **H** and **A** keys together for five consecutive seconds.
- The LINE 1 display will show the code of the first parameter. The first digit of the code is the menu number which flashes alternating with a P, while the two following digits indicate the number of the parameter within the menu. The first parameter is P1.01, i.e. menu P1, parameter 01.
- Press keys **A** and **C** to scroll the parameters of the same menu.

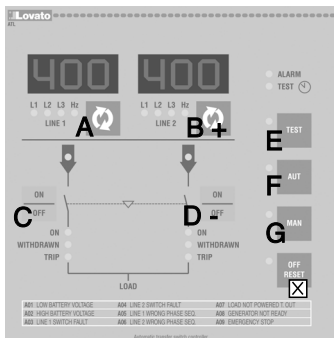
Kontrola	Opis	OFF
Napięcie minimalne	Zbyt niskie napięcie na jednej lub więcej faz	
Napięcie maksymalne	Zbyt wysokie napięcie na jednej lub więcej faz	x
Zanik fazy	Próg napięcia, poniżej którego sterownik zadziała szybciej niż przy normalnym spadku napięcia	x
Asymetria	Wartości napięć faz. mieszczą się w granicach limitów min. i maks., lecz różnica pomiędzy fazami jest zbyt duża.	x
Częstotliwość minimalna	Zbyt niska częstotliwość	x
Częstotliwość maksymalna	Zbyt wysoka częstotliwość	x
Kolejność faz	Odwrotna kolejność wirowania faz	x

- Každý stav awaryjny posiada niezależnie programowany czas zwłoki zadziałania. Stan awaryjny musi trwać dłużej niż zaprogramowana zwłoka by sterownik rozpoczął procedurę przełączania zasilania.
- Kiedy wszystkie parametry linii powrócą w granice ustawionych limitów, przed tym zanim linia może być użyta, musi upłynąć czas opóźnienia dla obecności linii. Czas trwania tego opóźnienia jest określany przez dwa niezależne parametry, jeden, który określa opóźnienie dla dostępności linii pomocniczej i drugi, zazwyczaj krótszy, który definiuje opóźnienie w przypadku, gdy linia pomocnicza nie jest dostępna.
- Wszystkie funkcje kontroli, za wyjątkiem kontroli napięcia minimalnego, mogą zostać niezależnie wyłączone przez ustawienie wartości odpowiedniego parametru na OFF.
- Wartości progowe dla napięcia minimalnego i maksymalnego określa się przez ustawienie dwóch wartości progowych dla każdego napięcia. Przekroczenie jednego progu oznacza, iż napięcie nie jest dłużej akceptowalne (np. dla spadku P3.01), druga wartość, bliższa wartości znamionowej, określa punkt, w którym napięcie ponownie jest uważane za zgodne z wymaganiami (np. dla wzrostu P3.02). Różnica między tymi dwoma progami określa histerezę. Na przykład można przyjąć, że napięcie o wartości poniżej 80% wartości znamionowej nie może być rozpatrywane, jako akceptowalne dla danej aplikacji, jeśli na powrót ma ono być użyteczne musi wzrosnąć do wartości 85% wartości znamionowej, tak, więc pętla histerazy wynosić będzie 5% (nieczułość). Taką samą zasadę stosują się dla wartości maksymalnych.
- Po podaniu zasilania lub kasowaniu sterownika, każda linia jest rozpatrywana, jako akceptowalna, to jest napięcie jest w granicach limitów, chyba, że odpowiedni wyłącznik jest już zamknięty.
- Dla progów częstotliwości ustalona jest stała wartość histerazy równa 1% wartości znamionowej.
- Dla zaniku fazy programem załączenia jest wartość napięcia minimalnego.

#### USTAWIANIE PARAMETRÓW

- W celu rozpoczęcia fazy ustawień należy przełączyć sterownik w tryb OFF-RESET, następnie wcisnąć jednocześnie przez 5 sekund przyciski **H** i **A**.
- Na wyświetlaczu LINI1 1 pokaże się kod pierwszego parametru. Pierwsza cyfra kodu, która miga zamiennie z literą P, określa numer menu, kolejne dwie cyfry określają numer parametru w danym menu. Pierwszy parametru to P1.01, to jest menu P1 i parametru 01.
- Przyciski **A** i **C** służą do przechodzenia między parametrami tego samego menu.





- Premere i tasti **E** e **F** per spostarsi fra i vari menu.
- La sigla identificativa del parametro e' riportata sul display LINE 1, mentre l'impostazione attuale e' riportata sul display LINE 2.
- Premere i tasti **B** e **D** per modificare l'impostazione del parametro selezionato.
- Spostandosi su un altro parametro o uscendo dal menu l'impostazione viene automaticamente memorizzata.
- Premere il tasto **H** per uscire dalla impostazione parametri.
- Se non vengono premuti tasti per un tempo superiore ai 2 minuti l'apparecchio esce automaticamente dal set-up senza memorizzare i cambiamenti.

- Press keys **E** and **F** to browse the different menus.
- The digit identifying the parameter is shown on LINE 1 display, while the current setting is shown on LINE 2 display.
- Press keys **B** and **D** to change the setting of the selected parameter.
- By moving to another parameter or quitting the menu, the setting will be stored automatically.
- Press key **H** to quit parameters set-up.
- If no keys are pressed for more than 2 minutes, the unit exits set-up automatically without storing the changes.

- Należy wcisnąć przyciski **E** i **F** by przejść do kolejnego menu.
- Cyfra identyfikująca parametr jest pokazana na wyświetlaczu linii 1, natomiast aktualne ustawienia tego parametru pokazane są na wyświetlaczu linii 2.
- Należy wcisnąć przyciski **B** i **D** w celu zmiany ustawień wybranego parametru.
- Przy przejściu do kolejnego parametru lub przy opuszczeniu menu ustawień, wszystkie parametry zostaną zapisane automatycznie.
- Należy wcisnąć przycisk **H** by opuścić menu ustawień.
- Jeśli żaden z przycisków nie został wciśnięty dłużej niż 2 minuty to sterownik automatycznie opuści menu ustawień bez zapisywania wprowadzonych zmian.

TABELLA DEI MENU

MENU	Descrizione
<b>P1</b>	Dati nominali dell'impianto
<b>P2</b>	Dati generali
<b>P3</b>	Controllo tensione linea 1
<b>P4</b>	Controllo tensione linea 2
<b>P5</b>	Ingressi programmabili
<b>P6</b>	Uscite programmabili
<b>P7</b>	Porte di comunicazione
<b>P8</b>	Test automatico

MENU TABLE

MENU	Description
<b>P1</b>	System Ratings
<b>P2</b>	General Data
<b>P3</b>	Line 1 Voltage control
<b>P4</b>	Line 2 Voltage control
<b>P5</b>	Programmable Inputs
<b>P6</b>	Programmable Outputs
<b>P7</b>	Communication Ports
<b>P8</b>	Automatic Test

TABELA MENU

MENU	Opis
<b>P1</b>	Dane znamionowe
<b>P2</b>	Dane ogólne
<b>P3</b>	Kontrola napięcia Linii 1
<b>P4</b>	Kontrola napięcia Linii 2
<b>P5</b>	Programowalne wejścia
<b>P6</b>	Programowalne wyjścia
<b>P7</b>	Porty komunikacji
<b>P8</b>	Automatyczny Test

MENU P1 - DATI NOMINALI

PAR	Funzione
<b>P1.01</b>	Tensione nominale impianto Ue
<b>P1.02</b>	Rapporto TV
<b>P1.03</b>	Tipo di collegamento
<b>P1.04</b>	Tipo di controllo tensione
<b>P1.05</b>	Frequenza nominale
<b>P1.06</b>	Tensione nominale batteria

MENU P1 - RATINGS

Function	Funkcja
System rated voltage Ue	Napięcie znamionowe systemu Ue
VT ratio	Przekładnia napięciowa
Wiring configuration	Konfiguracja podłączenia
Type of voltage control	Typ kontrolowanego napięcia
Rated frequency	Częstotliwość znamionowa
Rated battery voltage	Znamionowe napięcie akumulatora

MENU P1 - DANE ZNAMIONOWE

Range - Range - Zakres	Domyślnie
100...690V~	400
1.00 ... 9.99	1.00
3.nE - Trifase + neutro 3Ph - Trifase 2Ph - Bifase 1Ph - Monofase 3.nE - Three phase + neutral 3.Ph - Three phase 2.Ph - Two phase 1.Ph - Single phase 3.nE - Trójfaz. + neutral. 3.Ph - Trójfazowe 2.Ph - Dwufazowe 1.Ph - Jednofazowe	3.nE
L-L - Fase-Fase L-n - Fase-neutro LLn - Fase-Fase + Fase-neutro L-L - Phase-to-Phase L-N - Phase-to-Neutral LLn - Phase-to-Phase + Phase-to-Neutral L-L - Międzyfazowe L-N - Fazowe LLn - Międzyfazowe + Fazowe	L-L
50H - 50Hz 60H - 60Hz	50H
OFF 12 - 12V== 24 - 24V== 48 - 48V==	OFF

**P1.01** - Tensione nominale utilizzata per il calcolo delle soglie, che sono espresse in percentuale di Ue. In caso di reti trifasi o bifasi, impostare la tensione concatenata.  
**P1.03** - Definisce il tipo di rete da controllare. La impostazione trifase o trifase+neutro influisce solo sulla visualizzazione delle misure.  
**P1.04** - Specifica se i controlli di tensione sono applicati alle tensioni concatenate, a quelle di fase o a entrambe.  
**P1.05** - Frequenza nominale utilizzata come riferimento per il calcolo delle soglie di frequenza.  
**P1.06** - Utilizzato per gli allarmi sulla tensione batteria.

**P1.01** - Rated voltage used for threshold calculation; thresholds are expressed as Ue percentage. In case of two or three-phase systems, set the phase-to-phase voltage.  
**P1.03** - Defines the system wiring configuration used. The setting between 3-phase and 3-phase + neutral influences the viewing only.  
**P1.04** - Specifies if the voltage controls are applied to L-L voltages, to L-N voltages or to both voltages.  
**P1.05** - Rated frequency used as reference for frequency threshold calculation.  
**P1.06** - Used for alarms on battery voltage.

**P1.01** - Wartość znamionowa napięcia wykorzystywana do kalkulacji progów; proggi wyrażone są, jako wartość procentowa napięcia znamionowego Ue. W układach dwufazowych i trójfazowych należy ustawić wartość napięcia międzyfazowego.  
**P1.03** - Definiuje konfigurację podłączenia. Różnica między układem trójfazowym lub trójfazowym + neutralny opiera się tylko o wyświetlanie pomiarów.  
**P1.04** - Określa, które napięcie brane jest pod uwagę przy jego kontroli (międzyfazowe, fazowe czy oba).  
**P1.05** - Znamionowa wartość częstotliwości, która brana jest pod uwagę, jako punkt odniesienia do kalkulacji progów.  
**P1.06** - Wykorzystywane do sygnalizacji alarmu napięcia akumulatora.

## MENU P2 - DATI GENERALI

## MENU P2 - GENERAL DATA

## MENU P2 - DANE OGÓLNE

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
P2.01	Tipo di applicazione	Type of application	Typ aplikacji	U-G = Linea - Gener. U-U = Linea - Linea G-G = Gener. - Gener. U-G = Utility to Generator U-U = Utility to Utility G-G = Generator to Generator U-G = sieć - agregat U-U = sieć - sieć G-G = agregat - agregat	U-G
P2.02	Controllo sequenza fase	Phase sequence control	Kontrola kolejności faz	OFF - Disabilitato 123 - Diretto 321 - Inverso OFF - Disabled 123 - Direct 321 - Inverse OFF - Wyłączona 123 - Normalna 321 - Odwrotna	OFF
P2.03	Selezione linea prioritaria	Main line selection	Wybór linii głównej	-1- Linea 1 -2- Linea 2 -1- Line 1 -2- Line 2 -1- Linia 1 -2- Linia 2	-1-
P2.04	Tempo di interblocco Linea 1 → Linea 2	Interlock time Line 1 → Line 2	Czas blokady przełączania Linia 1 → Linia 2	0.1 ... 90.0s	6.0s
P2.05	Tempo di interblocco Linea 2 → Linea 1	Interlock time Line 2 → Line 1	Czas blokady przełączania Linia 2 → Linia 1	0.1 ... 90.0s	6.0s
P2.06	Strategia di commutazione	Changeover strategy	Strategia przełączania	ObP - Apertura prima di pres. Linea alternativa OAP - Apertura dopo presenza linea alternativa ObP - Open Before Presence OAP - Open After Presence ObP - Otwarty przed obecnością OAP - Otwarty po obecności	ObP
P2.07	Tipo di comando interruttori	Type of circuit breaker control	Typ sterowania wyłącznikiem	Con - Continuo PUL - A impulso Cnt - Contattori Con - Continuous PUL - Pulse Cnt - Contactors Con - Ciągłe PUL - Impulsowe Cnt - Styczniki	PUL
P2.08	Tempo massimo manovra interruttore (ritardo allarmi A03 - A04)	Maximum time for circuit breaker operation (A03 - A04 Alarms delay)	Maksymalny czas dla zadziałania wyłącznika (A03 - A04 Opóź. alarmów)	1...900s	5s
P2.09	Durata comando apertura	Open command duration	Czas trwania komendy otwarcia	1.0...60.0s	10.0s
P2.10	Durata comando chiusura	Close command duration	Czas trwania komendy zamkn.	1.0...60.0s	1.0s
P2.11	Tempo massimo carico non alimentato (ritardo intervento allarme A07)	Maximum time for load not energised (A07 Alarm trip delay)	Maksymalny czas dla niezasilonego obciążenia (A07 Opóźn. alarmu zadział.)	OFF / 1...3600s	60s
P2.12	Blocco ritorno automatico su linea prioritaria	Lock of automatic restore to main line	Blokada automatycznego przełączenia do linii głównej	OFF - Disattivato ON - Blocco attivo OFF - Disabled ON - Blokada włączona OFF - Blokada wyłączona ON - Blokada włączona	OFF
P2.13	Tempo pre- trasferimento	Pre-transfer time	Czas pre-transferu	OFF / 1...300s	OFF
P2.14	Tempo post-trasferimento	Post-transfer time	Czas po-transferu	OFF / 1...300s	OFF
P2.15	Tempo di ritardo avviamento generatore	Generator start delay	Opóźnienie rozruchu agregatu	0 ... 900s	1s
P2.16	Tempo di raffreddamento generatore	Generator cooling time	Czas wychładzania agregatu	1...3600s	120s
P2.17	Tempo intervallo di rotazione generatore	Generator rotation interval	Czas przełączania agregatów	OFF / 1h / 2h / 3h / 4h / 6h / 8h / 12h / 1d / 2d / 3d / 4d / 5d / 6d / 7d	OFF
P2.18	Ora rotazione generatori	Generator rotation hour	Godzina przełączenia agregatów	0...23	12
P2.19	Minuti rotazione generatori	Generator rotation minutes	Minuty przełączania agregatów	0...59	0

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
P2.20	Soglia minima tensione batteria	Battery minimum voltage threshold	Próg minimalnego napięcia akumulatora	OFF / 70...100%	75%
P2.21	Soglia massima tensione batteria	Battery maximum voltage threshold	Próg maksymalnego napięcia akumulatora	OFF / 110...140%	130%
P2.22	Tempo ritardo soglie batteria	Battery threshold delay	Opóźnienie dla prog. nap. akum.	0...60s	10s
P2.23	Impostazione orologio all'accensione	RTC setting at startup	Ustawianie zegara czasu rzeczywistego po zasileniu	OFF / On	On
P2.24	Abilitazione controllo tensione in modo MAN	Voltage control enable in MAN mode	Włączona kontrola napięcia w trybie MAN	OFF / On	OFF
P2.25	Comando continuo in modo RESET/OFF	Continuous command in RESET/OFF mode	Typ komendy ciągłej w trybie RESET/OFF	OFF - Apre le uscite di comando Noc - Lascia invariate le uscite OFF - Release command output Noc - No change on command output OFF - Wyzwolenie wyjścia komendy Noc - Brak zmian na wyjściu komendy	Noc
P2.26	Ritardo start EJP	EJP start delay	Opóźnienie włącze. funkcji EJP	OFF / 1..3600s	OFF

**P2.01** - Definisce il tipo di applicazione per la gestione di uno o due gruppi elettrogeni, abilitando la gestione dei relativi segnali di ingresso/uscita.

**P2.03** - Definisce quale è la linea prioritaria, cioè la linea che assume il carico quando entrambe le sorgenti sono disponibili.

**P2.06** - OBP (Open Before Presence) significa che in automatico, il comando di apertura di un interruttore viene generato quando la linea in questione esce dai limiti, a prescindere dallo stato della linea alternativa. OAP (Open After Presence) significa che in automatico il comando di apertura di un interruttore viene inviato solo dopo che la linea alternativa è presente nei limiti.

**P2.07** - Definisce se le uscite di apertura-chiusura devono essere continuamente attive (applicazione con interruttori senza feedback) oppure impulsive, cioè attivate fino a che l'interruttore / commutatore si è posizionato come desiderato.

Nel caso di modalità impulsiva, il comando viene prolungato per un tempo (vedere P2.09 e P2.10) anche dopo avvenuto il posizionamento.

Se si utilizzano dei contattori, P2.07 deve essere programmato "Cnt".

**P2.08** - Se dopo aver inviato un comando di apertura o chiusura ad un interruttore, questo non si posiziona correttamente entro questo tempo, vengono generati gli allarmi A03 o A04. Funziona quando i contatti ausiliari di stato degli interruttori vengono programmati e cablati.

**P2.09** - Durata minima di un comando di apertura. Per l'applicazione con interruttori motorizzati, deve essere impostato ad un tempo sufficiente a permettere il completo caricamento delle molle. Questo tempo viene considerato anche quando si lavora in modalità di comando continua.

**P2.10** - Durata dell'impulso del comando di apertura.

**P2.11** - Se in automatico entrambe le sorgenti risultano contemporaneamente non disponibili per un tempo superiore a P2.11, viene generato l'allarme A07.

**P2.12** - Se questo parametro è abilitato, dopo un trasferimento sulla linea secondaria, il ritorno sulla linea prioritaria non avviene automaticamente al rientro della stessa, ma deve essere comandato in modalità manuale.

**P2.13** - Tempo di eccitazione della uscita di pre-trasferimento prima di un passaggio da una linea all'altra.

**P2.14** - Tempo di eccitazione della uscita di post-trasferimento dopo di un passaggio da una linea all'altra.

**P2.15** - Tempo che intercorre fra la mancanza della linea utilizzata e l'invio del segnale di avviamento al generatore sulla linea alternativa. È un tempo indipendente dal tempo di apertura interruttori.

**P2.01** - Defines the type of application for the control of one or two generating sets, enabling the management of the relevant input/output signals.

**P2.03** - Defines which is the main line, i.e. the line taking on the load when both sources are available.

**P2.06** - OBP (Open Before Presence) means that, in automatic mode, the open command of a circuit breaker is generated when the line concerned goes beyond limits, irrespective of the status of the alternative line.

OAP (Open After Presence) means that, in automatic mode, the open command of a circuit breaker is sent only after the alternative line is present within limits.

**P2.07** - Defines whether open-close outputs must be continuously active (application with circuit breakers without feedback) or in pulse mode, i.e. activated until the circuit breaker / switch has been positioned as required. If in pulse mode, the command is extended for a specified time (see P2.09 and P2.10) even after positioning completion. If contactors are used, P2.07 must be set to "Cnt".

**P2.08** - If, after sending an open or close command to a circuit breaker, this is not positioned correctly within this time, alarm A03 or A04 is generated. It works when the auxiliary contacts of circuit breaker status are programmed and wired.

**P2.09** - Minimum duration of an opening command pulse.

For the motorised circuit breaker application, it must be set to a time long enough to allow the loading of the springs. This time is considered also when working in continuous mode.

**P2.10** - Duration of the opening command pulse.

**P2.11** - If in automatic mode, both sources are not available at the same time for a time exceeding P2.11, alarm A07 is generated.

**P2.12** - If this parameter is enabled, after a transfer to the secondary line, restore to main line does not occur automatically when the latter becomes available again, but it must be commanded in manual mode.

**P2.13** - Excitation time of the pre-transfer output before switching from one line to the other.

**P2.14** - Excitation time of the post-transfer output after switching from one line to the other.

**P2.15** - Time elapsing between the used line failure and the sending of the transfer signal to the generator on the alternative line. This time is independent of the circuit breaker opening time.

**P2.16** - Time during which the generator is left in operation to cool after it has been disconnected from the load.

**P2.01** - Definiuje typ kontrolowanej aplikacji, bez lub z jednym lub dwoma agregatami, włącza zarządzanie odpowiednimi sygnałami wejścia / wyjścia.

**P2.03** - Określa, która linia jest linia główną, to jest linia, do której podłączone jest obciążenie, gdy oba zasilania są dostępne.

**P2.06** - OBP (otwarty przed obecnością) oznacza, że w trybie automatycznym, komenda otwarcia wyłącznika jest generowana, kiedy linia, której dotyczy wychodzi poza limity niezależnie od statusu linii alternatywnej. OAP (otwarty po obecności) znaczy, że w trybie automatycznym komenda otwarcia wyłącznika wysyłana jest tylko po tym jak linia alternatywna jest obecna i jest w granicach limitów.

**P2.07** - Definiuje czy wyjścia otwarte-zamknięte muszą być ciągle aktywne (aplikacja z wyłącznikami bez sprzężenia zwrotnego) lub w trybie impulsowym, to jest aktywowane do momentu, kiedy wyłącznik / rozłącznik osiągnął wymaganą pozycję. W trybie impulsowym, komenda jest przedłużona o wyspecyfikowany czas (zobacz P2.09 i P2.10) nawet po ukończeniu pozycjonowania. Jeśli zastosowano styczniki parametr P2.07 musi być ustawiony na „Cnt”.

**P2.08** - Jeśli po wysłaniu komendy otwórz lub zamknij do wyłącznika, po upływie tego czasu pozycjonowanie nie jest wykonane prawidłowo, to generowane są alarmy A03 lub A04. Działa, kiedy styki pomocnicze wyłącznika są okablowane i odpowiednio zaprogramowane.

**P2.09** - Minimalny czas trwania impulsowej komendy otwarcia. Dla wyłączników z napędem silnikowym, należy ustawić czas wystarczająco długi by pozwolić na naciągnięcie sprężyn. Ten czas jest uwzględniany także, kiedy komenda wydawana jest w trybie ciągłym.

**P2.10** - Czas trwania impulsu komendy otwarcia.

**P2.11** - Jeśli w trybie automatycznym oba źródła, w tym samym momencie, są niedostępne przez okres dłuższy niż ustawiony w parametrze P2.11 to generowany jest alarm A07.

**P2.12** - Jeśli ten parametr jest włączony, po przełączeniu do linii pomocniczej, powrót do linii głównej nie dokonuje się automatycznie, kiedy linia jest ponownie dostępna, należy wykonać to ręcznie.

**P2.13** - Czas wzbudzenia wyjścia pre-transferu przed przełączeniem z jednej linii do drugiej.

**P2.14** - Czas wzbudzenia wyjścia po-transferu po przełączeniu z jednej linii do drugiej.

**P2.15** - Czas, jaki musi upłynąć pomiędzy zanikiem linii aktualnie używanej i wystaniem sygnału przełączenia obciążenia do agregatu na linię pomocniczą. Ten czas jest niezależny od czasu otwarcia wyłącznika.

**P2.16** - Tempo per il quale il generatore viene lasciato in moto per raffreddarsi dopo che è stato scollegato dal carico.

**P2.17 - P2.18 - P2.19** - Questi parametri consentono di effettuare una rotazione a tempo nella applicazioni G-G, scambiando la priorità fra i due generatori. P2.17 definisce l'intervallo di rotazione fra i due generatori. L'ora del giorno in cui verrà effettuata la rotazione è definita da P2.18 e P2.19. Se l'intervallo di rotazione è superiore a 24h, allora la rotazione avviene sempre all'ora indicata ogni n giorni. Se invece è inferiore a 24h, allora avviene all'ora indicata e anche nei sottomultipli. Ad esempio se si imposta l'ora 12:30 e la rotazione ogni 6h, si avrà una rotazione alle 12:30, una alle 18:30, una alle 0:30 ecc.

**P2.23** - Definisce se quando l'ATL viene alimentato, deve segnalare la necessità di impostare l'orologio datario (messaggio Set rtc) oppure no.

Nel caso di ATL20, se non viene impostato l'orologio datario, esso ritorna al valore di default.

**P2.24** - Abilita o disabilita il controllo di tensione in modalità MAN. Se il controllo è abilitato, non vengono effettuati trasferimenti fra le due linee, ma il singolo dispositivo di commutazione viene aperto/chiuso quando la sua tensione esce/rientra dai limiti.

**P2.25** - Definisce il comportamento delle uscite di comando apertura/chiusura quando si lavora in modalità comando continuo e ATL è in modalità RESET/OFF. Utilizzato in applicazioni con contattori.

**P2.26** - Ritardo fra l'arrivo del segnale di EJP avviamento gruppo elettrogeno e l'effettivo invio del segnale di avviamento.

**P2.17 - P2.18 - P2.19** - These parameters allow to implement a time rotation in G-G applications, switching the priority between the two generators. P2.17 defines the rotation interval between the two generators. The time of day when rotation will occur is defined by P2.18 and P2.19. If the rotation interval exceeds 24h, then rotation always occurs at the time stated every n days. Contrarily, if it is less than 24h, then it occurs at the time specified and also at submultiples. For instance, if you set time at 12:30 and rotation every 6h, there will be a changeover at 12:30, one at 18:30, one at 0:30, etc.

**P2.23** - Defines whether, it must signal the need to set the calendar clock or not (Set rtc message) when the ATL is powered. For ATL20, if the real-time-clock is not set after power-on, it returns to the default value.

**P2.24** - Enables or disables voltage control in MAN mode. If the control is enabled, no transfers are performed between the two lines, but the individual switching device is opened/closed when its voltage goes beyond / restores within limits.

**P2.25** - Defines the operation of the open/close command outputs when working in continuous command mode and ATL is in RESET/OFF mode. This parameter can be useful when working with contactors.

**P2.26** - Delay between the EJP start signal and the effective start signal sent to the generator.

**P2.16** - Czas, w trakcie, którego następuje wychłodzenie agregatu, po odłączeniu od obciążenia.

**P2.17 - P2.18 - P2.19** - Te parametry pozwalają ustawić czas przełączenia priorytetu pomiędzy dwoma agregatami w aplikacji agregat-agregat. P2.17 definiuje przerwę w działaniu dwóch agregatów. Czas, kiedy ma nastąpić przełączenie agregatów jest określony w parametrach P2.18 i P2.19. Jeśli przerwa przekroczy 24h, agregat zadziała w czasie ustawionym każdego n dnia. Jeśli na liczniku jest mniej niż 24h, zadziała w ustawionym czasie i jego wielokrotności. Na przykład, jeśli ustawiono czas na 12.30 i przełączenie co 6 godzin, nastąpi przełączenie o 12.30 następnie o 18.30 i 0.30 itd.

**P2.23** - Określa czy po załączeniu zasilania sterownik będzie sygnalizować potrzebę ustawienia zegara czasu rzeczywistego. W sterowniku ATL20 zegar ustawia się na wartości domyślne, jeśli nie został ustawiony po podaniu zasilania.

**P2.24** - Umożliwia włączenie lub wyłączenie kontroli napięcia w trybie MAN. Jeśli kontrola jest włączona to nie będą wykonane przełączenia pomiędzy dwoma liniami, ale poszczególne urządzenia wykonawcze mogą być otwierane/zamykane, kiedy napięcie przekracza / powraca w zakres limitów.

**P2.25** - Definiuje zachowanie wyjść komendy otwarcia/zamknięcia, kiedy sterownik pracuje w trybie komendy ciągłej i jest w trybie RESET/OFF. Ten parametr jest użyteczny, gdy urządzenie pracuje w aplikacji ze stycznikami.

**P2.26** - Opóźnienie pomiędzy sygnałem uruchomienia funkcji EJP a efektywnym sygnałem rozruchu agregatu.

## MENU P3 - CONTROLLO TENSIONE LINEA 1

## MENU P3 -LINE 1 VOLTAGE CONTROL

## MENU P3 -KONTROLA NAPIĘCIA LINII 1

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>P3.01</b>	Soglia tensione minima - sgancio	Minimum voltage threshold - trip	Próg napięcia minimalnego - wyłączenie	70...98%	85% Ue
<b>P3.02</b>	Soglia tensione minima - ripristino	Minimum voltage threshold - restore	Próg napięcia minimalnego - powtórne załączenie	75...100%	90% Ue
<b>P3.03</b>	Ritardo soglia tensione minima	Minimum voltage threshold delay	Opóźnienie dla wartości minimalnej	0.1...900s	1.0s
<b>P3.04</b>	Soglia tensione massima - sgancio	Maximum voltage threshold - trip	Próg napięcia maksymalnego - wyłączenie	102...120% / OFF	115% Ue
<b>P3.05</b>	Soglia tensione massima - ripristino	Maximum voltage threshold - restore	Próg napięcia maksymalnego - powtórne załączenie	100...115%	110% Ue
<b>P3.06</b>	Ritardo soglia tensione massima	Maximum voltage threshold delay	Opóźnienie dla wartości maksymalnej	0.1...900s	1.0s
<b>P3.07</b>	Soglia mancanza fase	Phase loss threshold	Próg zaniku fazy	60...85% / OFF	70% Ue
<b>P3.08</b>	Ritardo soglia mancanza fase	Phase loss threshold delay	Opóźnienie dla zaniku fazy	0.1...30.0s	0.1s
<b>P3.09</b>	Soglia sbilanciamento tensioni	Voltage unbalance threshold	Próg asymetrii napięć	1...20% / OFF	15%
<b>P3.10</b>	Ritardo soglia sbilanciamento tensioni	Voltage unbalance threshold delay	Opóźnienie dla asymetrii	0.1...900s	5.0s
<b>P3.11</b>	Soglia minima frequenza	Minimum frequency threshold	Próg częstotliwości minimalnej	OFF / 80...100% Fe	95%
<b>P3.12</b>	Ritardo soglia minima frequenza	Minimum frequency threshold delay	Opóźnienie dla częstotliwości minimalnej	0.1...900s	5.0s
<b>P3.13</b>	Soglia massima frequenza	Maximum frequency threshold	Próg częstotliwości maksymalnej	101...120% Fe / OFF	105%
<b>P3.14</b>	Ritardo soglia massima frequenza	Maximum frequency threshold delay	Opóźnienie dla częstotliwości maksymalnej	0.1...900s	3.0s
<b>P3.15</b>	Ritardo rientro tensione Linea 1 nei limiti (quando linea 2 non disponibile)	Line 1 restore within limits delay (when line 2 source not available)	Opóźnienie, gdy napięcie linii 1 powraca w granice limitów (kiedy linia 2 nie jest dostępna)	1...3600s	10s
<b>P3.16</b>	Ritardo rientro tensione Linea 1 nei limiti (quando linea 2 disponibile)	Line 1 restore within limits delay (when line 2 source is available)	Opóźnienie, gdy napięcie linii 1 powraca in granice limitów (kiedy linia 2 jest dostępna)	1...3600s	60s

**P3.01 - P3.02 - P3.03** - I primi due parametri definiscono la soglia di tensione minima e la relativa isteresi al ripristino. P3.02 non può essere impostato ad un valore inferiore a P3.01. P3.03 definisce il tempo di ritardo per l'intervento di questa protezione. Vedere paragrafo Controlli di tensione.

**P3.01 - P3.02 - P3.03** - The first two parameters define the minimum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P3.02 cannot be set to a lower value than P3.01. P3.03 defines the trip delay of this protection. See paragraph Voltage Controls.

**P3.01 - P3.02 - P3.03** - Dwa pierwsze parametry określają napięcie minimalne i jego histerezę powrotu w granice limitów. Parametr P3.02 nie może być ustawiony na wartość niższą niż wartość w parametrze P3.01. Parametr P3.03 określa opóźnienie zadziałania tej ochrony. Zobacz rozdział: Kontrola napięcia



**P3.04 - P3.05 - P3.06** - I primi due parametri definiscono la soglia di tensione massima e la relativa isteresi al ripristino. P3.05 non può essere impostato ad un valore superiore a P3.04. Impostando P3.04 su OFF, il controllo di tensione massima viene disabilitato. P3.06 definisce il ritardo di intervento di massima tensione. Vedere paragrafo Controlli di tensione.

**P3.07 - P3.08** - Soglia di tensione sotto la quale si ha un intervento per mancanza fase, di solito più rapido dell'abbassamento. Il tempo di ritardo per la mancanza fase è specificato da P3.08.

**P3.09 - P3.10 - P3.09** definisce la soglia massima di sbilanciamento fra le fasi, riferita alla tensione nominale, ed P3.10 il relativo ritardo di intervento. Questo controllo può essere disabilitato impostando P3.09 su OFF.

**P3.11 - P3.12** - Soglia (disabilitabile) e ritardo di intervento di minima frequenza.

**P3.13 - P3.14** - Soglia (disabilitabile) e ritardo di intervento di massima frequenza.

**P3.15** - Tempo di ritardo rientro Linea 1 nei limiti, utilizzato quando la sorgente della linea 2 non è disponibile. Normalmente più corto di P3.16, in quanto essendo il carico non alimentato, esiste l'urgenza di fornire tensione.

**P3.16** - Tempo di ritardo rientro Linea 1 nei limiti, utilizzato quando il carico può essere collegato alla linea 2. Normalmente più lungo di P3.15, in quanto essendo il carico 'coperto' è possibile attendere più a lungo prima di considerare la tensione tornata stabilmente.

**P3.04 - P3.05 - P3.06** - The first two parameters define the maximum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P3.05 cannot be set to a value exceeding P3.04. Setting P3.04 to OFF will disable the maximum voltage control. P3.06 defines the maximum voltage trip delay. See paragraph Voltage Controls.

**P3.07 - P3.08** - Voltage threshold below which a phase loss trip occurs, generally quicker than the drop. The delay for the phase loss is specified by P3.08.

**P3.09 - P3.10 - P3.09** defines the maximum threshold for unbalance between phases, referred to rated voltage and P3.10 defines the related trip delay. This control may be disabled by setting P3.09 to OFF.

**P3.11 - P3.12** - Threshold (it may be disabled) and trip delay for minimum frequency.

**P3.13 - P3.14** - Threshold (it may be disabled) and trip delay for maximum frequency.

**P3.15** - Delay for Line 1 restore to the limit range, used when the line 2 source is not available. Generally shorter than P3.16, as there is the urgent need to supply power because the load is not energised.

**P3.16** - Delay for Line 1 restore within limit range, used when the load can be connected to line 2. Generally longer than P3.15, as the load is energised and consequently it is possible to wait longer before considering voltage stability restored.

**P3.04 - P3.05 - P3.06** - Dwa pierwsze parametry określają napięcie maksymalne i jego histerezę powrotu w granice limitów. Parametr P3.05 nie może być ustawiony na wartość wyższą niż wartość w parametrze P3.04. Parametr P3.06 określa opóźnienie zadziałania tej ochrony. Zobacz rozdział: Kontrola napięcia.

**P3.07 - P3.08** - Próg napięcia, poniżej którego następuje zadziałanie ochrony zaniku fazy, ogólnie szybciej niż normalny spadek napięcia. Opóźnienie dla zaniku fazy określane jest w parametrze P3.08.

**P3.09 - P3.10** - Określa, w odniesieniu do napięcia znamionowego i opóźnienia ustawionego w parametrze P3.10, maksymalny próg asymetrii pomiędzy fazami. Ten typ kontroli może zostać wyłączony przez ustawienie parametru P3.09 na wartość OFF.

**P3.11 - P3.12** - Próg zadziałania (może być wyłączony) i opóźnienie dla częstotliwości minimalnej.

**P3.13 - P3.14** - Próg zadziałania (może być wyłączony) i opóźnienie dla częstotliwości maksymalnej.

**P3.15** - Opóźnienie stosowane, gdy napięcie linii 1 powraca w granice limitów, a źródło zasilania pomocniczego (linia 2) nie jest dostępne. Generalnie powinno być krótsze niż ustawione w P3.16, gdyż występuje nagła potrzeba zasilania obciążenia.

**P3.16** - Opóźnienie stosowane, gdy napięcie linii 1 powraca w granice limitów, a obciążenie może być podłączone do linii pomocniczej (linia 2). Generalnie powinno być dłuższe niż ustawione w parametrze P3.15, gdyż obciążenie jest zasilone i można poczekać dłużej, do momentu pełnego ustabilizowania się parametrów napięcia.

## MENU P4 - CONTROLLO TENSIONE LINEA 2

## MENU P4 - LINE 2 VOLTAGE CONTROL

## MENU P4 - KONTROLA NAPIĘCIA LINII 2

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>P4.01</b>	Soglia tensione minima - sgancio	Minimum voltage threshold - trip	Próg napięcia minimalnego - wyłączenie	70...98%	85% Ue
<b>P4.02</b>	Soglia tensione minima - ripristino	Minimum voltage threshold - restore	Próg napięcia minimalnego - powtórne załączenie	75...100%	90% Ue
<b>P4.03</b>	Ritardo soglia tensione minima	Minimum voltage threshold delay	Opóźnienie dla wartości minimalnej	0.1...900s	1.0s
<b>P4.04</b>	Soglia tensione massima - sgancio	Maximum voltage threshold - trip	Próg napięcia maksymalnego - wyłączenie	102...120% / OFF	115% Ue
<b>P4.05</b>	Soglia tensione massima - ripristino	Maximum voltage threshold - restore	Próg napięcia maksymalnego - powtórne załączenie	100...115%	110% Ue
<b>P4.06</b>	Ritardo soglia tensione massima	Maximum voltage threshold delay	Opóźnienie dla wartości maksymalnej	0.1...900s	1.0s
<b>P4.07</b>	Soglia mancanza fase	Phase loss threshold	Próg zaniku fazy	60...85% / OFF	70% Ue
<b>P4.08</b>	Ritardo soglia mancanza fase	Phase loss threshold delay	Opóźnienie dla zaniku fazy	0.1...30.0s	0.1s
<b>P4.09</b>	Soglia sbilanciamento tensioni	Voltage unbalance threshold	Próg asymetrii napięć	1...20% / OFF	15%
<b>P4.10</b>	Ritardo soglia sbilanciamento tensioni	Voltage unbalance threshold delay	Opóźnienie dla asymetrii	0.1...900s	5.0s
<b>P4.11</b>	Soglia minima frequenza	Minimum frequency threshold	Próg częstotliwości minimalnej	OFF / 80...100% Fe	95%
<b>P4.12</b>	Ritardo soglia minima frequenza	Minimum frequency threshold delay	Opóźnienie dla częstotliwości minimalnej	0.1...900s	5.0s
<b>P4.13</b>	Soglia massima frequenza	Maximum frequency threshold	Próg częstotliwości maksymalnej	101...120% Fe / OFF	105%
<b>P4.14</b>	Ritardo soglia massima frequenza	Maximum frequency threshold delay	Opóźnienie dla częstotliwości maksymalnej	0.1...900s	3.0s
<b>P4.15</b>	Ritardo rientro tensione Linea 2 nei limiti (quando linea 1 non disponibile)	Line 2 restore within limits - delay (when line 1 source not available)	Opóźnienie, gdy napięcie linii 2 powraca w granice limitów (kiedy linea 1 nie jest dostępna)	1...3600s	10s
<b>P4.16</b>	Ritardo rientro tensione Linea 1 nei limiti (quando linea 1 disponibile)	Line 2 restore within limits - delay (when line 1 source is available)	Opóźnienie, gdy napięcie linii 2 powraca w granice limitów (kiedy linea 1 jest dostępna)	1...3600s	60s

**Nota** - Per la spiegazione della funzionalità dei parametri vedere la pagina precedente a proposito del menu Linea 1.

**Note** - For details on the functions of parameters see the previous page concerning Line 1 menu.

**Uwaga** - Objasnienia do poszczególnych parametrów są takie same jak dla linii głównej, lecz dotyczą linii pomocniczej.

## MENU P5 - INGRESSI PROGRAMMABILI

## MENU P5 - PROGRAMMABLE INPUTS

## MENU P5 - PROGRAMOWALNE WEJŚCIA

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślne
P5.01	Funzione ing prg 1 mors. 4.1	Prg Inp Function 1 term. 4.1	Funk. progr. wejścia 1, zacisk 4.1	Vedi lista seguente See following list Zobacz poniższa lista	Fb.1
P5.02	Funzione ing prg 2 mors. 4.2	Prg Inp Function 2 term. 4.2	Funk. progr. wejścia 2, zacisk 4.2		Fb.2
P5.03	Funzione ing prg 3 mors. 4.3	Prg Inp Function 3 term. 4.3	Funk. progr. wejścia 3, zacisk 4.3		tr.1
P5.04	Funzione ing prg 4 mors. 4.4	Prg Inp Function 4 term. 4.4	Funk. progr. wejścia 4, zacisk 4.4		tr.2
P5.05	Funzione ing prg 5 mors. 4.5	Prg Inp Function 5 term. 4.5	Funk. progr. wejścia 5, zacisk 4.5		E.tr
P5.06	Funzione ing prg 6 mors. 4.6	Prg Inp Function 6 term. 4.6	Funk. progr. wejścia 6, zacisk 4.6		In.r
P5.07	Funzione ing prg 7 mors. 4.7	Prg Inp Function 7 term. 4.7	Funk. progr. wejścia 7, zacisk 4.7		OFF
P5.08	Funzione ing prg 8 mors. 4.8	Prg Inp Function 8 term. 4.8	Funk. progr. wejścia 8, zacisk 4.8		OFF

## Funzioni ingressi programmabili

COD	Funzione
OFF	<b>Ingresso non utilizzato</b>
Fb.1	<b>Interruttore Linea 1 chiuso (Feedback 1)</b> Contatto ausiliario che informa l'ATL dello stato di aperto/chiuso dell'interruttore Linea 1. Se questo segnale non viene programmato, ATL considera lo stato dell'interruttore corrispondente allo stato delle uscite di comando.
Fb.2	<b>Interruttore Linea 2 chiuso (Feedback 2)</b> Come Fb.1, riferito a Linea 2.
tr.1	<b>Interruttore Linea 1 in protezione (Trip 1)</b> Quando contatto chiuso, genera allarme di intervento protezione interruttore Linea 1.
tr.2	<b>Interruttore Linea 2 in protezione (Trip 2)</b> Come tr.1, riferito a Linea 2.
dr.1	<b>Interruttore Linea 1 estratto (Withdrawn 1)</b> Quando contatto aperto, genera allarme di interruttore Linea 1 estratto.
dr.2	<b>Interruttore Linea 2 estratto (Withdrawn 2)</b> Come dr.1, riferito a Linea 2.
E.tr	<b>Trasferimento su linea secondaria (External transfer)</b> Quando chiuso, provoca la commutazione sulla linea secondaria anche se la tensione della linea principale rientra nei limiti. L'interruttore della linea secondaria rimane attivato fintanto che la stessa rimane compresa nei limiti. Può essere utilizzato per la funzione EJP. Può essere inoltre utilizzato per selezionare la priorità delle linee. Con ingresso chiuso la Linea 2 diventa la linea prioritaria.
In.r	<b>Inibizione ritorno su linea principale (Inhibit. retransfer)</b> In modo AUT, quando chiuso, blocca il ritorno in automatico sulla linea principale dopo che essa è rientrata nei limiti. Serve ad evitare che la seconda interruzione di energia dovuta al ri-trasferimento avvenga automaticamente in un momento non prevedibile.
S.GE	<b>Start generatore (Start Generator)</b> In modo AUT, quando chiuso, provoca l'avviamento del generatore dopo il tempo impostato con P2.26. Può essere utilizzato per la funzione EJP.

## Functions of Programmable Inputs

CODE	Function
OFF	<b>Input not used</b>
Fb.1	<b>Line 1 circuit breaker closed (Feedback 1)</b> Auxiliary contact informing the ATL of the open/closed status of Line 1 circuit breaker. If this signal is not programmed, ATL considers the status of the circuit breaker based on the status of control outputs.
Fb.2	<b>Line 2 circuit breaker closed (Feedback 2)</b> Like Fb.1, referred to Line 2.
tr.1	<b>Line 1 circuit breaker protection (Trip 1)</b> When the contact is closed, it generates an alarm of Line 1 circuit breaker protection trip.
tr.2	<b>Line 2 circuit breaker protection (Trip 2)</b> Like tr.1, referred to Line 2.
dr.1	<b>Line 1 circuit breaker withdrawn (Withdrawn 1)</b> When the contact is open, it generates an alarm of Line 1 circuit breaker withdrawn.
dr.2	<b>Line 2 circuit breaker withdrawn (Withdrawn 2)</b> Like dr.1, referred to Line 2.
E.tr	<b>Transfer to secondary line</b> When closed, causes changeover to secondary line even if main line voltage is within limits. The secondary line circuit breaker remains activated until this line remains within limits. Can be used for EJP function. It can also be used to select the line priority. With closed input, Line 2 becomes the priority one.
In.r	<b>Inhibit Return to main line</b> In AUT mode, when closed, it inhibits the return to main line after it is restored within the limit range. It is used to prevent the second power cutout due to re-transfer from occurring automatically at an unforeseeable time.
S.GE	<b>Start Generator</b> In AUT mode, when closed, it causes the generator to start after the delay specified by P2.26. It can be used for EJP function.

## Funzioni ingressi programmabili

KOD	Funkcja
OFF	<b>Wejście nieużywane</b>
Fb.1	<b>Wyłącznik Linii 1 zamknięty (sygnał zwrotny 1)</b> Zestyk pomocniczy informujący sterownik o statusie (otwarty/zamknięty) wyłącznika Linii 1. Jeśli sygnał nie został zaprogramowany to sterownik uwzględni status wyłącznika w oparciu o status wyjść kontrolnych.
Fb.2	<b>Wyłącznik Linii 2 zamknięty (sygnał zwrotny 2)</b> Jak w Fb.1, w odniesieniu do Linii 2.
tr.1	<b>Ochrona wyłącznika Linii 1 (zadziałanie 1)</b> Kiedy zestyk jest zamknięty to generuje alarm: zadziałanie ochrony wyłącznika linii 1.
tr.2	<b>Ochrona wyłącznika Linii 2 (zadziałanie 2)</b> Jak w tr.1, w odniesieniu do Linii 2.
dr.1	<b>Wysunięcie wyłącznika Linii 1 (wysunięcie 1)</b> Kiedy zestyk jest rozarty to generuje alarm wysunięcia z kasety wyłącznika Linii 1.
dr.2	<b>Wysunięcie wyłącznika Linii 2 (wysunięcie 2)</b> Jak w dr.1, w odniesieniu do Linii 2.
E.tr	<b>Przełączanie do linii pomocniczej</b> Kiedy zwarte to powoduje przełączenie do linii pomocniczej, nawet, gdy napięcie linii głównej jest w zakresie dopuszczalnych limitów. Wyłącznik linii pomocniczej pozostaje załączony do momentu, gdy parametry tej linii pozostają w granicach limitów. Funkcja może być wykorzystywana w aplikacji specjalnej taryfy (EJP). Nadaje się również do wyboru linii priorytetowej. Kiedy wejście jest zwarte to Linia 2 zaczyna być linią priorytetową.
In.r	<b>Blokada powrotu do linii głównej</b> Gdy sterownik pracuje w trybie automatycznym zwarcie tego wejścia powoduje blokadę powrotu do linii głównej nawet, gdy parametry napięcia tej linii powrócą w granice dopuszczalnych limitów. Funkcja ta wykorzystywana jest do zapobiegania, pojawiającym się automatycznie i w nieokreślonym czasie, zanikom zasilania podczas ponownego przełączania.
S.GE	<b>Rozruch agregatu</b> Gdy sterownik pracuje w trybie automatycznym zwarcie zestyku powoduje rozruch agregatu po upływie opóźnienia ustawionego w parametrze P2.26. Funkcje można wykorzystywać w aplikacji specjalnej taryfy (EJP).

COD	Funzione
<b>EME</b>	<b>Emergenza (Emergency)</b> Contatto NC che, se aperto, fa aprire entrambi gli interruttori e genera l'allarme A09.
<b>Gr.1</b>	<b>Generatore pronto Linea 1 (Generator ready 1)</b> Quando chiuso segnala che il generatore collegato alla Linea 1 è disponibile per l'utilizzo. Se manca questo segnale viene generato l'allarme A08.
<b>Gr.2</b>	<b>Generatore pronto Linea 2 (Generator ready 2)</b> Come Gr.1.
<b>E.L1</b>	<b>Consenso carico su Linea 1 (Enable Load 1)</b> Fornisce il consenso al collegamento del carico sulla Linea 1, in aggiunta ai controlli interni.
<b>E.L2</b>	<b>Consenso carico su Linea 2 (Enable Load 2)</b> Come E.L1, riferito a Linea 2.
<b>E.C1</b>	<b>Controllo esterno Linea 1 (External control 1)</b> Segnale che indica che la Linea 1 è nei limiti. Sostituisce i controlli interni.
<b>E.C2</b>	<b>Controllo esterno Linea 2 (External control 2)</b> Come E.C1, riferito a Linea 2.
<b>Loc</b>	<b>Blocco tastiera (Lock)</b> Se chiuso blocca tutte le funzioni da tastiera frontale eccetto la visione delle misure.
<b>L.PA</b>	<b>Blocco impostazione parametri (Lock parameters)</b> Se chiuso blocca l'accesso ai menu di set-up.
<b>L.rc</b>	<b>Blocco controllo remoto (Lock remote control)</b> Se chiuso blocca gli accessi in scrittura attraverso le interfacce seriali.
<b>S.by</b>	<b>Stand-by</b> Quando attivato, provoca l'apertura dei dispositivi di commutazione e il successivo spegnimento degli eventuali gruppi elettrogeni. (Funzione disponibile a partire della revisione firmware 08).

MENU P6 - USCITE PROGRAMMABILI

CODE	Function
<b>EME</b>	<b>Emergency</b> NC contact which, if open, causes both circuit breakers to open and generates alarm A09.
<b>Gr.1</b>	<b>Line 1 generator ready (Generator ready 1)</b> When closed, it signals that the generator connected to Line 1 is available for use. If this signal is missing, alarm A08 is generated.
<b>Gr.2</b>	<b>Line 2 generator ready (Generator ready 2)</b> Like Gr.1.
<b>E.L1</b>	<b>Enable load on Line 1 (Enable Load 1)</b> It allows load connection on Line 1, in addition to internal controls.
<b>E.L2</b>	<b>Enable load on Line 2 (Enable Load 2)</b> Like E.L1, referred to Line 2.
<b>E.C1</b>	<b>External control of Line 1 (External control 1)</b> Signal showing that Line 1 is within limits. It replaces internal controls.
<b>E.C2</b>	<b>External control of Line 2 (External control 2)</b> Like E.C1, referred to Line 2.
<b>Loc</b>	<b>Keypad lock</b> If closed, it locks all the functions from front keypad except measurement viewing.
<b>L.PA</b>	<b>Lock Parameters set-up</b> If closed, it locks the access to set-up menus.
<b>L.rc</b>	<b>Lock remote control</b> If closed, locks write access through serial interface ports.
<b>S.by</b>	<b>Stand-by</b> When activated, the opening of the changeover switches and the subsequent shutdown of the eventual generator sets. (Function available from firmware revision 08 onwards)

MENU P6 - PROGRAMMABLE OUTPUTS

KOD	Funkcja
<b>EME</b>	<b>Stan awaryjny</b> Rozwarcie zestyku NC powoduje otwarcie obu wyłączników i wygenerowanie A09.
<b>Gr.1</b>	<b>Agregat Linii 1 gotowy (agregat gotowy 1)</b> Zwarcie tego zestyku sygnalizuje, że agregat podłączony do Linii 1, jest gotowy do wykorzystania. Jeśli brak jest tego sygnału to generowany jest alarm A08.
<b>Gr.2</b>	<b>Agregat Linii 2 gotowy (agregat gotowy 2)</b> Jak w Gr.1, tylko dla Linii 2.
<b>E.L1</b>	<b>Obciążenie do Linii 1 (obciążenie do linii 1)</b> Umożliwia podłączenie obciążenia do Linii 1, oprócz wewnętrznej kontroli.
<b>E.L2</b>	<b>Obciążenie do Linii 2 (obciążenie do linii 2)</b> Jak w E.L1, w odniesieniu do Linii 2.
<b>E.C1</b>	<b>Zewnętrzna kontrola Linii 1 (zewnętrzna kontrola 1)</b> Sygnał informujący, iż parametry Linii 1 są w granicach limitów. Zastępuje wewnętrzną kontrolę.
<b>E.C2</b>	<b>Zewnętrzna kontrola Linii 2 (zewnętrzna kontrola 2)</b> Jak w E.C1, w odniesieniu do Linii 2.
<b>Loc</b>	<b>Blokada klawiatury</b> Jeśli zestyk jest zwarty to blokuje wszystkie funkcje klawiatury panelu przed. (z wyjątki. wyświetl. pomiarów).
<b>L.PA</b>	<b>Blokada dostępu do ustawień parametrów</b> Jeśli zestyk jest zwarty to blokuje dostęp do menu ustawień.
<b>L.rc</b>	<b>Blokada zdalnego sterowania</b> Jeśli zestyk jest zwarty to blokuje dostęp do urządzenia przez interfejs komunikacji.
<b>S.by</b>	<b>Oczekiwanie</b> Kiedy funkcja jest aktywowana następuje otwarcie rozłączników w układzie przelącznym i ewentualne wyłączenie agregatu. (Funkcja dostępna od wersji oprogramowania 08).

MENU P6 - PROGRAMOWALNE WYJŚCIA

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>P6.01</b>	Funzione usc. prg 1 mors. 1.1	Prg Out Function 1 term. 1.1	Funk. wyj. prog. 1, zacisk 1.1	Vedi lista seguente See following list Zobacz lista poniżej	OP.1
<b>P6.02</b>	Funzione usc. prg 2 mors. 1.3	Prg Out Function 2 term. 1.3	Funk. wyj. prog. 2, zacisk 1.3		CL.1
<b>P6.03</b>	Funzione usc. prg 3 mors. 2.1	Prg Out Function 3 term. 2.1	Funk. wyj. prog. 3, zacisk 2.1		OP.2
<b>P6.04</b>	Funzione usc. prg 4 mors. 2.3	Prg Out Function 4 term. 2.3	Funk. wyj. prog. 4, zacisk 2.3		CL.2
<b>P6.05</b>	Funzione usc. prg 5 mors. 3.1	Prg Out Function 5 term. 3.1	Funk. wyj. prog. 5, zacisk 3.1		rdy
<b>P6.06</b>	Funzione usc. prg 6 mors. 3.3-3.4	Prg Out Function 6 term. 3.3-3.4	Funk. wyj. prog. 6, zaciski 3.3-3.4		GC.2
<b>P6.07</b>	Funzione usc. prg 7 mors. 3.6-3.7	Prg Out Function 7 term. 3.6-3.7	Funk. wyj. prog. 7, zaciski 3.6-3.7		ALA

Funzioni uscite programmabili

COD	Funzione
<b>OFF</b>	<b>Uscita non utilizzata</b>
<b>OP.1</b>	<b>Comando apertura interruttore Linea 1 (Open 1)</b> Contatto che chiude per comandare l'apertura dell'interruttore Linea 1. Può rimanere eccitato o rilasciare a manovra avvenuta a seconda della impostazione di P2.07. (non usato quando si usano contattori o commutatori).

Functions of Programmable Outputs

CODE	Function
<b>OFF</b>	<b>Output not used</b>
<b>OP.1</b>	<b>Line 1 circuit breaker open control (Open 1)</b> Contact which closes to command the opening of Line 1 circuit breaker. It may remain energised or be released when the operation is completed, depending on P2.07 setting. (not used when contactors or switches are used).

Funkcje wyjść programowalnych

KOD	Funkcja
<b>OFF</b>	<b>Wyjście nieużywane</b>
<b>OP.1</b>	<b>Kontrola otwarcia wyłącznika Linii 1 (otwarcie 1)</b> Zwarcie zestyku powoduje komendę otwarcia wyłącznika Linii 1. Zestyk może pozostać pobudzony lub zwolniony, kiedy operacja jest zakończona, w zależności od ustawień w parametrze P2.07. (nieużywane, kiedy zastosowano styczniki lub rozłączniki w układzie przelącznym).

COD	Funzione
<b>CL.1</b>	<b>Comando chiusura interruttore Linea 1 (Close 1)</b> Contatto che chiude per comandare la chiusura dell'interruttore Linea 1. Può rimanere eccitato o rilasciare a manovra avvenuta a seconda della impostazione di P2.07.
<b>OP.2</b>	<b>Comando apertura interruttore Linea 2 (Open 2)</b> Come OP.1, riferito a Linea 2.
<b>CL.2</b>	<b>Comando chiusura interruttore Linea 2 (Close 2)</b> Come CL.1, riferito a Linea 2.
<b>OP.A</b>	<b>Comando apertura di entrambe le linee (Open All)</b> Utilizzato per portare i commutatori motorizzati in posizione di neutro, con entrambe le linee aperte.
<b>GC.1</b>	<b>Controllo generatore 1 (Generator Control 1)</b> Comando di avviamento / arresto per il generatore collegato alla Linea 1. Quando chiuso comanda l'arresto del gruppo elettrogeno. Utilizzato solo in applicazioni Gen-Gen.
<b>GC.2</b>	<b>Controllo generatore 2 (Generator Control 2)</b> Comando di avviamento / arresto per il generatore collegato alla Linea 2. Quando chiuso comanda l'arresto del gruppo elettrogeno. Utilizzato in applicazioni Rete-Gen e Gen-Gen.
<b>Rdy</b>	<b>ATL pronto (Ready)</b> Segnala ATS in modo automatico e senza allarmi, pronto a intervenire.
<b>ALA</b>	<b>Allarme globale (Alarm)</b> Uscita eccitata in condizioni normali, diseccitata in presenza di un qualsiasi allarme.
<b>L.SH</b>	<b>Scollegamento carichi non prioritari (Load Shed)</b> Scollegamento dei carichi non prioritari che non vengono alimentati dalla linea secondaria. Viene comandata anche in MAN. Contatto che viene chiuso prima del comando di chiusura linea secondaria e viene aperto prima del comando di chiusura Linea principale.
<b>PrE</b>	<b>Pre-trasferimento (Pre-Transfer)</b> Uscita che viene eccitata prima del trasferimento del carico da una linea all'altra, per il tempo impostato con P2.13.
<b>PoS</b>	<b>Post-trasferimento (Post-Transfer)</b> Uscita che viene eccitata dopo il trasferimento del carico da una linea all'altra, per il tempo impostato con P2.14.
<b>L1.S</b>	<b>Stato Linea 1 (Line 1 status)</b> Uscita eccitata quando esistono tutte le condizioni per poter collegare il carico alla Linea 1.
<b>L2.S</b>	<b>Stato Linea 2 (Line 2 status)</b> Uscita eccitata quando esistono tutte le condizioni per poter collegare il carico alla Linea 2.

CODE	Function
<b>CL.1</b>	<b>Line 1 circuit breaker close control (Close 1)</b> Contact which closes to command the closing of Line 1 circuit breaker. It may remain energised or be released when the operation is completed, depending on P2.07 setting.
<b>OP.2</b>	<b>Line 2 circuit breaker open control (Open 2)</b> Like OP.1, referred to Line 2.
<b>CL.2</b>	<b>Line 2 circuit breaker close control (Close 2)</b> Like CL.1, referred to Line 2.
<b>OP.A</b>	<b>Open control for both lines (Open All)</b> Used to set motorised switches to neutral position, with both lines open.
<b>GC.1</b>	<b>Generator Control 1</b> Start / stop control for the generator connected to Line 1. When closed, it commands the shutdown of the generator set. Used in Gen-Gen applications only.
<b>GC.2</b>	<b>Generator Control 2</b> Start / stop control for the generator connected to Line 2. When closed, it commands the shutdown of the generating set. Used in Util-Gen and Gen-Gen applications.
<b>Rdy</b>	<b>ATL Ready</b> It signals ATS in automatic mode and without alarms, ready to trip.
<b>ALA</b>	<b>Global Alarm</b> Energised output under standard conditions, de-energises in the presence of any alarm.
<b>L.SH</b>	<b>Load Shed</b> Disconnection of non-priority loads which are not energised by the secondary line. It is controlled also in MAN mode. The contact is closed before secondary line close command and is opened before main line close command.
<b>PrE</b>	<b>Pre-Transfer</b> The output is energised before transferring the load from one line to the other, for the time set through P2.13.
<b>PoS</b>	<b>Post-Transfer</b> The output is energised after transferring the load from one line to the other, for the time set through P2.14.
<b>L1.S</b>	<b>Line 1 Status</b> The output is energised when there are all the conditions to connect load to Line 1.
<b>L2.S</b>	<b>Line 2 Status</b> The output is energised when there are all the conditions to connect load to Line 2.

KOD	Funkcja
<b>CL.1</b>	<b>Kontrola zamknięcia wyłącznika Linii 1 (zamknięcie 1)</b> Zwarcie zestyku powoduje komendę zamknięcia wyłącznika Linii 1. Zestyk może pozostać pobudzony lub zwolniony, kiedy operacja jest zakończona, w zależności od ustawień w parametrze P2.07.
<b>OP.2</b>	<b>Kontrola otwarcia wyłącznika Linii 2 (otwarcie 2)</b> Jak w OP.1, w odniesieniu do Linii 2.
<b>CL.2</b>	<b>Kontrola zamknięcia wyłącznika Linii 2 (zamknięcie 2)</b> Jak w CL.1, w odniesieniu do Linii 2.
<b>OP.A</b>	<b>Kontrola otwarcia wyłączników obu linii (otwarcie obu)</b> Wykorzystywana do ustawienia rozłączników w układzie przelącznym z napędem w pozycji neutralnej (obie linie otwarte).
<b>GC.1</b>	<b>Kontrola agregatu 1</b> Kontrola rozruchu / zatrzymania agregatu podłączonego do Linii 1. Kiedy zestyk jest zwarty to wysyła komendę zatrzymania agregatu. Funkcja wykorzystywana tylko w aplikacjach agregat – agregat.
<b>GC.2</b>	<b>Kontrola agregatu 2</b> Kontrola rozruchu / zatrzymania agregatu podłączonego do Linii 2. Kiedy zestyk jest zwarty to wysyła komendę zatrzymania agregatu. Funkcja wykorzystywana w aplikacjach: sieć – agregat i agregat – agregat.
<b>Rdy</b>	<b>ATL gotowy</b> Funkcja sygnalizuje, że sterownik jest w trybie automatycznym, brak jest alarmów i jest gotowy do pracy.
<b>ALA</b>	<b>Alarm globalny</b> Wyjście jest pobudzone przy normal. warunkach, odzwbudzone w przypadku jakiegokolwiek alarmu.
<b>L.SH</b>	<b>Zrzut obciążenia nie priorytetowego</b> Odłączenie obciążenie nie priorytetowego, które nie jest zasilane z linii pomocniczej. Funkcja kontrolowana również w trybie MAN. Zestyk zwiera się przed zwarciem zestyku komendy podłączenia linii pomocniczej i rozwiera się przed zwarciem zestyku komendy podłączenia linii głównej.
<b>PrE</b>	<b>Pre-Transfer</b> Wyjście jest pobudzone przed przełączeniem obciążenia z jednej linii do innej, przez czas ustawiony w parametrze P2.13.
<b>PoS</b>	<b>Po-Transfer</b> Wyjście jest pobudzone po przełączeniu obciążenia z jednej linii do innej, przez czas ustawiony w parametrze P2.14.
<b>L1.S</b>	<b>Status Linii 1</b> Wyjście jest pobudzone, gdy spełnione są wszystkie warunki podłączenia obciążenia do Linii 1.
<b>L2.S</b>	<b>Status Linii 2</b> Wyjście jest pobudzone, gdy spełnione są wszystkie warunki podłączenia obciążenia do Linii 2.



## MENU P7 - COMUNICAZIONE SERIALE

## MENU P7 - SERIAL COMMUNICATION

## MENU P7 - KOMUNIKACJA

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>P7.01</b>	Indirizzo RS232	RS232 Address	Adres portu RS-232	1 ..245	1
<b>P7.02</b>	Velocità RS232 (Baud)	RS232 Baud Rate	Prędkość przesyłu danych RS-232	2400 4800 9600 19200 38400	9600 Baud
<b>P7.03</b>	Protocollo RS232	RS232 Protocol	Protokoły RS-232	Rtu - rtu ASC - ASCII Mod - ASCII + modem	Rtu
<b>P7.04</b>	Parità RS232	RS232 Parity	Parzystość RS-232	Non - Nessuna Odd - Dispari EvE - Pari Non - None Odd EvE - Even Non - Ninguna Odd - Impar EvE - Par	Non
<b>P7.05</b>	Indirizzo RS485	RS485 Address	Adres portu RS-485	1 ..245	1
<b>P7.06</b>	Velocità RS485 Baud	RS485 Baud Rate	Prędkość przesyłu danych RS-485	2400 4800 9600 19200 38400	9600 Baud
<b>P7.07</b>	Protocollo RS485	RS485 Protocol	Protokoły RS-485	Rtu - rtu ASC - ASCII Mod - ASCII + modem	Rtu
<b>P7.08</b>	Parità RS485	RS485 Parity	Parzystość RS-485	Non - Nessuna Odd - Dispari EvE - Pari Non - None Odd EvE - Even Non - brak Odd - nieparzysty EvE - parzysty	Non

**P7.01...P7.04** - Definiscono il formato di trasmissione ed il protocollo utilizzati sulla porta di comunicazione RS232  
**P7.05...P7.08** - Definiscono il formato di trasmissione ed il protocollo utilizzati sulla porta di comunicazione RS485, disponibile solo su ATL30.

**P7.01...P7.04** - They define the transmission format and the protocol used on the RS232 communication port.  
**P7.05...P7.08** - They define the transmission format and the protocol used on the RS485 communication port, available on ATL30 only.

**P7.01...P7.04** - Określają, na porcie RS-232, format transmisji i wykorzystywane protokoły.  
**P7.05...P7.08** - Określają, na porcie RS-485, format transmisji i wykorzystywane protokoły, dostępne tylko w ATL30.


## MENU P8 - TEST AUTOMATICO

## MENU P8 - AUTOMATIC TEST

## MENU P8 - AUTOMATYCZNY TEST

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>P8.01</b>	Abilitazione Test automatico	Automatic Test Enable	Automatyczny test włączony	OFF / On	OFF
<b>P8.02</b>	Intervallo esecuzione test automatico	Automatic Test Enable Interval	Przerwy między automatycznymi testami	1 .. 60gg 1 .. 60 days 1 .. 60 dni	7gg 7 days 7 dni
<b>P8.03</b>	Esecuzione lunedì	Enable test on Monday	Test włączony w понедельник	OFF / Mon	Mon
<b>P8.04</b>	Esecuzione martedì	Enable test on Tuesday	Test włączony we wtorek	OFF / tuE	tuE
<b>P8.05</b>	Esecuzione mercoledì	Enable test on Wednesday	Test włączony w środę	OFF / UEd	UEd
<b>P8.06</b>	Esecuzione giovedì	Enable test on Thursday	Test włączony w czwartek	OFF / thu	Thu
<b>P8.07</b>	Esecuzione venerdì	Enable test on Friday	Test włączony w piątek	OFF / Fri	Fri
<b>P8.08</b>	Esecuzione sabato	Enable test on Saturday	Test włączony w sobotę	OFF / SAt	SAt
<b>P8.09</b>	Esecuzione domenica	Enable test on Sunday	Test włączony w niedzielę	OFF / Sun	Sun
<b>P8.10</b>	Ora inizio test automatico	Automatic Test Start - Hour	Rozpoczęcie automatycznego testu - godzina	0...23	12
<b>P8.11</b>	Minuti inizio test automatico	Automatic Test Start - Minutes	Rozpoczęcie automatycznego testu - minuty	0...59	0
<b>P8.12</b>	Durata test automatico	Automatic Test Duration	Czas trwania automatyczn. testu	1...600 min	10 min
<b>P8.13</b>	Commutazione del carico	Load Changeover	Przełączanie obciążenia	OFF / On	OFF

**P8.01** - Nelle applicazioni con gruppo elettrogeno, abilita o disabilita l'esecuzione del test automatico periodico. Questo parametro può essere modificato direttamente dal frontale senza accedere al set-up (vedere capitolo Test Automatico) ed il suo stato è visualizzato dall'apposito LED TEST  sul frontale (vedere LED stato).  
**P8.02** - Definisce il tempo minimo di intervallo fra l'esecuzione di un test automatico ed il successivo, in funzione della programmazione dei successivi parametri P8.03...P8.09. Se nel giorno della scadenza del periodo il test non è abilitato, l'intervallo

**P8.01** - In applications with generating set, it enables or disables the operation of the periodic automatic test. This parameter can be modified directly from the front panel without accessing set-up (see chapter Automatic Test) and its status is displayed by the relevant TEST LED  on the front panel (see Status LEDs).  
**P8.02** - It defines the minimum time interval between the performance of an automatic test and the subsequent one, based on the programming of parameters P8.03...P8.09 below. If on the day of period expiry the test is not enabled, the interval will be

**P8.01** - W aplikacjach z agregatem, funkcja włącza lub wyłącza przeprowadzenie okresowego automatycznego testu. Ten parametr może być modyfikowany bezpośrednio z poziomu panelu przedniego bez wchodzenia w menu ustawień (zobacz rozdział Automatyczny Test) a jego status jest wyświetlany przez odpowiedni wskaźnik TEST LED na panelu przednim (zobacz Wskaźniki LED).  
**P8.02** - Definiuje minimalną przerwę pomiędzy przeprowadzeniem jednego testu a kolejnym, zdefiniowaną w poniższych parametrach P8.03...P8.09. Jeśli w dzień,

verrà allungato di conseguenza.

**P8.03...P8.09** - Abilita l'esecuzione del test automatico nei singoli giorni della settimana. OFF significa che in quel giorno il test non deve essere eseguito. Il giorno viene rispettato quando l'orologio datario è impostato correttamente.

**P8.10 - P8.11** - Definisce il momento di inizio del test automatico in una giornata. L'orologio datario deve essere impostato correttamente.

**P8.12** - Definisce la durata del test automatico in minuti.

**P8.13** - Stabilisce se il test automatico viene eseguito solo avviando il generatore o se si deve anche eseguire un trasferimento di carico sul generatore stesso (On).

#### IMPOSTAZIONE OROLOGIO DATARIO (RTC)

- Con l'apparecchio in modalità OFF-RESET, premere i tasti **H** e **B** contemporaneamente per 5 secondi.
- Premere i tasti **A** e **C** per spostarsi avanti e indietro fra i parametri dell'orologio.
- Premere i tasti **B** e **D** per modificare l'impostazione del parametro selezionato.
- Premere il tasto **H** per uscire dalla impostazione parametri.
- Per ATL20, dopo aver tolto e rimesso tensione sarà necessario re-impostare l'orologio datario. Questa situazione viene segnalata dalla scritta SET RTC lampeggiante e dal lampeggio del LED TEST ☺.

consequently extended.

**P8.03...P8.09** - It enables carrying out the automatic test on the individual days of the week. OFF means that on that day the test shall not be performed. The day is observed when the RTC is properly set.

**P8.10 - P8.11** - It defines the starting time of the automatic test on a day. The RTC must be properly set.

**P8.12** - It defines the duration of the automatic test in minutes.

**P8.13** - It defines whether the automatic test is carried out only by starting the generator or whether load must also be transferred to the same generator (On).

#### REAL-TIME-CLOCK SET-UP

- With the unit in OFF-RESET mode, press keys **H** and **B** together for five seconds.
- Press keys **A** and **C** to scroll the RTC parameters.
- Press keys **B** and **D** to modify the setting of the selected parameter.
- Press key **H** to quit parameters set-up.
- For ATL20, after de-energising and energising again the RTC shall be reset. This situation is signalled by the flashing wording SET RTC and by the flashing TEST LED ☺.

w którym upływa okres testu, nie jest on włączony to przerwa zostaje wydłużona.

**P8.03...P8.09** - Włącza przeprowadzenie automatycznego testu w konkretny dzień tygodnia. Ustawienia OFF oznaczają, że danego dnia test nie będzie przeprowadzony. By test był przeprowadzony w danym dniu należy poprawnie ustawić zegar czasu rzeczywistego.

**P8.10 - P8.11** - Definiuje godzinę rozpoczęcia automatycznego testu. Należy właściwie ustawić zegar czasu rzeczywistego.

**P8.12** - Definiuje, w minutach, czas trwania automatycznego testu.

**P8.13** - Definiuje czy podczas przeprowadzania automatycznego testu obciążenie ma być przełączane do agregatu (On) czy też test ma być przeprowadzony bez przełączania obciążenia (OFF)

#### USTAWIANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO

- Należy ustawić sterownik w tryb OFF-RESET i jednocześnie, przez 5 sekund, wcisnąć przyciski **H** i **B**.
- Należy wcisnąć przyciski **A** lub **C** by przechodzić między parametrami zegara czasu rzeczywistego.
- Należy wcisnąć przyciski **B** lub **D**, by modyfikować ustawienia wybranego parametru.
- Należy wcisnąć przycisk **H**, by wyjść z menu ustawień.
- W sterowniku ATL20, po wyłączeniu zasilania i ponownym podłączeniu, należy ponownie ustawić zegar. Sygnalizowane jest to migającym, na wyświetlaczu, słowem SET RTC i migającym wskaźnikiem TEST LED ☺.

PAR	Funzione	Function	Funkcja	Range - Range - Zakres	Domyślnie
<b>Hou</b>	Ore	Hours	Godzina	0...23	12
<b>Min</b>	Minuti	Minutes	Minuty	0...59	00
<b>Sec</b>	Secondi	Seconds	Sekundy	0...59	00
<b>dAt</b>	Giorno	Day	Dzień	0...31	1
<b>Mon</b>	Mese	Month	Miesiąc	0...12	1
<b>yEA</b>	Anno	Year	Rok	00...99	06

#### VISUALIZZAZIONE DATI STATISTICI

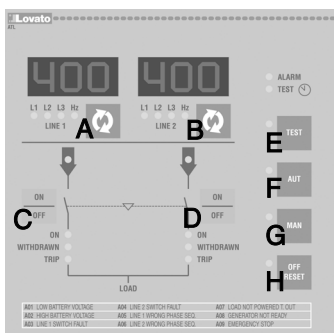
- L'ATL registra una serie di dati statistici (tempi di funzionamento, contatori di manovre ecc) che vengono mantenuti in una memoria non volatile anche quando l'apparecchio viene disalimentato.
- Per accedere ai dati statistici, premere contemporaneamente i tasti **A** e **B** per 5 sec, partendo da qualsiasi modalità operativa.
- Ciascun dato è indicato da una sigla che occupa entrambi i display.
- Per visualizzare il valore del dato corrispondente premere il tasto **B**. Entrambi i display visualizzeranno il valore numerico del dato a 6 cifre. Dopo 3 secondi si ritorna alla visualizzazione della sigla.
- Per tempi inferiori a 10000 ore, vengono visualizzate ore e minuti nel formato hhhh.mm. Oltre questo valore vengono visualizzate solo le ore.
- Tramite i tasti **A** e **C** si possono selezionare i vari dati disponibili.
- Premere il tasto **H** (OFF/RESET) per uscire dalla funzione. La modalità operativa non verrà cambiata.
- I tempi di funzionamento sono identificati da una sigla che inizia con la lettera t, mentre i contatori da C.
- E' possibile azzerare un gruppo di dati premendo il tasto **D** per 5 secondi (viene visualizzato CLEAR).
- Vengono azzerati tutti i tempi oppure tutti i contatori, a seconda della posizione da cui si effettua l'azzeramento.
- La seguente tabella elenca i dati statistici disponibili.

#### DISPLAY OF STATISTICAL DATA

- ATL records a series of statistical data (operating times, operation counters, etc.) which are stored in a retentive memory even when the unit is de-energised.
- To access statistical data, press keys **A** and **B** together for 5 seconds, starting from any operating mode.
- Each data is shown by an acronym occupying both displays.
- To view the value of the corresponding data, press key **B**. Both displays will show the numeric value of the 6-digit data. After 3 seconds, the acronym will be displayed again.
- For times shorter than 10000 hours, hours and minutes are displayed in the hhhh.mm format. Only hours are displayed beyond this value.
- The different data available may be selected through keys **A** and **C**.
- Press key **H** (OFF/RESET) to exit the function. The operating mode will not be changed.
- The operating times are identified by a acronym starting with letter t, while counters with C.
- A set of data may be cleared by pressing key **D** for 5 seconds (CLEAR is displayed).
- All times or all counters will be cleared, depending on the position from where the clear operation is performed.
- The following table lists the statistical data available.

#### DANE STATYSTYCZNE

- Sterownik ATL zapisuje pewne dane statystyczne (czas pracy, liczniki zadziałań, itp.), które zapisywane są w pamięci trwałej nawet, gdy urządzenie nie jest zasilane.
- By dostać się do danych statystycznych, należy wcisnąć, jednocześnie przez 5 sekund, przyciski **A** i **B**, bez względu na aktualnie ustawiony tryb pracy.
- Wszystkie dane wyświetlane są w postaci akronimu na obu wyświetlaczach.
- By wyświetlić wartość odpowiednich danych należy wcisnąć przycisk **B**. Na obu wyświetlaczach pojawi się 6 cyfrowa wartość numeryczna danych. Po upływie 3 sekund akronim pojawi się ponownie.
- Dla czasów mniejszych niż 10 000 godzin, czas to jest godziny i minuty są wyświetlane w formacie hhhh.mm. Powyżej wyświetlane są tylko godziny.
- Różne dostępne dane mogą być wybierane przez przyciski **A** i **C**.
- Należy wcisnąć przycisk **H** (OFF/RESET), by wyjść z tej funkcji. Tryb pracy nie zostanie zmieniony.
- Czasy identyfikowane są akronimem rozpoczynającym się od litery t, natomiast liczniki od litery C.
- Dane mogą być kasowane przez wciśnięcie przycisku **D** przez 5 sekund (na wyświetlaczu pojawi się słowo CLEAR).
- Wszystkie czasy lub wszystkie liczniki będą kasowane, w zależności od tego, w którym miejscu operacja kasowania została przeprowadzona.
- Poniższa tabela pokazuje dostępne dane statystyczne.



Sigla dato	Descrizione
<b>t.L1 Loa</b>	Tempo totale carico connesso a Linea 1 (interruttore Linea 1 chiuso)
<b>t.L2 Loa</b>	Tempo totale carico connesso a Linea 2 (interruttore Linea 2 chiuso)
<b>t.no Loa</b>	Tempo totale carico scollegato da entrambe le linee (entrambi interruttori aperti)
<b>t.L1 PrE</b>	Tempo totale Linea 1 presente (nei limiti)
<b>t.L2 PrE</b>	Tempo totale Linea 2 presente (nei limiti)
<b>t.L1 AbS</b>	Tempo totale Linea 1 assente (fuori da limiti)
<b>t.L2 AbS</b>	Tempo totale Linea 2 assente (fuori da limiti)
<b>t.totAL</b>	Tempo totale funzionamento ATL
<b>C.L1 Aut</b>	Conteggio numero di manovre (chiusura) interruttore Linea 1 in automatico
<b>C.L2 Aut</b>	Conteggio numero di manovre (chiusura) interruttore Linea 2 in automatico
<b>C.L1 Man</b>	Conteggio numero di manovre (chiusura) interruttore Linea 1 in manuale
<b>C.L2 Man</b>	Conteggio numero di manovre (chiusura) interruttore Linea 2 in manuale
<b>C.L1 Fau</b>	Conteggio numero di manovre fallite interruttore Linea 1 (allarme A03)
<b>C.L2 FAU</b>	Conteggio numero di manovre fallite interruttore Linea 2 (allarme A04)
<b>C.On OFF</b>	Conteggio numero totale di cicli di alimentazione - disalimentazione dell' ATL

#### ALLARMI

- Quando si verifica una situazione di allarme l'ATL visualizza un codice sui display oppure accende un LED dedicato.
- Per gli allarmi non ritenitivi, l'indicazione scompare automaticamente quando le condizioni di allarme cessano, mentre per quelli ritenitivi è necessario un reset manuale dal frontale dell'apparecchio, che si effettua premendo il tasto OFF / RESET (e quindi passando in modalità OFF).
- La presenza di un qualsiasi allarme è segnalata dall'accensione lampeggiante dell'apposito LED ALARM.
- In presenza di un allarme, sia l'uscita di allarme globale (ALA) che quella di ATS pronto (rdy) vengono disaccettate.
- E' possibile disabilitare un allarme programmando su OFF il parametro che ne definisce la soglia oppure l'ingresso programmabile che lo genera.
- Nella seguente tabella sono indicati i possibili allarmi ed il loro significato. La colonna RIT indica se l'allarme è ritenitivo, mentre la colonna MOD indica le modalità operative (OFF MAN AUT TEST) in cui l'allarme è abilitato.

Data acronym	Description
<b>t.L1 Loa</b>	Total time for load connected to Line 1 (Line 1 circuit breaker closed)
<b>t.L2 Loa</b>	Total time for load connected to Line 2 (Line 2 circuit breaker closed)
<b>t.no Loa</b>	Total time for load disconnected from both lines (both circuit breakers open)
<b>t.L1 PrE</b>	Total time for Line 1 present (within limits)
<b>t.L2 PrE</b>	Total time for Line 2 present (within limits)
<b>t.L1 AbS</b>	Total time for Line 1 absent (out of limits)
<b>t.L2 AbS</b>	Total time for Line 2 absent (out of limits)
<b>t.totAL</b>	Total time of ATL operation
<b>C.L1 Aut</b>	Count of number of operations (closing) - Line 1 circuit breaker in automatic mode
<b>C.L2 Aut</b>	Count of number of operations (closing) - Line 2 circuit breaker in automatic mode
<b>C.L1 Man</b>	Count of number of operations (closing) - Line 1 circuit breaker in manual mode
<b>C.L2 Man</b>	Count of number of operations (closing) - Line 2 circuit breaker in manual mode
<b>C.L1 Fau</b>	Count of number of failed operations - Line 1 circuit breaker (alarm A03)
<b>C.L2 FAU</b>	Count of number of failed operations - Line 2 circuit breaker (alarm A04)
<b>C.On OFF</b>	Count of total number of ATL energising/de-energising cycles

#### ALARMS

- When an alarm condition occurs, ATL either shows a code on the displays or lights up a dedicated LED.
- For non-retentive alarms, the indication disappears automatically when the alarm conditions stop, while for retentive ones, a manual reset is needed on the unit front panel. This is done by pressing key OFF / RESET (and then shifting to OFF mode).
- The presence of any alarm is signalled by the relevant flashing ALARM LED.
- In the presence of an alarm, both the global alarm output (ALA) and the ATS ready output (rdy) are de-energised.
- An alarm can be disabled by programming to OFF the parameter defining its threshold or the programmable input generating it.
- The following table lists the possible alarms and their meanings. The RET column specifies if the alarm is retentive, while the MODE column indicates the operating modes (OFF MAN AUT TEST) where the alarm is enabled.

Akronim danych	Opis
<b>t.L1 Loa</b>	Całkowity czas podłączenia obciążenia do Linii 1 (zamknięty wyłącznik Linii 1)
<b>t.L2 Loa</b>	Całkowity czas podłączenia obciążenia do Linii 2 (zamknięty wyłącznik Linii 2)
<b>t.no Loa</b>	Całkowity czas odłączenia obciążenia od obu linii (oba wyłączniki otwarte)
<b>t.L1 PrE</b>	Całkowity czas obecności Linii 1 (w granicach limitów)
<b>t.L2 PrE</b>	Całkowity czas obecności Linii 2 (w granicach limitów)
<b>t.L1 AbS</b>	Całkowity czas braku Linii 1 (poza limitami)
<b>t.L2 AbS</b>	Całkowity czas braku Linii 2 (poza limitami)
<b>t.totAL</b>	Całkowity czas pracy sterownika ATL
<b>C.L1 Aut</b>	Licznik zdarzeń (zamknięcie) – wyłącznik Linii 1 w trybie automatycznym
<b>C.L2 Aut</b>	Licznik zdarzeń (zamknięcie) – wyłącznik Linii 2 w trybie automatycznym
<b>C.L1 Man</b>	Licznik zdarzeń (zamknięcie) – wyłącznik Linii 1 w trybie ręcznym
<b>C.L2 Man</b>	Licznik zdarzeń (zamknięcie) – wyłącznik Linii 2 w trybie ręcznym
<b>C.L1 Fau</b>	Licznik zdarzeń z błędem – wyłącznik Linii 1 (alarm A03)
<b>C.L2 FAU</b>	Licznik zdarzeń z błędem – wyłącznik Linii 2 (alarm A04)
<b>C.On OFF</b>	Licznik cykli pobudzenia/odbudzenia sterownika

#### ALARMY

- Kiedy pojawiają się warunki alarmowe, sterownik będzie sygnalizował to pokazując na wyświetlaczu właściwy kod alarmu lub zaświeci odpowiedni wskaźnik LED.
- Dla alarmów nietrwałych sygnalizacja zostaje wyłączona w momencie, gdy znikną warunki generujące alarm. Natomiast dla alarmów trwałych wymagane jest ręczne kasowanie na panelu przednim urządzenia. Do kasowania alarmów służy przycisk OFF / RESET (ATL następnie przechodzi w tryb OFF).
- Obecność któregośkolwiek z alarmów sygnalizowane jest miganiem odpowiedniego wskaźnika ALARM.
- W warunkach alarmu, oba programowalne wejścia: Alarm Globalny (ALA) i ATL gotowy (rdy) są rozwarte (w normalnych warunkach są zwarte).
- Alarm może zostać wyłączony poprzez ustawienie parametru definiującego jego progi lub programowalnego wejścia generującego alarm na wartość OFF.
- Poniższa tabela pokazuje listę dostępnych alarmów i ich znaczenie. Tabela RET wskazuje czy alarm ma charakter trwały a kolumna MODE ukazuje, w którym trybie pracy dany alarm jest włączony (OFF MAN AUT TEST).

PAR	Descrizione	Description	Opis	RIT - RET - RET	MOD - MODE
A01	Tensione batteria troppo bassa	Battery voltage too low	Zbyt niskie napięcie akumulatora	X	O M A T
A02	Tensione batteria troppo alta	Battery voltage too high	Zbyt wysokie napięcie akumulatora	X	O M A T
A03	Timeout interruttore Linea 1	Line 1 circuit breaker timeout	Przekroczył czasów wyłączenia Linii 1	X	A T
A04	Timeout interruttore Linea 2	Line 2 circuit breaker timeout	Przekroczył czasów wyłączenia Linii 2	X	A T
A05	Errata sequenza fase Linea 1	Line 1 wrong phase sequence	Niewłaściwa kolejność faz Linii 1	X	O M A T
A06	Errata sequenza fase Linea 2	Line 2 wrong phase sequence	Niewłaściwa kolejność faz Linii 2	X	O M A T
A07	Timeout carico non alimentato	Load not powered timeout	Przekroczenie czasu zasilania obciążenia		A T
A08	Generatore non disponibile	Generator not available	Agregat nie jest dostępny		O M A T
A09	Emergenza	Emergency	Stan awaryjny	X	O M A T
LED	Withdrawn Interruttore estratto Linea 1 / 2	Withdrawn Line 1 / 2 circuit breaker withdrawn	Wysunięcie Wysunięcie wyłącznika Linii 1 / 2	X	A T
LED	Trip Intervento protezione Interruttore Linea 1 / 2	Trip Line 1 / 2 circuit breaker protection tripped	Zadziałanie Zadziałanie ochrony wyłącznika Linii 1 / 2	X	A T

**A01 - A02** - Tensione di batteria al di fuori delle soglie per un tempo superiore a quello impostato.

**A03 - A04** - Il dispositivo di commutazione non ha eseguito la manovra di apertura o di chiusura entro il tempo max impostato. Dopo che l'allarme è stato generato, il comando di apertura o chiusura viene inibito. Se si utilizzano degli interruttori motorizzati, gli allarmi vengono generati solo se almeno una delle due sorgenti di alimentazione è presente, cioè più elevata delle soglie minime programmate.

**A05 - A06** - La sequenza fase rilevata non corrisponde a quella programmata.

**A07** - Il carico è rimasto senza alimentazione per un tempo superiore a quanto programmato con P2.11, o perché non erano disponibili le linee di alimentazione oppure perché gli interruttori sono rimasti entrambi aperti. L'allarme non viene generato se l'apertura è stata provocata dall'ingresso di Stand-by.

**A08** - Può essere generato dalla apertura dell'ingresso esterno di generatore non pronto, oppure quando dopo aver comandato lo start generatore, la tensione generatore non risulta disponibile entro il tempo specificato da P2.11. Se l'allarme viene generato dall'ingresso esterno, allora non è ritenitivo, altrimenti è ritenitivo e va quindi azzerato con il tasto RESET/OFF. Nelle applicazioni con due generatori, A08 compare sul display Linea 1 o Linea 2 a seconda di quale generatore ha generato l'allarme.

**A09** - allarme generato dalla apertura dell'ingresso esterno di emergenza. Entrambi gli interruttori vengono aperti.

**LED WITHDRAWN** - Generato dall'apertura dell'ingresso programmabile Withdrawn. I comandi di apertura e chiusura dell'interruttore in oggetto vengono inibiti.

**LED TRIP** - Generato dalla chiusura dell'ingresso programmabile Trip. I comandi di apertura e chiusura dell'interruttore in oggetto vengono inibiti.

#### TEST AUTOMATICO

- Il Test automatico consiste in un ciclo di avviamento del gruppo elettrogeno che viene eseguito periodicamente per verificare l'efficienza del gruppo stesso, quando ATL è in modalità AUT.
- La frequenza e la durata del test automatico possono essere definiti dall'utente. Vedere il menu P8 per la descrizione di tutti i parametri riguardanti il test automatico.
- L'abilitazione generale del test automatico è visualizzata dall'apposito LED frontale TEST ☺ e si può attivare o disattivare tramite il parametro P8.01 oppure direttamente dal fronte premendo il tasto **B** e poi successivamente il tasto **E**. Questa operazione non modifica la modalità operativa dell' ATL.

**A01 - A02** - Battery voltage beyond threshold for a time exceeding the time set.

**A03 - A04** - The changeover device did not perform the opening or closing operation within the max time set. After alarm tripping, the opening or closing command is inhibited. If motorised circuit breakers are used, alarms are tripped only if at least one of the two power sources is present, i.e. if it is higher than the minimum thresholds programmed.

**A05 - A06** - The phase sequence recorded does not correspond to the one programmed.

**A07** - The load remained de-energised for a time exceeding the one programmed by P2.11, either because supply lines were not available or because both circuit breakers remained open.

The alarm is not generated if the Stand-by input opening has been tripped.

**A08** - Can be generated by the opening of the external 'generator not ready' input or when, after having started the generator, the voltage does not become acceptable within the time specified by P2.11. If the alarm is generated by the external input then it is not retentive. Otherwise it is retentive and thus must be reset using RESET/OFF key.

In applications with two generators, A08 is shown on the Line 1 or Line 2 display depending on which generator tripped the alarm.

**A09** - Alarm generated by the opening of the external emergency input. Both circuit breakers are opened.

**WITHDRAWN LED** - Generated by the opening of programmable input Withdrawn. The open and close commands of the circuit breaker concerned are inhibited.

**TRIP LED** - Generated by the closing of programmable input Trip. The open and close commands of the circuit breaker concerned are inhibited.

#### AUTOMATIC TEST

- The Automatic test consists of a generator starting cycle that is run periodically to check the efficiency of the generator itself, when ATL is in AUT mode.
- The frequency and the duration of the automatic test can be defined by the user. See set-up menu P8 for a more detailed description of all parameters involved in automatic test programming.
- The general enable of the automatic test is shown by the dedicated TEST ☺ LED on the front panel. It can be activated or deactivated by parameter P8.01 or directly from the front panel (without entering set-up programming) by pushing key **B** and then key **E**. This operation does not change the ATL operating mode.

**A01 - A02** - Napięcie akumulatora poza progami, przez czas dłuższy niż ustawiony.

**A03 - A04** - Alarm generowany, gdy urządzenie wykonawcze nie przeprowadza operacji otwarcia / zamknięcia przez maksymalny czas ustawiony dla tych działań. Po pojawieniu się alarmu komenda otwarcia / zamknięcia jest wstrzymana. Jeśli zastosowano wyłączniki z napędem elektrycznym alarm zostanie wygenerowany tylko, jeśli co najmniej jedno z dwóch źródeł zasilania jest obecne, to jest, jeśli napięcie jest wyższe niż zaprogramowany próg minimum.

**A05 - A06** - Wykryta kolejność faz, na odpowiedniej linii, nie odpowiada tej zaprogramowanej.

**A07** - Obciążenie pozbawione było zasilania przez czas dłuższy niż ustawiony w parametrze P2.11, ponieważ obie linie zasilające nie były dostępne lub oba wyłączniki były otwarte. Alarm nie jest generowany, jeśli otwarcie wejścia zostało spowodowane przez funkcję oczekiwania.

**A08** - Alarm może być generowany przez podanie z zewnątrz sygnału rozwarcia wejścia "Agregat nie jest gotowy" lub kiedy, po rozruchu agregatu, napięcie nie osiągnęło wymaganych parametrów przez czas podany w P2.11. Jeśli alarm generowany jest z zewnątrz, przez wejście, to ma on charakter nietrwały. W innym przypadku ma on charakter trwały i musi zostać skasowany przy użyciu przycisku RESET/OFF.

W aplikacji z dwoma agregatami, alarm A08 pokazany zostanie na wyświetlaczu Linii 1 lub Linii 2, w zależności od tego, który agregat wygenerował alarm.

**A09** - Alarm generowany przez rozwarcie wejścia stanu awaryjnego. Oba wyłączniki zostają otwarte.

**WSKAŹNIK LED "WITHDRAWN"** - Generowany przez rozwarcie programowalnego wejścia wysunięcia wyłącznika z kasy (Withdrawn). Komendy otwarcia i zamknięcia wyłącznika są zatrzymane.

**WSKAŹNIK LED "TRIP"** - Generowany przez zwarcie programowalnego wejścia zadziałania (Trip). Komendy otwarcia i zamknięcia wyłącznika są zatrzymane.

#### AUTOMATYCZNY TEST

- Automacyjny test uwzględnia cykl rozruchu agregatu, który uruchamiany jest okresowo by sprawdzić jego sprawność. Test przeprowadzany jest w trybie AUT.
- Częstość i czas trwania automatycznego testu definiuje się w menu ustawień P8. Dokonuje tego użytkownik. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zapoznać się z opisem parametrów z menu P8.
- Gdy automatyczny test jest włączony, sygnalizuje to odpowiedni wskaźnik LED na panelu przednim (TEST) ☺, Test może być włączony lub wyłączony w parametrze P8.01 lub bezpośrednio z poziomu panelu przedniego (bez wchodzenia do menu ustawień) przez wciśnięcie przycisku **B** i następnie przycisku **E**. Ta operacja nie zmienia trybu pracy sterownika.



## MESSAGGI DIAGNOSTICI

- Il display dell'ATL può visualizzare dei messaggi per indicare l'esecuzione di una funzione o una situazione particolare.
- Premendo uno dei tasti per la selezione delle misure la visualizzazione diagnostica viene momentaneamente sospesa per permettere la visione delle misura.

COD	Descrizione
<b>StA</b>	Avviamento gruppo elettrogeno
<b>Coo</b>	Ciclo di raffreddamento gruppo elettrogeno
<b>FSi</b>	Simulazione mancanza linea
—	Tempo di interblocco in corso
<b>toL</b>	Test con carico in corso
<b>Set rtc</b>	Necessaria impostazione orologio datario (Vedere P2.23)
<b>Loc</b>	Tastiera bloccata
<b>Unl</b>	Tastiera sbloccata
<b>S.by</b>	Apparecchio forzato in stand-by da ingresso esterno
<b>Lo SUP</b>	Tensione di alimentazione troppo bassa

## BLOCCO TASTIERA

- La tastiera dell'ATL può essere bloccata sia tramite un ingresso programmabile che con una particolare procedura dai tasti frontali.
- Una volta bloccata la tastiera sarà possibile solo consultare le misure ma non cambiare modalità operativa o operare manualmente sugli interruttori. Rimarranno quindi abilitati i soli pulsanti di selezione misure.
- Tentando di utilizzare i tasti bloccati, verrà visualizzata la scritta Loc.
- Per bloccare o sbloccare la tastiera, premere il tasto **A** e mantenendolo premuto, premere tre volte il tasto **B** senza rilasciarlo alla fine.
- Rilasciare quindi il tasto **A** e premerlo poi per 5 volte, poi rilasciare entrambi i tasti.
- Quando la tastiera viene bloccata sul display compare la scritta Loc. Se invece e' stata sbloccata compare UnL.

## CONTROLLO REMOTO

- Tramite le interfacce seriali è possibile collegare ATL ad un PC e monitorare il funzionamento da remoto utilizzando il software dedicato ATLSW oppure un software SCADA in grado di supportare il protocollo Modbus.
- ATL20 e ATL30 possono essere collegati direttamente in configurazione punto-punto tramite interfaccia RS232 e relativo cavo cod. 51C2.
- ATL30 può anche essere collegato tramite interfaccia RS485 in configurazione multidrop, secondo le modalità indicate nei successivi schemi di collegamento.
- E' inoltre possibile configurare il sistema per un collegamento remoto tramite modem standard o modem GSM.
- Nel caso di utilizzo di un modem GSM, è possibile utilizzare la funzione AUTOCALL, che permette l'invio di messaggi SMS o E-mail in caso di allarme o di evento.
- Per maggiori dettagli a riguardo del collegamento dei modem e della funzione AUTOCALL vedere il manuale del software di controllo remoto ATLSW.

## DIAGNOSTIC MESSAGES

- The ATL display can show messages to signal the implementation of a function or a particular situation.
- By pressing one of the keys for measurement selection, the diagnostic display is temporarily stopped to allow measurement viewing.

CODE	Description
<b>StA</b>	Generating set startup
<b>Coo</b>	Generating set cooling cycle
<b>FSi</b>	Line failure simulation
—	Interlock time in progress
<b>toL</b>	Test with load in progress
<b>Set rtc</b>	RTC set-up needed (see P2.23)
<b>Loc</b>	Locked keypad
<b>Unl</b>	Unlocked keypad
<b>S.by</b>	Controller in Stand-by imposed by external input.
<b>Lo SUP</b>	Supply voltage too low.

## KEYPAD LOCK

- The ATL keypad can be locked either by means of a programmable input or with a particular procedure using front keys.
- Once the keypad is locked, it will only be possible to view measurements, but not change operating mode or manually operate on circuit breakers. Only the keys for measurement selection will remain enabled.
- Any attempt to use the locked keys will cause the word Loc to be displayed.
- To lock or unlock the keypad, press key **A** and, while holding it down, press key **B** three times without releasing it at the end.
- Then release key **A** and press it five times, then release both keys.
- When the keypad is locked, the display shows the word Loc. Instead, if it has been unlocked, the word UnL is viewed.

## REMOTE CONTROL

- It is possible to connect ATL to a PC through its serial interface and to monitor the operation of the device using the dedicated software ATLSW or using a generic SCADA software that supports Modbus protocol.
- ATL20 and ATL30 can be connected directly in peer-to-peer configuration using the RS232 serial interface port and cable with order code 51C2.
- ATL30 can also be connected through RS485 interface in a multi-drop configuration, using the wiring diagrams given in the following pages.
- Furthermore, it is possible to configure the system for a modem-based remote communication, using either an analog modem or a GSM wireless modem.
- When using a GSM modem, it is possible to use the AUTOCALL function, that allows automatic sending of SMS or mail warning messages in case of alarms and/or events.
- For more details concerning modem connection and configuration of the AUTOCALL function, refer to see the manual of the ATLSW remote control software.

## WIADOMOŚCI DIAGNOSTYCZNE

- Sterownik ATL posiada możliwość wyświetlania wiadomości sygnalizujących realizację funkcji lub wystąpienie szczególnych sytuacji.
- Podczas wyświetlania wiadomości diagnostycznej, wciśnięcie jednego z przycisków dedykowanych do pomiarów, powoduje chwilowe zatrzymanie wyświetlania wiadomości diagnostycznej by umożliwić podgląd pomiarów.

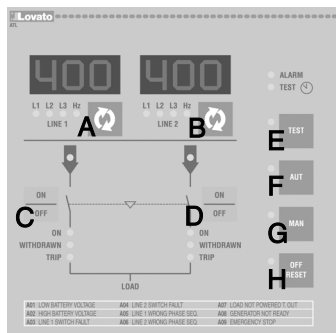
KOD	Opis
<b>StA</b>	Rozruch agregatu
<b>Coo</b>	Cykl wychładzania agregatu
<b>FSi</b>	Symulacja zaniku linii
—	Czas blokady
<b>toL</b>	Test z obciążeniem w trakcie
<b>Set rtc</b>	wymagane ustawienia zegara (zobacz P2.23)
<b>Loc</b>	Klawiatura zablokowana
<b>Unl</b>	Klawiatura odblokowana
<b>S.by</b>	Sterownik ustawiony w tryb oczekiwania przez zewn. wejście.
<b>Lo SUP</b>	Zbyt niskie napięcie zasilania.

## BLOKADA KLAWIATURY

- Klawiatura sterownika może być blokowana przy użyciu programowalnego wejścia lub za pomocą wyboru kombinacji przycisków.
- Kiedy klawiatura jest zablokowana nie ma możliwości zmiany trybu pracy lub ręcznego sterowania urządzeniami wykonawczymi. Jedyne co użytkownik może w tym przypadku zrobić to przeglądać pomiary.
- Przy każdorazowej próbie korzystania z przycisków na wyświetlaczu pojawi się słowo „Loc”.
- By zablokować lub odblokować klawiaturę należy wcisnąć przycisk **A**, i przytrzymać, jednocześnie należy trzy razy wcisnąć przycisk **B** i nie zwalniać na końcu procedury.
- Następnie należy zwolnić przycisk **A** i wcisnąć go pięć razy, następnie zwolnić oba przyciski.
- Kiedy klawiatura jest zablokowana to na wyświetlaczu pojawia się słowo “Loc”, gdy natomiast jest odblokowana pojawia się słowo “UnL”.

## ZDALNA KONTROLA

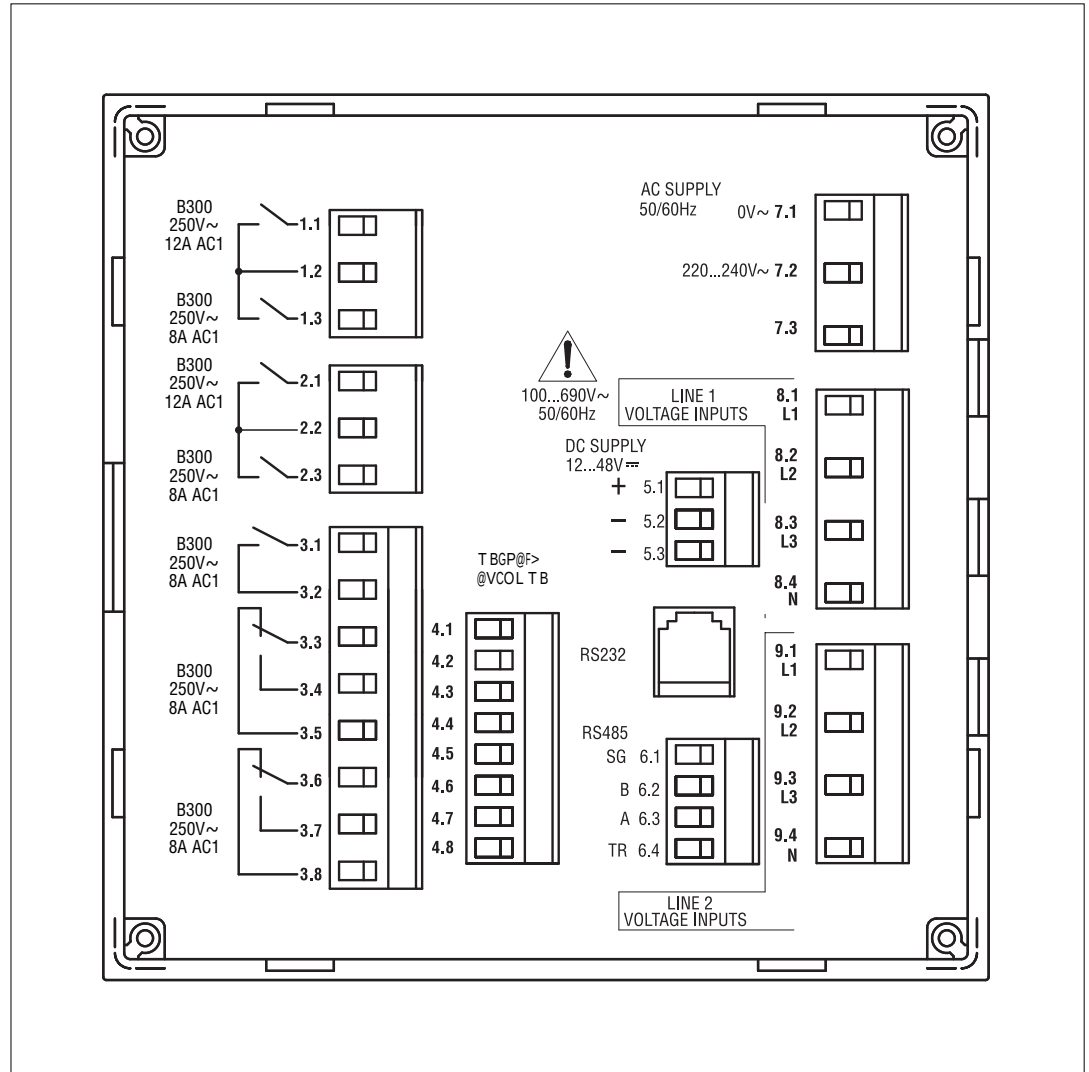
- Sterownik ATL umożliwia, przez port komunikacji i zastosowanie specjalnego oprogramowania ATLSW lub programu typu SCADA, które wykorzystuje protokoły ModBus, podłączenie do komputera w celu monitoringu pracy urządzenia.
- ATL20 i ATL30 mogą być podłączone bezpośrednio przez port RS-232 i kabel 51C2.
- ATL30 może być również podłączony przez port RS-485 (kilka urządzeń przez jeden kabel). Zobacz schematy połączeń na kolejnych stronach.
- Dodatkowo, w celu zdalnej komunikacji, cały system można podłączyć przez modem analogowy lub modem GSM.
- Kiedy zastosowano modem GSM istnieje możliwość wykorzystania funkcji AUTOCALL, która umożliwia automatyczne wysyłanie wiadomości SMS lub email z wiadomością ostrzeżenia w przypadku alarmu lub/i zdarzenia.
- W celu uzyskania szczegółów dotyczących podłączenia modemu i konfiguracji funkcji AUTOCALL, należy zapoznać się z instrukcją do oprogramowania zdalnej kontroli ATLSW.



## CONNESSIONI SUL RETRO

## REAR TERMINAL CONNECTIONS

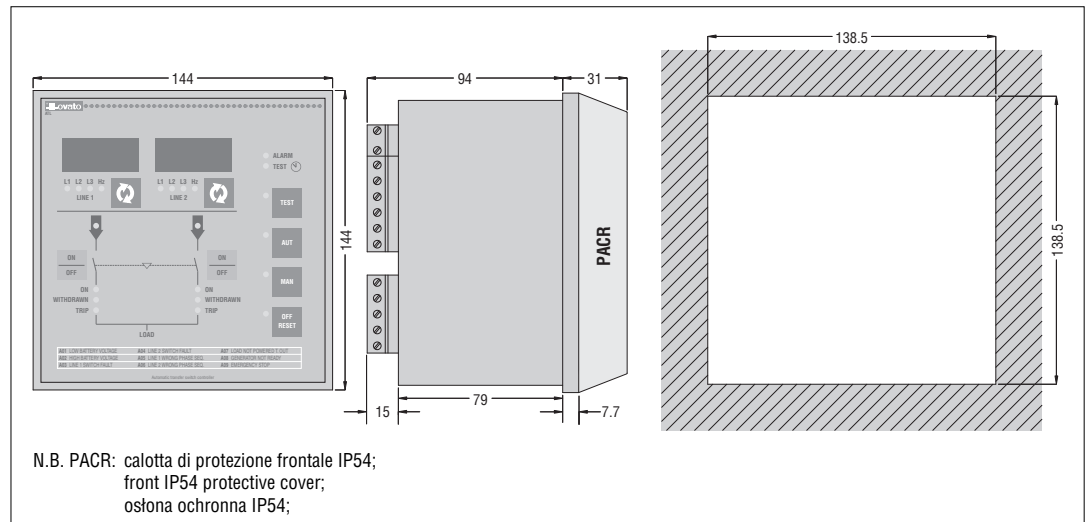
## ROZKŁAD ZACISKÓW



## DIMENSIONI MECCANICHE E FORATURA

## MECHANICAL DIMENSIONS AND CUT-OUT

## WYMIARY MECHANICZNE I OTWÓR MONTAŻOWY



## SCHEMI DI COLLEGAMENTO

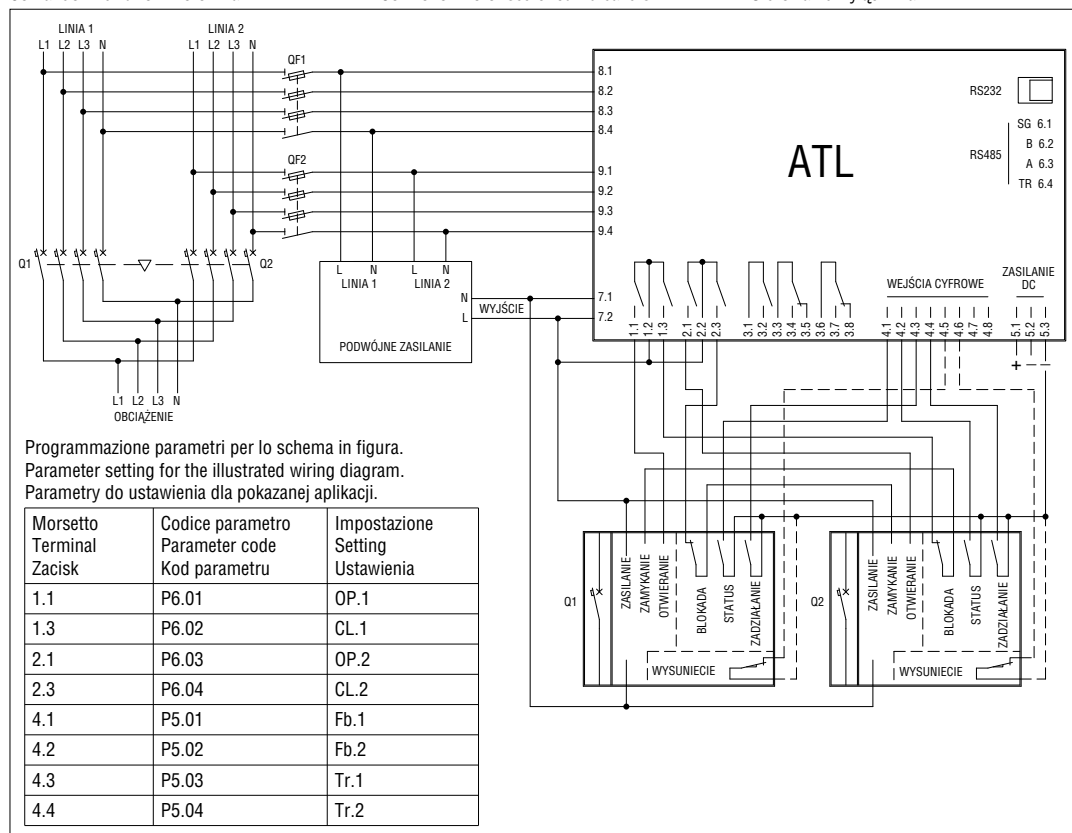
## WIRING DIAGRAMS

## SCHEMATY POŁĄCZEŃ

## Comando interruttori motorizzati

## Control of motorised circuit breakers

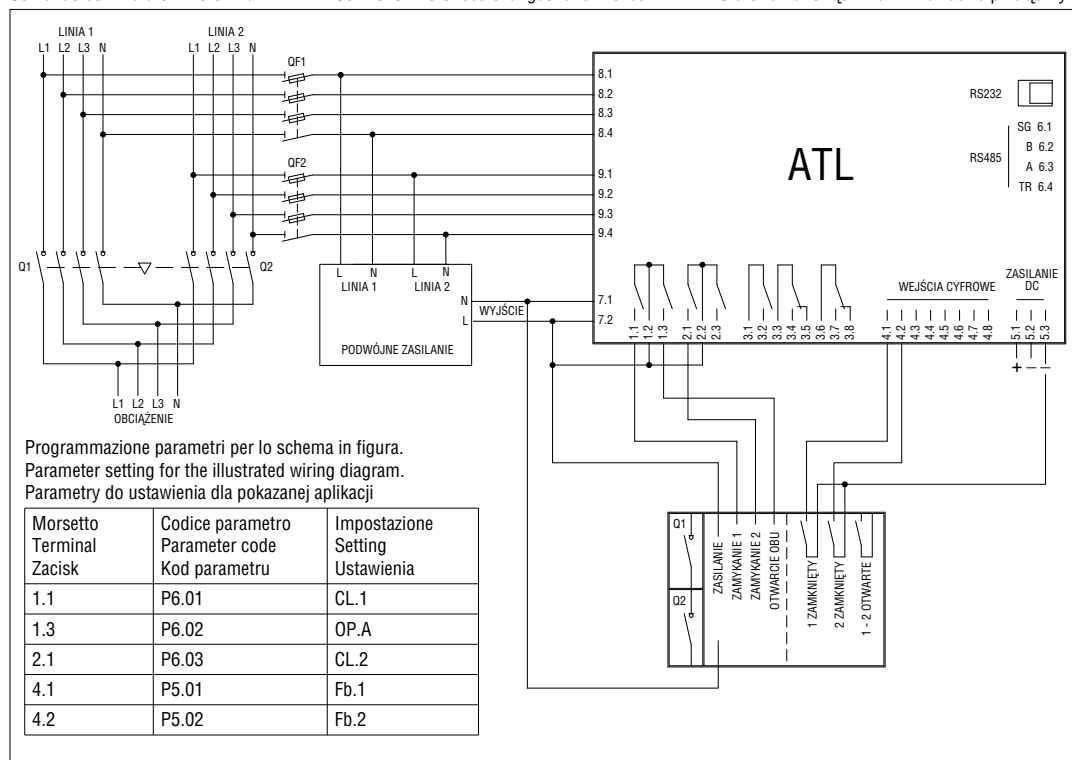
## Sterowanie wyłącznikami



## Comando commutatori motorizzati

## Control of motorised changeover switches

## Sterowanie rozłącznikami w układzie przełącznym



Comando contattori

Control of contactors

Sterowanie stycznikami

Programmazione parametri per lo schema in figura  
 Parameter setting for the illustrated wiring diagram  
 Parametry do ustawienia dla pokazanej aplikacji.

Morsetto Terminal Zacisk	Codice parametro Parameter code Kod parametru	Impostazione Setting Ustawienia
1.1	P6.01	CL.1
2.1	P6.03	CL.2
4.1	P5.01	Fb.1
4.2	P5.02	Fb.2
—	P2.07	Cnt

\* Utilizzati solo per alimentazione AC.  
 \* Used for AC power supply only.  
 \* Wykorzystywane tylko z zasilaniem AC.

CIRCUITI DI ALIMENTAZIONE

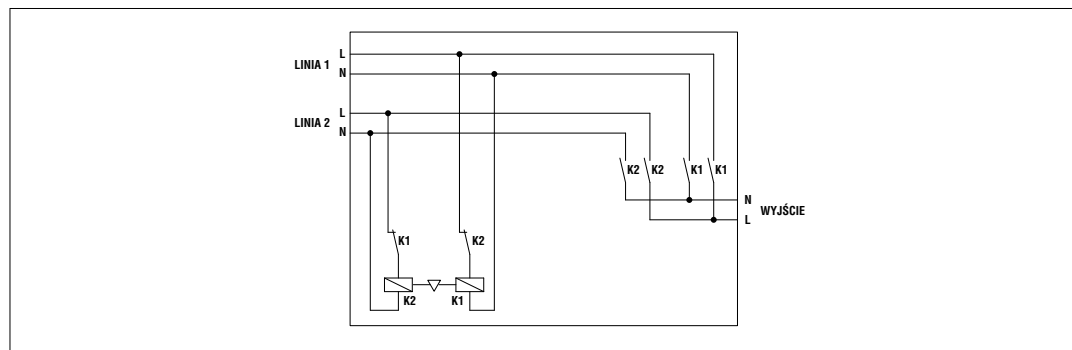
POWER SUPPLY CIRCUITRY

OBWÓD ZASILANIA

Doppia alimentazione non controllata

Non-controlled dual power supply

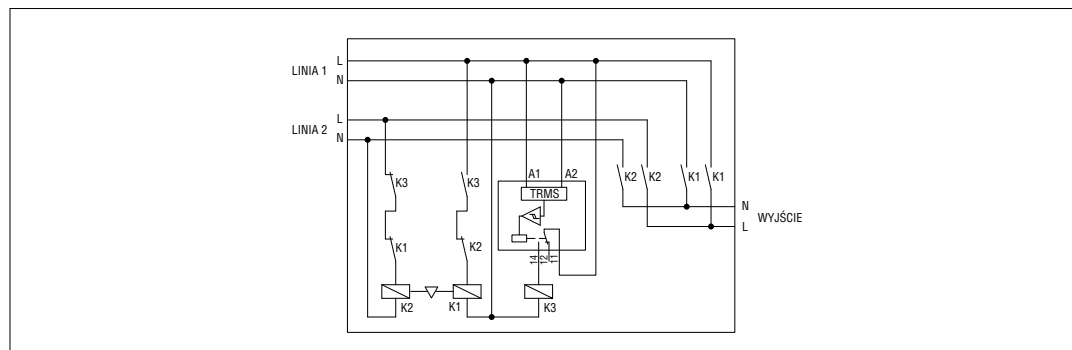
Niekontrolowane podwójne zasilanie



Doppia alimentazione controllata mediante relè voltmetrico (PMV...)

Dual power supply controlled by voltage monitoring relay (PMV...)

Podwójne zasilanie kontrolowane przez przełącznik nadzorczy (PMV...)

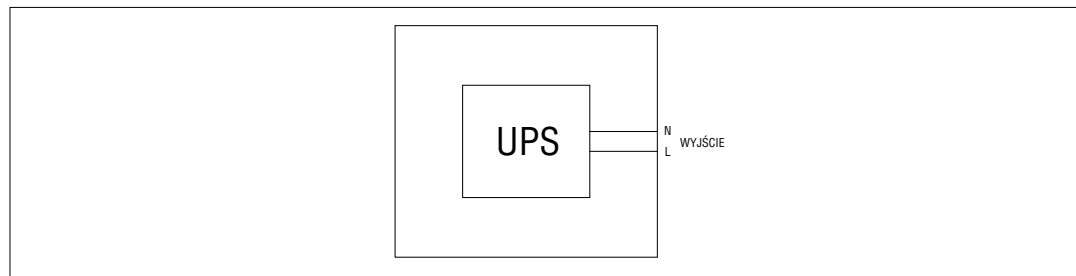




Alimentazione di sicurezza da UPS

UPS standby power supply

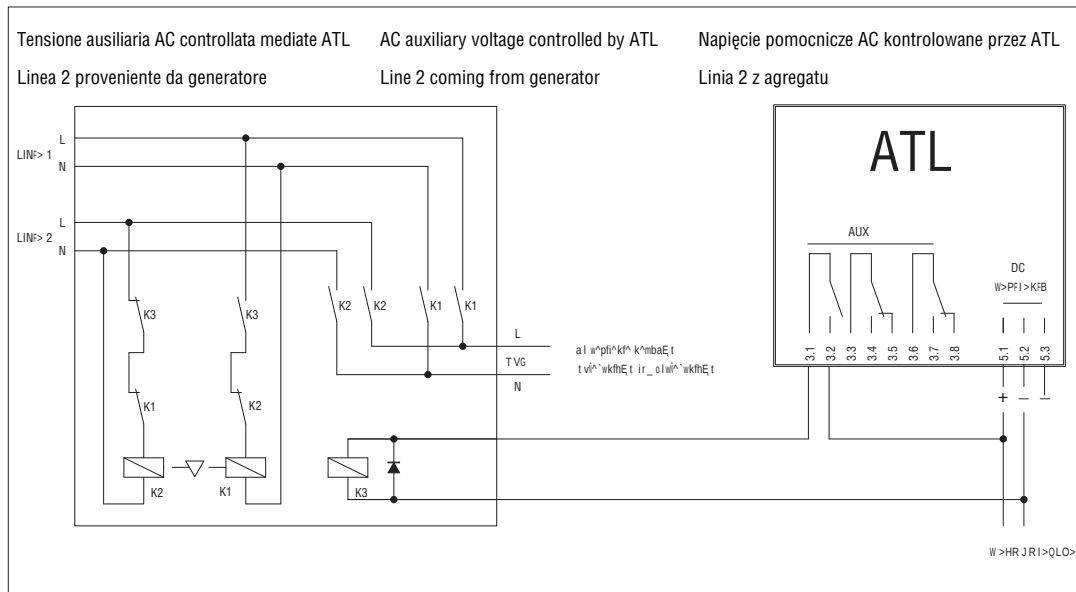
Zasilacz UPS



Solo per applicazioni con gruppi elettrogeni

Generating set applications only

Tylko w aplikacjach z agregatem



- Note:
- L'uscita sui morsetti 3.1-3.2 (parametro P6.05) va programmata con la funzione L1.S (Line 1 status)
  - Impostare l'uscita programmabile come GC.2 in modo che quando l'ATL non è alimentato, il generatore si avvii.

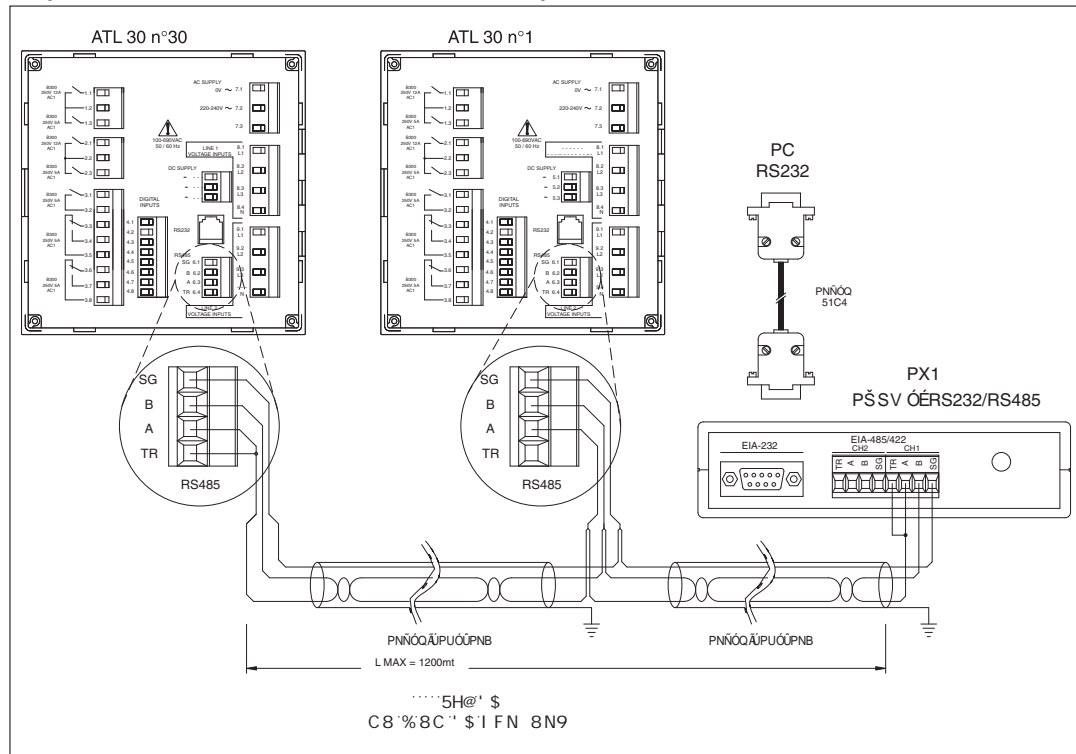
- Notes:
- The output on terminals 3.1-3.2 (parameter P6.05) must be set with L1.S function (Line 1 status).
  - Set the programmable output to GC.2 so that when ATL is not powered, the generating set starts.

- Uwagi:
- Wyjście na zaciskach 3.1-3.2 (parametr P6.05) musi być ustawione funkcją L1.S (status Linii 1).
  - Należy ustawić programowalne wyjście na funkcję GC.2, by, gdy ATL nie będzie zasilany, mógł uruchomić agregat.

Collegamento interfaccia RS485

RS485 interface wiring

Okablowanie RS-485





## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Alimentazione ausiliaria</b>	
Tensione nominale (Us)	220...240V~ (110...120V~ a richiesta) 12-24-48V=
Limiti di funzionamento	187...264V~ (93,5...132V~) 9...70V=
Frequenza	45...65Hz
Potenza massima assorbita	9VA (Us 240V~ - 120V~)
Potenza massima dissipata	6,3W (Us 240V~ - 120V~) 4,1W (Us 48V=)
Corrente massima assorbita	300mA a 12V= 180mA a 24V= 90mA a 48V=
Tempo di immunità alla microinterruzione	50ms
<b>Ingressi voltmetrici</b>	
Tensione nominale massima (Ue)	690V~ fase-fase (400V~ fase-neutro)
Dati di impiego UL	600V~ fase-fase (340V~ fase-neutro)
Campo di misura	80...800V~ fase-fase
Campo di frequenza	45...65Hz
Tipo di misura	TRMS (vero valore efficace)
Impedenza dell'ingresso di misura	>1,1MΩ fase-fase e >0,5MΩ fase-neutro
Modalità di inserzione	Monofase, bifase, trifase
Errore di misura	±0,25% f.s. ±1 digit
<b>Ingressi digitali</b>	
Tipo d'ingresso	Negativo
Corrente d'ingresso	≤10mA
Segnale d'ingresso stato logico "0"	≤1,5 (tipico 2,9V)
Segnale d'ingresso stato logico "1"	≥5,3 (tipico 4,3V)
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50msec
<b>Uscite a relé morsetti 1.1-1.2 e 2.1-2.2</b>	
Tipo di contatto	1 NA
Portata nominale a 250V~	12A
Portata nominale contatto	16A in AC1 250V - B300
Corrente massima sul morsetto 1.2 e 2.2	12A
Dati di impiego UL	12A, B300, 1A 30V= servizio ausiliario
<b>Uscite a relé morsetti 1.2-1.3 e 2.2-2.3</b>	
Tipo di contatto	1 NA
Portata nominale contatto	8A in AC1 250V - B300 30V= 1A servizio ausiliario
Corrente massima sul morsetto 1.2 e 2.2	12A
Dati di impiego UL	8A, B300, 1A 30V= servizio ausiliario

<b>Uscite a relé morsetti 3.1-3.2</b>	
Tipo di contatto	1 NA
Portata nominale contatto	8A in AC1 250V - B300 30V= 1A servizio ausiliario
Dati di impiego UL	8A, B300, 1A 30V= servizio ausiliario
<b>Uscite a relé morsetti 3.3-3.4-3.5 e 3.6-3.7-3.8</b>	
Tipo di contatto	1 contatto in scambio
Portata nominale contatto	8A in AC1 250V - B300 30V= 1A servizio ausiliario
Dati di impiego UL	8A, B300, 1A 30V= servizio ausiliario
<b>Linee di comunicazione</b>	
Interfaccia seriale RS232	Baud-rate programmabile 1200...38400 bps. Connessione mediante connettore RJ6/6
Interfaccia seriale RS485 (solo ATL30)	Isolata con baud-rate programmabile 1200...38400 bps. Connessione mediante morsetti estraibili
<b>Orologio datario (solo ATL30)</b>	
Riserva di carica	Condensatore di back-up
Funzionamento senza tensione di alimentazione	Circa 12...15 giorni
<b>Isolamento</b>	
Tensione nominale di isolamento (Ui)	690V
<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura di impiego	-20...+60°C
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C
Umidità relativa	<90% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado inquinamento massimo	3
Categoria di sovratensione	3
Categoria di misura	III
Altitudine	≤2000m
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
<b>Connessioni</b>	
Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min e max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)
Coppia di serraggio	0,5 Nm (4,5 lbin)
<b>Contenitore</b>	
Materiale	Termoplastico LEXAN 3412R
Esecuzione	Da incasso
Grado di protezione	IP41 sul fronte IP20 sui morsetti
Peso	1040g (ATL20); 1050g (ATL30)
<b>Omologazioni e conformità</b>	
Omologazioni ottenute	cULus, GOST
UL marking	For use on a Flat surface of a Type 1 Enclosure. Use 75°C copper (CU) conductor and wire size range 18...12 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque of 4.5lbin.
Conformi alle norme	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Auxiliary Supply	
Rated operational voltage (Us)	220...240V~ (110...120V~ on request) 12-24-48V=
Operating range	187...264V~ (93.5...132V~) 9...70V=
Frequency	45...65Hz
Power consumption (maximum)	9VA (Us 240V~ - 120V~)
Power dissipation (maximum)	6,3W (Us 240V~ - 120V~) 4,1W (Us 48V=)
Current consumption (maximum)	300mA at 12V= 180mA at 24V= 90mA at 48V=
Immunity time for microbreakings	50ms
Voltage Inputs	
Maximum rated voltage (Ue)	690V~ L-L (400V~ L-N)
UL rating	600V~ L-L (340V~ L-N)
Measurement range	80...800V~ L-L
Frequency range	45...65Hz
Method of measuring	True RMS value
Measuring input impedance	>1.1MΩ L-L and >0.5MΩ L-N
Method of connection	Single-phase, two-phase, or three-phase system
Measuring error	±0.25% full ±1digit
Digital inputs	
Type of input	Negative
Input current	≤10mA
Input signal - "0" logic state	≤1.5 (typical 2.9V)
Input signal - "1" logic state	≥5.3 (typical 4.3V)
Input signal delay	≥50msec
Relay outputs 1.1-1.2 and 2.1-2.2 terminals	
Type of contact	1 NO
Rated current at 250V~	12A
Rated contact current	16A AC1 250V - B300
Max current 1.2 and 2.2 terminals	12A
UL ratings	12A, B300, 1A 30V= Pilot Duty
Relay Outputs 1.2-1.3 and 2.2-2.3 terminals	
Type of contact	1 NO
Rated contact current	8A AC1 250V - B300 30V= 1A pilot duty
Max current 1.2 and 2.2 terminals	12A
UL ratings	8A, B300, 1A 30V= Pilot Duty

Relay outputs 3.1-3.2 terminals	
Type of contact	1 NO
Rated contact current	8A AC1 250V - B300 30V= 1A pilot duty
UL ratings	8A, B300, 1A 30V= Pilot Duty
Relay outputs 3.3-3.4-3.5 and 3.6-3.7-3.8 terminals	
Type of contact	1 changeover
Rated contact current	8A AC1 250V - B300 30V= 1A pilot duty
UL ratings	8A, B300, 1A 30V= Pilot Duty
Communication lines	
RS232 Serial interface	Programmable baud-rate 1200...38400 bps Connection by RJ6/6 jack
RS485 Serial interface (ATL30 only)	Opto-isolated with programmable baud-rate 1200...38400 bps Connection by removable/plug-in terminals
Real time clock (ATL30 only)	
Energy storage	Back-up capacitors
Operating time without supply voltage	About 12-15 days
Insulation	
Rated insulation voltage (Ui)	690V
Ambient conditions	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<90% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	3
Overvoltage category	3
Mesure category	III
Altitude	≤2000m
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Type of terminal block	Removable / Plug-in
Conductor cross section (min...max)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24/12 AWG)
Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)
Housing	
Material	Thermoplastic LEXAN 3412R
Version	Flush mount
Degree of protection	IP41 on front IP20 terminals
Weight	1040g (ATL20); 1050g (ATL30)
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus, GOST
UL marking	For use on a Flat surface of a Type 1 Enclosure. Use 75°C copper (CU) conductor and wire size range 18...12 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque of 4.5lbin.
Compliant with standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14



## DANE TECHNICZNE

<b>Zasilanie pomocnicze</b>	
Znamionowe napięcie zasilania (Us)	220...240V~ (110...120V~ na zamówienie) 12-24-48V=
Zakres pracy	187...264V~ (93,5...132V~) 9...70V=
Częstotliwość	45...65Hz
Pobór mocy (maksymalny)	9VA (Us 240V~ - 120V~)
Rozproszenie mocy (maksymalne)	6,3W (Us 240V~ - 120V~) 4,1W (Us 48V=)
Pobór prądu (maksymalne)	300mA przy 12V= 180mA przy 24V= 90mA przy 48V=
Odporność na zapady	50ms
<b>Wejścia napięciowe</b>	
Maksymalne napięcie znamionowe (Ue)	690V~ L-L (400V~ L-N)
Wg UL	600V~ L-L (340V~ L-N)
Zakres pomiaru	80...800V~ L-L
Zakres częstotliwości	45...65Hz
Metoda pomiaru	TRMS
Impedancja wejścia pomiarowego	>1.1MΩ L-L y >0.5MΩ L-N
Metoda podłączenia	Układy jednofazowe, dwufazowe, trójfazowe
Błąd pomiaru	±0.25% pełnej skali ±1cyfra
<b>Wejścia cyfrowe</b>	
Typ wejścia	Ujemne
Prąd wejścia	≤10mA
Sygnal wejścia – stan logiczny "0"	≤1.5 (typowo 2.9V)
Sygnal wejścia – stan logiczny "1"	≥5.3 (typowo 4.3V)
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50msek
<b>Zaciski przełączników wyjściowych 1.1-1.2 i 2.1-2.2</b>	
Typ zestyku	1 NO
Prąd znamionowy przy 250V~	12A
Znamionowy prąd zestyku	16A AC1 250V - B300
Maksymalny prąd zacisków 1.2 i 2.2	12A
Wg UL	12A, B300, 1A 30V=
<b>Zaciski przełączników wyjściowych 1.2-1.3 i 2.2-2.3</b>	
Typ zestyku	1 NO
Znamionowy prąd zestyku	8A AC1 250V - B300 30V= 1A
Maksymalny prąd zacisków 1.2 i 2.2	12A
Wg UL	8A, B300, 1A 30V=

<b>Zaciski wyjścia przełącznikowego 3.1-3.2</b>	
Typ zestyku	1 NO
Znamionowy prąd zestyku	8A AC1 250V - B300 30V= 1A
Wg UL	8A, B300, 1A 30V=
<b>Zaciski wyjść przełącznikowych 3.3-3.4-3.5 i 3.6-3.7-3.8</b>	
Typ zestyku	1 C/O
Znamionowy prąd zestyku	8A AC1 250V - B300 30V= 1A
Wg UL	8A, B300, 1A 30V=
<b>Komunikacja</b>	
Interfejs RS-232	Programowalna prędkość przesyłu 1200...38400 bps Podłączenie wtyczką RJ6/6
Interfejs RS-485 (tylko ATL30)	Izolowany optycznie z programowalną prędkością danych 1200...38400 bps Podłączenie wyciąganą wtyczką z zaciskami śrubowymi
<b>Zegar czasu rzeczywistego (tylko ATL30)</b>	
Podtrzymanie	Kondensator
Czas działania bez zasilania	Około 12-15 dni
<b>Izolacja</b>	
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	690V
<b>Warunki otoczenia</b>	
Temperatura pracy	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
Względna wilgotność	<90% (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	3
Kategoria przepięciowa	3
Kategoria pomiarowa	III
Wysokość n.p.m.	≤2000m
Komora klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
<b>Podłączenie</b>	
Typ zacisków	wyciągane / wtykowe
Przekrój przewodów (min...maks.)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24÷12 AWG)
Moment obrotowy dokręcania	0.5 Nm (4.5 lbin)
<b>Obudowa</b>	
Materiał	Termoplastyczny LEXAN 3412R
Wersja	Tablicowa
Stopień ochrony	IP41 od przodu IP20 na zaciskach
Masa	1040g (ATL20); 1050g (ATL30)
<b>Certyfikaty i uznanie</b>	
Uzyskane certyfikaty	cULus, GOST
Wg UL	Do stosowania na powierzchni płaskiej Typ obudowy 1. Stosować przewodnik miedziany( 75°C, CU) w zakresie 18...12 AWG, drut lub linka. Moment obrotowy dokręcania zacisków 4.5lbin.
Zgodne z normami	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14