



ATL 900



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.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínač zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolose.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- 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.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменению или усовершенствованию. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kuma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparatı (cihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanın tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (cihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (cihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



CONTENTS	Page	Page	
Introduction	2	Keypad lock	8
Description	2	IR programming port	8
Front button functions	2	Parameter setting from PC	9
Front LEDs	2	Parameter setting from smartphone or tablet with CX 02	9
Operating modes	3	Parameter setting for smartphone and tablet via NFC	9
Energyising the equipment	3	Parameter settings (setup) from front panel	10
Main menu	3	Parameter table	11
Password protected access	4	Alarms	21
Navigating the display pages	4	Alarm properties	21
Synoptic	4	Alarms table	22
Display pages table	5	Description of the alarms	23
Expandability	6	Programmable inputs functions table	24
Additional resources	6	Programmable inputs default	25
Communication channels	7	Programmable outputs functions table	26
Inputs, outputs, internal variables, counters, analog inputs	7	Programmable outputs default	27
Limit thresholds (LIMx)	7	System layout	28
Remote variables (REMx)	7	Commands menu	31
User alarms (UAx)	8	Installation	31
PLC logic (PLCx)	8	Connection diagrams	32
Timers (TIMx)	8	Mechanical dimensions, panel cutout and terminal arrangement	34
Automatic test	8	Technical characteristics	35

INTRODUCTION

The ATL 900 control unit implements state-of-the-art functions required for automatic transfer applications.

The system incorporates a unique series of hardware and software features which guarantee high flexibility, e.g. management of three supply source lines and two tie breakers, graphic display, double power supply, expansion modules, programmable system layout, integrated PLC etc., for use in a wide variety of possible conditions of application, all of which can be programmed by the user. The graphic display shows and allows to control the system situation effectively. The expansion slots allows to increase the hardware resources also allowing adaptability to future needs.

DESCRIPTION

- Graphic LCD 128x112 pixel, backlit, 4 grey levels.
- Texts for measurements, settings and messages in 8 languages (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POR-POL-RUS).
- 14 possible system configurations, with 2 or 3 power sources and 1 or 2 tie breakers.
- 3 voltage measuring inputs, three phase + neutral.
- Free source type configuration (mains or genset) and respective priority for all system configurations.
- Non-priority load management.
- Control of motorised breakers, motorised changeover switches or contactors.
- Management of gensets with automatic test and emergency rotation.
- Control of three-phase, two-phase and single-phase networks.
- Control of concatenated voltages and/or phase voltages.
- Control of minimum voltage, maximum voltage, phase loss, asymmetry, minimum frequency, maximum frequency with independent enabling and tripping delay.
- Voltage thresholds with programmable hysteresis.
- Possibility of transferring load with closed transition and spontaneous or controlled genset synchronisation.
- 100...240VAC auxiliary power supply.
- 12-24-48VDC battery power supply.
- Front optical programming interface.
- Advanced programmable I/O functions.
- Integrated programmable PLC logic (50 lines, 8 columns).
- Alarm properties entirely definable by the user.
- High accuracy of true RMS measurements (TRMS)
- 12 programmable digital inputs (negative).
- 11 digital outputs:
 - 3 relays with NO contact 12A 250VAC;
 - 3 relays with NO contact 8A 250VAC;
 - 4 relays with changeover contact 8A 250VAC;
 - 1 static output.
- Integrated RS485 isolated interface.
- 3 expansion slots for EXP series modules.
- Storage of last 250 events.
- Real Time Clock.
- IP40 front protection expandable to IP65 by means of optional gasket.
- Compatible with App SAM1, LOVATO NFC configurator, supervision software Synergy and setup and remote control software Xpress.

FRONT BUTTON FUNCTIONS

OFF button - Selects OFF operating mode.

AUT button - Selects automatic operating mode.

MAN button - Selects manual operating mode.

TEST button - Select test operating mode.

<< and >> buttons - Breaker selection for manual control.

OPEN and CLOSE buttons - Manual controls of breakers.

▲ ▼ ◀ ▶ buttons - For scrolling the display and selecting menu options.

✓ button - Recall the main menu and confirm a selection.

FRONT LEDS

OFF-MAN-AUT-TEST mode LEDS (yellow) - Indicate the selected mode.

Alarm LED (red) - Blinking, indicates that an alarm is active.

LINE1 voltage present LED (green) - Indicates that the SRC1 line voltage is within the set limits.

LINE2 voltage present LED (green) - Indicates that the SRC2 line voltage is within the set limits.

LINE3 voltage present LED (green) - Indicates that the SRC3 line voltage is within the set limits.

BRK1 switch state LED (yellow) - When fixed, indicates the open or closed state of line breaker 1 (BRK1). When blinking, indicates incoherence between required state of the breaker and real state detected by the feedback signal.

BRK2 switch state LED (yellow) - When fixed, indicates the open or closed state of line breaker 2 (BRK2). When blinking, indicates incoherence between required state of the breaker and real state detected by the feedback signal.

BRK3 switch state LED (yellow) - When fixed, indicates the open or closed state of line breaker 3 (BRK3). When blinking, indicates incoherence between required state of the breaker and real state detected by the feedback signal.

OPERATING MODES

OFF mode - The equipment is OFF and no actions are performed in this mode. All measurement and state LED displays remain active. If the transfer device control is of the pulse type, both open/close controls remains deactivated in OFF mode. In continuous control mode, instead, the behaviour may be selected by means of P07.n.06. Set to OFF mode before accessing the programming menus. Press the OFF-RESET button to reset the retaining alarms providing the conditions which generated the alarm have been removed.

MAN (manual) mode - The breakers can be controlled manually in manual mode. The breaker to be controlled can be selected on the display by pressing buttons << and >>. The selected breaker appears surrounded by a blinking box. Press the OPEN and CLOSE buttons to change the selected breaker state.

If the closing of a breaker is manually controlled while one other breaker is still closed, the equipment will not allow the simultaneous closing.

When working with gensets, the starting and stopping of the genset can be manually controlled in the manner similar to that of the breakers. In this case, the MAN button must be held pressed to start and stop the genset. The genset corresponding to the breaker highlighted by the blinking box will be started.

AUT (automatic) mode - In automatic mode, the equipment autonomously carries out the opening and closing operations of the breakers and to start and stop any gensets. When the priority line is out of limits for a time higher than the set delay (green line presence LED off), the device disconnects the load from the priority line and connects to the immediately next priority line, starting of the genset (if applicable) and managing the operation and interlock times. The equipment can be programmed to open the priority line breaker either before or after the alternative line is made available .

When the priority line return within the limits, the device switches the load back onto it and runs the genset cooling cycle, if needed. The automatic return to priority lines can be locked. If possible and necessary, the load can be transferred with closed transition, i.e. with the two power sources momentarily in parallel. There are very many automatic operating cycles which vary according to the defined system configuration (14 possibilities) and according to the type of transfer devices used (motorised breakers, motorised changeover switches or contactors). Refer to the possible system configurations and the respective truth tables which describe the system behaviour in automatic mode.

Note: the use of closed transition function is not compatible with compliance with IEC/EN 60947-6-1.

TEST mode -In test mode, the equipment starts the gensets, if present, to test their operation. If the TEST button is held pressed for 5 seconds, the equipment will run a cycle which simulates loss of the priority line anticipated by a notification message with consequent load transfer. Caution: this will momentarily interrupt power supply to the load. Lack of the secondary line is then simulated with the further transfer to the third line, if present. Two minutes later, the cycle will go back to the secondary line and finally to the main line in sequence. During this cycle, the message SIMUL appears on the display with a countdown to indicate TEST progress. The simulation cycle may be started on the command menu.

ENERGISING THE EQUIPMENT

- ATL 900 has two power supplies: 100...240VAC or 12-24-48VDC. Priority is given to the AC power if both are present at the same time.
- The equipment is normally set to the OFF mode when it is switched on. Modify parameter P01.03 in the M01 Utility menu if the operating mode selected before switch-off must be maintained.
- If may be powered at 12 or at 48VDC but the battery voltage must be set correctly in the M04 battery menu otherwise a battery voltage alarm will be generated.
- All LEDs blink during the energising procedure to check operation.

MAIN MENU


- The main menu consists of a set of graphic icons which allow rapid access to measurements and settings.


- Press button ✓ starting from the normal measurement view. The rapid menu appears on the display.

- Press ◀ or ▶ to turn clockwise/anticlockwise and select the required function. The selected icon is highlighted and the message in the middle of the display indicates the description of the function.

- Press ✓ to activate the selected function.


- If some functions are not available, the corresponding icon will be deactivated, i.e. will greyed out.


-  etc. - Operate as short cuts which allow to speed up access to pages for displaying measurements, going directly to the selected measurement unit, from which it is possible to move forwards and backwards are usual.

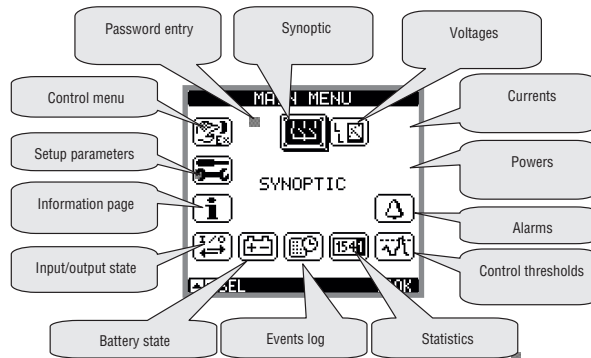
-  - Setting the numeric code which allows to access protected functions (setting parameters, executing controls).

-  - Parameter programming access point. See the dedicated chapter.

-  - Control menu access point, where authorised users can perform a number of resetting and restoring operations.

-  - Access point to statistic operating data supplied by the controller.

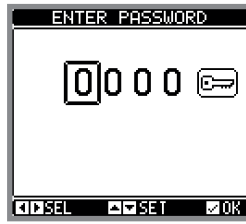
-  - Access point to the events list.



PASSWORD PROTECTED ACCESS

- The password is used to enable or block access to the setting menu and the command menu.
- The password is deactivated and access is free on new equipment (default). If the passwords are enabled, they must be entered to access the equipment (the passwords are numeric).
- See M03 Password setting menu for how to enable and define passwords.
- There are two access levels, according to the entered code:
- User level access - It's allowed to reset the programmable counters, limits and changing the parameters of the menu Utilities - M01.
- Advanced level access - The same rights as the user, with the addition of being able to edit all settings.
- In the normal measurements display, press **✓** to recall the main menu, then select the password icon and press **✓**.
- The password setting window shown in the figure will appear:

1437 GB | 09 20



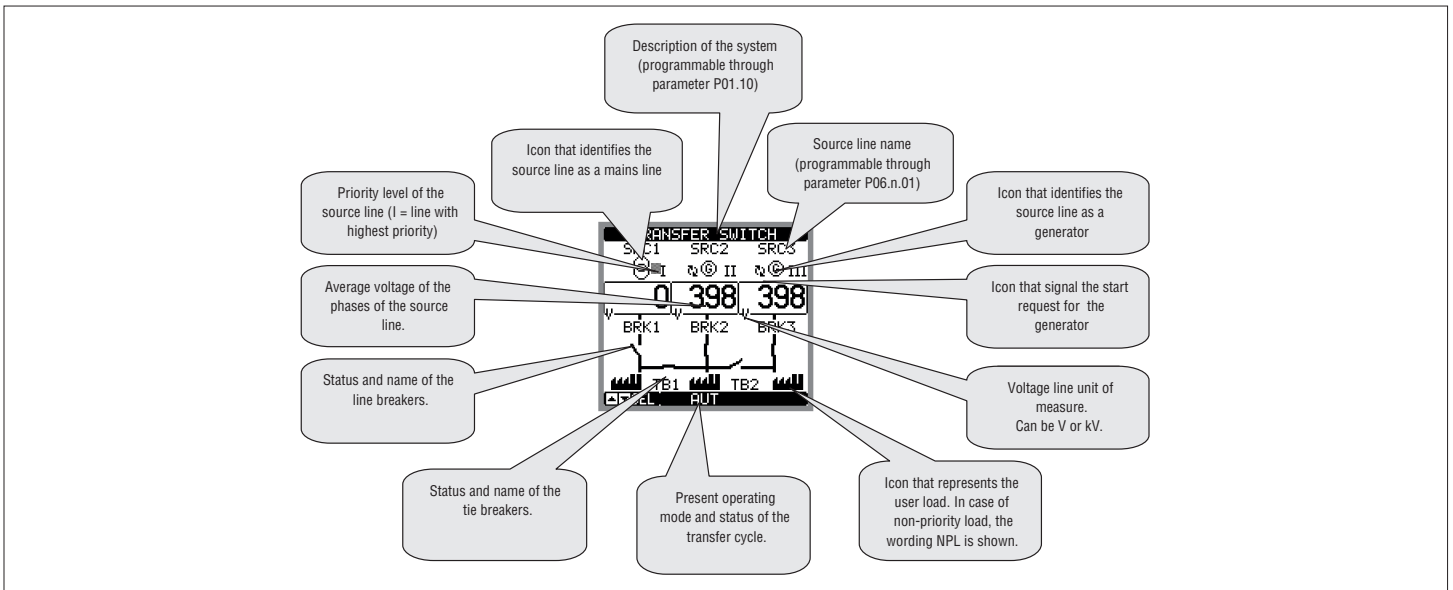
- Press **▲** and **▼** to change the value of the selected digit.
- Press **◀** and **▶** to go from one digit to the next.
- Enter all the digits of the password and then go to the key icon.
- The respective unlock message will appear when the entered password corresponds to the User level password or to the Advanced level password.
- After having unlocked the password, access will remain enabled until:
 - The equipment is switched off;
 - The equipment is reset (after closing the settings menu);
 - Two minutes elapse without the operator touching any button.
- Press **✓** to close password setting and exit.

NAVIGATING THE DISPLAY PAGES

- The **▲** and **▼** buttons allow the measurement display pages to be scrolled one at a time. The current page is shown on the title bar.
- Some measurements may not be viewed according to the programming and connection of the equipment (e.g. the respective page will not appear if no fuel level sensor is set).
- Some pages have sub-pages which can be accessed by pressing **▶** (e.g. to view voltages and currents in form of graphic bars).
- The user can specify the page and sub-page to return to automatically after no buttons have been pressed for a given time.
- The system can be programmed so that the view always remains in the position in which it was left.
- See menu M01 - Utility for how to set these functions.

SYNOPTIC

- Normally, the main display page shows a synoptic of the system, whose configuration (layout) has been defined by parameter P02.01.
- In the synoptic will find all the most important information, which in combination with the state of the LEDs allow to have a full picture of the supply lines.
- The following is an example of a mimic diagram on the display, with the explanation of the meaning of the various symbols.



DISPLAY PAGES TABLE

1437 GB | 09 20

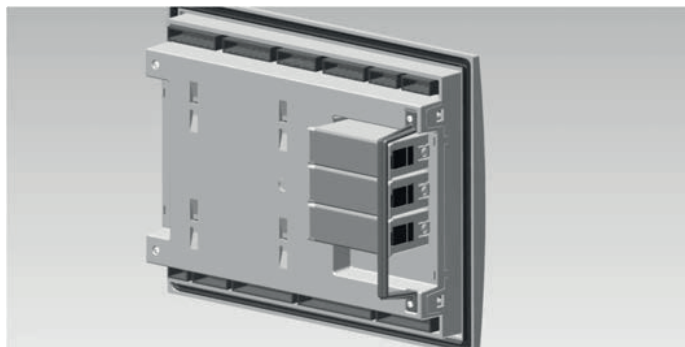
PAGES	EXEMPLE
Phase to phase voltage	
Alarm status	
Statistics	
Battery status	
Inputs and outputs status	
Outputs	
System info	

PAGES	EXEMPLE
Phase voltage	
Control thresholds	
Events list	
Expansion modules	
Inputs	
Date / Time	
Automatic test	

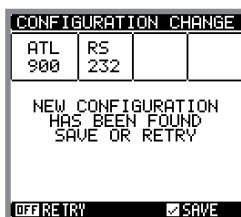
GB

EXPANDABILITY

- With its expansion bus, the ATL 900 can be expanded with the additional modules of the EXP... series.
- Up to three EXP... modules can be installed at the same time.
- The EXP... modules supported by the ATL 900 are divided into the following categories:
 - Communication modules;
 - Digital I/O modules;
 - Analog I/O modules.
- To add an expansion module:
 - Remove power from the ATL 900;
 - Remove one or more protective covers from the expansion slots;
 - Insert the upper hook of the module in the specific slot to the left of the expansion slot;
 - Turn the module rightwards inserting the bus connector;
 - Press until the specific clip on the lower side of the module couples by snapping.



- Unless otherwise indicated, the insertion order of the modules is free.
- Fit the specific module lock accessory included in the package to improve expansion module fixing safety in applications subjected to strong vibrations.
- To fit this accessory:
 - Remove the two right screws with a Torx T7 screwdriver;
 - Position the jumper over the previously coupled modules;
 - Fasten the screws back in their original seat.
- The ATL 900 automatically recognises the EXP... connected to it when it is powered.
- If the system configuration is different from the one last detected (a module was added or removed), the basic unit will ask the user to confirm the new configuration. If confirmed, the new configuration will be saved and become effective. Otherwise, the discrepancy will be indicated each time the equipment is powered up



- The current configuration of the system is shown on the specific display page (expansion modules), indicating the number, type and state of the connected modules.
- The I/O numbering is listed under each module.
- The I/O and communication channel state (ON/OFF) is shown in negative print.

ADDITIONAL RESOURCES

- The expansion modules provide additional resources which can be exploited by means of the respective setting menus.
- The setting menus of the expansion units are available also if the modules are not physically present.
- Since several modules of the same can be added (e.g. two communication interfaces), there are multiple setting menus all identified by a sequential number.
- The following table shows how many modules of each type can be fitted at the same time and in which slots they can be inserted. The total number of modules must be <= 3.

MODULE TYPE	CODE	FUNCTION	MAX No
COMMUNICATION	EXP10 10	USB	2
	EXP10 11	RS232	2
	EXP10 12	RS485	2
	EXP10 13	Ethernet	1
	EXP10 14	Profibus® DP	1
	EXP10 15	GSM - GPRS	1
DIGITAL I/O	EXP10 00	4 inputs	2
	EXP10 01	4 static outputs	2
	EXP10 02	2 inputs + 2 static outputs	3
	EXP10 03	2 switching relays	3
	EXP10 06	2 NO relays	3
	EXP10 07	3 NO relays	3
	EXP10 08	2 inputs + 2 NO relays	3
	EXP10 42T	6 inputs	2
ANALOG I/O	EXP10 43T	4 inputs + 2 outputs	2
	EXP10 04	2 in analog V/I/Temp	3
	EXP10 05	2 out analog V/I	3

COMMUNICATION CHANNELS

- The ATL 900 has an integrated RS485 communication port named COM1.
- Up to two additional communication modules, named COM2 and COM3, can be connected.
- The communication settings menu has three parameter sections (n=1 ... 3) for setting the communication ports.
- The communication channels are completely independently from the hardware point of view (physical interface type) and from the point of view of the communication protocol.
- The communication channels may operate at the same time.
- By activating the Gateway function, it is possible to have an ATL 900 equipped with an Ethernet port and the basic RS485 port which works as a 'bridge' towards the other devices provided with the RS485 port only, so obtain a saving (one Ethernet access point only). In this network, the ATL 900 provided with Ethernet port will have the Gateway function set to ON for both communication channels (COM1, COM2) while the other devices will be normally configured with Gateway = OFF.

1487 GB | 09 20

INPUTS, OUTPUTS, INTERNAL VARIABLES, COUNTERS, ANALOG INPUTS

- The inputs and outputs are identified by a code and a sequential number. For example, the digital inputs are named INPx, where x is the input number. Similarly, the digital outputs are named OUTx.
- The input/output numbering is based simply on the assembly position of the expansion modules with a sequential numbering from the top down.
- Up to 6 analog inputs (AINx) can be managed coming for external sensors (temperature measurements, consumption, pressure, flow rate etc.). The value read by the analog inputs may be converted into any engineering unit shown on the display and made available on the communication bus. The quantities read by the analog inputs are shown on the specific page. Limit thresholds (LIMx) may be applied to each one, which in turn can be connected to an inner or outer outputs, or inserted in a PLC logical function.
- The expansion I/O numbering starts from the last I/O fitted on the base unit. For example, for digital inputs, INP1...INP12 on the basic unit and thus the first digital input on the expansion modules will be named INP13. The I/O numbering is shown in the following table:

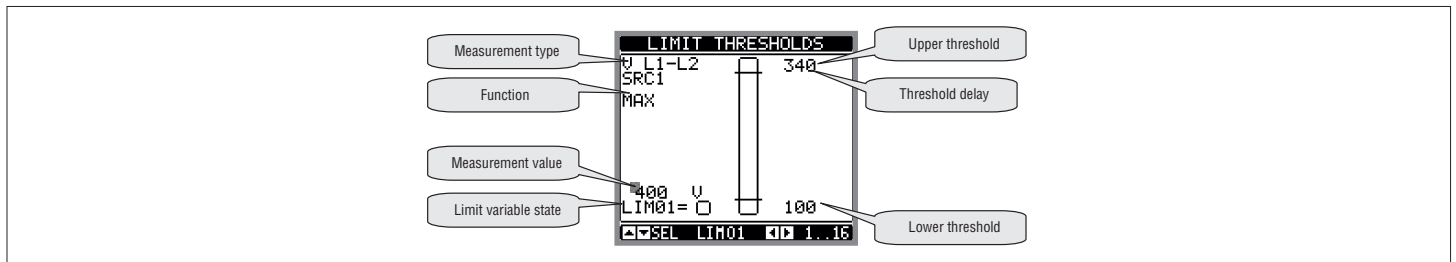
CODE	DESCRIPTION	BASIC	EXP
INPx	Digital inputs	1...12	13...20
OUTx	Digital outputs	1...11	12...20
COMx	Communication ports	1	2...3
AINx	Analog inputs	-	1...6
AOUx	Analog outputs	-	1...6
RALx	Remote relays for alarms/states	-	1...24

- Like the inputs/outputs, there are internal variables (bit) which may be associated to the outputs or combined. For example, limit thresholds can be applied to the measurements performed by the system (voltage, current etc.). In this case, the internal variable, named LIMx, will be activated when the measurement is beyond the limits defined by the user by means of the respective setting menu.
- Furthermore, up to 8 counters (CNT1...CNT8) which can count pulses come from the outside (thus from INPx inputs) or the number of times for which a given condition occurred. For example, by defining a LIMx threshold as counting source it will be possible to count how many times a measurement exceeds a given value.
- The following table shows all the internal variables managed by the ATL 900 with their range (number of variables per type).

CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds on measurements	1...16
REMx	Variables controlled remotely	1...16
UAx	User alarms	1...8
CNTx	Programmable counters	1...8
PLCx	PLC logic variables	1...32
TIMx	Timer	1...8

LIMIT THRESHOLDS (LIMX)

- The LIMn limit thresholds are internal variables the state of which depends on a measurement of those performed by the system going beyond the limits defined by the user, e.g. total active power higher than 25kW).
- To speed up setting considering that each threshold can span across an extremely wide range, each threshold can be set to a base value + a multiplying coefficient (e.g.: 25 x 1k = 25000).
- Two thresholds are available for each LIM (upper than lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower value.
- The meaning of the thresholds depends on the following functions:
 - Min function:** with the Min function the lower threshold is the tripping threshold and the upper threshold is the resetting threshold. The threshold is activated after the set delay when the value of the selected measurement is under the lower limit. Reset is activated after the set delay when the value of the measurement is higher than the upper threshold.
 - Max function:** with the Max function the upper threshold is the tripping threshold and the lower threshold is the resetting threshold. The threshold is activated after the set delay when the value of the selected measurement is higher than the upper limit. Reset is activated after the set delay when the value of the measurement is lower than the lower threshold.
 - Min+Max function:** with the Min+Max function both the upper and the lower thresholds are intervention thresholds. The threshold is activated after the respective delays when the value of the selected measurement is either lower than the lower limit or higher than the upper limit. Resetting is immediate as soon as the value returns within the limits.
- Tripping may mean energising or de-energising the LIMn limit according to the setting.
- If the LIMn limit is set with memory, manual resetting is possible using the specific control in the command menu.
- See the M15 settings menu.



REMOTE VARIABLES (REMX)

- The ATL 900 can manage up to 16 variables controlled remotely (REM1...REM16).
- The state of these variables can be edited as required by the user by means of the communication protocol and may be used in combination with outputs, Boolean logic etc.
- Example: a relay using the control software can be freely activated and deactivated by using a remote variable (REMX) as source of an output (OUTx). This would allow to use ATL 900 output relays to control loads, e.g. lighting or other.
- Another use of the REM variables may be to enable or disable given remote functions by inserting them in a Boolean AND logic with inputs or outputs.

USER ALARMS (UAX)

- The user can define up to 8 programmable alarms (UA1...UA8).
- The following can be established for each alarm:
 - The source, i.e. the condition which generates the alarm;
 - The text of the message which must appear on the display when the condition occurs;
 - The properties of the alarm (like for the standard alarms), i.e. so as to interact with the genset control.
- For example, going beyond a threshold may be a condition which generates the alarm. In this case, the source must be one of the LIMx limit thresholds.
- If instead the alarm must be displayed as a consequence of the activation of an external digital input, then the source will be an INPx.
- The same criterion can be used to combine an alarm to complex conditions resulting from the logical Boolean combination of inputs and thresholds, etc. The PLCx variables will be used in this case.
- The user can define a freely programmable message which will appear in the alarm pop-up window.
- Properties can be defined for the user alarms using the same method applied for normal alarms. In other words, it is possible to determine whether a given alarm must stop the motor, sound the siren, close the global alarm output etc. See the Alarm properties chapter.
- Multiple simultaneous alarms will be displayed in sequence and the total number of alarms will be shown.
- Use the specific control in the command menu to reset a programmed alarm with memory.
- See settings menu M21 for alarm definition.

PLC LOGIC (PLCX)

- Xpress can be set using a ladder program for creating a PLC internal logic inside the ATL 900, so as to be able to freely create any function necessary for genset accessory applications.
- In the program logic, all the variables managed internally by the ATL 900 can be entered, such as inputs (INPx), threshold limits (LIMx), remote variables (REMx), controller states (RALx) etc.
- The processing results of the various branches of the ladder logic are stored in internal variables (PLCx), which may later be used to control the ATL 900 outputs, or as support memories to build a more complex logic or to control the alarms defined by the user (UAX).
- It is additionally possible to create timers inside the PLC program using the programmable timers of the M17 menu.
- The operation of the logic created with the ladder program may be checked in real time and possibly corrected by means of the specific Xpress software window.

TIMERS (TIMX)

- The system includes 8 timer variables, named TIM1...TIM8.
- These variables may be used either in the PLC ladder logic or in combination with the OUTn outputs or in combination with UAn user alarms.
- Each timer variable has an input which controls it (e.g. a LIMn limit or an INPn inputs etc.). The state of this variable changes from false to true (ramp up) and the timing variable also changes from false to true but only remains true for the specified time and then returns false.
- Whenever the input variable becomes false, the TIMn variable also becomes false (this also occurs before the end of the programmed time) and the time counter is reset to zero.

AUTOMATIC TEST

- The automatic test is a periodical test which is run at fixed deadlines (frequency programmed during setup) if the system is in AUT mode and the function is enabled. The test consists in starting the gensets to check their efficiency.
- It is possible to decide which days of the week and what time of the day (hours-minutes) to run the test.
- See menu M11 Automatic Test for more information on programming.
- If there are multiple gensets in the system, only one is started for each automatic test. The others will be started in sequence the next time.
- After starting, the genset works for a programmable time after which it stops. The message T.AUT appears on the display before starting.
- The test can be enabled or disabled for each single genset using the parameters of menu M11 and on the Automatic Test display page without needing to open the setup menu.
 - On the Automatic Test page, press ◀ and ▶ at the same time.
 - Select the required genset by pressing ▲ and ▼. Enable the test with ► and disable it with ◀.
 - ✓ Save and exit the setting.



KEYPAD LOCK

- The keypad of the ATL 900 can be locked by means of:
 - A programmable digital input;
 - A particular front button procedure;
 - Synergy-Xpress.
- The message ACCESS LOCKED will appear when attempting to use the locked buttons.
- Press ▲ and hold it pressed to lock or unlock the keypad. Press ▼ three times without releasing it at the end.
- Then release ▲ and press it five more times. Then release both buttons.
- The message KEYPAD LOCKED will appear on the display when the keypad is locked. The message KEYPAD UNLOCKED will appear when it is unlocked, instead.

IR PROGRAMMING PORT

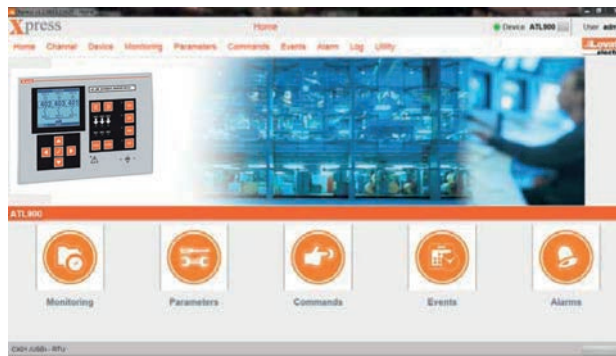
- The ATL 900 parameters may be configured by means of the front optical port using the IR-USB CX 01 programming dongle or the IR-Wi-Fi CX 02 dongle.
- Simply approach a CX... dongle to the front port and insert the plugs in the specific holds to obtain the mutual recognition of the devices as indicated by the green LINK LEDs on the programming dongle.



CX 01 USB Dongle and CX 02 Wi-Fi Dongle

PARAMETER SETTING FROM PC

- The configuration and remote monitoring software Xpress can be used to transfer the setup parameters (previously set) from ATL 900 to the PC hard disk and vice versa.
- Parameter transfer from PC to ATL may be partial, i.e. only the parameters of the specified menus.



PARAMETER SETTING FROM SMARTPHONE OR TABLET WITH CX 02

- It is possible to connect to the ATL 900 by means of the app SAM1, available for tablet and Android or iOS smartphones, and the CX 02 accessory.
- The app can be used to view alarms, send controls, read measurements, set parameters, download events and sent collected data via e-mail.




PARAMETER SETTING FROM SMARTPHONE OR TABLET VIA NFC

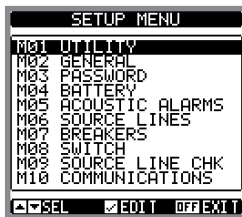
- Using the App LOVATO Electric NFC Configurator, available for Android-based smart devices (Smartphones or tablets), you can access the programming parameters in a simple and innovative way, which does not need any connection cable and is able to operate even with non-powered ATL 900.
- You can transfer the programming parameters by simply placing a smart device on the front of the ATL 900.
- Operation conditions:
 - The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (Active).
 - If ATL 900 is powered, it must be in the OFF mode (automatic operation inhibited).
 - If an advanced password is set (see P03.03), this must be known, otherwise the access to parameters will not be possible.
 - We recommend to have the App already installed on the smart device. Otherwise you can still continue to the next step and you will be automatically led to the installation site on the online store.
 - By placing the smart device in contact with the front panel of the ATL 900, roughly in the position indicated by the picture on the side and holding it in place for a few seconds, you will hear a beep. The App will automatically start and the parameters will be loaded and displayed.
 - Access to parameter menus and their editing is done in the same way as for the other Apps seen previously.
 - After having applied the desired changes, press the Send key and place again the smart device in contact with the front panel of ATL 900. The parameters will be transferred and implemented after ATL 900 re-initialization. This is shown by the NFC logo on ATL 900 display.



PARAMETER SETTING (SETUP) FROM FRONT PANEL

- To access the parameter programming menu (setup):
 - Set the board to **OFF** mode;
 - On the normal measurement display, press ▲ and ▼ at the same time to recall the main menu;
 - Select the icon . If it is not enabled (greyed out) it means that the password must be entered to unlock it (see Password protected access);
 - Press ✓ to access the setup menu.
- The figure shows the setup sub-menus in which all the parameters are grouped according to their function.
- Press ▲ or ▼ to select the required menu and press ✓ to confirm.
- Press **OFF** to exit and go back to the measurements display.

1437 GB | 09 20



Setup: menu selection

- The available sub-menus are shown in the following table:

CODE	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITIES	Language, brightness, display pages etc.
M02	GENERAL	Characteristic system data
M03	PASSWORD	Access code setup
M04	BATTERY	Battery parameters
M05	ACOUSTIC ALARMS	Control of internal buzzer and external siren
M06	SOURCE LINES (SRCx)	Characteristic source data
M07	BREAKERS (BRKn)	Characteristic breaker data
M08	SWITCH	Load transfer mode
M09	SOURCE LINE CONTROL (SLCx)	Source line acceptability limits n.
M10	COMMUNICATIONS	Communication parameters ()
M11	AUTOMATIC TEST	Period, time, automatic test mode
M12	DIGITAL INPUTS	Programmable digital input functions
M13	DIGITAL OUTPUTS	Programmable digital output functions
M14	MISCELLANEOUS	Functions, such as maintenance etc.
M15	LIMIT THRESHOLDS	Programmable limit thresholds
M16	COUNTERS	Programmable generic counters
M17	TIMERS	Programmable timers for PLC logic
M18	REMOTE ALARMS	Alarm remoting on RGKRR module
M19	ANALOG INPUTS	Voltage/current/temperature inputs
M20	ANALOG OUTPUTS	Voltage/current outputs
M21	USER ALARMS	Programmable alarms
M22	ALARMS TABLE	Alarm enabling and effect

- Select the sub-menu and press ✓ to view the parameters.
- All parameters are shown with code, description, current value.



Setup: parameter selection

PARAMETER TABLE

M01 - UTILITIES		Unit	Default	Range
P01.01	Language		English	English Italiano Francais Espanol Deutsch Portuguese Polish Russian
P01.02	Clock setting after power-on		OFF	OFF-ON
P01.03	Power-on operative mode		Previous	OFF mode Previous
P01.04	LCD contrast	%	50	0-100
P01.05	Display backlighting intensity high	%	100	0-100
P01.06	Display backlighting intensity low	%	25	0-50
P01.07	Low backlighting switch time	sec	180	5-600
P01.08	Back to default page	sec	300	OFF / 10-600
P01.09	Default page		CONFIGURATION	(page list)
P01.10	Main page title		TRANSFER SWITCH	20 characters string

These parameters are also accessible with user level password.

P01.01 – Language selection for text on display.

P01.02 – Automatic access activation to clock setup after energising.

P01.03 – When energised, the equipment starts in OFF mode in the mode which was selected when the equipment was switched off.

P01.04 – LCD contrast adjustment.

P01.05 – High display backlighting adjustment.

P01.06 – Low display backlighting adjustment.

P01.07 – Low display backlighting switch delay.

P01.08 – Reset to default page delay when buttons are not pressed. If set to OFF the last manually selected page will always remain on the display.

P01.09 – Default page shown on the display when it is switched on and after the delay.

P01.10 – Free text with alphanumeric name identifying the specific system.

M02 - GENERAL		Unit	Default	Range
P02.01	System layout		E 3S - 0T	A: 2S - 0T B: 2S - 1T - PL C: 2S - 1T - SI D: 2S - 1T - AI E: 3S - 0T F: 3S - 1T - PL G: 3S - 1T - AI H: 3S - 1T - PS I: 3S - 1T - RI J: 3S - 1T - 12 K: 3S - 2T - M2 L: 3S - 2T - FL M: 3S - 2T - 3N N: 3S - 2T - 2L O: (custom)
P02.02	Rated system voltage	V	400	50 - 50000
P02.03	VT Use		OFF	OFF-ON
P02.04	VT Primary	V	100	50-50000
P02.05	VT Secondary	V	100	50-500
P02.06	Phase sequence check		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.07	Connection type		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P02.08	Rated control type		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.09	Rated frequency	Hz	50Hz	50 Hz 60 Hz
P02.10	CT position		OFF	OFF LOAD S1 S2 S3
P02.11	CT No. 1-2-3 primary	A	5	1-10000
P02.12	CT No. 1-2-3 secondary	A	5	1-5
P02.13	CT No. 4 primary	A	5	1-10000
P02.14	CT No. 4 secondary	A	5	1-5
P02.15	CT No. 4 current reading		OFF	OFF Neutral
P02.16	Non-priority load management		OFF	OFF Pulse breaker Continuous breaker Contactor
P02.17	Breaker operation max. time non-priority load	sec	5	1...900

P02.18	Open pulse time	sec	10	0-600
P02.19	Close pulse time	sec	1	0-600
P02.20	Minimum coil opening pulse time	sec	1.0	0.1...10.0
P02.21	Delay between min. coils and spring load	sec	0.2	0.1...10.0
P02.22	Tie breaker management (TBx)		OFF	OFF Pulse breaker Continuous breaker Contactor
P02.23	Maximum tie breaker operation time	sec	5	1...900
P02.24	Open pulse time	sec	10	0-600
P02.25	Close pulse time	sec	1	0-600
P02.26	Minimum coil opening pulse time	sec	1.0	0.1...10.0
P02.27	Delay between min. coils and spring load	sec	0.2	0.1...10.0
P02.28	Description of tie breaker 1		TB1	(char*4)
P02.29	Description of tie breaker 2		TB2	(char*4)
P02.30	Tie breaker closing delay	sec	5.0	0.1...60.0
P02.31	Pre-transfer time load 1	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.32	Post-transfer time load 1	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.33	Pre-transfer time load 2	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.34	Post-transfer time load 2	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.35	Pre-transfer time load 3	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.36	Post-transfer time load 3	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.37	Tie breaker TB1 continuous control in RESET/OFF mode		NOC	OFF NOC
P02.38	Tie breaker TB2 continuous control in RESET/OFF mode		NOC	OFF NOC
P02.39	Tie breaker TB1 conditional enable		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAx
P02.40	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P02.41	Tie breaker TB2 conditional enable		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAx
P02.42	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P02.43	TB interlock	sec	6	0.1 - 1800

P02.01 – System layout, description of the various configurations with respective logical diagrams is shown in this manual in the system layout section at the end of the parameter description section:

P02.02 – Rated system voltage. Set the concatenated voltage for polyphase systems.

P02.03 – Use voltage transformers (VT) on the voltage measuring inputs.

P02.04 – Primary value of any voltage transformers.

P02.05 – Secondary value of any voltage transformers.

P02.06 – Phase sequence control enabling. **OFF** = no control. **Direct** = L1-L2-L3. **Inverted** = L3-L2-L1. Note: the corresponding alarms must also be enabled.

P02.07 – Connection type choice, three-phase with/without neutral, two-phase or single-phase.

P02.08 – Voltage controls on concatenated voltages, phase voltages or both.

P02.09 – Rated system frequency.

P02.10 – CT positioning for reading currents and powers. **OFF** = CT not used. **LOAD** = CT positioned on load. **S1, S2, S3** = CT positioned on specified source line.

P02.11 - P02.12 - Primary and secondary of CT triad used for all three phases.

P02.13 - P02.14 - Primary and secondary of fourth CT used for neutral.

P02.16 – Defines whether to manage non-priority load management (for system layouts which does not require it specifically). In addition to enabling management, it defines the control type for the breaker which controls it.

P02.17 – Timeout between sending of a control to the non-priority load breaker and the actual execution of the operation. After having sent an opening or closing control to the breaker, alarm A31 is generated if it is not positioned correctly within the timeout. It works when the auxiliary state contacts of the breaker is programmed and wired.

P02.18 – Minimum opening control time. For applications with motorised breakers, this must be set to a sufficient time to allow complete charging of the springs. This time is considered also when working in continuous control mode.

P02.19 – Closing control pulse time.

P02.20 – Minimum coil deactivation pulse for breaker opening pulse.

P02.21 – Time elapsed between minimum voltage opening pulse and breaker spring loading control.

P02.22 – This defines the control type for tie breakers (TBx). If the system layout includes tie breakers, this parameter must be set to a value other than OFF.

P02.23-P02.24-P02.25-P02.26-P02.27 – Control parameters of breakers used as tie breakers. Similar to P02.17...P02.21

P02.28-P02.29 – Alphanumeric description (code) which will be displayed on the synoptic panels on the display to indicate the two tie breakers (where used), respectively.

P02.30 – Tie breaker closing delay after closing the corresponding line breakers.

P02.31-P02.33-P02.35 – Advance time between energising of pre-transfer output and the actual de-energising of the respective load. This controls the outputs programmed with the pre-transfer function.

P02.32-P02.34-P02.36 – Post-transfer output energising time after conclusion of the load transfer from one line to the other.

P02.37-P02.38 – When the breaker command mode is set to Continuous (P08.01 = Continuous control brk), this parameter defines the ATL behaviour when moving to OFF mode. **OFF** = command relays are de-energized. **NOC** = command relays hold their previous status (NO Change).

P02.39-P02.40 – Conditional enable of TB1 tie breaker. **OFF** = tie breaker is enabled normally. (**Any other setting**) = TB1 tie breaker is enabled only if the selected variable is active. When the variable is not active, if the tie breaker is open, its closing will be avoided. If the tie breaker is closed, it will be opened.

P02.41-P02.42 – Like previous parameters, referred to TB2.

P02.43 – Interlock time related to tie breaker.

M03 - PASSWORD		Unit	Default	Range
P03.01	Enable password		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999
P03.04	Remote access password		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is deactivated; access to settings and the command menu is free.

P03.02 – With P03.01 active, value to be specified to activate user level access. See Password Access section.

P03.03 – As P03.02, referred to Advanced level access.

P03.04 – If set to a numeric value, it comes the code to be specified via serial line before being able to send remote controls.

M04 - BATTERY		Unit	Default	Range
P04.01	Rated battery voltage	V	AUTO	AUTO 12 24 48 OFF
P04.02	MAX voltage limit	%	130	110-140
P04.03	MIN voltage limit	%	75	60-130
P04.04	MIN/MAX voltage delay	sec	10	0-120
P04.05	Local battery charger communication		OFF	OFF / 01...255
P04.06	Genset battery charger 1 communication		OFF	OFF / 01...255
P04.07	Genset battery charger 2 communication		OFF	OFF / 01...255
P04.08	Genset battery charger 3 communication		OFF	OFF / 01...255

P04.01 – Rated battery voltage. If set to OFF, disables the battery state alarms and messages on the display.

P04.01 – MAX battery voltage alarm tripping threshold.

P04.01 – MIN battery voltage alarm tripping threshold.

P04.01 – Tripping delay between MIN and MAX battery alarms.

P04.05-P04.06-P04.07-P04.08 – Serial communication enabling between ATL 900 and any BCG...RS series communicating battery chargers. It allows to read the voltages, charging currents and alarms concerning the corresponding battery charger and to view information on the dedicated video page. 'Local' means the battery charger connected to the battery which powers the ATL 900 in DC.

M05 - ACOUSTIC ALARMS		Unit	Default	Range
P05.01	Siren sound mode on alarm		A tempo	OFF Keypad Timed Repeated
P05.02	Sound activation time on alarm	sec	30	OFF / 1-600
P05.03	Sound activation time before starting	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.04	Sound activation time on remote control start	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.05	Sound activation time for no line SRC1	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.06	Sound activation time for no line SRC2	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.07	Sound activation time for no line SRC3	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.08	Acoustic indication device		BUZZER+SIREN	OFF SIREN BUZZER BUZZER+SIR
P05.09	Buzzer on key press	sec	0.15	OFF / 0.01-0.50

P05.01 – **OFF** = siren deactivated. **Keypad** = siren sounds continuously until it is cancelled by pressing a button on the front panel. **Timed** = sounds for the time specified in P06.02. **Repeated** = sounds for the time in P06.02, pause for a triple time, and then repeats cyclically.

P05.02 – Acoustic signal activation time on alarm.

P05.03 – Acoustic signal activation time before any starting of the engine.

P05.04 – Acoustic signal activation time following activation of a remote control via communication channel.

P05.05 - P05.06 - P05.07 – Acoustic signal activation time following lack of power on SRC1/2/3 line.

P05.08 – Acoustic signalling device choice.

P05.09 – Buzzer activation and time following button pressing.

M06 - SOURCE LINES (SRCx, n=1...3)		Unit	Default	Range
P06.n.01	Source description		SRCx	(char*6)
P06.n.02	Signal priority		n	1 – 3
P06.n.03	SRCx source type		Mains	Mains Genset
P06.n.04	Genset cooling time	sec	120	1-3600
P06.n.05	Rated source power	kW	1000	1-100000
P06.n.06	Max. power use limit	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.07	Max. power use delay	sec	60	1 - 9999
P06.n.08	Power use return limit	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.09	Power use return delay	sec	60	1 - 9999
P06.n.10	Power use max. limit for non-priority load disconnection	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.11	Power use max. delay for non-priority load disconnection	sec	60	1 - 9999
P06.n.12	Power use return limit for non-priority load connection	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.13	Power use return delay for non-priority load connection	sec	60	1 - 9999
P06.n.14	View generator		AUTO	OUTx INPx
P06.n.15	Channel no.		1	1...99

Note: this menu is divided into 3 sections for source lines SRC1...3.

P06.n.01 – Alphanumeric description on the respective power source line which will be shown on the display synoptic panel.

P06.n.02 – Power line priority. In case of simultaneous presence of multiple power lines on the same load, the one with priority 1 is connected. If the line with priority 1 is not present, the one with priority 2 is used etc. If two sources are programmed with the same priority, the software attribute higher priority to the one most on the left.

P06.n.03 – This defines the type of power source of the SRCx line. **Mains** = the mains symbols is shown on the synoptic panel. **Genset** = the genset symbol is shown and the start/stop outputs are managed; is sought.

P06.n.04 – Maximum cooling cycle time. Example: time which elapses between the load disconnection of the genset and the actual stopping of the engine.

P06.n.05 – Max. rated power available on the SRCx source.

P06.n.06 – Max. power limit (in percentage) which can be taken from the SRCx line. If this limit is exceeded by the load, the load is transferred onto another source line.

P06.n.07 – Delay referred to the previous parameter.

P06.n.08 – Power value (in percentage) which defines the hysteresis with respect to P06.n.06 for the load return to SRCx.

P06.n.09 – Delay referred to the previous parameter.

P06.n.10 - P06.n.11 - P06.n.12 - P06.n.13 – Thresholds and delays which define the power levels for connecting and disconnecting the non-priority load.

P06.n.14 – This parameter is used to display the generator icon on the synoptic. It often happens that the default start / stop logic of the generator does not coincide with particular PLC logic needs. This function allows to show the generator start / stop symbol according to this logic.

P06.n.15 – Index possibly associated with the function programmed in the previous parameter.

M07 - BREAKERS (BRKn, n=1...3)		Unit	Default	Range
P07.n.01	Breaker description		BRKn	(char*6)
P07.n.02	Interlock time SRCx → ...	sec	6.0	0.1...1800.0
P07.n.03	Breaker operation max. time (alarm delay A03 and A04)	sec	5	1...900
P07.n.04	Open pulse time	sec	10	0-600
P07.n.05	Close pulse time	sec	1	0-600
P07.n.06	Continuous control in RESET/OFF mode		NOC	OFF NOC
P07.n.07	Breaker following no closing (with feedback open only)		OFF	OFF ON
P07.n.08	Minimum coil opening pulse time	sec	1.0	0.1...10.0
P07.n.09	Delay between min. coils and spring load	sec	0.2	0.1...10.0
P07.n.10	Closing retry		AUT	OFF AUT AUT+MAN CLOSING
P07.n.11	Breaker conditional enable		OFF	OFF INP OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P07.n.12	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99

Note: this menu is divided into 3 sections for controlling the source line breakers BRK1...3.

P07.n.01 – Alphanumeric description which identifies the line breaker on the display synoptic panel.

P07.n.02 – Interlock time from the opening instant of the breaker BRKn to the closing of another breaker.

P07.n.03 – Timeout between sending of a control from a line breaker and the actual execution of the operation. After having sent an opening or closing control to the breaker, alarms A03 or A04 are generated if it is not positioned correctly before the timeout. It works when the auxiliary state contacts of the breakers is programmed and wired.

P07.n.04 – Minimum opening control time, when the breaker control is defined by means of a pulse (P08.01 = Pulse breaker). For applications with motorised line breakers, this must be set to a sufficient time to allow complete charging of the springs. This time is considered also when working in continuous control mode.

P07.n.05 – Closing control pulse time.

P07.n.06 – Otherwise, the breaker control is selected as continuous (P08.01 = Continuous breaker), defines the behaviour of the board when it switches to the OFF operating mode. **OFF** = the control relays are de-energised. **NOC** = the control relays remain in their original state (No Change).

P07.n.07 – In case of timeout caused by the line breaker BRKn failing to close (open feedback contact) causes the transfer of the load on an alternative line.

P07.n.08 – Minimum coil deactivation pulse duration for breaker opening pulse.

P07.n.09 – Time elapsed between minimum voltage opening pulse and breaker spring loading control.

P07.n.10 – This defines whether in case of failure to close the ATL 900 must perform a retry consisting of a cycle of opening/spring recharging cycles followed by a new closing attempt. The failed closing alarm will be generated if the second attempt also fails. **OFF** = closing is not retried. **AUT** = retry is manual only. **AUT+MAN** = retry enabled in both modes. **CLOSING** = closing retry is executed in AUT or MAN only in case of failed closing but not when breaker opens unexpectedly.

P07.n.11, P07.n.12 – Conditional enable of breaker. **OFF** = breaker is enabled normally. (**Any other setting**) = the breaker is enabled only if the selected variable is active. When the variable is not active, if the breaker is open, its closing will be avoided. If the breaker is closed, it will be opened.

M08 - SWITCH		Unit	Default	Range
P08.01	Transfer device type	Pulse control breakers		Pulse control brk. Continuous control brk. Contactor
P08.02	Transfer strategy		OBP	OBP OAP
P08.03	Maximum load not powered time (alarm A09 tripping delay)	sec	60	OFF / 1...3600
P08.04	Automatic return on priority line inhibition		OFF	OFF / ON
P08.05	Genset start delay	sec	OFF	OFF / 1-6000
P08.06	Genset rotation interval		OFF	OFF 1h-2h-3h- 4h-6h-8h- 12h- 1d-2d-3d 4d-5d-6d-7d
P08.07	Genset rotation time	h	0	0...23/OFF
P08.08	Genset rotation minutes	min	0	0...59
P08.09	Distance between genset startups	sec	15	0-9999
P08.10	EJP operating mode		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P08.11	EJP start delay	min	25	0-240
P08.12	EJP switch delay	min	5	0-240
P08.13	EJP re-switch block		ON	OFF/ON
P08.14	Closed transition enable		OFF	OFF ON OFF-SYNC SEL
P08.15	Max. V delta	%	5	0 - 25
P08.16	Max. Hz delta	Hz	0.5	0.0 - 10.0
P08.17	Max. Phi delta	°	5.0	0.0 - 10.0
P08.18	Synchronisation dwell time	sec	0.50	0.00 - 10.00
P08.19	Max. synchronisation time	sec	60	0 - 6000
P08.20	Instantaneous parallel time	sec	0.25	0.01 – 5.00
P08.21	Increase-decrease voltage/frequency pulse ON time	sec	0.5	0.1-10.0
P08.22	Increase-decrease voltage/frequency pulse OFF time	sec	1.0	OFF / 0.1-10.0
P08.23	Enable synchronization ON		INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.24	Function index(x)			1...99
P08.25	Enable synchronization IN-PHASE		INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.26	Function index(x)			1...99

P08.01 – This defines the transfer device type for power lines valid for all breakers BRKn defined in menu M07. **Pulse breaker** = motorised breakers with pulse control. **Continuous breaker** = motorised breakers with continuous control. **Contactor** = contactor coil control.

P08.02 – This defines the transfer strategy. **OBP** = (Open Before Presence) this means that in automatic mode the opening control of a switch is generated when the line is beyond the limits regardless of the alternative line state. **OAP** = (Open After Presence) this means that in automatic mode the opening control of a breaker is only sent after an alternative line is present in the limits.

P08.03 – If in automatic mode all the sources are simultaneously non available for longer than this time alarm A09 load timeout not powered.

P08.04 – If this parameter is enabled after a transfer to an alternative line the return on the priority line does not occur automatically when it is re-established but must be controlled in manual mode. **OFF** = automatic return. **ON** = return to manual.

P08.05 – Motor start-up delay when the priority line is not within the set limits. If it is set to OFF, the starting cycle starts at the same time as the opening of the priority line breaker.

P08.06-P08.07-P08.08 – These parameters allow a timed rotation in the application with multiple gensets exchanging the priority between the gensets. P08.06 defines the rotation interval between the gensets. The day of the day at which the rotation will occur is defined by P08.07 and P08.08. If the rotation range is higher than 24h, then the rotation always occurs at the indicated time every n days. If it is lower than 24h, then it occurs at the indicated time and in the sub-multiples. For example, if the time is set to 12:30 with the rotation every 6h, there will be a rotation at 12:30, one at 18:30, one at 0:30 etc.

P08.09 – This defines the time which separates the starting for one unit from the following one. If this time elapses after sending a start control without having detected the presence of voltage, alarm A2n Line n genset not available is generated and the system starts a second genset, where available.

P08.10 – This defines the EJP operating mode. **Normal** = standard opening mode in AUT mode. **EJP** = two programmable inputs are used set with Start remote load off and remote switch for operation as EJP. When the start input is closed, the motor start delay time (P08.11) is activated at the end of which time the starting cycle is run. Subsequently, when the transfer enable is received, is the generated started correctly, the load is transferred from the main line to the genset line. The load goes back to the priority line when the transfer enable opens and the genset runs the start cycle when the start input opens. The EJP function is enabled only if the system is in automatic mode. The protections and alarms work as usual. **EJP-T** = the EJP/T function is a simplified variant of the previous EJP, where the genset start-up is controlled identically, but the load is transferred in timed manner instead of with a specific external signal. This function thus uses a single digital input, i.e. the starting input. The transfer delay time starts from when the starting control is closed and can be set by means of parameter P08.12. **SCR** = the SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the start input enables the genset start up as EJP, but without waiting for the start delay time P08.11. The remote transfer input has the function of enabling the transfer which occurs after the transfer delay P08.12.

P08.11 – Delay between arrival of the EJP genset start signal and the actual start signal.

P08.12 – Load switch delay from priority line to secondary line in EJP and SCR mode.

P08.13 – If ON, in EJP mode, EJP-T and SCR the load is not transferred back on the priority line in case of genset failure but only when the signals on the EJP inputs enable them.

- P08.14** – Closed transition enable. This allows to define how the load will be transferred between two power sources, which are both present. **OFF** = the load will be transferred with transition open (default). **ON** = the two sources are synchronised (where possible) or spontaneous synchronisation will be expected within a limit time. The synchronisation thresholds are defined by parameters P08.15 - P08.16 - P08.17 - P08.18. In presence of all synchronisation conditions the load will be transferred with closed transition and instantaneous parallel. Obviously, the breakers and external protections must be appropriately configured in this case. **IN-PHASE** = in this case, the synchronisation conditions will be sought but transfer will occur in all cases with the transition open. In this case, the load is passed to a new source the amplitude and phase of which is synchronised with the previous one.
- P08.15** – Maximum voltage difference between the two sources to be synchronised expressed as a percentage of the rated voltage.
- P08.16** – Maximum frequency difference between the two sources to be synchronised.
- P08.17** – Maximum phase angle difference between the two sources to be synchronised.
- P08.18** – Minimum simultaneous dwell time between the three previous conditions before the synchronism is considered reliable.
- P08.19** – Maximum waiting time for the synchronisation conditions. After this time, an open transition is performed.
- P08.20** – Instantaneous parallel time in closed transition.
- P08.21** – **P08.22** – These define the ON and OFF time of the pulse controls for increasing or decreasing the voltage or frequency, respectively. These times influence the programmed outputs with the increase voltage, decrease voltage, increase frequency and decrease frequency functions. The signals are intended to be sent to a genset control unit with the purpose of reaching synchronisation conditions.
- P08.23** – **P08.24** – They define which variable can enable the transfer synchronized with closed transition.
- P08.25** – **P08.26** – They define which variable can enable the transfer synchronized with open transition (IN-PHASE).

M09 - SOURCE LINE CHECK (SLC, n=1...3)		Unit	Default	Range
P09.n.01	MIN release voltage limit	%	85	70-100
P09.n.02	MIN reset threshold	%	90	70-100
P09.n.03	MIN voltage delay	sec	5	0-600
P09.n.04	MAX release voltage limit	%	115	100-130 / OFF
P09.n.05	MAX reset threshold	%	110	100-130 / OFF
P09.n.06	MAX voltage delay	sec	5	0-600
P09.n.07	Mains return delay in limits (when no alternative line is available)	sec	10	1-6000
P09.n.08	Mains return delay in limits (when alternative line is available)	sec	60	1-6000
P09.n.09	No phase threshold	%	70	60% - 80% / OFF
P09.n.10	No phase threshold delay	sec	0.1	0.1s-30s
P09.n.11	MAX asymmetric threshold	%	15	1% -20%/OFF
P09.n.12	MAX asymmetric delay	sec	5	0.1-900
P09.n.13	MAX frequency limit	%	105	100-120/OFF
P09.n.14	MAX frequency delay	sec	3	0-600
P09.n.15	MIN frequency limit	%	95	OFF/80-100
P09.n.16	MIN frequency delay	sec	5	0-600
P09.n.17	SRCn line control in OFF/RESET mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.18	SRCn line control in MAN mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.19	Line conditional enable		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAx
P09.n.20	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99

ⓘ These parameters are also accessible with user level password.

Note: this menu is divided into 3 sections for Source Line Controls SLC1...3.

- P09.n.01, P09.n.02, P09.n.03** – The first two parameters define the minimum voltage threshold and the respective reset hysteresis. P09.n.02 cannot be set to a value lower than P09.n.01. P09.n.03 this defines the tripping delay time of this protection.
- P09.n.04, P09.n.05, P09.n.06** – The first two parameters define the maximum voltage threshold and the respective reset hysteresis. P09.n.05 cannot be set to a value higher than P09.n.04. By setting P09.n.04 to OFF, the maximum voltage control is disabled. P09.n.06 defines the maximum voltage tripping delay.
- P09.n.07** – Delay time for SRCx to return within the limits, used when an alternative threshold is not available. Normally shorter than P09.n.08, because the load is not powered and supplying voltage is urgent.
- P09.n.08** – Delay time for SRCx to return within the limits, used when the load cannot be connected to an alternative line. Normally longer than P09.n.07, because the load is covered and it is possible to wait for longer before conditions that voltage is stably re-established.
- P09.n.09, P09.n.10** – Voltage threshold under which lowering is rapid because of a missing phase. Delay time for the missing phase is specified in P09.n.10.
- P09.n.11, P09.n.12** – P09.n.11 These define the maximum imbalance threshold between the phases referred to rated voltage and P09.n.12 is the respective tripping delay. This control may be disabled by setting P09.n.11 to OFF.
- P09.n.13** – Maximum frequency tripping threshold; may be deactivated.
- P09.n.14** – Maximum frequency tripping delay.
- P09.n.15** – Minimum frequency tripping threshold; may be deactivated.
- P09.n.16** – Minimum frequency tripping delay.
- P09.n.17** – **OFF** = voltage control SLCn in OFF mode is deactivated. **ON** = voltage control in OFF mode is active. **OFF+GLOB** = voltage control in OFF mode is deactivated but the relay programmed with the global alarm function may intervene or not according to whether the mains are absent or present, respectively. **ON+GLOB** = voltage control in OFF mode is activated but the relay programmed with the global alarm function may intervene or not according to whether the mains are absent or present, respectively.
- P09.n.18** – See P09.n.17 but referred to MANUAL mode.
- P09.n.19, P09.n.20** – Conditional enable of the source line. **OFF** = the source line is normally available. (**Any other setting**) = the source line can be used only if the set variable is active.

M10 - COMMUNICATION COMn (n=1...3)		Unit	Default	Range
P10.n.01	Serial node address		01	01-255
P10.n.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P10.n.03	Data format		8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P10.n.04	Stop bit		1	1-2
P10.n.05	Protocol		Modbus-RTU	Modbus-RTU Modbus-ASCII Modbus-TCP
P10.n.06	IP address		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.08	IP port		1001	0-32000
P10.n.09	Channel function		Slave	Slave Gateway Battery charger
P10.n.10	Client / server		Server	Client Server
P10.n.11	Remote IP address		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.12	Remote IP port		1001	0-32000
P10.n.13	IP gateway address		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

ⓘ These parameters are also accessible with user level password.

Note: this menu is divided into 3 sections for communication channels COM1...3.

The channel COM1 identifies the standard RS485 port, while COM2 and COM3 are reserved to the possible communication ports on expansion modules EXP.... The infrared frontal programming port has fixed communication parameters and no setting menu is required.

P10.n.01 – Serial address (node) of the communication protocol.

P10.n.02 – Communication port transmission speed (1200 bps not available on slot 1 and 4).

P10.n.03 – Data format. 7-bit settings available for ASCII protocol only.

P10.n.04 – Stop bit number.

P10.n.05 – Communication protocol selection.

P10.n.06, P10.n.07, P10.n.08 – TCP-IP coordinates for applications with Ethernet interface. Not used with other communication module types.

P10.n.09 – Port operating mode. **Slave** = normal operation, the device reply to the messages of an external master. **Gateway** = the device analyses the message intended to it (serial address) and forwards those address to other nodes through the RS485 interface. See chapter Communication channels. **Mirror** = the communication channel is used to connect a ATL 900RD repeater.

P10.n.10 – TCP-IP connection activation. **Server** = waits for connection from a remote client. **Client** = establishes the connection towards a remote server. This parameter also conditions the behaviour of the GSM/GPRS modem. If set to client, the modem attempt a PSD connection towards the remote server/port.

P10.n.11 - P10.n.12 - P10.n.13 – Coordinates for connecting the remote server when P10.n.10 is set to client.

M11 - AUTOMATIC TEST		Unit	Default	Range
P11.01	Automatic TEST enable group 1		OFF	OFF / ON
P11.02	Automatic TEST enable group 2		OFF	OFF / ON
P11.03	Automatic TEST enable group 3		OFF	OFF / ON
P11.04	Interval between TESTS	gg	7	1-60
P11.05	Enable TEST for Monday		ON	OFF / ON
P11.06	Enable TEST for Tuesday		ON	OFF / ON
P11.07	Enable TEST for Wednesday		ON	OFF / ON
P11.08	Enable TEST for Thursday		ON	OFF / ON
P11.09	Enable TEST for Friday		ON	OFF / ON
P11.10	Enable TEST for Saturday		ON	OFF / ON
P11.11	Enable TEST for Sunday		ON	OFF / ON
P11.12	TEST start hour	h	12	00-23
P11.13	TEST start minutes	min	00	00-59
P11.14	TEST time	min	10	1-600
P11.15	Automatic TEST with load switching		OFF	OFF Load Dummy load

ⓘ These parameters are also accessible with user level password.

P11.01 - P11.02 - P11.03 – This activate execution of the periodical test of the respective three gensets.

P11.04 – Interval time between one periodical test and the next. If the test is not enabled on the period expiration date, the interval will be extended as a consequence to the following enabled day.

P11.05...P11.11 – This enables automatic test execution in the single days of the week. OFF means that the test will not be performed on that day. Caution: the clock must be set correctly.

P11.12 - P11.13 – This establishes the date and minutes from the beginning of the periodical test. Caution: The clock must be set correctly.

P11.14 – Periodical test time in minutes.

P11.15 – Load management during periodical test execution: **OFF** = the load is not transferred. **Load** = this enables load transfer to the genset. **Dummy load** = this applies the dummy load while the system load is not switched.

M12 – DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...20)		Unit	Default	Range
P12.n.01	INPn input function		(miscellaneous)	(see Input functions table)
P12.n.02	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P12.n.03	Contact type		NO	NO/NC
P12.n.04	Closing delay	sec	0.05	0.00-600.00
P12.n.05	Opening delay	sec	0.05	0.00-600.00

Note: this menu is divided into 20 sections for each programmable digital input INP1...INP20.

The inputs on the basic board are numbered from INP1 to INP12, while the remaining number refer to the expansion module inputs.

P12.n.01 – Selection input function selection (see Programmable input function table).

P12.n.02 – Index possibly associated to the function programmed under the previous parameter. Example: if the input function is set to Control menu execution Cxx and this input must execute control C.07 in the Command menu, then P12.n.02 is set to value 7.

P12.n.03 – Contact type selection: NO normally open or NC normally closed.

P12.n.04 – Selected input contact closing delay.

P12.n.05 – Selected input contact opening delay.

M13 – DIGITAL OUTPUTS (OUT1...20)		Unit	Default	Range
P13.n.01	OUTn output function		(miscellaneous)	(see Output functions table)
P13.n.02	Function index (x)		1	OFF / 1...99
P13.n.03	Normal/reverse output		NOR	NOR / REV

Note: this menu is divided into 20 sections, referred to digital outputs OUT1...OUT20.

The outputs on the basic board are numbered from OUT1...OUT10, while the remaining to the those on the expansion modules.

P13.n.01 – Output function selection (see Programmable output function table).

P13.n.02 – Index possibly associated to the function programmed under the previous parameter. Example: if the function of the output is set to the Alarm Axx function and this output must be energised when alarm A16 occurs, then P13.n.02 is set to value 16.

P13.n.03 – This sets the output state when the associated function is not active: **NOR** = de-energised output, **REV** = energised output.

M14 - MISCELLANEOUS		Unit	Default	Range
P14.01	Maintenance interval hours	h	OFF	OFF / 1...99999
P14.02	Maintenance interval operations		OFF	OFF 1...99999
P14.03	Operative mode output		OFF	OFF O M M - O A ...

P14.01 – This defines the programmed maintenance frequency, expressed in hours. If set to OFF, this maintenance frequency can be deactivated.

P14.01 – This defines the programmed maintenance frequency, expressed in number of operations. If set to OFF, this maintenance frequency can be deactivated.

P14.01 – This defines in which operating modes to activate the output programmed with the Operating mode function. For example, if this parameter is programmed on M-O, the Operating mode output will be activated when the ATL 900 is in MAN or OFF mode.

M15 - LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1...16)		Unit	Default	Range
P15.n.01	Reference measurement		OFF	OFF- (measurements list) AINx CNTx
P15.n.02	Reference measurement source		OFF	OFF SRC1 SRC2 SRC3
P15.n.03	Channel no. (x)		1	OFF/1...99
P15.n.04	Function		Max	Max Min Min+Max
P15.n.05	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P15.n.06	Multiplier		x1	/100 - x10k
P15.n.07	Delay	sec	0	0.0 – 600.0
P15.n.08	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P15.n.09	Multiplier		x1	/100 - x10k
P15.n.10	Delay	sec	0	0.0 – 600.0
P15.n.11	Home state		OFF	OFF-ON
P15.n.12	Memory		OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 16 sections for limit thresholds LIM1...16.

P15.n.01 – This defines which measurements supplied by the ATL 900 to apply the limit threshold.

P15.n.02 – If the reference measurement is an electric measurement, this defines whether it refers to the mains or the genset.

P15.n.03 – If the reference measurement is a multichannel internal measurement (e.g. AINx), this defines which channel.

P15.n.04 – This defines the limit threshold operating mode. **Max** = LIMn active when the measurement is higher than P15.n.03. P15.n.06 is the resetting threshold. **Min** = LIMn active when the measurement is lower than P15.n.06. P15.n.03 is the resetting threshold. **Min+Max** = LIMn active when the measurement is higher than P15.n.03 or lower than P15.n.06.

P15.n.05 and P15.n.06 – These define the upper threshold which is given by the value of P15.n.03 multiplied by P15.n.04.

P15.n.07 – Tripping delay on the upper threshold.

P15.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – As above referred to the lower threshold.

P15.n.11 – This allows to reverse the LIMn limit state.

P15.n.12 – This defines whether the threshold remains stored or must be manually reset using the command menu (ON) or whether it resets automatically (OFF).

P16 - COUNTERS (CNTn, n = 1...8)		Unit	Default	Range
P16.n.01	Counter source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P16.n.02	Channel no. (x)		1	1-99
P16.n.03	Multiplier		1	1-1000
P16.n.04	Splitter		1	1-1000
P16.n.05	Counter description		CNTn	(Text - 16 characters)
P16.n.06	Unit of measurement		UMn	(Text - 6 characters)
P16.n.07	Reset source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P16.n.08	Channel no. (x)		1	1-99

Note: this menu is divided into 8 sections for counters CNT1...8.

P16.n.01 – Signal which causes the counter increments (on ramp up). It may be energised by the ATL 900 (ON), the exceeding of a threshold (LIMx), the activation of an external input (INPx), a logical condition (PLCx) etc.

P16.n.02 – Channel number x referred to the previous parameter.

P16.n.03 – Multiplying K. The counted pulse are multiplied by this value before being displayed.

P16.n.04 – Fractioning K. The counted pulse are divided by this value before being displayed. If different from 1, the counter is displayed with two decimal digits.

P16.n.05 – Description of the counter. Free text 16 characters.

P16.n.06 – Counter unit of measurement. Free text 6 characters.

P16.n.07 – Signal which causes the resetting of the counter. The counter remains equal to zero for as long as this signal is active.

P16.n.08 – Channel number x referred to the previous parameter.

M17 - TIMER (TIMn, n = 1...8)		Unit	Default	Range
P17.n.01	Timer source			OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P17.n.02	Channel no. (x)		1	1-99
P17.n.03	Delay	sec	0	0.0 – 6000.0

Note: this menu is divided into 8 sections for the timers TIM1...8.

P17.n.01 – Source variable which controls the starting and resetting of the concerned timer.

P17.n.02 – Channel number referred to the previous parameter.

P17.n.03 – Timer time.

M18 – REMOTE ALARMS (RALn, n = 1...24)		Unit	Default	Range
P18.n.01	RALn output function		(miscellaneous)	(see Output functions table)
P18.n.02	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Normal/reverse output		NOR	NOR / REV

Note: this menu is divided into 24 sections for state/alarm remoting variables RAL1...RAL24, available in combination with the external unit RGK RR

P18.n.01 – This selects the remote output function RALn. The remote outputs (remote unit relay RGKRR) may assume the same functions as the local outputs, including the operating states, the alarms etc.

P18.n.02 – Index possibly associated to the function programmed under the previous parameter. Example: if the function of the output is set to the Alarm Axx function and this output must be energised when alarm A31 occurs, then P18.n.02 is set to value 31.

P18.n.03 – This sets the output state when the associated function is not active: **NOR** = de-energised output, **REV** = energised output.

M19 - ANALOG INPUTS (AINn, n=1...6)		Unit	Default	Range
P19.n.01	Input type		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P19.n.02	Start scale value		0	-9999 - +9999
P19.n.03	Multiplier		x1	/100 - x1k
P19.n.04	Full scale value		100	-9999 - +9999
P19.n.05	Multiplier		x1	/100 - x1k
P19.n.06	Description		AINn	(Text - 16 characters)
P19.n.07	Unit of measurement		UMn	(Text - 6 characters)

Note: this menu is divided into 8 sections for the analog inputs AIN1...AIN8, available in combination with the expansion modules EXP10 04.

P19.n.01 – This specifies the sensor type connected to the analog input. According to the selected type, the sensor must be connected to the appropriate terminal.

See the input module manual.

P19.n.02 and P19.n.03 – These define the value to be viewed when the sensor signal is low, i.e. at the beginning of the range defined by the type (0mA, 4mA, 0V, -5V, etc). Note: these parameters are not used for PT100 type sensors.

P19.n.04 and P19.n.05 – These define the value to be viewed when the sensor signal is maximum, i.e. at the full scale of the range defined by the type (20mA,10V, +5V, etc). These parameters are not used for PT100 type sensors.

P19.n.06 – Description of the measurement related to the analog input. Free text 16 characters.

P19.n.07 – Unit of measurement. Free text 6 characters. If the input is PT100 type and text of the unit of measurement is °F, the temperature will be displayed in degrees Fahrenheit, otherwise it will be in degrees Celsius.

Example of application: The analog input AIN3 must reach a 4...20mA signal from an electronic level sensor which must be indicated on the display with the message 'Tank reserve level', and a full scale of 1500 litres. Section 3 of this menu, referred to AIN3 will be programmed as follows.

P19.3.01 = 4...20mA	
P19.3.02 = 0	(0 x 1 = 0 litres, scale start value corresponding to 4mA)
P19.3.03 = x1	
P19.3.04 = 1500	(1500 x 1 = 1500 litres, full scale value corresponding to 20mA)
P19.3.05 = x1	
P19.3.06 = 'Tank reserve level'	
P19.3.07 = 'litres'	

M20 - ANALOG OUTPUTS (AOU _n , n=1...6)		Unit	Default	Range
P20.n.01	Output type		OFF	OFF 0..20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V
P20.n.02	Reference measurement		OFF	OFF- (measurements)
P20.n.03	Reference source		OFF	OFF SRC1 SRC2 SRC3
P20.n.04	Channel no. (x)		1	1-99
P20.n.05	Start scale value		0	-9999 - +9999
P20.n.06	Multiplier		x1	/100 - x10k
P20.n.07	Full scale value		0	-9999 - +9999
P20.n.08	Multiplier		x1	/100 - x10k

Note: this menu is divided into 8 sections for the analog outputs AOU1...AOU8, available in combination with the expansion modules EXP10 05.

P20.n.01 – This specifies the analog output signal type. According to the selected type, the connection must be made on the appropriate terminal. See the analog output module manual.

P20.n.02 – Measurement from which the analogue output value depends.

P20.n.03 – Number of the source line SRCx to which the measurement selected in the previous parameter refers (if applicable).

P20.n.05 and P20.n.06 – These define the value of the measurement which corresponds to an output value at the low end of the range (0mA, 4mA, 0V, -5V, etc).

P20.n.07 and P20.n.08 – These define the value of the measurement which corresponds to the top end of the range (20mA,10V, +5V, etc).

Example of application: Analog output AOU2 must emit a 0..20mA signal proportional to the total active power of the SRC2 line, from 0 to 500 kW. Section 2 of this menu, referred to AOU2 will be programmed as follows.

P20.2.01 = 0...20mA	
P20.2.02 = kW tot	
P20.2.03 = SRC2	
P20.2.04 = 1 (not used)	
P20.2.05 = 0	(0 x 1 = 0 W, start scale value)
P20.2.06 = x1	
P20.2.07 = 500	(500 x 1 = 500 kW, full scale value)
P20.2.08 = x1k	

M21 - USER ALARMS (UAn, n=1...8)		Unit	Default	Range
P21.n.01	Alarm source		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx TIMx
P21.n.02	Channel no. (x)		1	OFF/1...99
P21.n.03	Text		UAn	(text - 20 characters)
P21.n.04	Breaker 1 open		OFF	OFF ON
P21.n.05	Breaker 2 open		OFF	OFF ON
P21.n.06	Breaker 3 open		OFF	OFF ON

Note: this menu is divided into 8 sections for defining the user alarms UA1...UA8.

P21.n.01 – This defines the digital input or internal variable the activation of which generates the user alarm.

P21.n.02 – Channel number referred to the previous parameter.

P21.n.03 – Free text which will appear in the alarm window.

P21.n.04-P21.n.05-P21.n.06 – This defines whether one or more line breakers must be open when a user alarm occurs.

Example of application: User alarm UA3 must be generated by the closing of the input INP5 and must show the 'Doors open' message without opening any breaker. In the case, set menu section 3 (for alarm UA3):
P21.3.01 = INPx
P21.3.02 = 5
P21.3.03 = 'Doors open'
P21.3.04, P21.3.05, P21.3.06 = OFF

ALARMS

– When an alarm occurs, an alarm icon will appear on the display together with an ID code and the description of the alarm in the selected language.



- If the page navigation buttons are pressed, the pop-up window with the alarm indications momentarily disappear and then reappear after a few seconds.
- The red LED next to the alarm icon on the front panel will blink for as long as an alarm is active. If enabled, the local and remote acoustic alarms are activated.
- The alarms can be reset by pressing the OFF button.
- If the alarm is not reset, it means that its cause persists.
- If one or more alarms occur, the behaviour of the ATL 900 will depend on the alarm property setting.

ALARM PROPERTIES

Various properties can be assigned to each alarm, including the user alarms (User Alarms, Uax):

- **Enabled alarm** – General alarm enable. If not enabled, it is as if it does not exist.
- **AUT only** – The alarm may only be generated when ATL 900 is in automatic mode.
- **Retaining alarm** – This remains stored even if its cause was removed.
- **Global alarm A** – This activates the outputs assigned to this function.
- **Global alarm B** – This activates the outputs assigned to this function.
- **Block BRK1** – Controls are no longer sent to breaker BRK1 when the alarm occurs.
- **Block BRK2** – As above referred to breaker BRK2.
- **Block BRK3** – As above referred to breaker BRK3.
- **Siren** – Activates the output assigned to this function as configured in the alarms table.
- **Inhibit** – The alarm may be temporarily deactivated by activating a programmable input with the alarm inhibit function.
- **Modem** – The alarm will be sent via modem (SMS or FTP).
- **No LCD** – The alarm is normally managed but not shown on the display.

These alarms properties can be managed through "22 - Alarms" menu.

ALARMS TABLE

The following table shows the alarm codes, together with a description and the default properties of each one.

CODE	DESCRIPTION	Enabled	AUT only	Retaining	All. Glob. A	All. Glob. B	Block BRK1	Block BRK2	Block BRK3	Siren	Inhibit	Modem	No LCD
A01	Battery voltage too low	●		●		●				●		●	
A02	Battery voltage too high	●		●		●				●		●	
A03	BRK1 breaker timeout	●	●	●	●		●			●		●	
A04	BRK2 breaker timeout	●	●	●	●			●		●		●	
A05	BRK3 breaker timeout	●	●	●	●				●	●		●	
A06	Incorrect phase sequence LINE SRC1	●		●	●					●		●	
A07	Incorrect phase sequence LINE SRC2	●		●	●					●		●	
A08	Incorrect phase sequence LINE SRC3	●		●	●					●		●	
A09	Load timeout not powered	●	●		●					●		●	
A10	Local battery charger failure	●		●	●					●		●	
A11	Genset battery charger 1 failure	●		●	●					●		●	
A12	Genset battery charger 2 failure	●		●	●					●		●	
A13	Genset battery charger 3 failure	●		●	●					●		●	
A14	Emergency	●		●	●					●		●	
A15	BRK1 breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A16	BRK2 breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A17	BRK3 breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A18	BRK1 breaker withdrawn	●	●	●	●		●			●		●	●
A19	BRK2 breaker withdrawn	●	●	●	●			●		●		●	●
A20	BRK3 breaker withdrawn	●	●	●	●				●	●		●	●
A21	SRC1 genset LINE not available	●			●					●		●	
A22	SRC2 genset LINE not available	●			●					●		●	
A23	SRC3 genset LINE not available	●			●					●		●	
A24	Maintenance hours SRC1	●				●						●	
A25	Maintenance hours SRC2	●				●						●	
A26	Maintenance hours SRC3	●				●						●	
A27	Maintenance operations BRK1	●				●						●	
A28	Maintenance operations BRK2	●				●						●	
A29	Maintenance operations BRK3	●				●						●	
A30	Auxiliary voltage breaker alarm	●			●							●	
A31	Non-priority load breaker timeout	●	●	●	●					●		●	
A32	Tie breaker TB1 timeout	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
A33	Tie breaker TB2 timeout	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
A34	NPL (Non-Priority-Load) breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A35	TB1 tie breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A36	TB2 tie breaker protection trip	●		●	●		●	●	●	●		●	
A37	NPL (Non-Priority-Load) breaker withdrawn	●	●	●	●					●		●	●
A38	TB1 tie breaker withdrawn	●	●	●	●					●		●	●
A39	TB2 tie breaker withdrawn	●	●	●	●					●		●	●
UA1	User alarms												
...													
UA8													

1437 GB | 09 20

DESCRIPTION OF THE ALARMS

CODE	DESCRIPTION	REASON FOR THE ALARM
A01	Battery voltage too low	Battery voltage under minimum threshold for a time longer than set.
A02	Battery voltage too high	Battery voltage under maximum threshold for a time longer than set.
A03	BRK1 breaker timeout	Breaker BRK1 of LINE SRC1 did not perform the opening or closing operation before the timeout. The opening or closing control is inhibited after the alarm has been generated. The alarms are only generated if one of the power sources is present, i.e. higher than the minimum programmed thresholds.
A04	BRK2 breaker timeout	As above, referred to BRK2.
A05	BRK3 breaker timeout	As above, referred to BRK3.
A06	Incorrect phase sequence LINE SRC1	The phase sequence detected on line SRC1 does not correspond to the programmed value.
A07	Incorrect phase sequence LINE SRC2	As above, referred to SRC2.
A08	Incorrect phase sequence LINE SRC3	As above, referred to SRC3.
A09	Load timeout not powered	The load was not powered for a time longer than that programmed under P08.03 either because there were no available power lines or because the breakers were both open.
A10	Local battery charger failure	Alarm generated by the input programmed with the Local battery charger alarm function connected to an external battery charger when at least one of the sources is in the limits.
A11	Genset battery charger 1 failure	Alarm generated by the input programmed with the genset 1 battery charger alarm function connected to an external battery charger when at least one of the sources is in the limits.
A12	Genset battery charger 2 failure	As above, referred to genset 2.
A13	Genset battery charger 3 failure	As above, referred to genset 3.
A14	Emergency	Alarm generated by the opening of the external Emergency input. All breakers are opened.
A15	BRK1 breaker protection trip	Breaker BRK1 opened because its overcurrent protection tripped, as indicated by the specific input with the LINE 1 breaker protection trip function.
A16	BRK2 breaker protection trip	As above, referred to BRK2.
A17	BRK3 breaker protection trip	As above, referred to BRK3.
A18	BRK1 breaker withdrawn	Breaker BRK1 is not available because the input with the LINE 1 breaker withdrawn indicates that the breaker is not present in its housing.
A19	BRK2 breaker withdrawn	As above, referred to BRK2.
A20	BRK3 breaker withdrawn	As above, referred to BRK3.
A21	SRC1 genset line not available	Alarm generated by the SRC1 line genset ready input.
A22	SRC2 genset line not available	As above, referred to SRC2.
A23	SRC3 genset line not available	As above, referred to SRC3.
A24	Maintenance hours SRC1	Alarm generated when the maintenance hours related to the SRC1 LINE reach zero. See menu M12. Use the Control menu to restore the operating hours and reset the alarm.
A25	Maintenance hours SRC2	As above, referred to SRC2.
A26	Maintenance hours SRC3	As above, referred to SRC3.
A27	Maintenance operations BRK1	Alarm generated when the number of operations related to breaker BRK1 of LINE SRC1 reach the value set in menu M12. Use the Control menu to restore the operation and reset the alarm.
A28	Maintenance operations BRK2	As above, referred to BRK2.
A29	Maintenance operations BRK3	As above, referred to BRK3.
A30	Auxiliary voltage breaker alarm	The device which manages the draw of auxiliary voltage from the available line (e.g. LOVATO Electric ATL DPS1) indicates a fault/malfunctioning.
A31	NPL (Non-Priority Load) breaker timeout	The non-priority load breaker did not perform the opening or closing operation before the timeout. The opening or closing control is inhibited after the alarm has been generated. The alarms are only generated if one of the power sources is present, i.e. higher than the minimum programmed thresholds.
A32	TB1 Tie breaker timeout	Tie breaker TB1 did not perform the opening or closing operation before the timeout. The opening or closing control is inhibited after the alarm has been generated. The alarms are only generated if one of the power sources is present, i.e. higher than the minimum programmed thresholds.
A33	TB2 Tie breaker timeout	As above, referred to tie breaker TB2.
A34	NPL (Non-Priority Load) breaker protection trip	NPL breaker opened because its overcurrent protection tripped, as indicated by the specific input with the NPL breaker protection trip function.
A35	TB1 tie breaker protection trip	TB1 tie breaker opened because its overcurrent protection tripped, as indicated by the specific input with the TB1 tie breaker protection trip function.
A36	TB2 tie breaker protection trip	As above, referred to TB2 tie breaker.
A37	NPL (Non-Priority Load) breaker withdrawn	NPL breaker is not available because the input with the NPL breaker withdrawn function indicates that the breaker is not present in its housing.
A38	TB1 tie breaker withdrawn	TB1 tie breaker is not available because the input with the TB1 tie breaker withdrawn function indicates that the breaker is not present in its housing.
A39	TB2 tie breaker withdrawn	As above, referred to tie TB2 breaker.
UA1 ... UA8	User alarms	The user alarm was generated by the activation of the variable or the associated input by means menu M15.

PROGRAMMABLE INPUT FUNCTIONS TABLE

- The following table shows all the functions which can be associated to the programmable digital inputs INPn.
- Each input may be set so as to have inverted function (NO - NC) because the energising or de-energising may be reset with independent times.
- Other functions require a further numeric parameter defined by index (x) specified by parameter **P12.n.02**.
- See menu M12 Digital inputs for more details.

NR.	FUNCTION	DESCRIPTION
0	Disabled	Disabled input.
1	Configurable	Freely configurable by the user.
2	BRK1 feedback	Auxiliary contact which informs the ATL 900 of the open/closed state of breaker BRK1. If this signal is not connected, ATL 900 considers the state of the breaker corresponding to the control output state.
3	BRK2 feedback	As above, referred to BRK2.
4	BRK3 feedback	As above, referred to BRK3.
5	BRK1 Trip	The input generates breaker BRK1 protection tripping when the contact closes.
6	BRK2 Trip	As above, referred to BRK2.
7	BRK3 Trip	As above, referred to BRK3.
8	BRK1 Withdrawn	The input generates the breaker BRK1 withdrawn alarm when the contact opens.
9	BRK2 Withdrawn	As above, referred to BRK2.
10	BRK3 Withdrawn	As above, referred to BRK3.
11	Remote switch	When closed, causes the priority line detachment and transfer to the first available line. Also if the main line voltage returns within limits. The secondary line breaker remains active until it is comprised in the limits. May also be used for the EJP function.
12	Inhibition return to priority line	In AUT mode, when closed, prevents automatic return to the priority line after it returns into the limits (prevents opening of the line in use in the following conditions: input closed and so line in limits). This prevents the second energy interruption caused by retransfer occurring automatically in an unpredictable moment.
13	Inhibition return to priority line in open transition	In AUT mode, when closed, prevents automatic return to the priority line in open transition after it returns into the limits (prevents opening of the line in use in the following conditions: input closed and so line in limits). This prevents the second energy interruption caused by retransfer occurring automatically in an unpredictable moment in open transition.
14	Remote start off load	In AUT mode, when closed, causes the starting of the priority genset after the time set with Pxx.xx. May also be used for the EJP function.
15	GEN1 start off load	In AUT mode, when closed, overrides starting of genset 1.
16	GEN2 start off load	As above, referred to genset 2.
17	GEN3 start off load	As above, referred to genset 3.
18	Emergency Stop	NC contact which, if open, opens all the breakers and generates alarm A14 Emergency (block property of A14 are priority) .
19	Generator 1 ready	When closed, indicates that the genset connected to the SRC1 LINE is available for use. Error A21 is generated if this signal is missing.
20	Generator 2 ready	When closed, indicates that the genset connected to the SRC2 LINE is available for use. Error A22 is generated if this signal is missing.
21	Generator 3 ready	When closed, indicates that the genset connected to the SRC3 LINE is available for use. Error A23 is generated if this signal is missing.
22	External LINE SRC1	Line SRC1 voltage from external equipment check signal. Activated indicates voltage within limits.
23	External LINE SRC2	As above, referred to LINE SRC2.
24	External LINE SRC3	As above, referred to LINE SRC3.
25	Load to SRC1	Enables load connection on LINE SRC1, in addition to internal controls.
26	Load to SRC2	As above, referred to LINE SRC2.
27	Load to SRC3	As above, referred to LINE SRC3.
28	Delay 1 bypass	Resets line SRC1 presence delay.
29	Delay 2 bypass	As above, referred to LINE SRC2.
30	Delay 3 bypass	As above, referred to LINE SRC3.
31	Keypad lock	If closed, locks all front keyboard functions except for measurement display.
32	Setting lock	If closed, the setup menu access is locked.
33	Remote control lock	Locks control and writing operations via serial port. possible. Data reading is always
34	Reset siren	Deactivates the siren.
35	Start automatic test	Starts a periodical test managed by an external timer.
36	Battery charger fail	With the input active, alarm signal A10 External battery charger failure supplied by a line. The alarm is generated only when mains voltage is present.
37	Battery charger GEN1 fail	With the input active, indicates alarm A11 genset 1 battery charger failure supplied by line SRC1. The alarm is generated only when SRC1 voltage is present.
38	Battery charger GEN2 fail	As above, referred to LINE SRC2 (alarm A12).
39	Battery charger GEN3 fail	As above, referred to LINE SRC3 (alarm A13).
40	Alarm inhibition	This allows, when active, to enable the alarms with alarms active inhibition properties
41	Reset alarms	Reset retraining alarms the causing condition of which has ceased.
42	Commands menu C(xx)	Executes the command menu control defined by the index parameter (xx).
43	Simulate OFF key	Closing the input is equivalent to pressing the button.
44	Simulate MAN key	Closing the input is equivalent to pressing the button.
45	Simulate AUT key	Closing the input is equivalent to pressing the button.
46	Simulate TEST key	Closing the input is equivalent to pressing the button.
47	Automatic test inhibition	Prevents automatic test execution.
48	LED test	Lights up all LEDs on the front panel making them blink.
49	Close BRK1	Closes breaker BRK1 in manual mode.
50	Open BRK 1	Opens breaker BRK1 in manual mode.
51	Toggle BRK1	Toggles the state of breaker BRK1 in manual mode.
52	Close BRK2	Closes breaker BRK2 in manual mode.
53	Open BRK2	Opens breaker BRK2 in manual mode.
54	Toggle BRK2	Toggles the state of breaker BRK2 in manual mode.

NR.	FUNCTION	DESCRIPTION
55	Close BRK3	Closes breaker BRK3 in manual mode.
56	Open BRK3	Opens breaker BRK3 in manual mode.
57	Toggle BRK3	Toggles the state of breaker BRK3 in manual mode.
58	Auxiliary voltage ready	NC contact which, if opened, generates alarm A30 Auxiliary voltage breaker alarm. Used in combination with the ATL DPS1 alarm relay.
59	Revision	If enable for system Service, this causes: – Switching to OFF mode; – Deactivation of feedback timeout alarms A03 A04 A05; – Energising of minimum voltage coils.
60	Non-priority load breaker feedback	Auxiliary contact which informs the ATL 900 of the open/closed state of breaker which breaks the non-priority load. If this signal is not connected, ATL 900 considers the state of the breaker corresponding to the control output state.
61	Top priority LINE SRC1	When closed, line SRC1 becomes the priority line.
62	Top priority LINE SRC2	As above, referred to LINE SRC2.
63	Top priority LINE SRC3	As above, referred to LINE SRC3.
64	Tie breaker TB1 feedback	Auxiliary contact which informs the ATL 900 of the open/closed state of tie breaker TB1. If this signal is not connected, ATL 900 considers the state of the tie breaker corresponding to the control output state.
65	Tie breaker TB2 feedback	As above, referred to TB2.
66	NPL breaker trip	The input generates NPL breaker protection tripping when the contact closes.
67	TB1 tie breaker trip	As above, referred to TB1.
68	TB2 tie breaker trip	As above, referred to TB2.
69	NPL breaker withdrawn	The input generates NPL breaker withdrawn alarm when the contact opens.
70	TB1 tie breaker withdrawn	As above, referred to TB1.
71	TB2 tie breaker withdrawn	As above, referred to TB2.
72	Close TB1	When in MAN mode, commands TB1 closing.
73	Open TB1	When in MAN mode, commands TB1 opening.
74	Toggle TB1	When in MAN mode, commands TB1 toggle.
75	Close TB2	When in MAN mode, commands TB2 closing.
76	Open TB2	When in MAN mode, commands TB2 opening.
77	Toggle TB2	When in MAN mode, commands TB2 toggle.

PROGRAMMABLE INPUT DEFAULT

INPUT	TERMINALS	DEFAULT FUNCTION
INP1	40	Breaker BRK1 closed (Feedback 1)
INP2	41	Breaker BRK2 closed (Feedback 2)
INP3	42	Breaker BRK3 closed (Feedback 3)
INP4	43	Breaker BRK1 closed (Trip 1)
INP5	44	Breaker BRK2 closed (Trip 2)
INP6	45	Breaker BRK3 closed (Trip 3)
INP7	46	Priority genset start (Off load)
INP8	47	Transfer to secondary load (remote start on-load)
INP9	49	Automatic return to priority line inhibition
INP10	50	Disabled
INP11	51	Disabled
INP12	52	Disabled

PROGRAMMABLE OUTPUTS FUNCTIONS TABLE

- The following table shows all the functions which can be associated to the programmable digital outputs OUTn.
- Each output may be controlled in normal or inverted function (NOR or REV).
- Other functions require a further numeric parameter defined by index (x) specified by parameter **P13.n.02**.
- See menu M13 Programmable outputs for more details.

NR.	FUNCTION	DESCRIPTION
0	Disabled	Output disabled.
1	Configurable	Freely configurable by the user.
2	LINE 1 close	Closing control of relay/switch / LINE 1 (BRK1).
3	LINE 1 open	Opening control of breaker LINE 1 (BRK1) and possible spring loading.
4	LINE 2 close	Closing control of relay/switch / LINE 2 (BRK2).
5	LINE 2 open	Opening control of breaker LINE 2 (BRK2) and possible spring loading.
6	LINE 3 close	Closing control of relay/switch / LINE 3 (BRK3).
7	LINE 3 open	Opening control of breaker LINE 3 (BRK3) and possible spring loading.
8	LINE 1+2+3 open	Opening of both breakers/neutral position motorised transfer.
9	Minimum V coil BRK1	Controls the minimum voltage coil by opening breaker BRK1 before the spring loading cycle.
10	Minimum V coil BRK2	As above, referred to BRK2.
11	Minimum V coil BRK3	As above, referred to BRK3.
12	Control generator 1	Control remote start/stop of genset on LINE SRC1.
13	Control generator 2	As above, referred to SRC2.
14	Control generator 3	As above, referred to SRC3.
15	ATS ready	ATS in automatic, without alarms, ready to transfer.
16	Global alarm A	Output activated in presence of any alarm with Global alarm A property activated.
17	Global alarm B	Output activated in presence of any alarm with Global alarm B property activated.
18	SRC1 voltage OK	Output energised when all consitions exit to connect the load to the SRC1 LINE.
19	SRC2 voltage OK	As above, referred to SRC2.
20	SRC3 voltage OK	As above, referred to SRC3.
21	Siren	Powers the acoustic warning siren.
22	Operative mode	Output energised when the ATL 900 is in one of the modes set with parameter P14.03.
23	OFF mode	Energised when ATL 900 is in OFF mode.
24	MAN mode	Energised when ATL 900 is in MANUAL mode.
25	AUT mode	Energised when ATL 900 is in AUT mode.
26	TEST mode	Energised when ATL 900 is in TEST mode.
27	REM(x) remote variable	Output controlled by remote variable REMx (x=1...16).
28	LIM (x) limits	Output controlled by limit threshold state LIM(x) (x=1...16) defined by the index parameter.
29	Dummy load LINE SRC1	Output enabled when the automatic test is performed with dummy load LINE SRC1.
30	Dummy load LINE SRC2	As above, referred to LINE SRC2.
31	Dummy load LINE SRC3	As above, referred to LINE SRC3.
32	SRC1 connected to load	Breaker BRK1 closed.
33	SRC2 connected to load	Breaker BRK2 closed.
34	SRC3 connected to load	Breaker BRK3 closed.
35	Alarms A01-Axx	Output energised when alarm Axx is active (xx=1...alarm number).
36	Alarms UA1..Uax	Output energised when alarm Uax is active (x=1...8).
37	Remote alarms	RGKRR unit control pulse output
38	Timer TIM(x)	Output controlled by state of timer variable TIM(x). (x=1...8) is defined by the index parameter.
39	Close NPL	Closing control of non-priority load relay / breaker.
40	Open NPL	Opening of non-priority load breaker and possible spring loading.
41	NPL minimum voltage coil	Controls the minimum voltage coil by opening the non-priority breaker before the spring loading cycle.
42	PLC(x)	Output controlled by state of timer variable PLC(x). (x=1...32) is defined by the index parameter.
43	Pre-transfer load 1	Energised output before the load is transferred from one source to another, both present. Programmable advance time using parameter P02.22.
44	Post-transfer load 1	Energised output after the load is transferred from one source to another. Programmable indicating time using parameter P02.23.
45	Pre-transfer load 2	As above, referred to load 2.
46	Post-transfer load 2	As above, referred to load 2.
47	Pre-transfer load 3	As above, referred to load 3.
48	Post-transfer load 3	As above, referred to load 3.
49	Increase AVR LINE 1	Signal to AVR of LINE SRC1 genset to increase voltage.
50	Increase AVR LINE 2	As above, referred to LINE SRC2.
51	Increase AVR LINE 3	As above, referred to LINE SRC3.
52	Decrease AVR LINE 1	Signal to AVR of LINE SRC1 genset to decrease voltage.
53	Decrease AVR LINE 2	As above, referred to LINE SRC2.
54	Decrease AVR LINE 3	As above, referred to LINE SRC3.
55	Increase GOV LINE 1	Signal to governor of LINE SRC1 genset to increase rpm/frequency.
56	Increase GOV LINE 2	As above, referred to LINE SRC2.
57	Increase GOV LINE 3	As above, referred to LINE SRC3.
58	Decrease IGOV LINE 1	Signal to governor of LINE SRC1 genset to decrease rpm/frequency.
59	Decrease GOV LINE 2	As above, referred to LINE SRC2.
60	Decrease GOV LINE 3	As above, referred to LINE SRC3.
61	Tie breaker 1 close	Closing control of relay/breaker TB1.

NR.	FUNCTION	DESCRIPTION
62	Tie breaker 1 open	Opening control of breaker TB1 and possible spring loading.
63	Minimum coil tie breaker 1	Controls the minimum voltage coil by opening breaker TB1 before the spring loading cycle.
64	Tie breaker 2 close	Closing control of relay/breaker TB2.
65	Tie breaker 2 open	Opening control of breaker TB2 and possible spring loading.
66	Minimum coil tie breaker 2	Controls the minimum voltage coil by opening breaker TB2 before the spring loading cycle.
67	Sync 1<->2	Active during synchronization between SRC1 and SRC2.
68	Sync 2<->3	Active during synchronization between SRC2 and SRC3.
69	Sync 3<->1	Active during synchronization between SRC3 and SRC1.
70	Synchronization OK SRC1 <-> 2	It is activated when the synchronization between SCR1 and SCR2 is within the set limits.
71	Synchronization OK SRC2 <-> 3	It is activated when the synchronization between SCR2 and SCR3 is within the set limits.
72	Synchronization OK SRC3 <-> 1	It is activated when the synchronization between SCR3 and SCR1 is within the set limits.

PROGRAMMABLE OUTPUTS DEFAULT

OUTPUT	TERMINALS	DEFAULT FUNCTION
OUT1	55-56	Open breaker LINE 1 (BRK1)
OUT2	56-57	Close contactor/breaker LINE 1 (BRK1)
OUT3	58-59	Open breaker LINE 2 (BRK2)
OUT4	59-60	Close contactor/breaker LINE 2 (BRK2)
OUT5	61-62	Open breaker LINE 3 (BRK3)
OUT6	62-63	Close contactor/breaker LINE 3 (BRK3)
OUT7	19-20-21	Global alarm A
OUT8	28-29	ATS Ready
OUT9	30-31-32	Control genset 1
OUT10	33-34-35	Control genset 2
OUT11	36-37-38	Control genset 3

SYSTEM LAYOUT

The possible system layouts supported by the ATL 900 are listed below. The following information is provided for each one:

- The code used for selecting the layout type in the parameter setting P02.01 of the GENERAL menu (example: B: 2S-1T-PL);
- An example of synoptic;
- A truth table;
- A description of a typical application.

Codes are used by way of examples in these synoptic to identify the single elements. Note that the text of these codes can be freely programmed to make them correspond to the real system. In our examples, the code indicate the following:

- SRCx = SOURCE power line Corresponding to the SRCx power lines.
- BRKx = Line breaker. Corresponding to the BRKn breakers.
- TBx = Tie Breaker.
- LOADx = User load.
- NPL = Non-Priority Load.

1437 GB | 09 20

CASE A: 2S - 0T

SRCL	SRC2	BRK1	BRK2
0	0	Open	Open
0	1	Open	Closed
1	X	Closed	Open

Two sources with only one load.

CASE B: 2S - 1T - PL

SRCL	SRC2	BRK1	BRK2	TBL
0	0	Open	Open	Open
0	1	Open	Closed	Open
1	X	Closed	Open	Closed

Two sources with one tie breaker.
Load split between priority and non-priority (NPL).
Source 2 may power only the priority load (LOAD).

CASE C: 2S - 1T - SI

SRCL	SRC2	BRK1	BRK2	TBL
0	0	Open	Open	Open
0	1	Open	Closed	Closed
1	0	Closed	Open	Closed
1	1	Closed	Closed	Open

Two sources with one tie breaker.
Two independent loads normally each powered by its own source.
If one of the sources is lost, the other source powers both loads.

CASE D: 2S - 1T - AL

SRCL	SRC2	BRK1	BRK2	TBL
0	0	Open	Open	Open
0	1	Open	Closed	Open
1	0	Closed	Open	Closed
1	1	Closed	Closed	Open

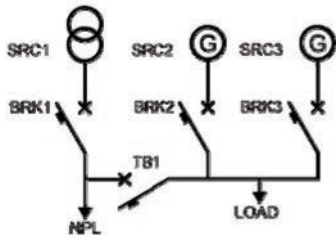
Two sources with one tie breaker.
Two independent loads normally each powered by its own source.
If source SRC2 is lost, SRC1 may power both loads while SRC2 can only power its own load.

CASE E: 3S - 0T

SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3
0	0	0	Open	Open	Open
1	X	X	Closed	Open	Open
0	1	X	Open	Closed	Open
0	0	1	Open	Open	Closed

Three sources with only one load.

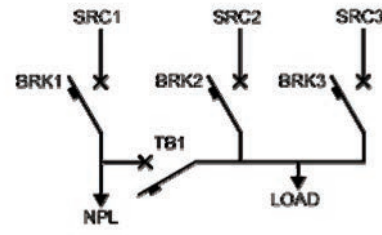
CASE F: 3S - LT - PL



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open
0	1	X	Open	Closed	Open	Open
1	X	X	Closed	Open	Open	Closed

Three sources with one tie breaker between SRC1 and SRC2. Load split between priority and non-priority (NPL). Sources 2 and 3 may power only the priority load (LOAD).

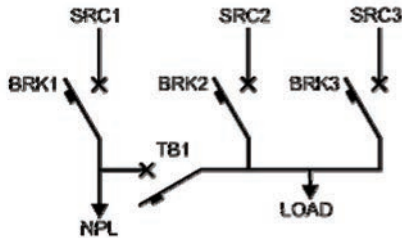
CASE G: 3S - LT - AL



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open
0	1	X	Open	Closed	Open	Open
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed
1	0	1	Closed	Open	Closed	Open
1	1	X	Closed	Closed	Open	Open

Three sources with one tie breaker between SRC1 and SRC2. Two independent loads normally each powered by SRC1 and SRC2. If source SRC2 is lost, the priority load is powered by SRC3. In case of simultaneous loss of SRC2 and SRC3, SRC1 may power both loads.

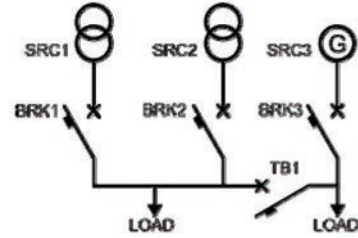
CASE H: 3S - LT - PS



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Closed
0	1	X	Open	Closed	Open	Closed
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed
1	0	1	Closed	Open	Closed	Open
1	1	X	Closed	Closed	Open	Open

Three sources with one tie breaker between SRC1 and SRC2. Load split between priority and non-priority (NPL). Each of the three sources can power both loads. In case of presence of SRC1 and at least either SRC2 or SRC3 the loads are powered separately.

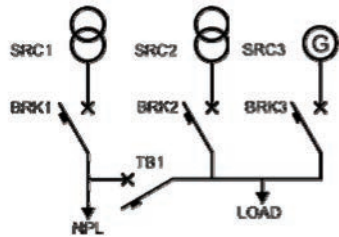
CASE L: 3S - LT - RL



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open
0	1	X	Open	Closed	Open	Closed
1	X	X	Closed	Open	Open	Closed

Three sources with one tie breaker between SRC2 and SRC3. Load split between priority and non-priority (NPL). Load NPL may be powered only by SRC1 or SRC2.

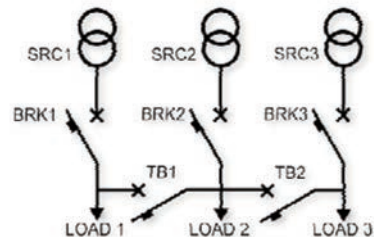
CASE J: 3S - LT - L2



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open
0	1	X	Open	Closed	Open	Closed
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed
1	0	1	Closed	Open	Closed	Open
1	1	X	Closed	Closed	Open	Open

Three sources with one tie breaker between SRC1 and SRC2. Load split between priority and non-priority (NPL). SRC1 and SRC2 can power both loads. In case of presence of SRC1 and at least either SRC2 or SRC3 the loads are powered separately.

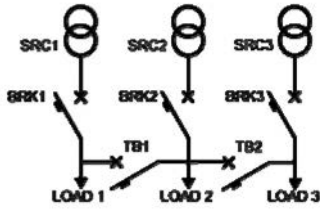
CASE K: 3S - 2T - M2



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Open	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open	Closed
0	1	0	Open	Closed	Open	Closed	Open
0	1	1	Open	Closed	Closed	Closed	Open
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed	Open
1	0	1	Closed	Open	Closed	Closed	Open
1	1	0	Closed	Closed	Open	Open	Closed
1	1	1	Closed	Closed	Closed	Open	Open

Three sources with two tie breakers, three loads. If all three sources are present, the loads will be powered separately. Each source can power up to two loads.

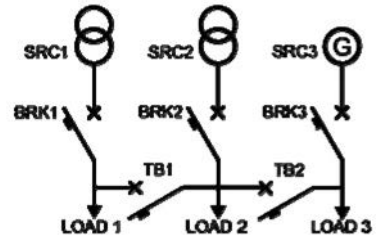
CASE L: 3S - 2T - FL



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Open	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Closed	Closed
0	1	0	Open	Closed	Open	Closed	Closed
0	1	1	Open	Closed	Closed	Closed	Open
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed	Closed
1	0	1	Closed	Open	Closed	Closed	Open
1	1	0	Closed	Closed	Open	Open	Closed
1	1	1	Closed	Closed	Closed	Open	Open

Three sources with two tie breakers, three loads.
If all three sources are present, the loads will be powered separately. Each source can power all loads by itself.

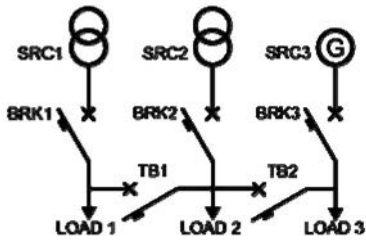
CASE M: 3S - 2T - 3N



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Open	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open	Open
0	1	X	Open	Closed	Open	Closed	Closed
1	0	X	Closed	Open	Open	Closed	Closed
1	1	X	Closed	Closed	Open	Open	Closed

Three sources with two tie breakers, three loads.
SRC3 is an emergency source.
SRC1 and SRC2 can power all loads, while SRC3 can power only its own load.

CASE N: 3S - 2T - 2L



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Open	Open	Open	Open	Open
0	0	1	Open	Open	Closed	Open	Open
0	1	0	Open	Closed	Open	Closed	Open
0	1	1	Open	Closed	Closed	Closed	Open
1	0	0	Closed	Open	Open	Closed	Open
1	0	1	Closed	Open	Closed	Closed	Open
1	1	X	Closed	Closed	Open	Open	Closed

Three sources with two tie breakers, three loads.
SRC1 can power up to two loads.
SRC2 can power up to two loads.
SRC3 can only power its own load.

CASE Z: CUSTOM

Reserved for custom configurations.

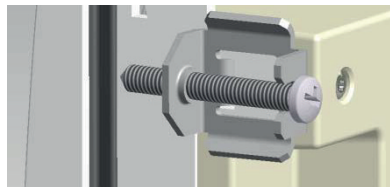
COMMANDS MENU

- The Command menu is used to perform occasional operations, like resetting measurements, counters, alarms etc.
- If the advanced access password was entered, the command menu can also be used to perform automatic operations useful for configuring the instrument.
- The following table shows the functions which are available with the command menu divided according to the required access level.

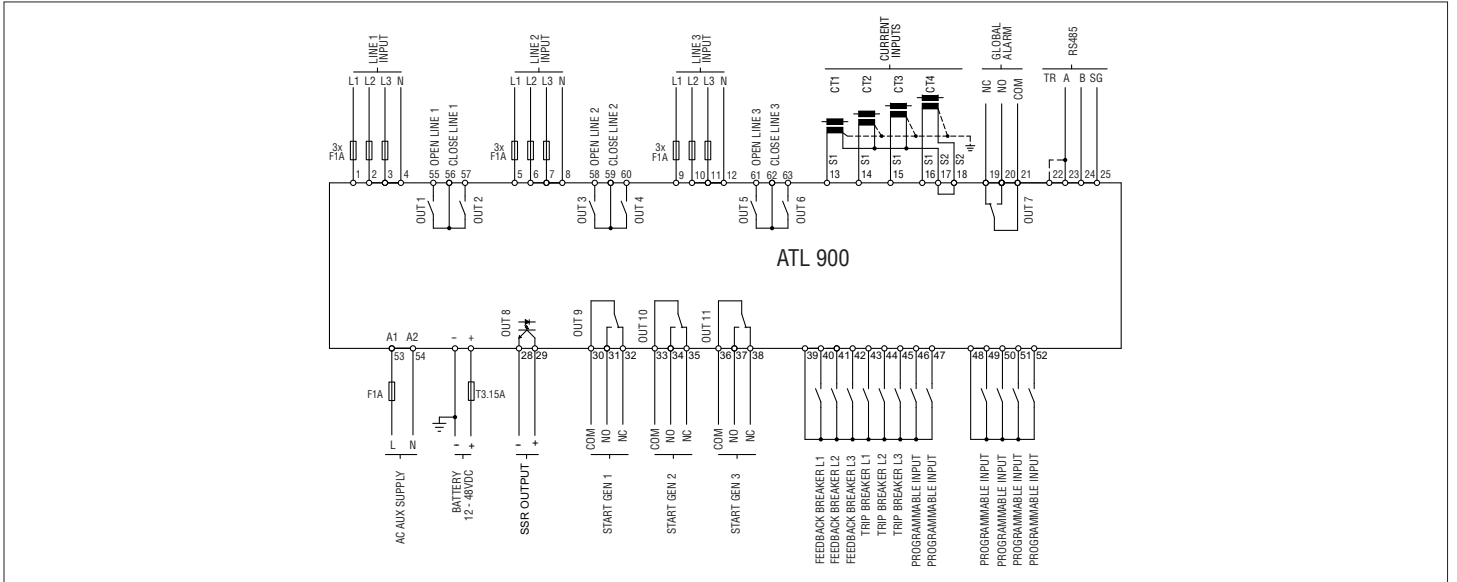
CODE	CONTROL	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	RESET MANTENACE HOURS 1	ADVANCED	Reset maintenance interval hours of the breaker 1
C02	RESET MANTENACE HOURS 2	ADVANCED	Reset maintenance interval hours of the breaker 2
C03	RESET MANTENACE HOURS 3	ADVANCED	Reset maintenance interval hours of the breaker 3
C04	RESET MANTENACE COUNTER 1	ADVANCED	Reset maintenance interval operations of the breaker 1
C05	RESET MANTENACE COUNTER 2	ADVANCED	Reset maintenance interval operations of the breaker 2
C06	RESET MANTENACE COUNTER 3	ADVANCED	Reset maintenance interval operations of the breaker 3
C07	RESET GENERIC COUNTERS CNTX	USER	Resets generic counters CNTx
C08	RESET LIMX	USER	Reset limits LIMx variable status
C09	RESET HOURS SOURCE 1	ADVANCED	Reset hours counter of load supplied by source 1
C10	RESET HOURS SOURCE 2	ADVANCED	Reset hours counter of load supplied by source 2
C11	RESET HOURS SOURCE 3	ADVANCED	Reset hours counter of load supplied by source 3
C12	RESET HOURS BREAKER 1	ADVANCED	Reset hours counter breaker 1 closed
C13	RESET HOURS BREAKER 2	ADVANCED	Reset hours counter breaker 2 closed
C14	RESET HOURS BREAKER 3	ADVANCED	Reset hours counter breaker 3 closed
C15	RESET OPERATION BREAKER 1	ADVANCED	Reset breaker 1 operations counter
C16	RESET OPERATION BREAKER 2	ADVANCED	Reset breaker 2 operations counter
C17	RESET OPERATION BREAKER 3	ADVANCED	Reset breaker 3 operations counter
C18	RESET EVENTS LIST	ADVANCED	Resets the list of historical events
C19	SETUP TO DEFAULT	ADVANCED	Resets all the parameters in the setup menu to the default values
C20	SAVE SETUP COPY	ADVANCED	Copies the parameters currently set to a backup for restoring in the future
C21	RELOAD PARAMETERS FROM BACKUP MEMORY	ADVANCED	Transfers the parameters saved in the backup memory to the active settings memory
C22	FORCED I/O	ADVANCED	Enables test mode so you can manually energize any output. Warning! In this mode the installer alone is responsible for the output commands
C23	RESET A03/04/05 ALARMS	ADVANCED	Restores the opening and closing command of the commutation devices after generating alarms A03 – A04 – A05
C24	SIMULATE LINE FAILURE	ADVANCED	The device moves to AUT mode and simulates the lack of the priority source for one minute. It then switches the load with the automatic procedure as programmed
C25	RESET PLC MEMORY	ADVANCED	Reset PLCx variable status

INSTALLATION

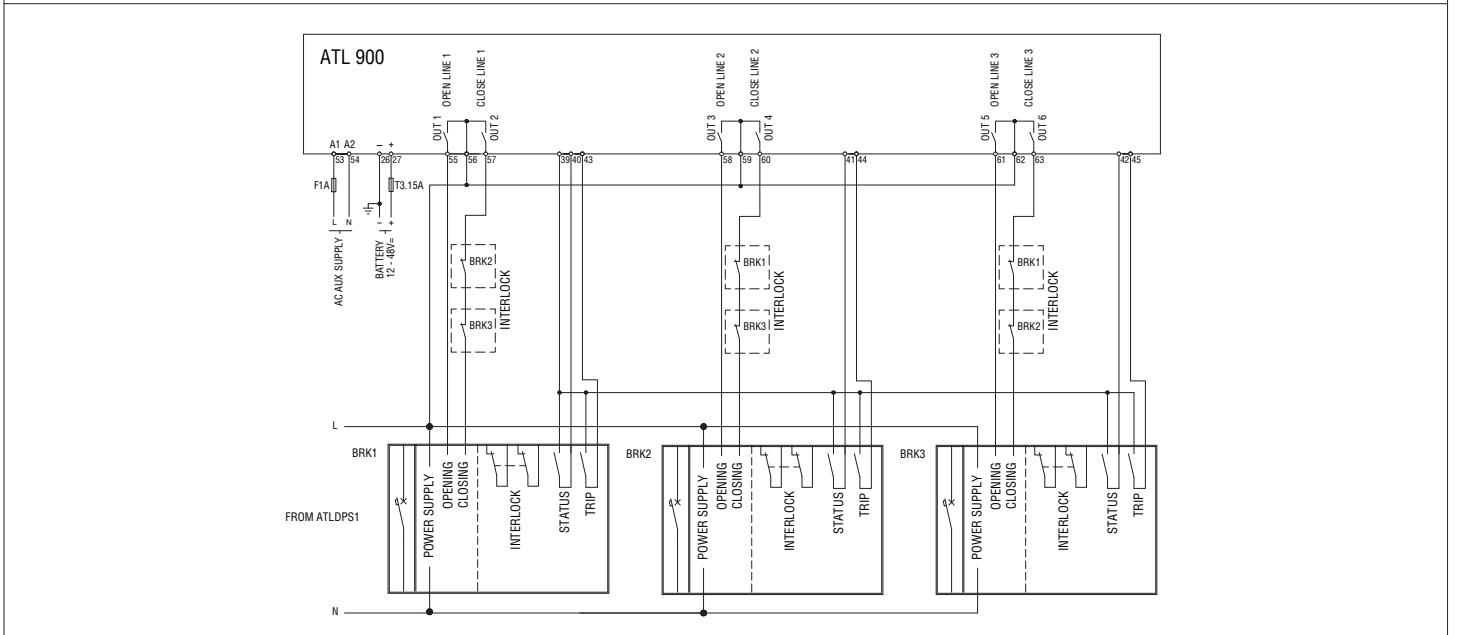
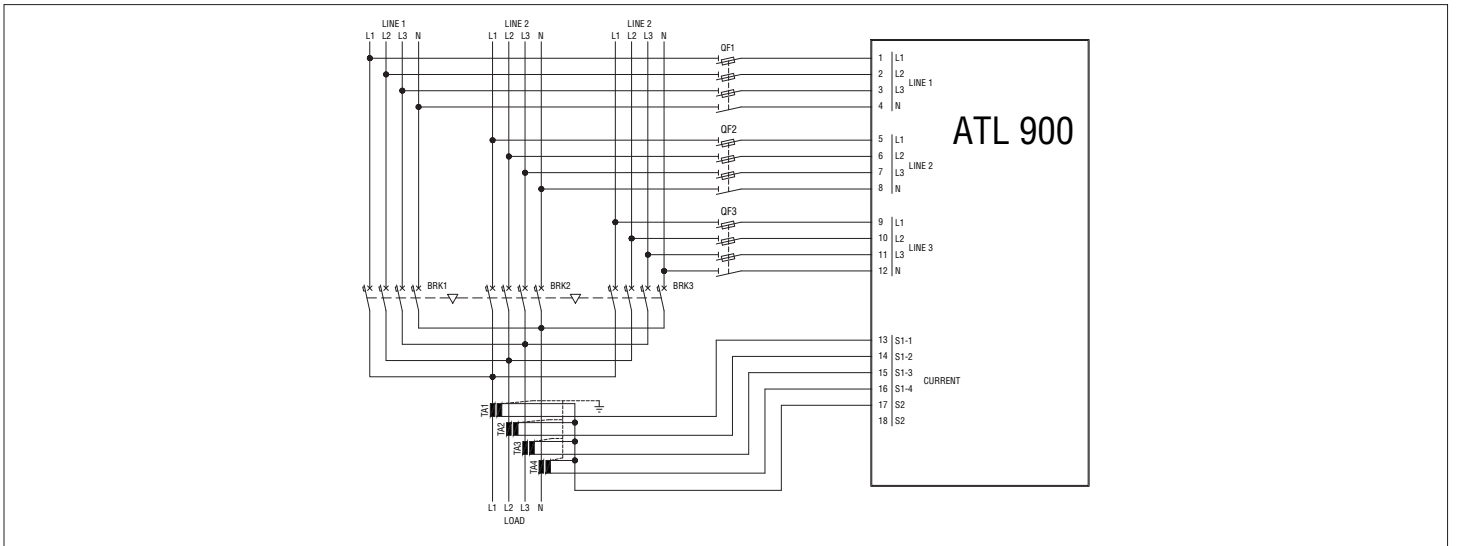
- ATL 900 is designed to be flat panel mounted. Frontal protection of IP65 is guaranteed with correct assembly and optional sealing.
- Insert the system in the panel hole making sure that the seal, if present, is correctly positioned between the panel and instrument frame.
- Make sure that the customisation label is not folded under the seal, which would compromise sealing. The label must be positioned correctly inside the panel.
- In the panel, for each of the four fixing clips, place the metallic clip in the hole on the sides of the container and then move it backwards to insert the hook in the seat.

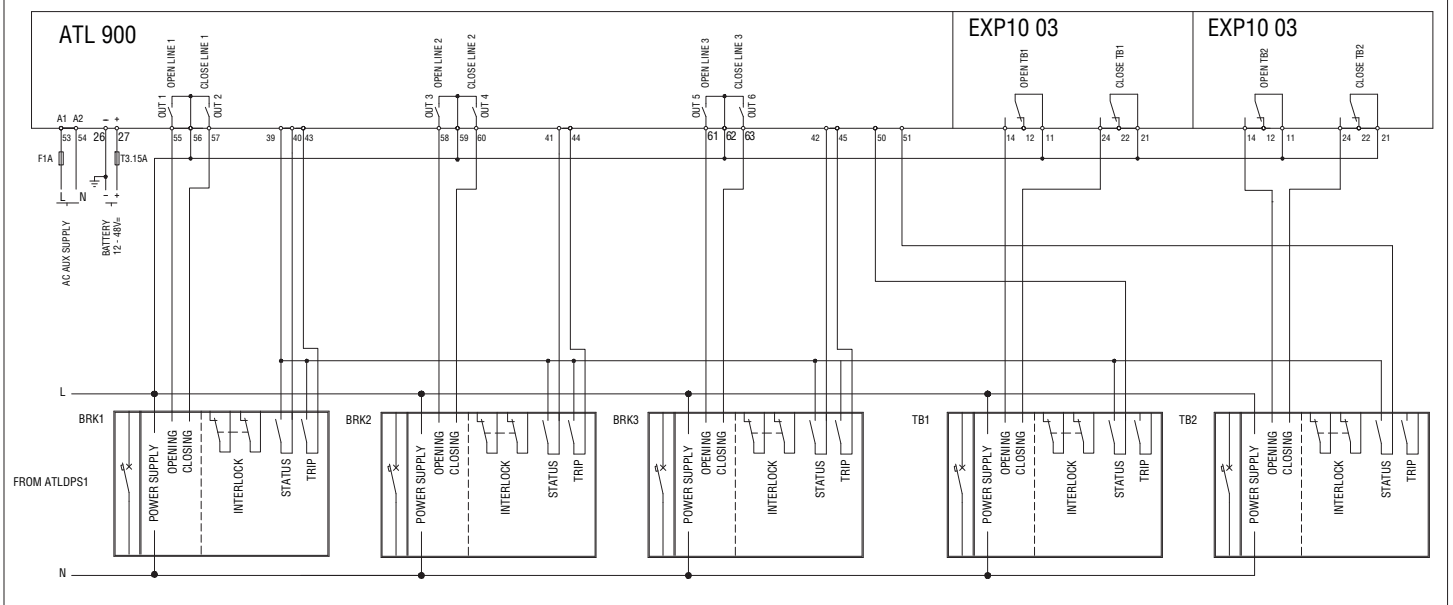
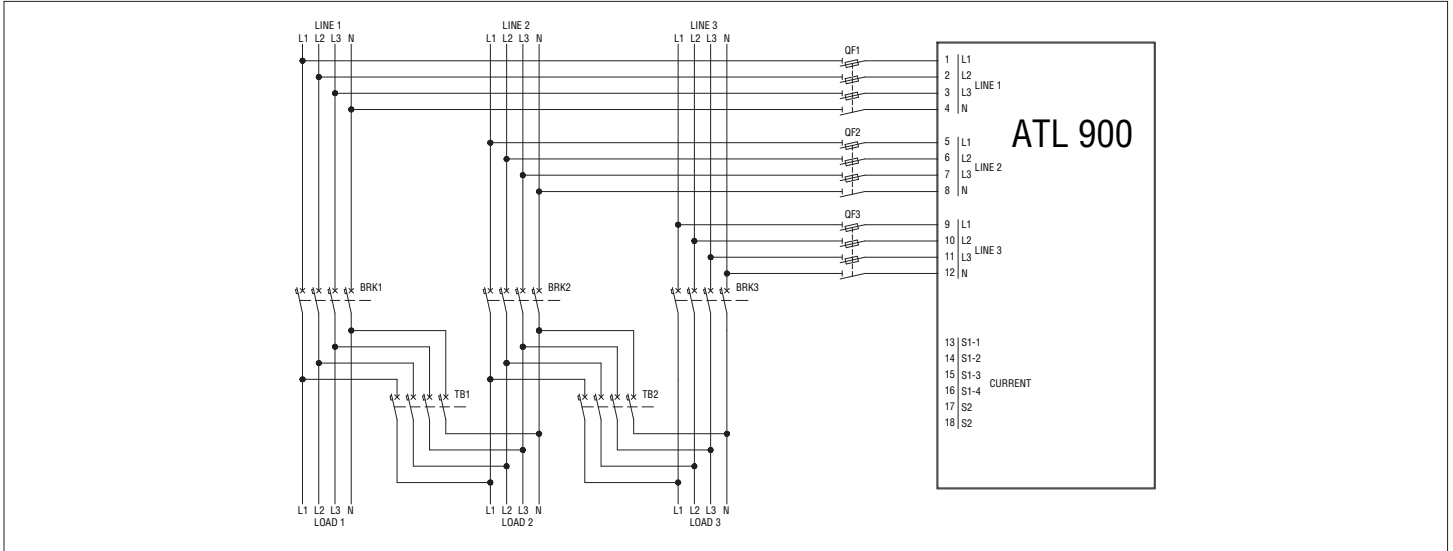


- Repeat the operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0.5Nm.
- If the device must be disassembled, loosen the four screws and reverse the order.
- For electric connections, refer to the connection diagrams shown in the specific chapter and the requirements shown in the technical features table.

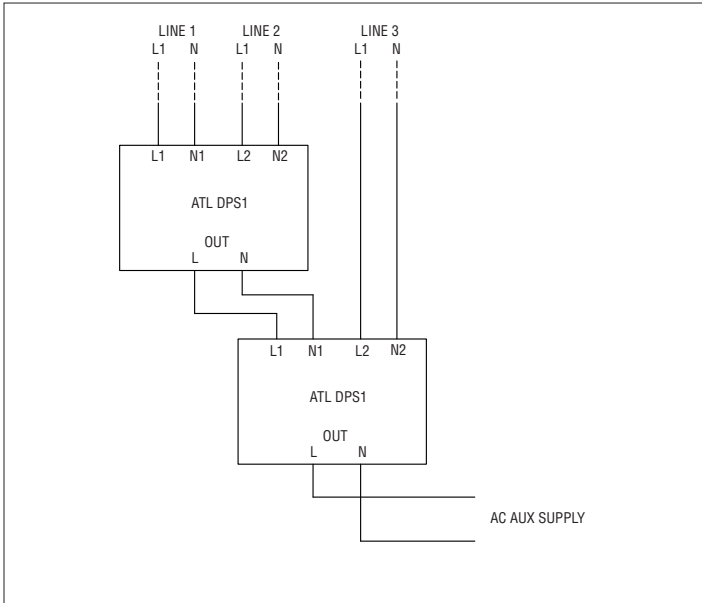


EXAMPLE OF POWER LINE CONNECTION + BREAKERS

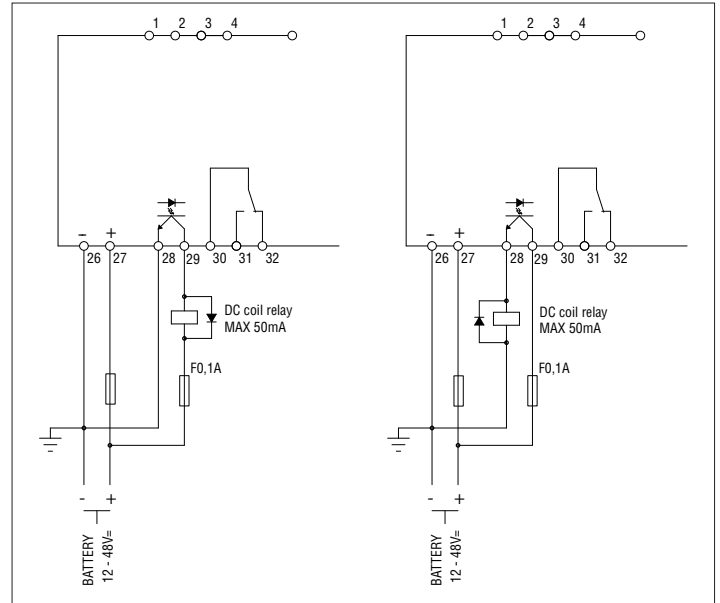




AC SUPPLY FROM THREE SOURCES



STATIC OUTPUT (OUT8)



TECHNICAL CHARACTERISTICS
AC power: terminals 53, 54

Us rated voltage	100 – 240V~
Operating limits	90 – 264V~
Frequency	45 – 66Hz
Drawn/dissipated power	100V~ 12.5VA, 7W 240V~ 16.5VA, 7.3W
Micro-interruption immunity time (without expansion modules)	≤40ms (110V~) ≤200ms (220V~)
Micro-interruption immunity time (with 3 expansion modules)	≤20ms (110V~) ≤100ms (220V~)
Recommended fuses	F1A (fast)

DC Power: terminals 26, 27

Rated battery voltage	12 – 48V=
Operating limits	7.5 – 57.6V=
Maximum drawn current	510mA a 12V= 260mA a 24V= 135mA a 48V=
Maximum drawn/dissipated power	6.5W
Recommended fuses	T3.15A (delayed)

Voltmeter inputs LINE 1, LINE 2, LINE 3: terminals 1-4, 5-8 and 9-12

Ue max rated voltage	600VAC L-L (346VAC L-N)
Measuring range	50...720V L-L (415VAC L-N)
Frequency range	45...65Hz – 360...440Hz
Measurement type	True RMS (TRMS)
Measurement input impedance	> 0.55MΩ L-N > 1.10MΩ L-L
Connection modes	Three-phase line with or without neutral balanced three-phase

Current measuring inputs: terminals 13-18

Ie rated current	1A~ o 5A~
Measuring range	For 5A range: 0.02 – 6A~ For 1A range: 0.02 – 1.2A~
Input type	Shunt resistors powered by external low voltage current transformer (5A).
Measurement type	True RMS (TRMS)
Permanent thermal limit	+20% Ie
Short duration thermal limit	50A for 1 sec
Burden	<0.6VA

Measurement accuracy

AC voltage inputs	±0.25% f.s. ±1digit
-------------------	---------------------

Digital inputs: terminals 39-47 and 48-52

Input type	Negative
Input current	≤8mA
Low input signal	≤2.2V
High input signal	≥3.4V
Input signal delay	≥50ms

RS485 serial interface: terminals 22-25

Interface type	Isolated
Baudrate	Programmable 1200...38400 bps

Real Time Clock

Reserve charge	Back-up capacitor
Operation without power voltage	Approximately 14 days

Outputs OUT 1, OUT 3 and OUT 5: terminals 55-56, 58-59 and 61-62

Contact type	3 x 1 NO
Rating	AC1 – 12A 250V~ AC15 -1.5A 250V~
UL use data	B300
Maximum usage voltage	300V~
Electrical/mechanical time	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operations
Maximum current on terminals 55, 59 and 62	12A

Outputs OUT 2, OUT 4 and OUT 6: terminals 56-57, 59-60 and 62-63

Contact type	3 x 1 NO
Rating	AC1 – 8A 250V~ AC15 -1.5A 250V~
UL use data	B300
Maximum usage voltage	300V~
Electrical/mechanical time	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operations
Maximum current on terminals 55, 59 and 62	12A

Outputs OUT 7, OUT 9, OUT 10 and OUT 11: terminals 19-21, 30-32, 33-35 and 36-38

Contact type	1 changeover
Rating	AC1 – 8A 250V~ DC1 – 8A 30V= AC15 -1.5A 250V~
UL use data	B300 30V= 1A Auxiliary duty
Maximum usage voltage	300V~
Electrical/mechanical time	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operations

Static output OUT 8

Output type	NO
Voltage range	10 – 30V=
Maximum current	50mA

Insulation voltage

AC power	
Rated insulation voltage	Ui 250V~
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV
Operating frequency withstand voltage	3kV

Voltmeter inputs LINE 1, LINE 2 and LINE 3

Rated insulation voltage	Ui 600V~
Rated impulse withstand voltage	Uimp 9.8kV
Operating frequency withstand voltage	5.2kV

Outputs OUT 1-2, OUT 3-4, OUT 5-6

Rated insulation voltage	Ui 250V~
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV
Operating frequency withstand voltage	3kV

Outputs OUT 7, OUT 9, OUT 10, OUT 11

Rated insulation voltage	Ui 250V~
Rated impulse withstand voltage	Uimp 7.3kV
Operating frequency withstand voltage	3kV

Outputs SSR OUT 8

Operating frequency withstand voltage	1kV
---------------------------------------	-----

RS485 serial interface

	Towards Line1-2-3 inputs	Towards relay outputs and AC supply	Towards DC logic
Rated impulse withstand voltage	Uimp 9.8kV	Uimp 7.3kV	Uimp 7.3kV
Operating frequency withstand voltage	5.2kV	3kV	3kV

Ambient operating conditions

Temperature of use	-30 - +70°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum environmental pollution	Degree 2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climate 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

Terminal types	Removable screw-type
Wire cross-section area (min. and max.)	0.2-2.5mm ² (24...12AWG)
UL use data	
Wire cross-section area (min. and max.)	0.75-2.5mm ² (18...12AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5lb.in)

Housing

Installation	Flush mount
Material	Polycarbonate
Frontal degree of protection	IP65 on front IP20 on terminals
Weight	680g

Certifications and compliance

Certification obtained	cULus – EAC
Comply with standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508, CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only / AWG Range: 18 – 12 AWG / stranded or solid / Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure

⚠ Warning: this product is designed for environment A. Using this product in the environment B may cause unwanted electromagnetic interferences; in this case the user may have to take adequate measures for their mitigation. Other requirements for ATSE are under study, such as the TSE with no-breaking transfer (transfer operation with closing before breaking).

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



COMMUTATORE AUTOMATICO DI RETE

Manuale operativo

ATL 900



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.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalšími vývoji. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musejí být nainstalovány v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolose.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuare i trasformatori di corrente.
- 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.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kuma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliğe ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanın tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



INDICE	Pagina	Pagina	
Introduzione	37	Blocco tastiera	43
Descrizione	37	Porta di programmazione IR	43
Funzione dei tasti frontali	37	Impostazione parametri da PC	44
LED frontali	37	Impostazione parametri da smartphone o tablet con CX 02	44
Modi operativi	38	Impostazione parametri da smartphone o tablet via NFC	44
Messa in tensione	38	Impostazione parametri (setup) da pannello frontale	45
Menu principale	38	Tabella dei parametri	46
Accesso tramite password	39	Allarmi	56
Navigazione fra le pagine display	39	Proprietà degli allarmi	56
Sinottico su display	39	Tabella allarmi	57
Tabella delle pagine del display	40	Descrizione degli allarmi	58
Espandibilità	41	Tabella funzioni ingressi programmabili	59
Risorse aggiuntive	41	Default ingressi programmabili	60
Canali di comunicazione	42	Tabella funzioni uscite programmabili	61
Ingressi, uscite, variabili interne, contatori, ingressi analogici	42	Default uscite programmabili	62
Soglie limite (LIMx)	42	Layout impianto	63
Variabili da remoto (REMx)	42	Menu comandi	66
Allarmi utente (UAX)	43	Installazione	66
Logica PLC (PLCx)	43	Schemi di connessione	67
Timers (TIMx)	43	Dimensioni meccaniche, foratura pannello e disposizione morsetti	69
Test Automatico	43	Caratteristiche tecniche	70

INTRODUZIONE

L'unità di controllo ATL 900 è stata progettata incorporando lo stato dell'arte delle funzioni richieste per le applicazioni di supervisione e commutazione automatica.

Il sistema incorpora una serie unica di caratteristiche hardware e software che garantiscono una elevata flessibilità quali la gestione di tre linee sorgenti di alimentazione più due congiuntori, display grafico, doppia alimentazione, moduli di espansione, layout impianto programmabile, PLC integrato ecc., rendendo possibile il suo utilizzo in una grande varietà di possibili condizioni applicative, tutte programmabili dall'utente. Il display grafico consente di rappresentare e controllare efficacemente la situazione dell'impianto. Gli slot di espansione consentono di aumentare la disponibilità di risorse hardware garantendone anche l'adattabilità a esigenze future.

DESCRIZIONE

- Display LCD grafico 128x112 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 8 lingue (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POR-POL-RUS).
- 14 possibili configurazioni di impianto, con 2 o 3 sorgenti di alimentazione e 1 o 2 congiuntori.
- 3 ingressi di misura tensioni trifase + neutro.
- Configurazione libera del tipo di sorgente (rete o generatore) e della relativa priorità per tutte le configurazioni di impianto.
- Gestione di carico non prioritario.
- Comando di interruttori motorizzati, commutatori motorizzati o contattori.
- Gestione dei generatori con test automatico e rotazione-soccorso.
- Controllo di reti trifasi, bifasi o monofasi.
- Controllo sulle tensioni concatenate e/o sulle tensioni di fase.
- Controlli di minima tensione, massima tensione, mancanza fase, asimmetria, minima frequenza, massima frequenza, con abilitazione e ritardo di intervento indipendenti.
- Soglie di tensione con isteresi programmabile.
- Possibilità di commutazione del carico a transizione chiusa con sincronizzazione spontanea o controllata dei gruppi elettrogeni.
- Alimentazione ausiliaria 100...240VAC.
- Alimentazione da batteria 12-24-48VDC.
- Interfaccia di programmazione ottica frontale.
- Funzioni di I/O avanzate programmabili.
- Logica PLC programmabile integrata (50 righe per 8 colonne).
- Proprietà degli allarmi completamente definibili dall'utente.
- Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).
- 12 ingressi digitali programmabili (negativi).
- 11 uscite digitali:
 - 3 relè con contatto NA 12A 250VAC;
 - 3 relè con contatto NA 8A 250VAC;
 - 4 relè con contatto in scambio 8A 250VAC;
 - 1 uscita statica.
- Interfaccia RS485 isolata integrata.
- 3 slot di espansione per moduli della serie EXP...
- Memorizzazione degli ultimi 250 eventi.
- Orologio datario.
- Protezione frontale IP40 elevabile a IP65 tramite guarnizione opzionale.
- Compatibile con App SAM1, LOVATO NFC configurator, software di supervisione Synergy e software di configurazione e controllo remoto Xpress.

FUNZIONI DEI TASTI FRONTALI

Tasto OFF - Selezione del modo operativo OFF.

Tasto AUT - Selezione del modo operativo automatico.

Tasto MAN - Selezione del modo operativo manuale.

Tasto TEST - Selezione del modo operativo test.

Tasti << e >> - Selezione interruttori per comando manuale.

Tasti OPEN e CLOSE - Comando manuale degli interruttori.

Tasti ▲ ▼ ◀ ▶ - Servono per scorrere le pagine del display o per selezionare la lista di opzioni di un menu.

Tasto ✓ - Serve per richiamare il menu principale e per confermare una scelta.

LED FRONTALI

LED modalità OFF-MAN-AUT-TEST (gialli) - Indica la modalità selezionata.

LED di allarme (rosso) - Lampeggiante, indica che un allarme è attivo.

LED presenza tensione LINE1 (verde) - Indica che la tensione della linea SRC1 rientra nei limiti impostati.

LED presenza tensione LINE2 (verde) - Indica che la tensione della linea SRC2 rientra nei limiti impostati.

LED presenza tensione LINE3 (verde) - Indica che la tensione della linea SRC3 rientra nei limiti impostati.

LED Stato interruttore BRK1 (giallo) - Se fisso, indica lo stato aperto o chiuso dell'interruttore LINEA 1 (BRK1). Se lampeggiante indica una incongruenza tra lo stato desiderato dell'ATL 900 e lo stato vero rilevato dal segnale di feedback.

LED Stato interruttore BRK2 (giallo) - Se fisso, indica lo stato aperto o chiuso dell'interruttore LINEA 2 (BRK2). Se lampeggiante indica una incongruenza tra lo stato desiderato dell'ATL 900 e lo stato vero rilevato dal segnale di feedback.

LED Stato interruttore BRK3 (giallo) - Se fisso, indica lo stato aperto o chiuso dell'interruttore LINEA 3 (BRK3). Se lampeggiante indica una incongruenza tra lo stato desiderato dell'ATL 900 e lo stato vero rilevato dal segnale di feedback.

MODI OPERATIVI

Modo OFF - 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 modo OFF entrambi i comandi apertura/chiusura rimangono disattivati. Se invece è in modalità comando continuo, il comportamento può essere selezionato tramite P07.n.06. Per poter accedere ai menu di programmazione è sempre necessario spostarsi preventivamente in modalità OFF. Premendo sul tasto OFF-RESET si possono azzerare gli allarmi ritentivi, a patto che le condizioni che hanno generato l'allarme siano state rimosse.

Modo MAN (manuale) - In modalità manuale è possibile comandare manualmente gli interruttori selezionando sul display l'interruttore che si vuol comandare tramite i tasti << e >>. L'interruttore selezionato viene circondato da un box lampeggiante. Premendo i tasti OPEN e CLOSE si cambia lo stato dell'interruttore selezionato. Se viene comandata manualmente la chiusura di un interruttore mentre l'altro è ancora chiuso, l'apparecchio non consentirà la chiusura simultanea.

Quando si lavora con dei gruppi elettrogeni, è possibile comandare manualmente l'accensione e lo spegnimento del generatore in modo analogo a quanto descritto per gli interruttori. In questo caso, l'accensione-spegnimento del gruppo si comanda tenendo premuto il tasto MAN. Verrà avviato il gruppo corrispondente all'interruttore evidenziato dal box lampeggiante.

Modo AUT (automatico) - In modalità automatico l'apparecchio segue autonomamente sia le operazioni di apertura e chiusura degli interruttori sia l'avviamento e l'arresto di eventuali gruppi elettrogeni. Quando la linea prioritaria esce dai limiti, per un tempo superiore a quelli di ritardo impostati (LED verde presenza linea spento), l'apparecchio scollega il carico dalla linea prioritaria e lo collega alla linea di priorità subito successiva, 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. E' possibile inoltre impostare il blocco del ritorno automatico su linea prioritaria. In caso sia possibile e necessario, la commutazione del carico può avvenire con transizione chiusa, cioè con il parallelo momentaneo delle due sorgenti di alimentazione. I cicli di funzionamento in automatico sono molteplici variano sia in funzione del tipo di configurazione dell'impianto definita (14 possibilità) che in funzione del tipo di dispositivi di commutazione impiegati (interruttori motorizzati, commutatori motorizzati o contattori). Vedere nelle ultime pagine del manuale la raccolta delle possibili configurazioni di impianto e relative tabelle di verità che descrivono il comportamento del sistema in modalità automatica.











Nota: l'utilizzo della funzione transizione chiusa non è compatibile con la conformità alla norma IEC/EN 60947-6-1.

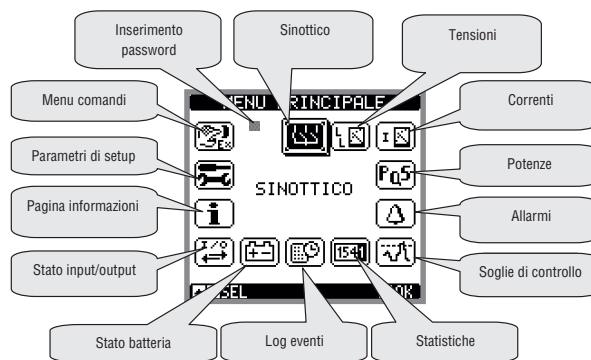
Modo TEST (Prova) - In modalità test l'apparecchio avvia i generatori se presenti in modo da verificarne la funzionalità. Tenendo premuto per 5s consecutivi il tasto TEST, l'apparecchio procede alla esecuzione di un ciclo dove viene simulata la mancanza della linea prioritaria, anticipata da un messaggio di notifica, con conseguente trasferimento del carico. **Attenzione:** questo comporta la momentanea interruzione dell'alimentazione al carico. Successivamente viene simulata anche la mancanza della linea secondaria e si ha l'ulteriore trasferimento sulla terza linea se presente. Dopo 2 minuti il ciclo prevede il ritorno sequenziale alla linea secondaria ed infine alla principale. Durante l'esecuzione di questo ciclo, sul display viene visualizzata la scritta SIMUL con un tempo decrescente ad indicare la progressione del TEST. Lo stesso ciclo di simulazione può essere iniziato attraverso il Menu comandi.

MESSA IN TENSIONE

- ATL 900 ha doppia alimentazione 100...240VAC oppure 12-24-48VDC. In caso di presenza contemporanea di entrambe le alimentazioni, viene data priorità alla alimentazione AC.
- Alla accensione l'apparecchio si pone normalmente in modo OFF. Se si necessita che mantenga lo stesso modo di funzionamento precedente lo spegnimento, si deve modificare il parametro P01.03 nel menu M01 Utilità.
- Può essere alimentato indifferentemente sia tra 12 e 48VDC ma necessita della corretta impostazione della tensione di batteria nel menù M04 Batteria, diversamente si avrà un' allarme relativo alla tensione di batteria.
- Durante la procedura di messa in tensione tutti i LED vengono fatti lampeggiare per verificarne il funzionamento.

MENU PRINCIPALE

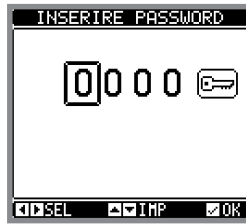
- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premendo il tasto . Il display visualizza il menu rapido.
- Premere  o  per ruotare in senso orario/antiorario fino a selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere  per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio chiaro.
-  etc. - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
-  - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
-  - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
-  - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.
-  - Punto di accesso ai dati statistici di funzionamento del controller.
-  - Punto di accesso alla lista eventi.



ACCESSO TRAMITE PASSWORD

- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al menu di impostazione M03 Password.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
 - accesso livello utente – consente l'azzeramento dei contatori e limiti programmabili e la modifica dei parametri del menù utilità M01;
 - accesso livello avanzato – stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare tutte le impostazioni;
- dalla normale visualizzazione misure, premere **✓** per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere **✓**;
- compare la finestra di impostazione password in figura:

1437 GB | 09 20



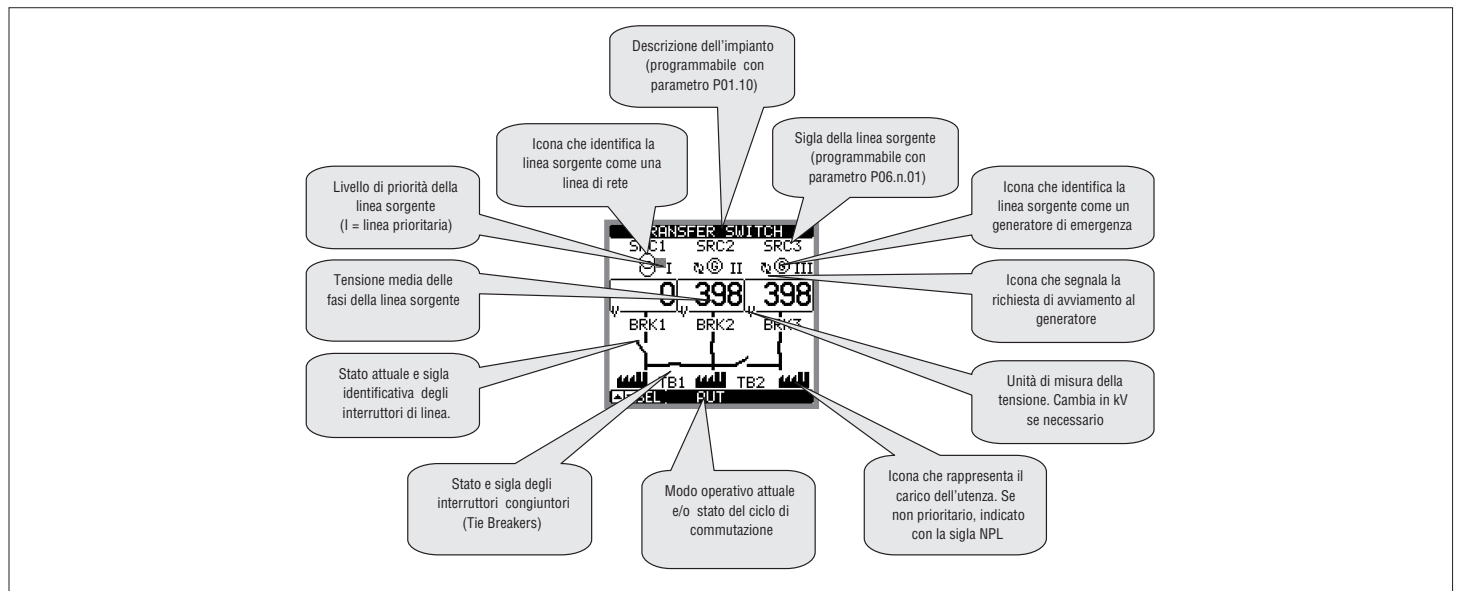
- Con i tasti **▲** e **▼** si cambia il valore della cifra selezionata.
- Con i tasti **◀** e **▶** ci si sposta fra le cifre.
- Inserire tutte le cifre della password, quindi spostarsi sull'icona chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla Password livello Utente o alla Password livello Avanzato, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
 - l'apparecchio viene spento;
 - l'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni);
 - trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto **✓** si abbandona l'impostazione password e si esce.

NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY

- I tasti **▲** e **▼** consentono di scorrere le pagine di visualizzazione misure una per volta. La pagina attuale è riconoscibile tramite la barra del titolo.
- Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio (ad esempio se non è impostato un sensore di livello del carburante, la relativa pagina non viene visualizzata).
- Per alcune pagine sono disponibili delle sotto-pagine accessibili tramite il tasto **▶** (ad esempio per visualizzare tensioni e correnti sotto forma di barre grafiche).
- L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e su quale sottopagina il display deve ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
- Volendo è anche possibile programmare il sistema in modo che la visualizzazione resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
- Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu M01 – Utilità.

SINOTTICO SU DISPLAY

- Normalmente la pagina principale visualizzata rappresenta il sinottico dell'impianto, la cui configurazione (layout) è stata definita dal parametro P02.01.
- Nel sinottico vengono riportate tutte le informazioni più importanti, che in abbinamento allo stato dei LED permettono di avere un quadro completo della situazione delle linee di alimentazione.
- Di seguito viene riportato un esempio di sinottico su display, con la spiegazione del significato dei vari simboli.

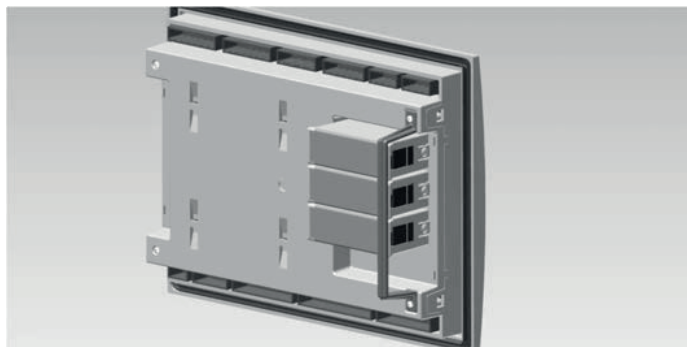


PAGINE	ESEMPIO
Tensioni concatenate	
Stato allarmi	
Statistiche	
Stato batteria	
Stato ingressi e uscite	
Uscite	
Info sistema	

PAGINE	ESEMPIO
Tensioni di fase	
Soglie di controllo	
Lista eventi	
Moduli di espansione	
Ingressi	
Data / ora	
Test automatico	

ESPANDIBILITÀ

- Grazie al suo bus di espansione, l'ATL 900 può essere espanso con dei moduli aggiuntivi della serie EXP...
- E' possibile installare un massimo di 3 moduli EXP... contemporaneamente.
- I moduli EXP... supportati dall'ATL 900 si dividono nelle seguenti categorie:
 - moduli di comunicazione;
 - moduli di I/O digitale;
 - moduli di I/O analogico.
- Per inserire un modulo di espansione:
 - togliere l'alimentazione all'ATL 900;
 - rimuovere uno dei coperchi protettivi degli slot di espansione;
 - inserire il gancio superiore del modulo nella apposita feritoia a sinistra nello slot;
 - ruotare il modulo verso destra inserendo il connettore sul bus;
 - premere fino a che l'apposita clip sul lato inferiore del modulo si aggancia a scatto.



- Salvo diversa indicazione, l'ordine di inserimento dei moduli è libero.
- Per migliorare la sicurezza di fissaggio dei moduli di espansione in applicazioni sottoposte a forti vibrazioni, è possibile montare l'apposito accessorio di blocco dei moduli, incluso nella confezione.
- Per montare questo accessorio:
 - rimuovere le due viti di destra con un cacciavite Torx T7;
 - posizionare il ponte sopra i moduli già agganciati;
 - riavvitare le viti nella loro sede originale.
- Quando un viene alimentato, ATL 900 riconosce automaticamente i moduli EXP... ad esso collegati.
- Se la configurazione del sistema è diversa rispetto all'ultima rilevata (è stato aggiunto o rimosso un modulo), l'unità base chiede all'utente di confermare la nuova configurazione. In caso di conferma la nuova configurazione verrà salvata e diventerà effettiva, altrimenti ad ogni messa in tensione verrà segnalata la discordanza.



- La configurazione attuale del sistema è visualizzata nella apposita pagina del display (moduli espansione), dove si vedono il numero, il tipo e lo stato dei moduli collegati.
- La numerazione degli I/O viene elencata sotto ogni modulo.
- Lo stato (attivato/disattivato) degli I/O e dei canali di comunicazione viene evidenziato con la scritta in negativo.

RISORSE AGGIUNTIVE

- I moduli di espansione forniscono delle risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione.
- I menu di impostazione che riguardano le espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.
- Dato che è possibile aggiungere più moduli della stessa tipologia (ad esempio due interfacce di comunicazione) i relativi menu di impostazione sono multipli, identificati da un numero progressivo.
- Di seguito una tabella che indica quanti moduli di ogni tipo possono essere montati contemporaneamente e in quali slot possono essere montati. Il numero totale di moduli deve essere <= 3.

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	Nr. MAX
COMUNICAZIONE	EXP10 10	USB	2
	EXP10 11	RS232	2
	EXP10 12	RS485	2
	EXP10 13	Ethernet	1
	EXP10 14	Profibus® DP	1
	EXP10 15	GSM - GPRS	1
I/O DIGITALI	EXP10 00	4 ingressi	2
	EXP10 01	4 uscite statiche	2
	EXP10 02	2 ingressi + 2 uscite statiche	3
	EXP10 03	2 relè in scambio	3
	EXP10 06	2 relè NA	3
	EXP10 07	3 relè NA	3
	EXP10 08	2 ingressi + 2 relè NA	3
	EXP10 42T	6 ingressi	2
	EXP10 43T	4 ingressi + 2 uscite	2
I/O ANALOGICI	EXP10 04	2 In analogici V/I/TEMP	3
	EXP10 05	2 Oou analogiche V/I	3

CANALI DI COMUNICAZIONE

- ATL 900 ha una porta di comunicazione RS485 integrata denominata COM1.
- E' possibile connettere un massimo di 2 moduli di comunicazione aggiuntivi, denominati COM2 e COM3.
- Il menu d'impostazione comunicazioni prevede quindi tre sezioni (n=1...3) di parametri per l'impostazione delle porte di comunicazione.
- I canali di comunicazione sono completamente indipendenti, sia dal punto di vista hardware (tipo di interfaccia fisica) che dal punto di vista del protocollo di comunicazione.
- I canali di comunicazione possono funzionare contemporaneamente.
- Attivando la funzione Gateway, è possibile avere un ATL 900 equipaggiato con una porta Ethernet e la porta RS485 base, che fa da 'ponte' verso altri dispositivi dotati della sola porta RS485, in modo da ottenere un risparmio (1 solo punto di accesso Ethernet). In questa rete, l'ATL 900 dotato di porta Ethernet avrà il parametro della funzione Gateway impostato su ON per entrambi i canali di comunicazione (COM1, COM2) mentre gli altri dispositivi saranno configurati normalmente con Gateway = OFF.

1437 GB | 09 20

INGRESSI, USCITE, VARIABILI INTERNE, CONTATORI, INGRESSI ANALOGICI

- Gli ingressi e le uscite sono identificati da una sigla e da un numero progressivo. Ad esempio gli ingressi digitali sono denominati INPx, dove x rappresenta il numero dell'ingresso. Allo stesso modo, le uscite digitali sono denominate OUTx.
- La numerazione degli ingressi / uscite si basa semplicemente sulla posizione di montaggio dei moduli di espansione, con una numerazione progressiva dall'alto verso il basso.
- E' possibile gestire fino a 6 ingressi analogici (AINx) provenienti da sensori esterni (misure di temperatura, consumo, pressione, portata ecc). Il valore letto dagli ingressi analogici può essere convertito in qualsiasi unità ingegneristica, visualizzato sul display e reso disponibile sul bus di comunicazione. Le grandezze lette attraverso gli ingressi analogici sono visualizzate sulla apposita pagina. Su di esse possono essere applicate delle soglie limite LIMx, che a loro volta possono essere collegate ad una uscita interna od esterna, o inserite in una funzione logica PLC.
- La numerazione degli I/O di espansione parte a cominciare dall'ultimo I/O montato sulla unità base. Ad esempio, per gli ingressi digitali, INP1...INP12 sulla unità base, e quindi il primo ingresso digitale sui moduli di espansione sarà denominato INP13. Vedere la seguente tabella per la numerazione degli I/O:

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Ingressi digitali	1...12	13...20
OUTx	Uscite digitali	1...11	12...20
COMx	Porte di comunicazione	1	2...3
AINx	Ingressi analogici	-	1...6
AOUx	Uscite analogiche	-	1...6
RALx	Relè remoti per allarmi /stati	-	1...24

- Allo stesso modo degli ingressi/uscite, esistono delle variabili interne (bit) che possono essere associate alle uscite o combinate fra loro. Ad esempio si possono applicare delle soglie limite alle misure effettuate dal sistema (tensione, corrente etc.). In questo caso la variabile interna, denominata LIMx, sarà attivata quando la misura risulta essere fuori dai limiti definiti dall'utente tramite il relativo menu di impostazione.
- Inoltre sono disponibili fino a 8 contatori (CNT1...CNT8) che possono conteggiare impulsi provenienti dall'esterno (quindi da ingressi INPx) oppure il numero di volte per cui si è verificata una determinata condizione. Ad esempio definendo una soglia LIMx come sorgente di conteggio, sarà possibile contare quante volte una misura ha superato un certo valore.
- Di seguito una tabella che raccoglie tutte le variabili interne gestite dall'ATL 900, con evidenziato il loro range (numero di variabili per tipo).

COD.	DESCRIZIONE	RANGE
LIMx	Soglie limite sulle misure	1...16
REMx	Variabili controllate da remoto	1...16
UAx	Allarmi utente	1...8
CNTx	Contatori programmabili	1...8
PLCx	Variabili della logica PLC	1...32
TIMx	Timer	1...8

SOGLIE LIMITE (LIMx)

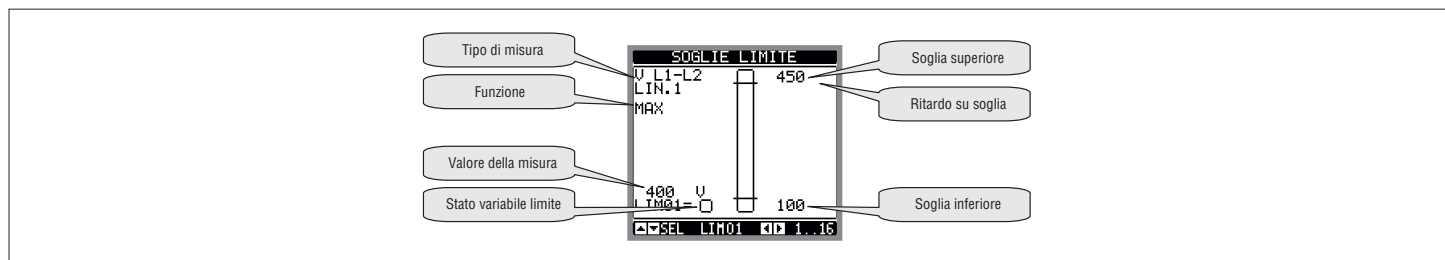
- Le soglie limite LIMn sono delle variabili interne il cui stato dipende dalla fuoriuscita dai limiti definiti dall'utente da parte di una misura fra quelle effettuate dal sistema (esempio: potenza attiva totale superiore a 25kW).
- Per velocizzare l'impostazione delle soglie, che possono spaziare in un range estremamente ampio, ciascuna di esse va impostata con un valore base + un coefficiente moltiplicativo (esempio: 25 x 1k = 25000).
- Per ogni LIM sono disponibili due soglie (superiore ed inferiore). La soglia superiore deve essere sempre impostata ad un valore maggiore di quella inferiore.
- Il significato delle soglie dipende dalle seguenti funzioni:

Funzione Min: con la funzione Min la soglia inferiore è d'intervento quella superiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è sotto il limite inferiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è maggiore della soglia superiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.

Funzione Max: con la funzione Max la soglia superiore è d'intervento quella inferiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è maggiore della superiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è minore della soglia inferiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.

Funzione Min+Max: con la funzione Min+Max le soglie inferiore e superiore sono entrambe d'intervento. Quando il valore della misura selezionata è minore della soglia inferiore o maggiore della soglia superiore, dopo i rispettivi ritardi si ha l'intervento della soglia. Quando il valore della misura rientra nei limiti si ha il ripristino immediato.

- L'intervento può significare eccitazione o diseccitazione del limite LIMn a seconda dell'impostazione.
- Se il limite LIMn è impostato con memoria, il ripristino è manuale e può essere effettuato tramite il comando apposito nel menu comandi.
- Vedere il menu di impostazione M15.



VARIABILI DA REMOTO (REMx)

- ATL 900 ha la possibilità di gestire un massimo di 16 variabili comandate da remoto (REM1...REM16).
- Si tratta di variabili il cui stato può essere modificato a piacere dall'utente tramite il protocollo di comunicazione e che possono essere utilizzate in abbinamento alle uscite, alla logica Booleana etc.
- Esempio: usando una variabile remota (REMx) come sorgente di una uscita (OUTx) sarà possibile attivare e disattivare liberamente un relè tramite il software di supervisione. Questo consentirebbe di utilizzare i relè di uscita dell'ATL 900 per comandare dei carichi ad esempio illuminazione o altro.
- Un altro utilizzo delle variabili REM può essere quello di abilitare o disabilitare determinate funzioni da remoto, inserendole in una logica Booleana in AND con ingressi o uscite.

ALLARMI UTENTE (UAx)

- L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 8 allarmi programmabili (UA1...UA8).
- Per ciascun allarme è possibile stabilire:
 - la sorgente, cioè la condizione che genera l'allarme;
 - il testo del messaggio che deve comparire sul display quando questa condizione si verifica;
 - le proprietà dell'allarme (come per gli allarmi standard), cioè in che modo esso interagisce con il controllo del gruppo elettrogeno.
- La condizione che genera l'allarme può essere ad esempio il superamento di una soglia. In questo caso la sorgente sarà una delle soglie limite LIMx.
- Se invece l'allarme deve essere visualizzato in conseguenza dell'attivazione di un ingresso digitale esterno, allora la sorgente sarà un INPx.
- Con lo stesso criterio è possibile abbinare ad un allarme anche condizioni complesse risultanti dalla combinazione logica Booleana di ingressi, soglie, etc. In questo caso si utilizzeranno le variabili PLCx.
- Per ciascun allarme l'utente ha la possibilità di definire un messaggio liberamente programmabile che comparirà sulla finestra pop-up degli allarmi.
- Per gli allarmi utente è possibile definire le proprietà con lo stesso modo utilizzato per gli allarmi normali. Sarà quindi possibile decidere se un determinato allarme deve fermare il motore, suonare la sirena, chiudere l'uscita di allarme globale ecc. Vedere il capitolo Proprietà degli allarmi.
- In caso di presenza contemporanea di più allarmi essi vengono mostrati a rotazione e ne viene indicato il numero totale.
- Per azzerare un allarme che è stato programmato con memoria, utilizzare l'apposito comando nel menu comandi.
- Per la definizione degli allarmi vedere menu di impostazione M21.

LOGICA PLC (PLCx)

- Tramite il software Xpress è possibile impostare un programma ladder per realizzare una logica PLC interna all'ATL 900, in modo da poter creare liberamente qualsiasi funzione sia necessaria alle applicazioni accessorie del gruppo elettrogeno.
- Nella logica del programma è possibile inserire tutte le variabili gestite internamente dall'ATL 900, quali ingressi (INPx), soglie limite (LIMx), variabili remote (REMx), stati del controller (RALx) eccetera.
- I risultati della elaborazione dei vari rami della logica ladder vengono memorizzati in variabili interne (PLCx) che possono essere poi usate per comandare delle uscite dell'ATL 900, oppure come memorie di appoggio per costruire una logica più complessa, oppure ancora per comandare degli allarmi definiti dall'utente (UAx).
- E' inoltre possibile creare delle temporizzazioni interne al programma del PLC utilizzando i timer programmabili del menu M17.
- Il funzionamento della logica creata con il programma ladder può essere verificato in tempo reale ed eventualmente corretto tramite l'apposita finestra del software Xpress.

TIMERS (TIMx)

- Nel sistema sono disponibili 8 variabili timer, denominate TIM1...TIM8.
- Queste variabili possono essere utilizzate o nella logica ladder PLC oppure in abbinamento a delle uscite OUTn oppure ancora a degli allarmi utente UAn.
- Ogni variabile timer ha una variabile di ingresso che la controlla (ad esempio un limite LIMn o un ingresso INPn eccetera). Quando questa variabile cambia stato da falso a vero (fronte di salita) anche la variabile timer passa da falso a vero, ma rimane vera solo per il tempo specificato poi torna falsa automaticamente.
- Ogni volta che la variabile di ingresso diventa falsa, anche la variabile TIMn diventa falsa (anche se questo succede prima della fine del tempo programmato) ed il conteggio del tempo viene riportato a zero.

TEST AUTOMATICO

- Il test automatico e' una prova periodica che viene eseguita a scadenze fisse (intervallo impostabile in sede di setup) se il sistema si trova in modo AUT e se la funzione è stata abilitata. La prova consiste nell'avviamento dei generatori per verificarne la loro efficacia.
- E' possibile decidere in quali giorni della settimana può essere eseguito il test ed in quale momento della giornata (ore-minuti).
- Vedere il menu M11 Test Automatico per maggiori dettagli sulla programmazione.
- In caso siano presenti più generatori nell'impianto, ad ogni ricorrenza del test automatico ne viene avviato uno solo, e la volta successiva verranno avviati i successivi a rotazione.
- Dopo l'avviamento, il generatore funziona per un tempo impostabile esaurito il quale si arresta. Prima dell'avviamento si ha la visualizzazione sul display della scritta T.AUT.
- E' possibile abilitare o disabilitare l'esecuzione del test per ogni singolo generatore, sia tramite i parametri del menu M11 sia dalla pagina display Test Automatico, senza la necessità di entrare nelle impostazioni di setup.
 - Dalla pagina Test Automatico, premere ◀ e ▶ contemporaneamente.
 - Selezionare il generatore voluto con ▲ e ▼. Abilitare test con ▶ e disabilitarlo con ◀.
 - ✓ salva ed esce dall'impostazione.

**BLOCCO TASTIERA**

- La tastiera dell'ATL 900 può essere bloccata con:
 - un ingresso digitale programmabile;
 - una particolare procedura dai tasti frontali;
 - Synergy-Xpress.
- Tentando di utilizzare i tasti bloccati, verrà visualizzata la scritta ACCESSO BLOCCATO.
- Per bloccare o sbloccare la tastiera, premere il tasto ▲ e mantenendolo premuto, premere tre volte il tasto ▼ senza rilasciarlo alla fine.
- Rilasciare quindi il tasto ▲ e premerlo poi per 5 volte, poi rilasciare entrambi i tasti.
- Quando la tastiera viene bloccata sul display compare la scritta TASTIERA BLOCCATA. Se invece e' stata sbloccata compare TASTIERA SBLOCCATA.

PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR

- La configurazione dei parametri dell'ATL 900 si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso l'adattatore di programmazione IR-USB CX 01 oppure l'adattatore IR- Wi-Fi CX 02.
- Semplicemente avvicinando un adattatore CX... alla porta frontale ed inserendo le spine negli appositi fori, si otterrà il vicendevole riconoscimento dei dispositivi evidenziato dal colore verde del LED LINK sull' adattatore di programmazione.



Adattatore USB CX 01 / Adattatore Wi-Fi CX 02

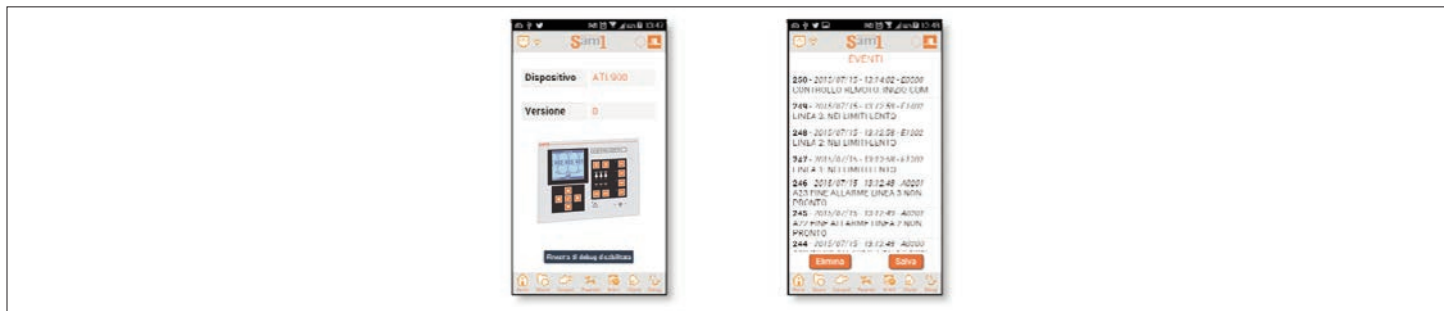
IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA PC

- Mediante il software di configurazione e controllo remoto Xpress è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di setup (precedentemente impostati) da ATL 900 al disco del PC e viceversa.
- Il trasferimento dei parametri da PC a ATL può essere parziale, cioè solo i parametri dei menù specificati.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA SMARTPHONE O TABLET CON CX 02

- Mediante l'App SAM1, disponibile per tablet e smartphone Android o iOS, e l'accessorio CX 02 è possibile collegarsi all'ATL 900.
- L'App permette di visualizzare allarmi, inviare comandi, leggere misure, impostare parametri, scaricare gli eventi e inviare dati raccolti via e-mail.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA SMARTPHONE O TABLET CON NFC


- Mediante l'App LOVATO Electric NFC Configurator, disponibile per smart devices Android (smartphone e tablet), è possibile accedere alla programmazione dei parametri in un modo semplice ed innovativo, che non ha bisogno di alcun cavo di connessione ed è in grado di operare addirittura con ATL 900 disalimentato.
- Semplicemente appoggiando uno smart device sul frontale dell'ATL 900 è possibile trasferire la programmazione dei parametri.
- Condizioni per il funzionamento:
 - lo smart device deve avere la funzione NFC supportata ed attivata e deve essere sbloccato (attivo);
 - ATL 900, se alimentato, deve essere in modalità OFF (operazioni automatiche inibite);
 - se è impostata una password avanzata (vedere P03.03), questa deve essere nota, altrimenti l'accesso non sarà possibile;
 - si consiglia di avere la App già caricata sullo smart device. In caso contrario è comunque possibile proseguire al punto successivo, verrete guidati automaticamente al sito di installazione sullo store online;
 - appoggiando lo smart device sul frontale dell'ATL 900, grossomodo nella posizione indicata dalla immagine a lato e tenendolo in posizione per pochi secondi si udirà un beep. La App sarà avviata automaticamente e i parametri verranno caricati e visualizzati;
 - l'accesso ai menù parametri e la loro modifica avviene in modo del tutto identico alle altre App viste precedentemente;
 - dopo aver effettuato le modifiche volute, premere il tasto Invia ed appoggiare di nuovo lo smartdevice sul frontale dell'ATL 900. I parametri saranno trasferiti e resi operativi dopo il reset dell'ATL 900. Questa operazione sarà evidenziata dal logo NFC sul display dell'ATL 900.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI (SETUP) DAL PANNELLO FRONTALE

– Per accedere al menu di programmazione dei parametri (setup):

- predisporre la scheda in modalità **OFF**;
- dalla normale visualizzazione misure, premere ▲ e ▼ contemporaneamente per richiamare il Menu principale;

- selezionare l'icona . Se essa non è abilitata (visualizzata in grigio) significa che è necessario inserire la password di sblocco (vedere capitolo Accesso tramite password);
- premere ✓ per accedere al menu impostazioni.

– Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.

– Selezionare il menu desiderato tramite i tasti ▲ o ▼ e confermare con ✓.

– Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere **OFF**.

1437 GB | 09 20



Impostazione: selezione menu

– Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili:

COD.	MENU	DESCRIZIONE
M01	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display ecc.
M02	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto
M03	PASSWORD	Impostazione codici di accesso
M04	BATTERIA	Parametri batteria
M05	ALLARMI ACUSTICI	Controllo buzzer interno e sirena esterna
M06	LINEE SORGENTI (SRCx)	Dati caratteristici della sorgente
M07	INTERRUTTORI (BRKn)	Dati caratteristici dell'interruttore
M08	COMMUTAZIONE CARICO	Modo commutazione carico
M09	CONTROLLO LINEE SORGENTI (SLCx)	Limiti di accettabilità linea sorgente n
M10	COMUNICAZIONI	Parametri comunicazione ()
M11	TEST AUTOMATICO	Periodo, durata, modo test automatico
M12	INGRESSI DIGITALI	Funzioni ingressi digitali programmabili
M13	USCITE DIGITALI	Funzioni uscite digitali programmabili
M14	VARIE	Funzioni quali manutenzione ecc.
M15	SOGLIE LIMITE	Soglie limite programmabili
M16	CONTATORI	Contatori generici programmabili
M17	TIMER	Timer programmabili per logica PLC
M18	REMOTAZIONE ALLARMI	Remotazione allarmi su modulo RGK RR
M19	INGRESSI ANALOGICI	Ingressi tensione/corrente/temperatura
M20	USCITE ANALOGICHE	Uscite tensione/corrente
M21	ALLARMI UTENTE	Allarmi programmabili
M22	TABELLA ALLARMI	Abilitazione ed effetto degli allarmi

– Selezionare il sotto-menu e premere il tasto ✓ per visualizzare i parametri.

– Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.



Impostazione: selezione parametri

TABELLA PARAMETRI

M01 – UTILITA'		UdM	Default	Range
P01.01	Lingua		English	English Italiano Francais Espanol Deutsch Portuguese Polish Russian
P01.02	Impostazione orologio alla alimentazione		OFF	OFF-ON
P01.03	Modalità operativa alla alimentazione		Precedente	Modo OFF Precedente
P01.04	Contrasto LCD	%	50	0-100
P01.05	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P01.06	Intensità retroilluminazione display bassa	%	25	0-50
P01.07	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	sec	180	5-600
P01.08	Ritorno a pagina di default	sec	300	OFF / 10-600
P01.09	Pagina di default		CONFIGURAZIONE	(lista pagine)
P01.10	Titolo pagina principale		TRANSFER SWITCH	Stringa 20 caratteri

Parametro accessibile anche con password di livello utente**P01.01** – Selezione lingua per i testi sul display.**P01.02** – Attivazione accesso automatico al setup dell'orologio dopo una messa in tensione.**P01.03** – Alla messa in tensione, l'apparecchio parte in modalità OFF oppure nella stessa modalità in cui era stato spento.**P01.04** – Regolazione del contrasto del LCD.**P01.05** – Regolazione della retroilluminazione alta del display.**P01.06** – Regolazione della retroilluminazione bassa del display.**P01.07** – Ritardo passaggio a retroilluminazione bassa del display.**P01.08** – Ritardo di ripristino della visualizzazione della pagina di default quando non vengono premuti tasti. Se impostato a OFF il display rimane sempre sulla ultima pagina selezionata manualmente.**P01.09** – Pagina di default visualizzata dal display alla accensione e dopo il ritardo.**P01.10** – Testo libero con nome alfanumerico identificativo dello specifico impianto.

M02 - GENERALE		UdM	Default	Range
P02.01	Layout impianto		E 3S - 0T	A: 2S - 0T B: 2S - 1T - PL C: 2S - 1T - SI D: 2S - 1T - AI E: 3S - 0T F: 3S - 1T - PL G: 3S - 1T - AI H: 3S - 1T - PS I: 3S - 1T - RI J: 3S - 1T - 12 K: 3S - 2T - M2 L: 3S - 2T - FL M: 3S - 2T - 3N N: 3S - 2T - 2L O: (custom)
P02.02	Tensione nominale impianto	V	400	50 - 50000
P02.03	Utilizzo TV		OFF	OFF-ON
P02.04	Primario TV	V	100	50-50000
P02.05	Secondario TV	V	100	50-500
P02.06	Controllo sequenza fasi		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P02.07	Tipo di collegamento		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P02.08	Tipo di controllo tensione		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.09	Frequenza nominale	Hz	50Hz	50 Hz 60 Hz
P02.10	Posizionamento TA		OFF	OFF LOAD S1 S2 S3
P02.11	Primario TA Nr. 1-2-3	A	5	1-10000
P02.12	Secondario TA Nr. 1-2-3	A	5	1-5
P02.13	Primario TA Nr. 4	A	5	1-10000
P02.14	Secondario TA Nr.4	A	5	1-5
P02.15	Lettura corrente TA Nr. 4		OFF	OFF Neutro
P02.16	Gestione carico non prioritario		OFF	OFF Int. Impulso Int. Continuo Contattori
P02.17	Tempo massimo manovra interruttore carico non prioritario	sec	5	1...900

P02.18	Durata impulso apertura	sec	10	0-600
P02.19	Durata impulso chiusura	sec	1	0-600
P02.20	Durata impulso apertura bobine di minima	sec	1,0	0,1...10,0
P02.21	Ritardo fra bobine di minima e carico molle	sec	0,2	0,1...10,0
P02.22	Gestione congiuntori (TBx)		OFF	OFF Int. Impulso Int. Continuo Contattori
P02.23	Tempo massimo manovra interruttore congiuntore	sec	5	1...900
P02.24	Durata impulso apertura	sec	10	0-600
P02.25	Durata impulso chiusura	sec	1	0-600
P02.26	Durata impulso apertura bobine di minima	sec	1,0	0,1...10,0
P02.27	Ritardo fra bobine di minima e carico molle	sec	0,2	0,1...10,0
P02.28	Descrizione congiuntore 1		TB1	(char*4)
P02.29	Descrizione congiuntore 2		TB2	(char*4)
P02.30	Ritardo chiusura congiuntori	sec	5,0	0,1...60,0
P02.31	Tempo pre-trasferimento carico 1	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.32	Tempo post-trasferimento carico 1	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.33	Tempo pre-trasferimento carico 2	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.34	Tempo post-trasferimento carico 2	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.35	Tempo pre-trasferimento carico 3	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.36	Tempo post-trasferimento carico 3	sec	OFF	OFF / 1-1000
P02.37	Comando continuo in modo RESET/OFF congiuntore TB1		NOC	OFF NOC
P02.38	Comando continuo in modo RESET/OFF congiuntore TB2		NOC	OFF NOC
P02.39	Abilitazione condizionata del congiuntore TB1		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P02.40	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99
P02.41	Abilitazione condizionata del congiuntore TB2		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P02.42	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99
P02.43	Interblocco TB	sec	6	0,1 - 1800

- P02.01** – Impostazione del layout dell'impianto, la descrizione delle diverse configurazioni con il relativo schema logico è riportato nel presente manuale nella sezione Layout impianto al termine della descrizione di tutti i parametri:
- P02.02** – Tensione nominale dell'impianto. Per sistemi polifase, impostare sempre la tensione concatenata.
- P02.03** – Utilizzo trasformatori di tensione (TV) sugli ingressi di misura tensione.
- P02.04** – Valore del primario degli eventuali trasformatori di tensione.
- P02.05** – Valore del secondario degli eventuali trasformatori di tensione.
- P02.06** – Abilitazione controllo sequenza fasi. OFF = nessun controllo. Diretta = L1-L2-L3. Inversa = L3-L2-L1. Nota: abilitare anche i corrispondenti allarmi.
- P02.07** – Scelta del tipo di connessione, trifase con/senza neutro, bifase o monofase.
- P02.08** – Controlli di tensione effettuati su concatenate, tensioni di fase o entrambe.
- P02.09** – Frequenza nominale dell'impianto.
- P02.10** – Posizionamento dei TA per la lettura delle correnti e delle potenze. OFF = TA non utilizzati. LOAD = TA posizionati sul carico. S1,S2,S3 = TA posizionati sulla linea sorgente specificata.
- P02.11-P02.12** – Primario e secondario della terna di TA utilizzati per le tre fasi.
- P02.13-P02.14** – Primario e secondario del quarto TA utilizzabile per il neutro.
- P02.16** – Definisce se si vuole attivare la gestione del carico non prioritario (per i layout di impianto che già non lo prevedono specificamente). Oltre ad abilitare la sua gestione si definisce la tipologia di comando per l'interruttore che lo controlla.
- P02.17** – Tempo massimo fra l'invio di comando all'interruttore del carico non prioritario e l'effettiva esecuzione della manovra. Se dopo aver inviato un comando di apertura o chiusura all'interruttore, questo non si posiziona correttamente entro questo tempo viene generato l'allarme A31. Funziona quando i contatti ausiliari di stato dell'interruttore viene programmato e cablato.
- P02.18** – 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.
- P02.19** – Durata dell'impulso del comando di chiusura.
- P02.20** – Durata dell'impulso di disattivazione delle bobine di minima per apertura interruttori.
- P02.21** – Tempo interposto fra l'impulso di apertura delle bobine di minima tensione ed il comando di carica molle degli interruttori.
- P02.22** – Definisce la tipologia di comando per i congiuntori (TBx, Tie breaker). Se il layout dell'impianto prevede dei congiuntori, è necessario impostare questo parametro ad un valore diverso da OFF.
- P02.23-P02.24-P02.25-P02.26-P02.27** – Parametri di comando degli interruttori utilizzati come congiuntori. Analoghi a P02.17...P02.21
- P02.28-P02.29** – Descrizione alfanumerica (sigla) che verrà visualizzata sul sinottico a display per indicare rispettivamente i due congiuntori, ove utilizzati.
- P02.30** – Ritardo chiusura congiuntori dopo la chiusura dei corrispondenti interruttori di linea.
- P02.31-P02.33-P02.35** – Tempo di anticipo fra l'eccitazione del'uscita di pre-trasferimento e l'effettiva disalimentazione del rispettivo carico. Controlla le uscite programmate con la funzione Pre-trasferimento (pre-transfer).
- P02.32-P02.34-P02.36** – Tempo di eccitazione della uscita di post-trasferimento dopo la conclusione del trasferimento del carico da una linea ad un'altra.
- P02.37-P02.38** – In caso il comando degli interruttori sia selezionato come continuo (P08.01 = int. Continuo), definisce il comportamento dell'ATL quando si passa in modalità operativa OFF. OFF = i relè di comando vengono diseccitati. NOC = i relè di comando rimangono nello stato in cui erano (NO Change).
- P02.39-P02.40** – Abilitazione condizionata del congiuntore TB1. OFF = il congiuntore è sempre utilizzabile normalmente. (altre impostazioni) = il congiuntore TB1 può essere utilizzato solo se la variabile selezionata è attiva. Quando la variabile non è attiva, se il congiuntore è aperto si impedisce la richiusura. Se il congiuntore è chiuso, viene aperto.
- P02.41-P02.42** – Come sopra, riferito a TB2
- P02.43** – Tempo di interblocco riguardante il disgiuntore (Tie Breaker).

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Abilitazione password		OFF	OFF-ON
P03.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P03.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999
P03.04	Password accesso remoto		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.

P03.02 – Con P03.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.

P03.03 – Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

P03.04 – Se impostato ad un valore numerico, diventa il codice da specificare via comunicazione seriale prima di poter inviare comandi da controllo remoto.

M04 - BATTERIA		UdM	Default	Range
P04.01	Tensione nominale batteria	V	AUTO	AUTO 12 24 48 OFF
P04.02	Limite tensione MAX	%	130	110-140
P04.03	Limite tensione MIN	%	75	60-130
P04.04	Ritardo tensione MIN/MAX	sec	10	0-120
P04.05	Comunicazione caricabatteria locale		OFF	OFF / 01...255
P04.06	Comunicazione caricabatteria genset 1		OFF	OFF / 01...255
P04.07	Comunicazione caricabatteria genset 2		OFF	OFF / 01...255
P04.08	Comunicazione caricabatteria genset 3		OFF	OFF / 01...255

P04.01 – Tensione nominale di batteria. Se impostato ad OFF disabilita gli allarmi e la visualizzazione sul display dello stato della batteria.

P04.02 – Soglia di intervento allarme tensione MAX batteria.

P04.03 – Soglia di intervento allarme tensione MIN batteria.

P04.04 – Ritardo di intervento allarmi MIN e MAX batteria.

P04.05-P04.06-P04.07-P04.08 – Abilitazione della comunicazione seriale fra ATL 900 e eventuali caricabatterie comunicanti della serie BCG...RS. Permette di leggere le tensioni, correnti di carica e allarmi riguardanti il corrispondente caricabatteria e di visualizzare le informazioni sulla pagina video dedicata. Per 'locale' si intende il caricabatteria collegato alla batteria che alimenta ATL 900 in DC.

M05 – ALLARMI ACUSTICI		UdM	Default	Range
P05.01	Modo suono sirena su allarme		A tempo	OFF Tastiera A tempo Ripetuto
P05.02	Tempo attivazione suono su allarme	sec	30	OFF/1-600
P05.03	Tempo attivazione suono prima di avviamento	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.04	Tempo attivazione suono su inizio controllo remoto	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.05	Tempo attivazione suono su mancanza linea SRC1	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.06	Tempo attivazione suono su mancanza linea SRC2	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.07	Tempo attivazione suono su mancanza linea SRC3	sec	OFF	OFF / 1-60
P05.08	Dispositivo segnalazione acustica		BUZZER+SIRENA	OFF SIRENA BUZZER BUZZER+SIR
P05.09	Buzzer su pressione tasti	sec	0.15	OFF / 0,01-0,50

P05.01 – **OFF** = sirena disabilitata. **Tastiera** = sirena suona continuamente fino a che non viene tacitata premendo un tasto sulla tastiera frontale. **A tempo** = suona per il tempo specificato con P06.02.

Ripetuto = suona per il tempo P06.02, pausa per un tempo triplo, poi ripete ciclicamente.

P05.02 – Durata attivazione segnalazione acustica su allarme.

P05.03 – Durata attivazione segnalazione acustica prima di un qualsiasi avviamento motore.

P05.04 – Durata attivazione segnalazione acustica in seguito alla attivazione di un controllo remoto via canale di comunicazione.

P05.05-P05.06-P05.07 – Durata attivazione segnalazione acustica in seguito a mancanza tensione linea SRC1/2/3.

P05.08 – Scelta dispositivo di segnalazione acustica.

P05.09 – Attivazione e durata buzzer su pressione tasti.

M06 – LINEE SORGENTI (SRCx, n=1...3)	UdM	Default	Range
P06.n.01 Descrizione sorgente		SRCx	(char*6)
P06.n.02 Priorità sorgente		n	1 – 3
P06.n.03 Tipologia sorgente SRCx		Rete	Rete Generatore
P06.n.04 Tempo di raffreddamento generatore	sec	120	1-3600
P06.n.05 Potenza nominale sorgente	kW	1000	1-100000
P06.n.06 Limite max utilizzo potenza	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.07 Ritardo max utilizzo potenza	sec	60	1 - 9999
P06.n.08 Limite rientro utilizzo potenza	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.09 Ritardo rientro utilizzo potenza	sec	60	1 - 9999
P06.n.10 Limite max utilizzo potenza per disconnessione carico non prioritario	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.11 Ritardo max utilizzo potenza disconnessione carico non prioritario	sec	60	1 - 9999
P06.n.12 Limite rientro utilizzo potenza per connessione carico non prioritario	%	OFF	OFF / 1-200
P06.n.13 Ritardo rientro utilizzo potenza per connessione carico non prioritario	sec	60	1 - 9999
P06.n.14 Visualizza generatore		AUTO	OUTx INPx
P06.n.15 Nr. Canale		1	1...99

Nota: questo menu è diviso in 3 sezioni, per le linee sorgenti SRC1...3.

P06.n.01 – Descrizione alfanumerica della rispettiva linea sorgente di alimentazione, che sarà visualizzata sul sinottico del display.

P06.n.02 – Priorità della linea di alimentazione. In caso di presenza contemporanea di più linee di alimentazione collegabili al medesimo carico, viene collegata quella con priorità 1. In caso di mancanza di disponibilità della linea con priorità 1 viene utilizzata quella con priorità 2 ecc. Se due sorgenti vengono programmate con la stessa priorità, il software attribuisce maggiore priorità a quella più a sinistra.

P06.n.03 – Definisce il tipo di sorgente di alimentazione della linea SRCx. **Rete** = viene visualizzato simbolo di rete sul sinottico. **Generatore** = viene visualizzato simbolo di generatore e vengono gestite le uscite per avvio/arresto ed eventuale ricerca del sincronismo.

P06.n.04 – Durata massima del ciclo di raffreddamento. Esempio: tempo che intercorre tra la sconnessione del carico dal generatore e l' effettivo arresto del motore.

P06.n.05 – Potenza max nominale disponibile sulla sorgente SRCx.

P06.n.06 – Limite max di potenza (in percentuale) prelevabile dalla linea SRCx. Se questo limite viene superato dal carico, si procede ad un trasferimento dello stesso su un'altra linea sorgente.

P06.n.07 – Ritardo riferito al parametro precedente.

P06.n.08 – Valore di potenza (in percentuale) che definisce l'isteresi rispetto a P06.n.06, per il ritorno del carico sulla SRCx.

P06.n.09 – Ritardo riferito al parametro precedente.

P06.n.10 - P06.n.11 - P06.n.12 - P06.n.13 – Soglie e ritardi che definiscono i livelli di potenza per la connessione e la disconnessione del carico non prioritario.

P06.n.14 – Questo parametro serve a visualizzare l'icona generatore sul sinottico. Spesso capita che la logica predefinita di start/stop del generatore non coincida con esigenze particolari di logica PLC. Questa funzione permette di mostrare il simbolo di start/stop generatore secondo questa logica.

P06.n.15 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente.

M07 – INTERRUTTORI (BRKn, n=1...3)	UdM	Default	Range
P07.n.01 Descrizione interruttore		BRKn	(char*6)
P07.n.02 Tempo di interblocco SRCx → ...	sec	6,0	0,1...1800,0
P07.n.03 Tempo massimo manovra interruttore (ritardo allarmi A03 e A04)	sec	5	1...900
P07.n.04 Durata impulso apertura	sec	10	0-600
P07.n.05 Durata impulso chiusura	sec	1	0-600
P07.n.06 Comando continuo in modo RESET/OFF		NOC	OFF NOC
P07.n.07 Commutazione su mancata chiusura (solo quando feedback aperto)		OFF	OFF ON
P07.n.08 Durata impulso apertura bobine di minima	sec	1,0	0,1 ... 10,0
P07.n.09 Ritardo fra bobine di minima e carico molle	sec	0,2	0,1 ... 10,0
P07.n.10 Ritenativo di chiusura		AUT	OFF AUT AUT+MAN CHIUSURA
P07.n.11 Abilitazione condizionata dell'interruttore		OFF	OFF INP OUTx LIMx REMx PLCx Ax UAX
P07.n.12 Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99

Nota: questo menu è diviso in 3 sezioni, per il controllo degli interruttori delle linee sorgenti BRK1...3.

P07.n.01 – Descrizione alfanumerica che identifica l'interruttore di linea sul sinottico del display.

P07.n.02 – Tempo di interblocco dal momento dell'apertura dell'interruttore BRKn alla chiusura di un altro interruttore.

P07.n.03 – Tempo massimo fra l'invio di comando ad un interruttore di linea e l'effettiva esecuzione della manovra. Se dopo aver inviato un comando di apertura o chiusura all' 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.

P07.n.04 – Durata minima di un comando di apertura, quando il comando degli interruttori è definito ad impulso (P08.01 = Int. Impulso). Per l'applicazione con interruttori di linea 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.

P07.n.05 – Durata dell'impulso del comando di chiusura.

P07.n.06 – In caso il comando degli interruttori sia selezionato come continuo (P08.01 = Int. Continuo), definisce il comportamento della scheda quando si passa in modalità operativa OFF. **OFF** = i relè di comando vengono diseccitati. **NOC** = i relè di comando rimangono nello stato in cui erano (NO Change).

P07.n.07 – In caso di timeout per mancata chiusura dell'interruttore di linea BRKn (contatto di feedback aperto), provoca la commutazione del carico su una linea alternativa.

P07.n.08 – Durata dell'impulso di disattivazione delle bobine di minima per apertura interruttori.

P07.n.09 – Tempo interposto fra l'impulso di apertura delle bobine di minima tensione ed il comando di carica molle degli interruttori.

P07.n.10 – Definisce se in caso di mancata chiusura, ATL 900 deve eseguire un ritenativo composto da un ciclo di aperture / ricarica molle seguito da un nuovo tentativo di chiusura. In caso fallisca anche il secondo tentativo verrà generato l'allarme di mancata chiusura. **OFF** = non viene effettuato ritenativo di chiusura. **AUT** = il ritenativo viene effettuato solo in manuale. **AUT+MAN** = ritenativo abilitato in entrambe le modalità. **CHIUSURA** = esegue i ritenativi in AUT o MAN solo in caso di mancata chiusura e non di apertura inaspettata dell'interruttore

P07.n.11, P07.n.12 – Abilitazione condizionata dell'interruttore. **OFF** = l'interruttore è sempre utilizzabile normalmente. **(Altre impostazioni)** = l'interruttore può essere utilizzato solo se la variabile selezionata è attiva. Quando la variabile non è attiva, se l'interruttore è aperto si impedisce la richiusura. Se l'interruttore è chiuso, viene aperto.

M08 – COMMUTAZIONE CARICO		UdM	Default	Range
P08.01	Tipo dispositivi di commutazione		Interruttori com. impulso	Interruttori com. impulso Interruttori com. continuo Contattori
P08.02	Strategia di commutazione		OBP	OBP OAP
P08.03	Tempo massimo carico non alimentato (ritardo intervento allarme A09)	sec	60	OFF / 1...3600
P08.04	Blocco ritorno automatico su linea prioritaria		OFF	OFF / ON
P08.05	Ritardo avviamento generatori	sec	OFF	OFF / 1-6000
P08.06	Intervallo rotazione generatori		OFF	OFF 1h-2h-3h- 4h-6h-8h- 12h- 1d-2d-3d 4d-5d-6d-7d
P08.07	Ora rotazione generatore	h	0	0...23/OFF
P08.08	Minuti rotazione generatore	min	0	0...59
P08.09	Distanza fra avviamento dei generatori	sec	15	0-9999
P08.10	Modo funzionamento EJP		Normale	Normale EJP EJP-T SCR
P08.11	Ritardo avviamento EJP	min	25	0-240
P08.12	Ritardo commutazione EJP	min	5	0-240
P08.13	Blocco ricommutazione EJP		ON	OFF/ON
P08.14	Abilitazione transizione chiusa		OFF	OFF ON OFF-SYNC SEL
P08.15	Max delta V	%	5	0 - 25
P08.16	Max delta Hz	Hz	0,5	0,0 - 10,0
P08.17	Max delta Phi	°	5,0	0,0 - 10,0
P08.18	Stabilizzazione sincronismo	sec	0,50	0,00 - 10,00
P08.19	Massimo tempo sincronismo	sec	60	0 - 6000
P08.20	Durata parallelo momentaneo	sec	0,25	0,01 - 5,00
P08.21	Durata ON impulso aumenta-diminuisci tensione/frequenza	sec	0,5	0,1-10,0
P08.22	Durata OFF impulso aumenta-diminuisci tensione/frequenza	sec	1,0	OFF / 0,1-10,0
P08.23	Abilitazione condizionata Sincronismo ON		INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.24	Numero canale (x)			1...99
P08.25	Abilitazione condizionata Sincronismo IN-Phase		INPx	INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAX
P08.26	Numero canale (x)			1...99

- P08.01** – Definisce il tipo di dispositivi di commutazione per le linee di potenza, valido per tutti i BRKn definiti nel menu M07. **Int. Impulso** = interruttori motorizzati con comando ad impulso. **Int. Continuo** = interruttori motorizzati con comando continuo. **Contattori** = comando bobine contattori.
- P08.02** – Definisce la strategia di commutazione. **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 delle linee alternative. **OAP** = (Open After Presence) significa che in automatico il comando di apertura di un interruttore viene inviato solo dopo che una linea alternativa è presente nei limiti.
- P08.03** – Se in modo automatico tutte le sorgenti risultano contemporaneamente non disponibili per un tempo superiore a questo tempo, viene generato l'allarme A09 timeout carico non alimentato.
- P08.04** – Se questo parametro è abilitato, dopo un trasferimento su una linea alternativa, il ritorno sulla linea prioritaria non avviene automaticamente al rientro della stessa, ma deve essere comandato in modalità manuale. **OFF** = ritorno automatico **ON** = ritorno in manuale.
- P08.05** – Ritardo all'avviamento del motore quando la linea prioritaria non rientra nei limiti impostati. Se impostato ad OFF, il ciclo di avviamento inizia contemporaneamente alla apertura dell'interruttore della linea prioritaria.
- P08.06 - P08.07 - P08.08** – Questi parametri consentono di effettuare una rotazione a tempo nella applicazioni con più generatori, scambiando la priorità fra i generatori. P08.06 definisce l'intervallo di rotazione fra i generatori. L'ora del giorno in cui verrà effettuata la rotazione è definita da P08.07 e P08.08. 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.
- P08.09** – Definisce il tempo che separa l'avviamento di un gruppo da quello successivo. Se dopo l'invio di un comando di avviamento trascorre questo tempo senza rilevare presenza tensione, viene generato allarme A2n Generatore linea n non disponibile e il sistema passa ad avviare un secondo generatore ove disponibile.
- P08.10** – Definisce il modo di funzionamento EJP. **Normale** = modalità standard di funzionamento in modalità AUT. **EJP** = vengono utilizzati 2 ingressi programmabili impostati con le funzioni "Start remoto carico off load" e "Telecommutazione" per il funzionamento come EJP. Quando si chiude l'ingresso di avviamento viene attivato il tempo ritardo avviamento motore (P08.11) al termine del quale viene eseguito il ciclo di avviamento. Successivamente, al sopraggiungere del consenso commutazione, se il generatore è partito regolarmente, il carico viene commutato dalla linea principale a quella del generatore. Il carico ritorna sulla linea prioritaria all'apertura del consenso commutazione ed il generatore esegue il ciclo di arresto all'apertura dell'ingresso di start. La funzione EJP è abilitata solo se il sistema è in modalità automatico. Le protezioni e gli allarmi funzionano come di consueto. **EJP-T** = la funzione EJP/T è una variante semplificata della precedente EJP, dove la partenza del generatore viene comandata in modo identico, ma la commutazione del carico avviene a tempo anziché con un segnale esterno apposito. Questa funzione impiega quindi un solo ingresso digitale, cioè quello di avviamento. Il tempo di ritardo per effettuare la commutazione parte da quando viene chiuso il comando di avviamento, ed è impostabile tramite il parametro P08.12. **SCR** = la funzione SCR è molto simile alla funzione EJP. In questa modalità l'ingresso di avviamento abilita la partenza del generatore come in EJP, ma senza attendere il tempo di ritardo avviamento P08.11. L'ingresso di Telecommutazione ha ancora la funzione di consenso alla commutazione che avviene dopo il Ritardo commutazione P08.12.
- P08.11** – Ritardo fra l'arrivo del segnale di EJP avviamento gruppo elettrogeno e l'effettivo invio del segnale di avviamento.
- P08.12** – Ritardo di commutazione del carico da linea prioritaria a linea secondaria in modalità EJP e SCR.
- P08.13** – Se ON, in modalità EJP, EJP-T e SCR il carico non viene ricommutato sulla linea prioritaria in caso di avaria del generatore, ma solo quando i segnali sugli ingressi EJP danno il consenso.

P08.14 – Abilitazione alla transizione chiusa. Permette di definire come verrà effettuato il trasferimento del carico fra due sorgenti di alimentazione entrambe presenti. **OFF** = il carico verrà trasferito con transizione aperta (default). **ON** = le due sorgenti verranno sincronizzate (ove possibile) o verrà attesa una sincronizzazione spontanea entro un tempo limite. Le soglie per la sincronizzazione sono definite dai successivi parametri P08.15 - P08.16 - P08.17 - P08.18. In presenza di tutte le condizioni di sincronismo il carico verrà trasferito con transizione chiusa e parallelo momentaneo. Ovviamente in questo caso gli interruttori e le protezioni esterne dovranno essere configurati opportunamente. **IN-PHASE** = in questo caso verranno ricercate le condizioni di sincronismo, ma il trasferimento verrà effettuato comunque a transizione aperta. In questo caso il carico viene passato ad una nuova sorgente la cui ampiezza e fase è sincronizzata con la precedente. **SEL** = se la condizione P08.23 e P08.24 è verificata allora è abilitato il sincronismo ON, se è verificata la condizione P08.25 e P08.26 allora è abilitato il sincronismo IN-PHASE, se nessuna delle due condizioni è verificata allora viene effettuato iltrasferimento con transizione aperta.

P08.14 – Massima differenza di tensione fra le due sorgenti da sincronizzare, espressa in percentuale della tensione nominale.

P08.16 – Massima differenza di frequenza fra le due sorgenti da sincronizzare.

P08.17 – Massima differenza di angolo di fase fra le due sorgenti da sincronizzare.

P08.18 – Tempo minimo di permanenza contemporanea delle tre condizioni precedenti prima che il sincronismo sia considerato affidabile.

P08.19 – Tempo massimo di attesa affinché si verifichino le condizioni di sincronismo. Superato questo tempo, viene effettuata una transizione aperta.

P08.20 – Durata del parallelo momentaneo in transizione chiusa.

P08.21 – **P08.22** – Definiscono rispettivamente la durata ON e OFF dei comandi impulsivo per aumentare o diminuire la tensione o la frequenza. Questi tempi influenzano le uscite programmate con le funzioni Aumenta tensione, Diminuisci tensione, Aumenta frequenza e Diminuisci frequenza. Questi segnali sono destinati ad essere inviati ad una centralina di controllo generatore con lo scopo di raggiungere le condizioni di sincronismo.

P08.23 - **P08.24** – Definiscono quale variabile può abilitare il trasferimento con sincronismo e transizione chiusa.

P08.25 - **P08.26** – Definiscono quale variabile può abilitare il trasferimento con sincronismo e transizione aperta (IN-PHASE).

M09 – CONTROLLO LINEE SORGENTI (SLC, n=1...3)		UdM	Default	Range
P09.n.01	Limite tensione MIN sgancio	%	85	70-100
P09.n.02	Soglia MIN ripristino	%	90	70-100
P09.n.03	Ritardo tensione MIN	sec	5	0-600
P09.n.04	Limite tensione MAX sgancio	%	115	100-130 / OFF
P09.n.05	Soglia MAX ripristino	%	110	100-130 / OFF
P09.n.06	Ritardo tensione MAX	sec	5	0-600
P09.n.07	Ritardo rientro rete nei limiti (quando nessuna linea alternativa disponibile)	sec	10	1-6000
P09.n.08	Ritardo rientro rete nei limiti (quando linea alternativa è disponibile)	sec	60	1-6000
P09.n.09	Soglia mancanza fase	%	70	60% - 80% / OFF
P09.n.10	Ritardo soglia mancanza fase	sec	0.1	0.1s-30s
P09.n.11	Soglia asimmetria MAX	%	15	1% -20%/OFF
P09.n.12	Ritardo asimmetria MAX	sec	5	0,1-900
P09.n.13	Limite frequenza MAX	%	105	100-120/OFF
P09.n.14	Ritardo frequenza MAX	sec	3	0-600
P09.n.15	Limite frequenza MIN	%	95	OFF/80-100
P09.n.16	Ritardo frequenza MIN	sec	5	0-600
P09.n.17	Controllo linea SRCn in modo OFF/RESET		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.18	Controllo linea SRCn in modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P09.n.19	Abilitazione condizionata linea		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX PLCx Ax UAx
P09.n.20	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99

ⓘ Parametro accessibile anche con password = livello utente

Nota: questo menu è diviso in 3 sezioni, per il controllo delle linee sorgenti (Source Line Control) SLC1...3.

P09.n.01, P09.n.02, P09.n.03 – I primi due parametri definiscono la soglia di tensione minima e la relativa isteresi al ripristino. P09.n.02 non può essere impostato ad un valore inferiore a P09.n.01. P09.n.03 definisce il tempo di ritardo per l'intervento di questa protezione.

P09.n.04, P09.n.05, P09.n.06 – I primi due parametri definiscono la soglia di tensione massima e la relativa isteresi al ripristino. P09.n.05 non può essere impostato ad un valore superiore a P09.n.04. Impostando P09.n.04 su OFF, il controllo di tensione massima viene disabilitato. P09.n.06 definisce il ritardo di intervento di massima tensione.

P09.n.07 – Tempo di ritardo rientro SRCx nei limiti, utilizzato quando una sorgente alternativa non è disponibile. Normalmente più corto di P09.n.08, in quanto essendo il carico non alimentato, esiste l'urgenza di fornire tensione.

P09.n.08 – Tempo di ritardo rientro SRCx nei limiti, utilizzato quando il carico può essere collegato ad una linea alternativa. Normalmente più lungo di P09.n.07, in quanto essendo il carico 'coperto' è possibile attendere più a lungo prima di considerare la tensione tornata stabilmente.

P09.n.09, P09.n.10 – 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 P09.n.10.

P09.n.11, P09.n.12 – P09.n.11 definisce la soglia massima di sbilanciamento fra le fasi, riferita alla tensione nominale, e P09.n.12 il relativo ritardo di intervento. Questo controllo può essere disabilitato impostando P09.n.11 su OFF.

P09.n.13 – Soglia d'intervento di massima frequenza, può essere disabilitata.

P09.n.14 – Ritardo d'intervento di massima frequenza.

P09.n.15 – Soglia d'intervento di minima frequenza, può essere disabilitata.

P09.n.16 – Ritardo d'intervento di minima frequenza.

P09.n.17 – OFF = il controllo tensione SLCn in modalità OFF è disattivato. **ON** = il controllo tensione in modalità OFF è attivato. **OFF+GLOB** = il controllo tensione in modo OFF è disattivato ma il relé programmato con la funzione allarme globale interviene o meno a seconda che la rete sia rispettivamente assente o presente. **ON+GLOB** = il controllo tensione in modo OFF è attivato ed il relé programmato con la funzione allarme globale interviene o meno a seconda che la rete sia rispettivamente assente o presente.

P09.n.18 – Vedere P09.n.17 ma riferito alla modalità MANUALE.

P09.n.19, P09.n.20 – Abilitazione condizionata della linea sorgente. **OFF** = la linea è sempre utilizzabile normalmente. (**Altre impostazioni**) = la linea può essere utilizzata solo se la variabile selezionata è attiva.

M10- COMUNICAZIONE COMn (n=1...3)		UdM	Default	Range
P10.n.01	Indirizzo seriale nodo		01	01-255
P10.n.02	Velocità seriale	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P10.n.03	Formato dati		8 bit - n	8 bit, no parità 8 bit, dispari bit, pari 7 bit, dispari 7 bit, pari
P10.n.04	Bit di stop		1	1-2
P10.n.05	Protocollo		Modbus-RTU	Modbus-RTU Modbus-ASCII Modbus-TCP
P10.n.06	Indirizzo IP		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.07	Subnet mask		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.08	Porta IP		1001	0-32000
P10.n.09	Funzione canale		Slave	Slave Gateway Battery charger
P10.n.10	Client / server		Server	Client Server
P10.n.11	Indirizzo IP remoto		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P10.n.12	Porta IP remota		1001	0-32000
P10.n.13	Indirizzo gateway IP		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

ⓘ Parametro accessibile anche con password = livello utente

Nota: questo menu è diviso in 3 sezioni, per i canali di comunicazione COM1...3.

Il canale COM1 identifica la porta RS485 di serie, mentre COM2 e COM3 sono riservati alle eventuali porte di comunicazione su moduli di espansione EXP. La porta di programmazione frontale a infrarossi ha parametri di comunicazione fissi e quindi non necessita di alcun menu di impostazione.

P10.n.01 – Indirizzo seriale (nodo) del protocollo di comunicazione.

P10.n.02 – Velocità di trasmissione della porta di comunicazione(1200 bps non disponibile sullo slot 1 e 4).

P10.n.03 – Formato dati. Impostazioni a 7 bit possibili solo per protocollo ASCII.

P10.n.04 – Numero bit di stop.

P10.n.05 – Scelta del protocollo di comunicazione.

P10.n.06 - P10.n.07 - P10.n.08 – Coordinate TCP-IP per applicazioni con interfaccia Ethernet. Non utilizzati con altri tipi di moduli di comunicazione.

P10.n.09 – Modo di funzionamento della porta. **Slave** = funzionamento normale, l'apparecchio risponde ai messaggi di un master esterno. **Gateway** = l'apparecchio analizza in locale i messaggi a lui destinati (indirizzo seriale) e invece inoltra attraverso la interfaccia RS485 quelli destinati ad altri nodi. Vedere capitolo Canali di comunicazione. **Mirror** = il canale di comunicazione è utilizzato per il collegamento di un pannello ripetitore ATL 900RD.

P10.n.10 – Attivazione della connessione TCP-IP. **Server** = attende connessione da un client remoto. **Client** = stabilisce connessione verso un server remoto. Questo parametro condiziona anche il comportamento del modem GSM/GPRS. Se impostato su client, il modem tenta una connessione PSD verso il server/porta remoti.

P10.n.11 - P10.n.12 - P10.n.13 – Coordinate per la connessione al server remoto quando P10.n.10 è impostato a client.

M11 – TEST AUTOMATICO		UdM	Default	Range
P11.01	Abilitazione TEST automatico gruppo 1		OFF	OFF / ON
P11.02	Abilitazione TEST automatico gruppo 2		OFF	OFF / ON
P11.03	Abilitazione TEST automatico gruppo 3		OFF	OFF / ON
P11.04	Intervallo tra i TEST	gg	7	1-60
P11.05	Abilitazione TEST al lunedì		ON	OFF / ON
P11.06	Abilitazione TEST al martedì		ON	OFF / ON
P11.07	Abilitazione TEST al mercoledì		ON	OFF / ON
P11.08	Abilitazione TEST al giovedì		ON	OFF / ON
P11.09	Abilitazione TEST al venerdì		ON	OFF / ON
P11.10	Abilitazione TEST al sabato		ON	OFF / ON
P11.11	Abilitazione TEST alla domenica		ON	OFF / ON
P11.12	Ora inizio TEST	h	12	00-23
P11.13	Minuti inizio TEST	min	00	00-59
P11.14	Durata del TEST	min	10	1-600
P11.15	TEST automatico con commutazione del carico		OFF	OFF Carico Carico fittizio

ⓘ Parametro accessibile anche con password = livello utente

P11.01 - P11.02 - P11.03 – Attiva l'esecuzione del test periodico dei tre rispettivi generatori.

P11.04 – Tempo d'intervallo tra un test periodico ed il successivo. Se nel giorno della scadenza del periodo il test non è abilitato, l'intervallo verrà allungato di conseguenza al successivo giorno abilitato.

P11.05...P11.11 – Abilita l'esecuzione del test automatico nei singoli giorni della settimana. OFF significa che in quel giorno il test non verrà eseguito. Attenzione!! L'orologio datario deve essere impostato correttamente.

P11.12 - P11.13 – Stabilisce l'ora e i minuti di inizio del test periodico. Attenzione!! L'orologio datario deve essere impostato correttamente.

P11.14 – Durata in minuti del test periodico.

P11.15 – Gestione del carico durante l'esecuzione del test periodico: **OFF** = il carico non viene commutato. **Carico** = abilita la commutazione del carico sul generatore. **Carico fittizio** = viene inserito il carico fittizio, mentre il carico dell'impianto non viene commutato.

M12- INGRESSI DIGITALI (INPn, n=1...20)		UdM	Default	Range
P12.n.01	Funzione Ingresso INPn		(Varie)	(Vedi Tabella funzioni ingressi)
P12.n.02	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99
P12.n.03	Tipo contatto		NA	NA/NC
P12.n.04	Ritardo chiusura	sec	0,05	0,00-600,00
P12.n.05	Ritardo apertura	sec	0,05	0,00-600,00

Nota: questo menu è diviso in 20 sezioni, una per ogni ingresso digitale programmabile INP1...INP20.

Gli ingressi sulla scheda base sono numerati da INP1 a INP12, mentre i rimanenti si riferiscono agli ingressi sui moduli di espansione.

P12.n.01 – Scelta della funzione dell'ingresso selezionato (vedi Tabella funzioni ingressi programmabili).

P12.n.02 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: se la funzione dell'ingresso è impostata su Esecuzione menu comandi Cxx, e si vuole far sì che questo ingresso esegua il comando C.07 del menu comandi, allora P12.n.02 va impostato al valore 7.

P12.n.03 – Scelta del tipo di contatto NA normalmente aperto o NC normalmente chiuso.

P12.n.04 – Ritardo alla chiusura del contatto sull'ingresso selezionato.

P12.n.05 – Ritardo all'apertura del contatto sull'ingresso selezionato.

M13 – USCITE DIGITALI (OUT1...20)		UdM	Default	Range
P13.n.01	Funzione uscita OUTn		(Varie)	(Vedi Tabella funzioni uscite)
P13.n.02	Indice funzione (x)		1	OFF / 1...99
P13.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR / REV

Nota: questo menu è diviso in 20 sezioni, riferite alle uscite digitali OUT1...OUT20.

Le uscite sulla scheda base vanno da OUT1...OUT10 mentre le rimanenti si riferiscono a quelle sui moduli di espansione.

P13.n.01 – Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi tabella Funzioni uscite programmabili).

P13.n.02 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione Allarme Axx, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A16, allora P13.n.02 va impostato al valore 16.

P13.n.03 – Imposta lo stato dell'uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva: **NOR** = uscita diseccitata, **REV** = uscita eccitata.

M14 – VARIE		UdM	Default	Range
P14.01	Intervallo manutenzione ore	h	OFF	OFF / 1...99999
P14.02	Intervallo manutenzione manovre		OFF	OFF 1...99999
P14.03	Uscita modalità operativa		OFF	OFF O M M - O A ...

P14.01 – Definisce il periodo di manutenzione programmata, espresso in ore. Se impostato ad OFF, questo intervallo di manutenzione è disabilitato.

P14.02 – Definisce il periodo di manutenzione programmata, espresso in numero di manovre. Se impostato ad OFF, questo intervallo di manutenzione è disabilitato.

P14.03 – Definisce in quale delle modalità operative si deve attivare l'uscita programmata con la funzione Modo di funzionamento. Ad esempio, se si programma questo parametro su M-O, l'uscita Modo di funzionamento verrà attivata quando l'ATL 900 si trova in modalità MAN oppure OFF.

M15- SOGLIE LIMITE (LIMn, n = 1...16)		UdM	Default	Range
P15.n.01	Misura di riferimento		OFF	OFF- (lista misure) AINx CNTx
P15.n.02	Sorgente misura di riferimento		OFF	OFF SRC1 SRC2 SRC3
P15.n.03	Nr. Canale (x)		1	OFF/1..99
P15.n.04	Funzione		Max	Max Min Min+Max
P15.n.05	Soglia superiore		0	-9999 - +9999
P15.n.06	Moltiplicatore		x1	/100 - x10k
P15.n.07	Ritardo	sec	0	0,0 - 600,0
P15.n.08	Soglia inferiore		0	-9999 - +9999
P15.n.09	Moltiplicatore		x1	/100 - x10k
P15.n.10	Ritardo	sec	0	0,0 - 600,0
P15.n.11	Stato a riposo		OFF	OFF-ON
P15.n.12	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per le soglie limite LIM1...16

P15.n.01 – Definisce a quale delle misure fornite dall'ATL 900 applicare la soglia limite.

P15.n.02 – Se la misura di riferimento è una misura elettrica, qui si definisce se essa è riferita alla rete o al generatore.

P15.n.03 – Se la misura di riferimento è una misura interna multicanale (esempio AINx), qui si definisce quale canale.

P15.n.04 – Definisce il modo di funzionamento della soglia limite. **Max** = LIMn attivo quando la misura supera P15.n.03. P15.n.06 è la soglia di ripristino. **Min** = LIMn attivo quando la misura è inferiore a P15.n.06. P15.n.03 è la soglia di ripristino. **Min+Max** = LIMn attivo quando la misura è superiore a P15.n.03 oppure inferiore a P15.n.06.

P15.n.05 e P15.n.06 – Definiscono la soglia superiore, che è data dal valore di P15.n.03 moltiplicato per P15.n.06.

P15.n.07 – Ritardo di intervento sulla soglia superiore.

P15.n.08, P08.n.09, P08.n.10 - Come sopra, riferiti alla soglia inferiore.

P15.n.11 – Permette di invertire lo stato del limite LIMn.

P15.n.12 – Definisce se la soglia rimane memorizzata e va azzerata manualmente tramite menu comandi (ON) o se si ripristina automaticamente (OFF).

P16 - CONTATORI (CNTn, n = 1...8)		UdM	Default	Range
P16.n.01	Sorgente conteggio		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P16.n.02	Numero canale (x)		1	1-99
P16.n.03	Moltiplicatore		1	1-1000
P16.n.04	Divisore		1	1-1000
P16.n.05	Descrizione del contatore		CNTn	(Testo – 16 caratteri)
P16.n.06	Unità di misura		UMn	(Testo – 6 caratteri)
P16.n.07	Sorgente di reset		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P16.n.08	Numero canale (x)		1	1-99

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per i contatori CNT1...8

P16.n.01 – Segnale che provoca l'incremento del conteggio (sul fronte di salita). Può essere la messa in tensione dell'ATL 900 (ON), il superamento di una soglia (LIMx), l'attivazione di un ingresso esterno (INPx), una condizione logica (PLCx) ecc.

P16.n.02 – Numero del canale x riferito al parametro precedente.

P16.n.03 – K moltiplicativo. Gli impulsi contati vengono moltiplicati per questo valore prima di essere visualizzati.

P16.n.04 – K frazionario. Gli impulsi contati vengono divisi per questo valore prima di essere visualizzati. Se diverso da 1, il contatore viene visualizzato con 2 cifre decimali.

P16.n.05 – Descrizione del contatore. Testo libero 16 caratteri.

P16.n.06 – Unità di misura del contatore. Testo libero 6 caratteri.

P16.n.07 – Segnale che provoca l'azzeramento del conteggio. Fino a che questo segnale è attivo il conteggio rimane al valore zero.

P16.n.08 – Numero del canale x riferito al parametro precedente.

M17 - TIMER (TIMn, n = 1...8)		UdM	Default	Range
P17.n.01	Sorgente timer			OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx Axx UAx RALx
P17.n.02	Numero canale (x)		1	1-99
P17.n.03	Ritardo	sec	0	0,0 – 6000,0

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per i timer da TIM1...8.

P17.n.01 – Variabile sorgente che comanda la partenza e il reset del timer in questione.

P17.n.02 – Numero del eventuale canale riferito al parametro precedente.

P17.n.03 – Tempo durata del timer.

18 - REMOTAZIONE ALLARMI / STATI (RALn, n = 1...24)		UdM	Default	Range
P18.n.01	Funzione uscita RALn		(Varie)	(Vedi tabella funzioni uscite)
P18.n.02	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR / REV

Nota: questo menu è diviso in 24 sezioni, per le variabili di remotazione stati/allarmi RAL1...RAL24, disponibili in abbinamento alla unità esterna RGKR R.

P18.n.01 – Seleziona la funzione della uscita remota RALn. Le uscite remote (relè della unità remota RGKR RR) possono assumere le stesse funzioni delle uscite locali, inclusi gli stati operativi, gli allarmi ecc.

P18.n.02 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: Se la funzione dell'uscita remota è impostata sulla funzione Allarme Axx, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora P18.n.02 va impostato al valore 31.

P18.n.03 – Imposta lo stato della uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva: **NOR** = uscita diseccitata, **REV** = uscita eccitata.

M19 - INGRESSI ANALOGICI (AINn, n=1...6)		UdM	Default	Range
P19.n.01	Tipo di ingresso		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P19.n.02	Valore inizio scala		0	-9999 - +9999
P19.n.03	Moltiplicatore		x1	/100 - x1k
P19.n.04	Valore fondo scala		100	-9999 - +9999
P19.n.05	Moltiplicatore		x1	/100 - x1k
P19.n.06	Descrizione		AINn	(Testo - 16 caratteri)
P19.n.07	Unità di misura		UMn	(Testo - 6 caratteri)

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per gli ingressi analogici AIN1...AIN8, disponibili in abbinamento ai moduli di espansione EXP10 04.

P19.n.01 – Specifica il tipo di sensore collegato all'ingresso analogico. A seconda del tipo selezionato, il sensore dovrà essere collegato al morsetto opportuno. Vedere manuale modulo di ingresso.

P19.n.02 e P19.n.03 - Definiscono il valore da visualizzare quando il segnale del sensore è al minimo, cioè all'inizio del range definito dal tipo (0mA, 4mA, 0V, -5V, ecc). Nota: questi parametri non vengono utilizzati quando il sensore è di tipo PT100.

P19.n.04 e P19.n.05 - Definiscono il valore da visualizzare quando il segnale del sensore è al massimo, cioè al fondoscala del range definito dal tipo (20mA, 10V, +5V, ecc). Questi parametri non vengono utilizzati quando il sensore è di tipo PT100.

P19.n.06 – Descrizione della misura legata all'ingresso analogico. Testo libero 16 caratteri.

P19.n.07 – Unità di misura. Testo libero 6 caratteri. Se l'ingresso è di tipo PT100 e il testo dell'unità di misura è °F, la visualizzazione della temperatura sarà in gradi Fahrenheit, altrimenti sarà in gradi Celsius.

Esempio applicativo: L'ingresso analogico AIN3 dovrà leggere un segnale 4...20mA da un sensore di livello elettronico, che dovrà essere indicato sul display con la descrizione 'Livello serbatoio riserva', e con un fondo scala di 1500 litri. Programmiamo quindi la sezione 3 di questo menu, riferita a AIN3.

P19.3.01 = 4...20mA	
P19.3.02 = 0	(0 x 1 = 0 litri, valore inizio scala corrispondente a 4mA)
P19.3.03 = x1	
P19.3.04 = 1500	(1500 x 1 = 1500, valore fondo scala riferito a 20mA)
P19.3.05 = x1	
P19.3.06 = 'Liv. Serbatoio riserva'	
P19.3.07 = 'litri'	

M20 - USCITE ANALOGICHE (AOU n, n=1...6)		UdM	Default	Range
P20.n.01	Tipo di uscita		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V
P20.n.02	Misura di riferimento		OFF	OFF- (misure)
P20.n.03	Sorgente di riferimento		OFF	OFF SRC1 SRC2 SRC3
P20.n.04	Numero canale (x)		1	1-99
P20.n.05	Valore inizio scala		0	-9999 - +9999
P20.n.06	Moltiplicatore		x1	/100 - x10k
P20.n.07	Valore fondo scala		0	-9999 - +9999
P20.n.08	Moltiplicatore		x1	/100 - x10k

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per le uscite analogiche AOU1...AOU8, disponibili in abbinamento ai moduli di espansione EXP10 05.

P20.n.01 – Specifica il tipo di segnale analogico in uscita. A seconda del tipo selezionato, il collegamento dovrà essere effettuato sul morsetto opportuno. Vedere il manuale del modulo di uscita analogica.

P20.n.02 – Misura da cui dipende il valore dell'uscita analogica.

P20.n.03 – Numero della linea sorgente SRCx alla quale si riferisce la misura selezionata nel precedente parametro (se applicabile).

P20.n.05 e P20.n.06 – Definiscono il valore della misura che corrisponde ad un valore in uscita al minimo del range (0mA, 4mA, 0V, -5V, ecc).

P20.n.07 e P20.n.08 – Definiscono il valore della misura che corrisponde al massimo del range (20mA, 10V, +5V, ecc).

Esempio applicativo: L'uscita analogica AOU2 dovrà emettere un segnale 0...20mA proporzionale alla potenza attiva totale della linea SRC2, da 0 a 500 kW. Programmiamo quindi la sezione 2 di questo menu, riferita a AOU2.

P20.2.01 = 0...20mA	
P20.2.02 = kW tot	
P20.2.03 = SRC2	
P20.2.04 = 1 (not used)	
P20.2.05 = 0	(0 x 1 = 0 W, valore inizio scala)
P20.2.06 = x1	
P20.2.07 = 500	(500 x 1k = 500 kW, valore fondo scala)
P20.2.08 = x1k	

M21 – ALLARMI UTENTE (UAn, n=1...8)		UdM	Default	Range
P21.n.01	Sorgente allarme		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx TIMx
P21.n.02	Numero canale (x)		1	OFF/1...99
P21.n.03	Testo		UAn	(testo – 20 caratteri)
P21.n.04	Apertura interruttore 1		OFF	OFF ON
P21.n.05	Apertura interruttore 2		OFF	OFF ON
P21.n.06	Apertura interruttore 3		OFF	OFF ON

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per la definizione degli allarmi utente UA1...UA8.

P21.n.01 – Definizione dell' ingresso digitale o variabile interna la cui attivazione genera l'allarme utente.

P21.n.02 – Numero di canale riferito al parametro precedente.

P21.n.03 – Testo libero che comparirà nella finestra di allarme.

P21.n.04-P21.n.05-P21.n.06 – Definisce se in seguito al manifestarsi dell'allarme utente uno o più degli interruttori di linea devono essere aperti.

Esempio applicativo: L'allarme utente UA3 deve essere generato dalla chiusura dell'ingresso INP5, e deve mostrare il messaggio 'Sportelli aperti' senza aprire alcun interruttore.

In questo caso impostare la sezione di menu 3 (per l'allarme UA3):

P21.3.01 = INPx

P21.3.02 = 5

P21.3.03 = 'Sportelli aperti'

P21.3.04, P21.3.05, P21.3.06 = OFF

ALLARMI

– Al sorgere di un allarme, il display mostra una icona di allarme, un codice identificativo e la descrizione dell'allarme nella lingua selezionata.



- Se vengono premuti dei tasti di navigazione delle pagine, la finestra pop-up con le indicazioni di allarme scompare momentaneamente per poi ricomparire dopo alcuni secondi.
- Fintanto che un allarme è attivo il LED rosso vicino all'icona di allarme sul frontale lampeggia. Se abilitati, gli allarmi acustici locali e remoti vengono attivati.
- Il reset degli allarmi si può effettuare premendo il tasto OFF.
- Se l'allarme non si resetta, significa che persiste la causa che lo ha provocato.
In seguito al verificarsi di uno o più allarmi, l'ATL 900 ha un comportamento dipendente dalla impostazione delle proprietà degli allarmi attivi.

PROPRIETÀ DEGLI ALLARMI

Ad ogni allarme, compresi gli allarmi utente (User Alarms, Uax) possono essere assegnate diverse proprietà:

- **Allarme abilitato** - Abilitazione generale dell'allarme. Se non abilitato è come se non esistesse.
 - **Solo AUT** - L'allarme è può essere generato solo quando l'ATL 900 è in modalità automatica.
 - **Allarme ritenitivo** - Rimane memorizzato anche se è stata rimossa la causa che lo ha provocato.
 - **Allarme globale A** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
 - **Allarme globale B** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
 - **Blocco BRK1** - In conseguenza del manifestarsi dell'allarme, non vengono più inviati comandi all'interruttore BRK1.
 - **Blocco BRK2** - Come precedente, riferito a interruttore BRK2.
 - **Blocco BRK3** - Come precedente, riferito a interruttore BRK3.
 - **Sirena** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione come configurato nella tabella allarmi.
 - **Inibizione** - L'allarme può essere disabilitato temporaneamente tramite l'attivazione di un ingresso programmabile con la funzione Inibizione allarmi.
 - **Modem** - L'allarme verrà inviato via modem (SMS o FTP).
 - **No LCD** - L'allarme viene gestito normalmente ma non viene visualizzato sul display.
- Tali proprietà possono essere gestite tramite il relativo menù d'impostazione "22 - Allarmi".

TABELLA ALLARMI

Nella seguente tabella sono riportati i codici di allarme, la descrizione e le proprietà di default di ciascuno di essi.

CODE	DESCRIZIONE	Abilitato	Solo AUT	Ritentivo All.	Glob. A All.	Glob. B	Blocco BRK1	Blocco BRK2	Blocco BRK3	Sirena	Inibizione	Modem	No LCD
A01	Tensione batteria troppo bassa	●		●		●				●		●	
A02	Tensione batteria troppo alta	●		●		●				●		●	
A03	Timeout interruttore BRK1	●	●	●	●		●			●		●	
A04	Timeout interruttore BRK2	●	●	●	●			●		●		●	
A05	Timeout interruttore BRK3	●	●	●	●				●	●		●	
A06	Errata sequenza fase LINEA SRC1	●		●	●					●		●	
A07	Errata sequenza fase LINEA SRC2	●		●	●					●		●	
A08	Errata sequenza fase LINEA SRC3	●		●	●					●		●	
A09	Timeout carico non alimentato	●	●		●					●		●	
A10	Avaria caricabatteria locale	●		●	●					●		●	
A11	Avaria caricabatteria generatore 1	●		●	●					●		●	
A12	Avaria caricabatteria generatore 2	●		●	●					●		●	
A13	Avaria caricabatteria generatore 3	●		●	●					●		●	
A14	Emergenza	●		●	●					●		●	
A15	Intervento protezione interruttore BRK1 (trip)	●		●	●		●	●	●	●		●	
A16	Intervento protezione interruttore BRK2 (trip)	●		●	●		●	●	●	●		●	
A17	Intervento protezione interruttore BRK3 (trip)	●		●	●		●	●	●	●		●	
A18	Interruttore BRK1 estratto (Withdrawn)	●	●	●	●		●			●		●	●
A19	Interruttore BRK2 estratto (Withdrawn)	●	●	●	●			●		●		●	●
A20	Interruttore BRK3 estratto (Withdrawn)	●	●	●	●				●	●		●	●
A21	Generatore LINEA SRC1 non disponibile	●			●					●		●	
A22	Generatore LINEA SRC2 non disponibile	●			●					●		●	
A23	Generatore LINEA SRC3 non disponibile	●			●					●		●	
A24	Manutenzione ore SRC1	●				●						●	
A25	Manutenzione ore SRC2	●				●						●	
A26	Manutenzione ore SRC3	●				●						●	
A27	Manutenzione manovre BRK1	●				●						●	
A28	Manutenzione manovre BRK2	●				●						●	
A29	Manutenzione manovre BRK3	●				●						●	
A30	Allarme da commutatore tensione ausiliaria	●			●							●	
A31	Timeout interruttore carico non prioritario	●	●	●	●					●		●	
A32	Timeout interruttore congiuntore TB1	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
A33	Timeout interruttore congiuntore TB2	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
A34	Intervento protezione interruttore (trip) carico non prioritario	●		●	●		●	●	●	●		●	
A35	Intervento protezione interruttore (trip) congiuntore TB1	●		●	●		●	●	●	●		●	
A36	Intervento protezione interruttore (trip) congiuntore TB2	●		●	●		●	●	●	●		●	
A37	Interruttore carico non prioritario estratto (Withdrawn)	●	●	●	●					●		●	●
A38	Interruttore congiuntore TB1 estratto (Withdrawn)	●	●	●	●					●		●	●
A39	Interruttore congiuntore TB2 estratto (Withdrawn)	●	●	●	●					●		●	●
UA1	Allarme utente												
...													
UA8													

DESCRIZIONE DEGLI ALLARMI

COD	DESCRIZIONE	MOTIVAZIONE ALLARME
A01	Tensione batteria troppo bassa	Tensione di batteria al di fuori della soglia minima per un tempo superiore a quello impostato.
A02	Tensione batteria troppo alta	Tensione di batteria al di fuori della soglia massima per un tempo superiore a quello impostato.
A03	Timeout interruttore BRK1	L'interruttore BRK1 della LINEA SRC1 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. Gli allarmi vengono generati solo se almeno una delle sorgenti di alimentazione è presente, cioè più elevata delle soglie minime programmate.
A04	Timeout interruttore BRK2	Come precedente, riferito a BRK2.
A05	Timeout interruttore BRK3	Come precedente, riferito a BRK3.
A06	Errata sequenza fase LINEA SRC1	La sequenza fase rilevata sulla linea SRC1 non corrisponde a quella programmata.
A07	Errata sequenza fase LINEA SRC2	Come precedente, riferito a SRC2.
A08	Errata sequenza fase LINEA SRC3	Come precedente, riferito a SRC3.
A09	Timeout carico non alimentato	Il carico è rimasto senza alimentazione per un tempo superiore a quanto programmato con P08.03, o perché non erano disponibili le linee di alimentazione oppure perché gli interruttori sono rimasti entrambi aperti.
A10	Avaria caricabatteria locale	Allarme generato dall'ingresso programmato con la funzione Allarme carica batteria locale connesso ad un caricabatteria esterno quando almeno una delle sorgenti è nei limiti.
A11	Avaria caricabatteria generatore 1	Allarme generato dall'ingresso programmato con la funzione Allarme carica batteria generatore 1 connesso ad un caricabatteria esterno quando almeno una delle sorgenti è nei limiti.
A12	Avaria caricabatteria generatore 2	Come precedente, riferito a generatore 2.
A13	Avaria caricabatteria generatore 3	Come precedente, riferito a generatore 3.
A14	Emergenza	Allarme generato dalla apertura dell'ingresso esterno di Emergenza. Tutti gli interruttori vengono aperti.
A15	Intervento protezione interruttore BRK1 (trip)	L'interruttore BRK1 si è aperto a causa dell'intervento della protezione di sovracorrente, segnalata dall'apposito ingresso con la funzione Intervento protezione interruttore linea 1.
A16	Intervento protezione interruttore BRK2 (trip)	Come precedente, riferito a BRK2.
A17	Intervento protezione interruttore BRK3 (trip)	Come precedente, riferito a BRK3.
A18	Interruttore BRK1 estratto (Withdrawn)	L'interruttore BRK1 non è disponibile in quanto l'ingresso con funzione Interruttore linea 1 estratto segnala la non presenza dell'interruttore nel suo alloggiamento.
A19	Interruttore BRK2 estratto (Withdrawn)	Come precedente, riferito a BRK2.
A20	Interruttore BRK3 estratto (Withdrawn)	Come precedente, riferito a BRK3.
A21	Generatore linea SRC1 non disponibile	Allarme generato dall'ingresso Generatore pronto LINEA SRC1.
A22	Generatore linea SRC2 non disponibile	Come precedente, riferito a SRC2.
A23	Generatore linea SRC3 non disponibile	Come precedente, riferito a SRC3.
A24	Manutenzione ore SRC1	Allarme generato quando le ore di manutenzione relative alla LINEA SRC1 giungono a zero. Vedere menu M12. Utilizzare il Menu comandi per ripristinare le ore di funzionamento e azzerare l'allarme.
A25	Manutenzione ore SRC2	Come precedente, riferito a SRC2.
A26	Manutenzione ore SRC3	Come precedente, riferito a SRC3.
A27	Manutenzione manovre BRK1	Allarme generato quando il numero di manovre relative all'interruttore BRK1 della LINEA SRC1 raggiungono il valore impostato nel menu M12. Utilizzare il menu comandi per ripristinare il funzionamento e azzerare l'allarme.
A28	Manutenzione manovre BRK2	Come precedente, riferito a BRK2.
A29	Manutenzione manovre BRK3	Come precedente, riferito a BRK3.
A30	Allarme da commutatore tensione ausiliaria	Il dispositivo che gestisce il prelievo della tensione ausiliaria dalla linea disponibile (tipo LOVATO Electric ATL DPS1) segnala una avaria / malfunzionamento.
A31	Timeout interruttore carico non prioritario	L'interruttore di sezionamento carico non prioritario 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. Gli allarmi vengono generati solo se almeno una delle sorgenti di alimentazione è presente, cioè più elevata delle soglie minime programmate.
A32	Timeout interruttore congiunture TB1	Il congiuntore TB1 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. Gli allarmi vengono generati solo se almeno una delle sorgenti di alimentazione è presente, cioè più elevata delle soglie minime programmate.
A33	Timeout interruttore congiunture TB2	Come sopra, riferito a congiunture TB2.
A34	Intervento protezione interruttore carico non prioritario	L'interruttore del carico non prioritario si è aperto a causa dell'intervento della protezione di sovracorrente, segnalata dall'apposito ingresso con la funzione Intervento protezione carico non prioritario.
A35	Intervento protezione interruttore (trip) congiuntore TB1	L'interruttore del congiuntore TB1 si è aperto a causa dell'intervento della protezione di sovracorrente, segnalata dall'apposito ingresso con la funzione Intervento protezione TB1.
A36	Intervento protezione interruttore (trip) congiuntore TB2	Come precedente, riferito a TB2.
A37	Interruttore carico non prioritario estratto (Withdrawn)	L'interruttore del carico non prioritario non è disponibile in quanto l'ingresso con funzione Interruttore linea carico non prioritario estratto segnala la non presenza dell'interruttore nel suo alloggiamento.
A38	Interruttore congiuntore TB1 estratto (Withdrawn)	L'interruttore TB1 non è disponibile in quanto l'ingresso con funzione Interruttore linea TB1 estratto segnala la non presenza dell'interruttore nel suo alloggiamento.
A39	Interruttore congiuntore TB2 estratto (Withdrawn)	Come precedente, riferito a TB2.
UA1 ... UA8	Allarme utente	L'allarme utente è stato generato dall'attivazione della variabile o dell'ingresso associato tramite il menu M15.

TABELLA FUNZIONI INGRESSI PROGRAMMABILI

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate agli ingressi digitali programmabili INPn.
- Ciascun ingresso può essere poi impostato in modo da avere funzione invertita (NA – NC), essere ritardato all'eccitazione oppure alla diseccitazione con tempi impostabili indipendenti.
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con l'indice (x) specificato dal parametro **P12.n.02**.
- Vedere menu M12 Ingressi digitali per maggiori dettagli.

NR.	FUNZIONE	DESCRIZIONE
0	Disabilitato	Ingresso disabilitato.
1	Configurabile	Libera configurazione utente.
2	Interruttore LINEA 1 chiuso (Feedback BRK1)	Contatto ausiliario che informa l'ATL 900 dello stato di aperto/chiuso dell'interruttore BRK1. Se questo segnale non viene collegato, ATL 900 considera lo stato dell'interruttore corrispondente allo stato delle uscite di comando.
3	Interruttore LINEA 2 chiuso (Feedback BRK2)	Come precedente, riferito a BRK2.
4	Interruttore LINEA 3 chiuso (Feedback BRK3)	Come precedente, riferito a BRK3.
5	Interruttore LINEA 1 in protezione (Trip BRK1)	Quando contatto chiuso, genera allarme di intervento protezione interruttore BRK1.
6	Interruttore LINEA 2 in protezione (Trip BRK2)	Come precedente, riferito a BRK2.
7	Interruttore LINEA 3 in protezione (Trip BRK3)	Come precedente, riferito a BRK3.
8	Interruttore LINEA 1 estratto (BRK1 estratto)	Quando contatto aperto, genera allarme di interruttore BRK1 estratto.
9	Interruttore LINEA 2 estratto (BRK2 estratto)	Come precedente, riferito a BRK2.
10	Interruttore LINEA 3 estratto (BRK3 estratto)	Come precedente, riferito a BRK3.
11	Telecommutazione	Quando chiuso, provoca il distacco dalla linea prioritaria e la commutazione sulla prima linea disponibile 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.
12	Inibizione ritorno su linea prioritaria	In modo AUT, quando chiuso, blocca il ritorno in automatico sulla linea prioritaria dopo che essa è rientrata nei limiti. (impedisce l'apertura della linea in uso alle seguenti condizioni: ingresso chiuso e linea in so nei limiti). Serve ad evitare che la seconda interruzione di energia dovuta al ri-trasferimento avvenga automaticamente in un momento non prevedibile.
13	Inibizione ritorno su linea prioritaria in transizione aperta	In modo AUT, quando chiuso, blocca il ritorno in automatico sulla linea prioritaria in transizione aperta dopo che essa è rientrata nei limiti. (impedisce l'apertura della linea in uso alle seguenti condizioni: ingresso chiuso e linea in so nei limiti). Serve ad evitare che la seconda interruzione di energia dovuta al ri-trasferimento avvenga automaticamente in un momento non prevedibile in transizione aperta.
14	Start remoto carico Off load	In modo AUT, quando chiuso, provoca l'avviamento del generatore prioritario dopo il tempo impostato con Pxx.xx. Può essere utilizzato per la funzione EJP.
15	Start generatore 1 carico off	In modo AUT, quando chiuso, forza l'avviamento del generatore 1.
16	Start generatore 2 carico off	Come precedente, riferito a generatore 2.
17	Start generatore 3 carico off	Come precedente, riferito a generatore 3.
18	Arresto di emergenza	Contatto NC che, se aperto, fa aprire tutti gli interruttori e genera l'allarme A14 Emergenza (proprietà blocco di A14 sono prioritarie).
19	Generatore pronto LINEA SRC1	Quando chiuso segnala che il generatore collegato alla LINEA SRC1 è disponibile per l'utilizzo. Se manca questo segnale viene generato l'errore A21.
20	Generatore pronto LINEA SRC2	Quando chiuso segnala che il generatore collegato alla LINEA SRC2 è disponibile per l'utilizzo. Se manca questo segnale viene generato l'errore A22.
21	Generatore pronto LINEA SRC3	Quando chiuso segnala che il generatore collegato alla LINEA SRC3 è disponibile per l'utilizzo. Se manca questo segnale viene generato l'errore A23.
22	Controllo LINEA SRC1 esterno	Segnale di controllo tensione LINEA SRC1 proveniente da apparecchio esterno. Attivato indica tensione nei limiti.
23	Controllo LINEA SRC2 esterno	Come precedente, riferito a LINEA SRC2.
24	Controllo LINEA SRC3 esterno	Come precedente, riferito a LINEA SRC3.
25	Presa carico su LINEA SRC1	Fornisce il consenso al collegamento del carico sulla LINEA SRC1, in aggiunta ai controlli interni.
26	Presa carico su LINEA SRC2	Come precedente, riferito a LINEA SRC2.
27	Presa carico su LINEA SRC3	Come precedente, riferito a LINEA SRC3.
28	Bypass ritardo LINEA SRC1	Azzerà il ritardo presenza LINEA SRC1.
29	Bypass ritardo LINEA SRC2	Come precedente, riferito a LINEA SRC2.
30	Bypass ritardo LINEA SRC3	Come precedente, riferito a LINEA SRC3.
31	Blocco tastiera	Se chiuso blocca tutte le funzioni da tastiera frontale eccetto la visione delle misure.
32	Blocco setup	Se chiuso blocca l'accesso ai menu di setup.
33	Blocco controllo remoto	Blocca le operazioni di comando e scrittura tramite porta seriale. La lettura dei dati è sempre possibile.
34	Tacitazione sirena	Disabilita la sirena.
35	Avvia Test automatico	Avvia il test periodico gestito da un timer esterno.
36	Allarme caricabatteria locale	Con ingresso attivato, segnala allarme A10 Avaria caricabatteria esterno alimentato da una linea. L'allarme viene generato solo con tensione rete presente.
37	Allarme caricabatteria GEN1	Con ingresso attivato, segnala allarme A11 Avaria caricabatteria generatore 1 alimentato dalla LINEA SRC1. L'allarme viene generato solo con tensione SRC1 presente.
38	Allarme caricabatteria GEN2	Come precedente, riferito a LINEA SRC2 (allarme A12).
39	Allarme caricabatteria GEN3	Come precedente, riferito a LINEA SRC3 (allarme A13).
40	Inibizione allarmi	Permette, se attivato, di disabilitare gli allarmi con la proprietà Inibizione allarmi attivata.
41	Reset Allarmi	Reset degli allarmi ritenitivi la cui condizione scatenante è cessata.
42	Menu comandi C(xx)	Esegue il comando del menu comandi definito dal parametro indice (xx).
43	Simula tasto OFF	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto.
44	Simula tasto MAN	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto.
45	Simula tasto AUTO	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto.
46	Simula tasto TEST	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto.
47	Inibizione test automatico	Impedisce esecuzione test automatico.
48	Test LED	Accende tutti i LED sul frontale facendoli lampeggiare.
49	Chiudi BRK1	In manuale chiude interruttore BRK1.
50	Apri BRK 1	In manuale apre interruttore BRK1.
51	Inverti BRK1	In manuale commuta stato interruttore BRK1.
52	Chiudi BRK2	In manuale chiude interruttore BRK2.
53	Apri BRK2	In manuale apre interruttore BRK2.
54	Inverti BRK2	In manuale commuta stato interruttore BRK2.

NR.	FUNZIONE	DESCRIZIONE
55	Chiudi BRK3	In manuale chiude interruttore BRK 3.
56	Apri BRK3	In manuale apre interruttore BRK3.
57	Inverti BRK3	In manuale commuta stato interruttore BRK3.
58	Tensione ausiliari pronta	Contatto NC che, se aperto, genera l' allarme A30 Allarme da commutatore tensione ausiliaria. Usato ad esempio in abbinamento al relè di allarme del ATLDPS1.
59	Revisione	In caso di revisione dell'impianto, se abilitato, provoca: – passaggio in modalità OFF; – disabilitazione degli allarmi di timeout feedback A03 A04 A05; – eccitazione delle eventuali bobine di minima tensione.
60	Feedback interruttore carico non prioritario	Contatto ausiliario che informa l'ATL dello stato di aperto/chiuso dell'interruttore che seziona il carico non prioritario. Se questo segnale non viene collegato, ATL considera lo stato dell'interruttore corrispondente allo stato delle uscite di comando.
61	Massima priorità linea SRC1	Quando chiuso, la linea SRC1 diventa prioritaria.
62	Massima priorità linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
63	Massima priorità linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
64	Feedback disgiuntore TB1	Contatto ausiliario che informa l'ATL 900 dello stato di aperto/chiuso del congiuntore TB1. Se questo segnale non viene collegato, l'ATL 900 considera lo stato del congiuntore corrispondente allo stato delle uscite di comando.
65	Feedback disgiuntore TB2	Come precedente, riferito a congiuntore TB2.
66	Interruttore NPL in protezione (Trip NPL)	Quando contatto chiuso, genera allarme di intervento protezione interruttore NPL.
67	Interruttore TB1 in protezione (Trip TB1)	Come precedente, riferito a TB1.
68	Interruttore TB2 in protezione (Trip TB2)	Come precedente, riferito a TB2.
69	Interruttore NPL estratto (NPL estratto)	Quando contatto aperto, genera allarme di interruttore NPL estratto.
70	Congiuntore TB1 estratto (TB1 estratto)	Come precedente, riferito a TB1.
71	Congiuntore TB2 estratto (TB2 estratto)	Come precedente, riferito a TB2.
72	Chiudi TB1	In manuale chiude congiuntore TB1.
73	Apri TB1	In manuale apre congiuntore TB1.
74	InvertiTB1	In manuale commuta stato congiuntore TB1.
75	Chiudi TB2	In manuale chiude congiuntore TB2.
76	Apri TB2	In manuale apre congiuntore TB2.
77	InvertiTB2	In manuale commuta stato congiuntore TB2.

DEFAULT INGRESSI PROGRAMMABILI

INGRESSO	MORSETTI	FUNZIONE DI DEFAULT
INP1	40	Interruttore BRK1 chiuso (Feedback 1).
INP2	41	Interruttore BRK2 chiuso (Feedback 2).
INP3	42	Interruttore BRK3 chiuso (Feedback 3).
INP4	43	Interruttore BRK1 in protezione (Trip 1).
INP5	44	Interruttore BRK2 in protezione (Trip 2).
INP6	45	Interruttore BRK3 in protezione (Trip 3).
INP7	46	Start generatore prioritario (Off load).
INP8	47	Trasferimento su linea secondaria (start remoto on-load).
INP9	49	Inibizione ritorno automatico su linea prioritaria.
INP10	50	Disabilitato.
INP11	51	Disabilitato.
INP12	52	Disabilitato.

TABELLA FUNZIONI USCITE PROGRAMMABILI

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate alle uscite digitali programmabili OUTn.
- Ciascuna uscita può essere poi impostato in modo da avere funzione normale o invertita (NOR o REV).
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con l'indice (x) specificato dal parametro **P13.n.02**.
- Vedere menu M13 Uscite programmabili per maggiori dettagli.

1437 GB | 09 20

NR.	FUNZIONE	DESCRIZIONE
0	Disabilitata	Uscita disabilitata.
1	Configurabile	Libera configurazione utente.
2	Chiusura LINEA 1	Comando chiusura teleruttore / interruttore LINEA 1 (BRK1).
3	Apertura LINEA 1	Comando apertura interruttore LINEA 1 (BRK1) ed eventuale caricamento molle.
4	Chiusura LINEA 2	Comando chiusura teleruttore / interruttore LINEA 2 (BRK2).
5	Apertura LINEA 2	Comando apertura interruttore LINEA 2 (BRK2) ed eventuale caricamento molle.
6	Chiusura LINEA 3	Comando chiusura teleruttore / interruttore LINEA 3 (BRK3).
7	Apertura LINEA 3	Comando apertura interruttore LINEA 3 (BRK3) ed eventuale caricamento molle.
8	Apertura LINEA 1+2+3	Apertura entrambi interruttori / posizione neutra commutatore motorizzato.
9	Bobina di minima BRK1	Comanda la bobina di minima tensione aprendo l'interruttore BRK1 prima del ciclo di caricamento molle.
10	Bobina di minima BRK2	Come precedente, riferito a BRK2.
11	Bobina di minima BRK3	Come precedente, riferito a BRK3.
12	Controllo generatore 1	Controllo start/stop remoto del generatore su LINEA SRC1.
13	Controllo generatore 2	Come precedente, riferito a SRC2.
14	Controllo generatore 3	Come precedente, riferito a SRC3.
15	ATS Pronto	ATS in automatico, senza allarmi, pronto a commutare.
16	Allarme globale A	Uscita attivata in presenza di un qualsiasi allarme con proprietà Allarme globale A attivata.
17	Allarme globale B	Uscita attivata in presenza di un qualsiasi allarme con proprietà Allarme globale B attivata.
18	Stato tensione LINEA SRC1	Uscita eccitata quando esistono tutte le condizioni per poter collegare il carico alla linea SRC1.
19	Stato tensione LINEA SRC2	Come precedente, riferito a SRC2.
20	Stato tensione LINEA SRC3	Come precedente, riferito a SRC3.
21	Sirena	Alimenta la sirena di segnalazione acustica.
22	Modo funzionamento	Uscita eccitata quando l'ATL 900 si trova in una delle modalità impostate con il parametro P14.03.
23	Modalità OFF	Eccitata quando ATL 900 si trova in modalità OFF.
24	Modalità MAN	Eccitata quando ATL 900 si trova in modalità MANUALE.
25	Modalità AUT	Eccitata quando ATL 900 si trova in modalità AUT.
26	Modalità TEST	Eccitata quando ATL 900 si trova in modalità TEST.
27	REM(x)	Uscita comandata da variabile remota REMx (x=1...16).
28	LIM (x)	Uscita controllata dallo stato della soglia limite LIM(x) (x=1...16) viene definito dal parametro indice.
29	Carico fittizio Linea SRC1	Uscita abilitata quando viene eseguito il test automatico con carico fittizio linea SRC1.
30	Carico fittizio Linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
31	Carico fittizio Linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
32	Carico su Linea SRC1	Interruttore BRK1 chiuso.
33	Carico su Linea SRC2	Interruttore BRK2 chiuso.
34	Carico su Linea SRC3	Interruttore BRK3 chiuso.
35	Allarmi A01-Axx	Uscita eccitata quando l'allarme Axx è attivo (xx=1...numero allarmi).
36	Allarmi UA1..Uax	Uscita eccitata quando l'allarme Uax è attivo (x=1...8).
37	Allarmi remoti	Uscita impulsi di comando unità RGKRR
38	TIM(x)	Uscita controllata dallo stato della variabile timer TIM(x). (x=1...8) viene definito dal parametro indice.
39	Chiusura carico non prioritario	Comando chiusura teleruttore / interruttore carico non prioritario (NPL).
40	Apertura carico non prioritario	Comando apertura interruttore carico non prioritario (NPL) ed eventuale caricamento molle.
41	Bobina di minima tensione carico non prioritario	Comanda la bobina di minima tensione aprendo l'interruttore carico non prioritario (NPL) prima del ciclo di caricamento molle.
42	PLC(x)	Uscita controllata dallo stato della variabile PLC(x). (x=1...32) viene definito dal parametro indice.
43	Pre-trasferimento carico 1	Uscita eccitata prima che il carico venga trasferito da una sorgente ad un'altra, entrambe presenti. Tempo di anticipo programmabile tramite parametro P02.22.
44	Post-trasferimento carico 1	Uscita eccitata dopo che il carico è stato trasferito da una sorgente ad un'altra. Tempo di segnalazione programmabile tramite parametro P02.23.
45	Pre-trasferimento carico 2	Come precedenti, riferito a carico 2.
46	Post-trasferimento carico 2	Come precedenti, riferito a carico 2.
47	Pre-trasferimento carico 3	Come precedenti, riferito a carico 3.
48	Post-trasferimento carico 3	Come precedenti, riferito a carico 3.
49	Aumenta AVR linea SRC1	Segnale per l'AVR del generatore linea SRC1 di aumentare la tensione.
50	Aumenta AVR linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
51	Aumenta AVR linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
52	Diminuisci AVR linea SRC1	Segnale per l'AVR del generatore linea SRC1 di diminuire la tensione.
53	Diminuisci AVR linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
54	Diminuisci AVR linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
55	Aumenta GOV Linea SRC1	Segnale per il governor del generatore linea SRC1 di aumentare giri/frequenza.
56	Aumenta GOV Linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
57	Aumenta GOV Linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
58	Diminuisci GOV Linea SRC1	Segnale per il governor del generatore linea SRC1 di diminuire giri/frequenza.
59	Diminuisci GOV Linea SRC2	Come precedente, riferito a linea SRC2.
60	Diminuisci GOV Linea SRC3	Come precedente, riferito a linea SRC3.
61	Chiusura disgiuntore 1	Comando chiusura teleruttore / interruttore TB1.

NR.	FUNZIONE	DESCRIZIONE
62	Apertura disgiuntore 1	Comando apertura interruttore TB1 ed eventuale caricamento molle.
63	Bobina di minima disgiuntore 1	Comanda la bobina di minima tensione aprendo l'interruttore TB1 prima del ciclo di caricamento molle.
64	Chiusura disgiuntore 2	Comando chiusura interruttore / interruttore TB2.
65	Apertura disgiuntore 2	Comando apertura interruttore TB2 ed eventuale caricamento molle.
66	Bobina di minima disgiuntore 2	Comanda la bobina di minima tensione aprendo l'interruttore TB2 prima del ciclo di caricamento molle.
67	Sincronizzazione 1<->2	Attiva durante la sincronizzazione fra le linee sorgenti SRC1 e SRC2.
68	Sincronizzazione 2<->3	Attiva durante la sincronizzazione fra le linee sorgenti SRC2 e SRC3.
69	Sincronizzazione 3<->1	Attiva durante la sincronizzazione fra le linee sorgenti SRC3 e SRC1.
70	Sincronizzazione OK SRC1 <-> 2	Attiva quando la sincronizzazione tra la SCR1 e SCR2 rientra nei limiti impostati.
71	Sincronizzazione OK SRC2 <-> 3	Attiva quando la sincronizzazione tra la SCR2 e SCR3 rientra nei limiti impostati.
72	Sincronizzazione OK SRC3 <-> 1	Attiva quando la sincronizzazione tra la SCR3 e SCR1 rientra nei limiti impostati.

DEFAULT USCITE PROGRAMMABILI

USCITA	MORSETTI	FUNZIONE DI DEFAULT
OUT1	55-56	Apertura interruttore LINEA 1 (BRK1).
OUT2	56-57	Chiusura contattore / interruttore LINEA 1 (BRK1).
OUT3	58-59	Apertura interruttore LINEA 2 (BRK2).
OUT4	59-60	Chiusura contattore / interruttore LINEA 2 (BRK2).
OUT5	61-62	Apertura interruttore LINEA 3 (BRK3).
OUT6	62-63	Chiusura contattore / interruttore LINEA 3 (BRK3).
OUT7	19-20-21	Allarme globale A.
OUT8	28-29	Remotazione allarmi.
OUT9	30-31-32	ATS Pronto.
OUT10	33-34-35	Controllo generatore 2.
OUT11	36-37-38	Controllo generatore 3.

LAYOUT IMPIANTO

Qui di seguito vengono elencati tutti i possibili layout di impianto supportati dall'ATL 900, ciascuno con:

- il codice che serve per selezionare il tipo di layout nella impostazione del parametro P02.01 del menu GENERALE (esempio: B: 2S-1T-PL);
- un sinottico esemplificativo;
- una tabella di verità;
- una descrizione della applicazione tipica.

In questi sinottici sono state utilizzate delle sigle di esempio per identificare i singoli elementi. Ricordiamo che i testi di queste sigle sono liberamente programmabili in modo da farli corrispondere all'impianto reale.

Nei nostri esempi le sigle indicano quanto segue:

- SRCx = Linea sorgente di alimentazione (SouRce);
- BRKx = Interruttore di linea (BReaKer);
- TBx = Congiuntore (Tie Breaker);
- LOADx = Carico dell'utenza;
- NPL = Carico non prioritario (Non-Priority Load).

1437 GB | 09 20

CASO A: 2S - 0T

SRCL	SRC2	BRKL	BRK2
0	0	Aperto	Aperto
0	1	Aperto	Chiuso
1	X	Chiuso	Aperto

Due sorgenti con un solo carico.

CASO B: 2S - 1T - PL

SRCL	SRC2	BRKL	BRK2	TBL
0	0	Aperto	Aperto	Aperto
0	1	Aperto	Chiuso	Aperto
1	X	Chiuso	Aperto	Chiuso

Due sorgenti con un congiuntore.
Carico diviso fra prioritario e non prioritario (NPL).
La sorgente 2 può alimentare solo il carico prioritario (LOAD).

CASO C: 2S - 1T - SI

SRCL	SRC2	BRKL	BRK2	TBL
0	0	Aperto	Aperto	Aperto
0	1	Aperto	Chiuso	Chiuso
1	0	Chiuso	Aperto	Chiuso
1	1	Chiuso	Chiuso	Aperto

Due sorgenti con un congiuntore.
Due carichi indipendenti normalmente alimentati ciascuno dalla propria sorgente.
In caso di mancanza di una delle due sorgenti, l'altra alimenta entrambi i carichi.

CASO D: 2S - LT - AL

SRCL	SRC2	BRKL	BRK2	TBL
0	0	Aperto	Aperto	Aperto
0	1	Aperto	Chiuso	Aperto
1	0	Chiuso	Aperto	Chiuso
1	1	Chiuso	Chiuso	Aperto

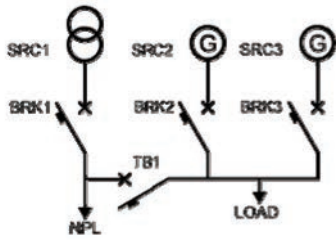
Due sorgenti con un congiuntore.
Due carichi indipendenti normalmente alimentati ciascuno dalla propria sorgente.
In caso di mancanza della sorgente SRC2, SRC1 può alimentare entrambi i carichi, mentre SRC2 può alimentare solo il suo carico.

CASO E: 3S - 0T

SRCL	SRC2	SRC3	BRKL	BRK2	BRK3
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto
1	X	X	Chiuso	Aperto	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso

Tre sorgenti con un solo carico.

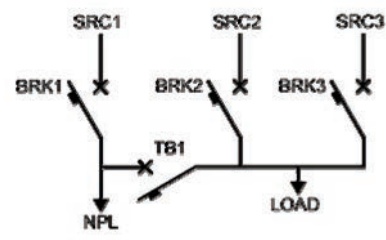
CASO F: 3S - LT - PL



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto
1	X	X	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso

Tre sorgenti con un congiuntore fra SRC1 e SRC2. Carico diviso fra prioritario e non prioritario (NPL). La sorgenti 2 e 3 possono alimentare solo il carico prioritario (LOAD).

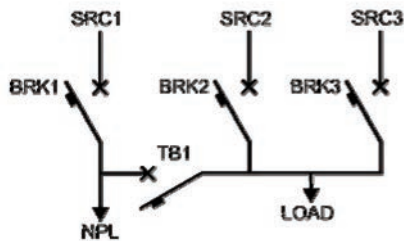
CASO G: 3S - LT - AL



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto
1	1	X	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto

Tre sorgenti con un congiuntore fra SRC1 e SRC2. Due carichi indipendenti normalmente alimentati da SRC1 e SRC2. In caso di mancanza della sorgente SRC2, il carico prioritario viene alimentato da SRC3. In caso di mancanza contemporanea di SRC2 e SRC3, SRC1 può alimentare entrambi i carichi.

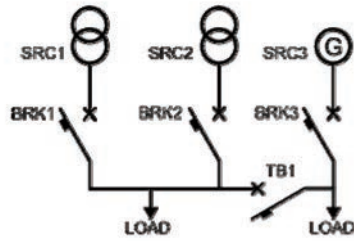
CASO H: 3S - LT - PS



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Chiuso
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto
1	1	X	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto

Tre sorgenti con un congiuntore fra SRC1 e SRC2. Carico diviso fra prioritario e non prioritario (NPL). Ciascuna delle tre sorgenti è in grado di alimentare entrambi i carichi. In caso di presenza di presenza di SRC1 e di almeno una fra SRC2 e SRC3 i carichi vengono alimentati separatamente.

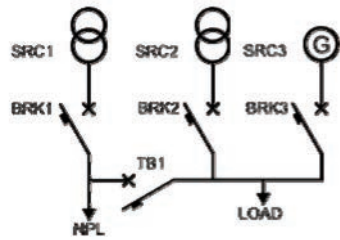
CASO L: 3S - LT - RL



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
1	X	X	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso

Tre sorgenti con un congiuntore fra SRC2 e SRC3. Carico diviso fra prioritario e non prioritario (NPL). Il carico NPL può essere alimentato solo da SRC1 o SRC2.

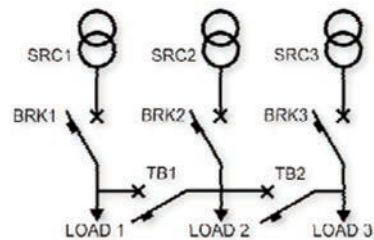
CASO J: 3S - LT - L2



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TB1
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto
1	1	X	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto

Tre sorgenti con un congiuntore fra SRC1 e SRC2. SRC1 e SRC2 sono in grado di alimentare entrambi i carichi. In caso di presenza di presenza di SRC1 e di almeno una fra SRC2 e SRC3 i carichi vengono alimentati separatamente.

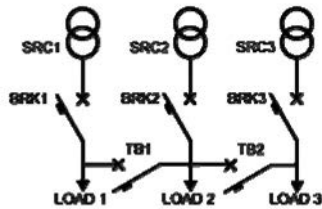
CASO K: 3S - 2T - M2



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso
0	1	0	Aperto	Chiuso	Open	Chiuso	Aperto
0	1	1	Aperto	Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	1	0	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
1	1	1	Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto

Tre sorgenti con 2 congiuntori, tre carichi. In caso di presenza di tutte e tre le sorgenti, i carichi sono alimentati separatamente. Ogni sorgente può alimentare al massimo 2 carichi.

CASO L: 3S - 2T - FL

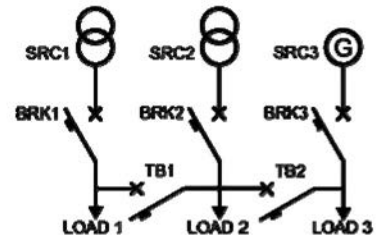


SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Chiuso	Chiuso
0	1	0	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Chiuso
0	1	1	Aperto	Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	Chiuso
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	1	0	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso
1	1	1	Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto

Tre sorgenti con 2 congiuntori, tre carichi.

In caso di presenza di tutte e tre le sorgenti, i carichi sono alimentati separatamente. Ogni sorgente è in grado di alimentare da sola tutti i carichi.

CASO M: 3S - 2T - 3N

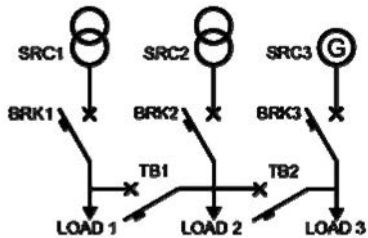


SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto
0	1	X	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Chiuso
1	0	X	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	Chiuso
1	1	X	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso

Tre sorgenti con 2 congiuntori, tre carichi. SRC3 è una sorgente di emergenza.

SRC1 e SRC2 sono in grado di alimentare tutti i carichi, mentre SRC3 può alimentare solo il suo carico.

CASO N: 3S - 2T - 2L



SRCL	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TBL	TB2
0	0	0	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto	Aperto
0	0	1	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto	Aperto
0	1	0	Aperto	Chiuso	Aperto	Chiuso	Aperto
0	1	1	Aperto	Chiuso	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	0	0	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	Aperto
1	0	1	Chiuso	Aperto	Chiuso	Chiuso	Aperto
1	1	X	Chiuso	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso

Tre sorgenti con 2 congiuntori, tre carichi. SRC1 può alimentare max 2 carichi SRC2 può alimentare max 2 carichi.

SRC3 può alimentare solo il suo carico.

CASO Z: CUSTOM

Riservata per configurazioni a richiesta.

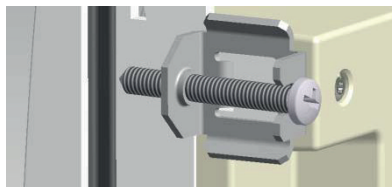
MENU COMANDI

- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

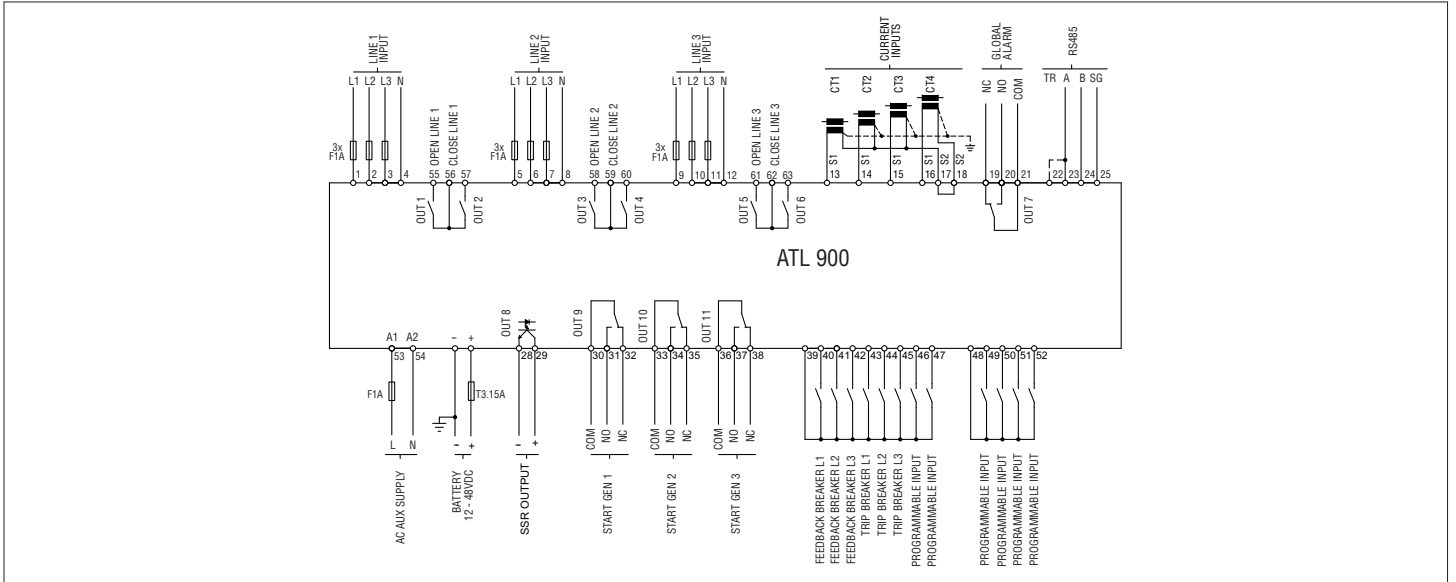
COD.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO	DESCRIZIONE
C01	AZZERAMENTO ORE MANUTENZIONE 1	AVANZATO	Azzerà intervallo di manutenzione in ore di BRK1.
C02	AZZERAMENTO ORE MANUTENZIONE 2	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK2.
C03	AZZERAMENTO ORE MANUTENZIONE 3	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK3.
C04	AZZERAM. CONTEGGIO MANUTENZIONE 1	AVANZATO	Azzerà intervallo di manutenzione in numero di manovre di BRK1.
C05	AZZERAM. CONTEGGIO MANUTENZIONE 2	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK2.
C06	AZZERAM. CONTEGGIO MANUTENZIONE 3	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK3.
C07	AZZERAMENTO CNTx	UTENTE	Azzerà contatori programmabili CNTx.
C08	AZZERAMENTO LIMx	UTENTE	Azzerà limiti LIMx con memoria.
C09	AZZERAMENTO ORE LINEA 1	AVANZATO	Azzerà contaore carico alimentato da linea sorgente SRC1.
C10	AZZERAMENTO ORE LINEA 2	AVANZATO	Come sopra, riferito a SRC2.
C11	AZZERAMENTO ORE LINEA 3	AVANZATO	Come sopra, riferito a SRC3.
C12	AZZERAMENTO ORE BRK 1	AVANZATO	Azzerà contaore BRK1 chiuso.
C13	AZZERAMENTO ORE BRK 2	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK2.
C14	AZZERAMENTO ORE BRK 3	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK3.
C15	AZZERAMENTO MANOVRE BRK 1	AVANZATO	Azzerà contatore manovre BRK1.
C16	AZZERAMENTO MANOVRE BRK 2	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK2.
C17	AZZERAMENTO MANOVRE BRK 3	AVANZATO	Come sopra, riferito a BRK3.
C18	AZZERAMENTO MEMORIA EVENTI	AVANZATO	Azzerà la memoria contenente lo storico eventi.
C19	SETUP DEFAULT	AVANZATO	Reimposta tutti i parametri a default di fabbrica.
C20	SALVA COPIA SETUP	AVANZATO	Esegue una copia dei parametri attualmente impostati in una area di backup per futuro ripristino.
C21	RIPRISTINA SETUP	AVANZATO	Trasferisce i parametri salvati in memoria di backup nella memoria delle impostazioni attive.
C22	FORZATURA I/O	AVANZATO	Abilita la modalità collaudo che permette di eccitare manualmente qualsiasi uscita. Attenzione! In questa modalità la responsabilità del comando delle uscite è completamente affidata all'installatore.
C23	RESET A03/04/05	AVANZATO	Ripristina il comando di apertura o chiusura dei dispositivi di commutazione dopo la generazione degli allarmi A03 A04 A05.
C24	SIMULAZIONE MANCANZA LINEA	AVANZATO	Esegue una simulazione della mancanza delle linee prioritarie, rendendo possibile verificare il funzionamento dei dispositivi di trasferimento del carico.
C25	RESET MEMORIA PLC	AVANZATO	Cancela la memoria del programma ladder della logica PLC.

INSTALLAZIONE

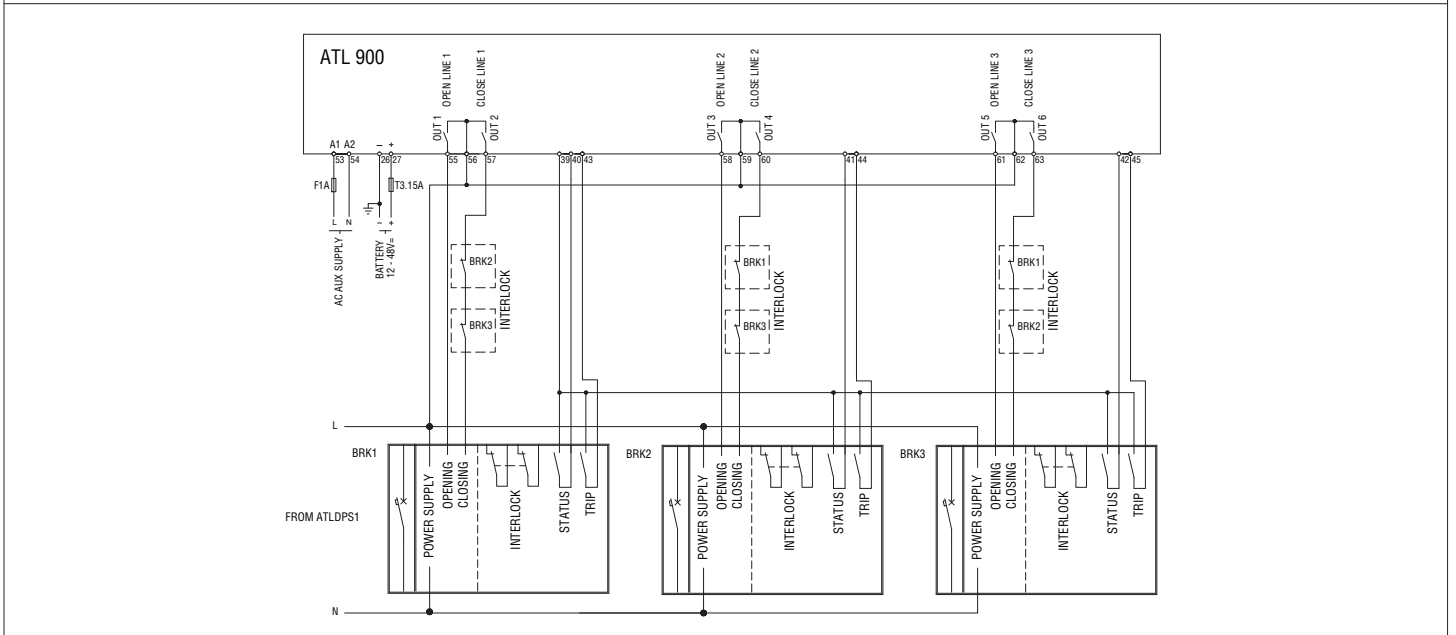
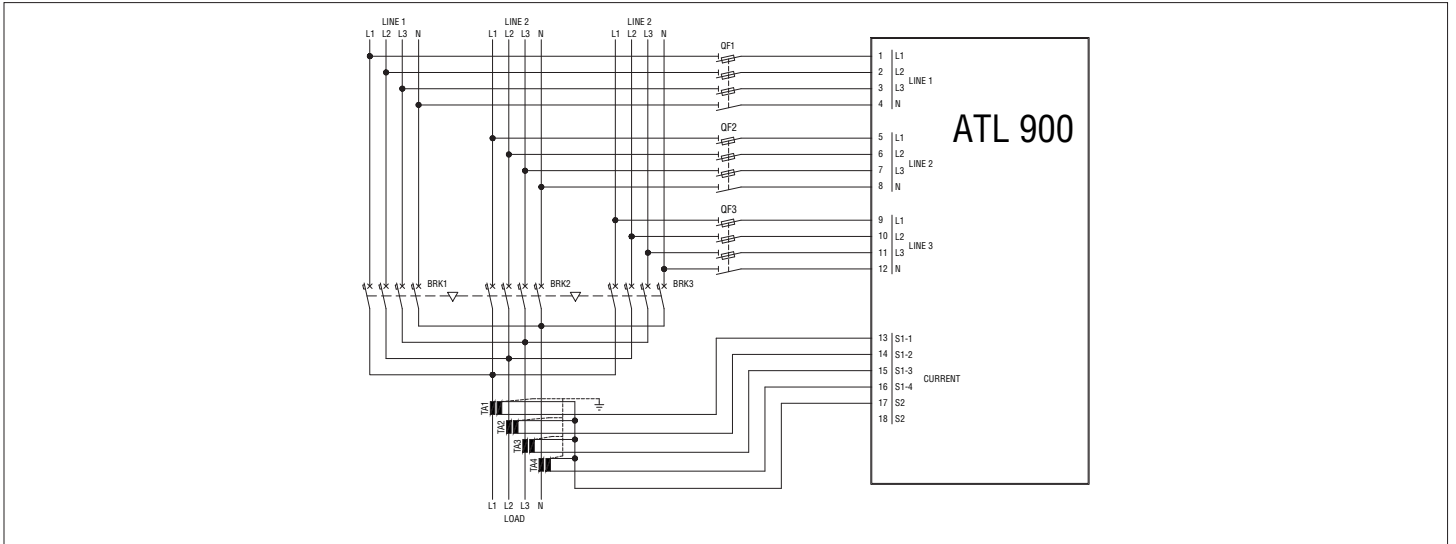
- ATL 900 è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio e la guarnizione opzionale garantisce una protezione frontale IP65.
- Inserire il sistema nel foro del pannello, accertandosi che la guarnizione, se presente, sia posizionata correttamente fra il pannello e la cornice dello strumento.
- Accertarsi che la linguetta dell'etichetta di personalizzazione non rimanga piegata sotto la guarnizione compromettendone la tenuta, ma che sia posta correttamente all'interno del quadro.
- Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, porre la clip metallica nell'apposito foro sui fianchi del contenitore, quindi spostarla indietro per inserire il gancio nella sede.



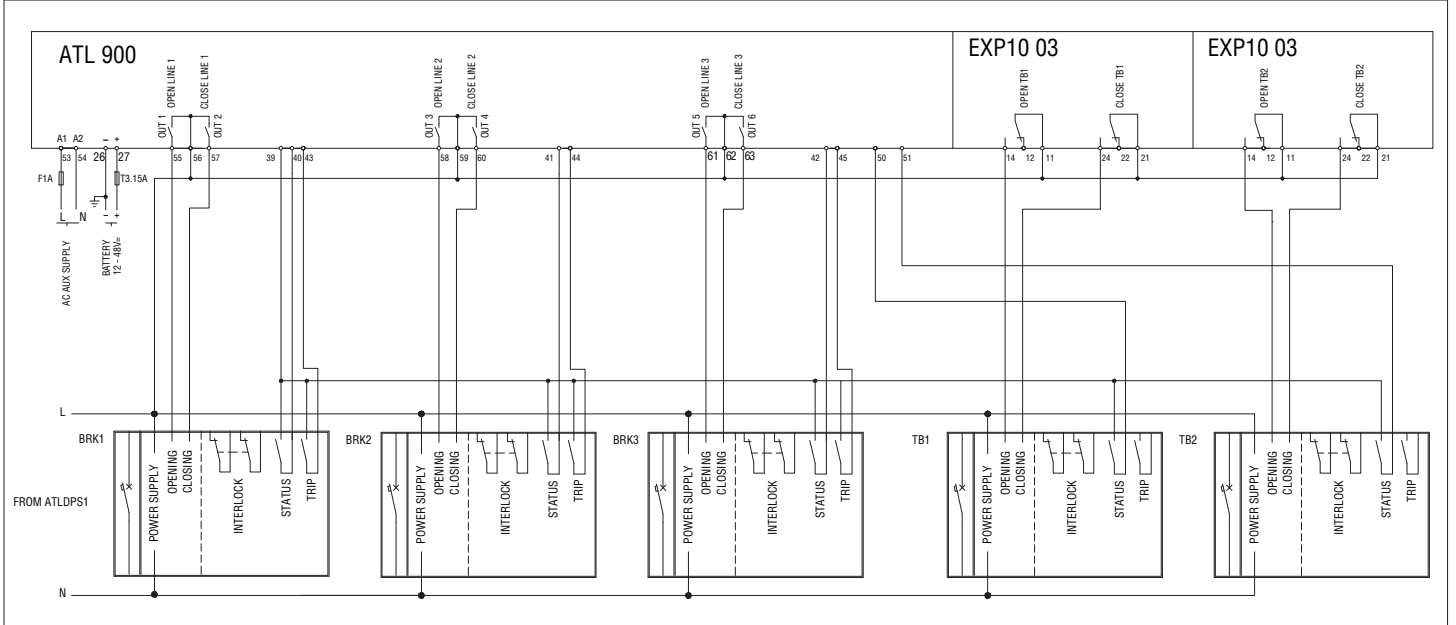
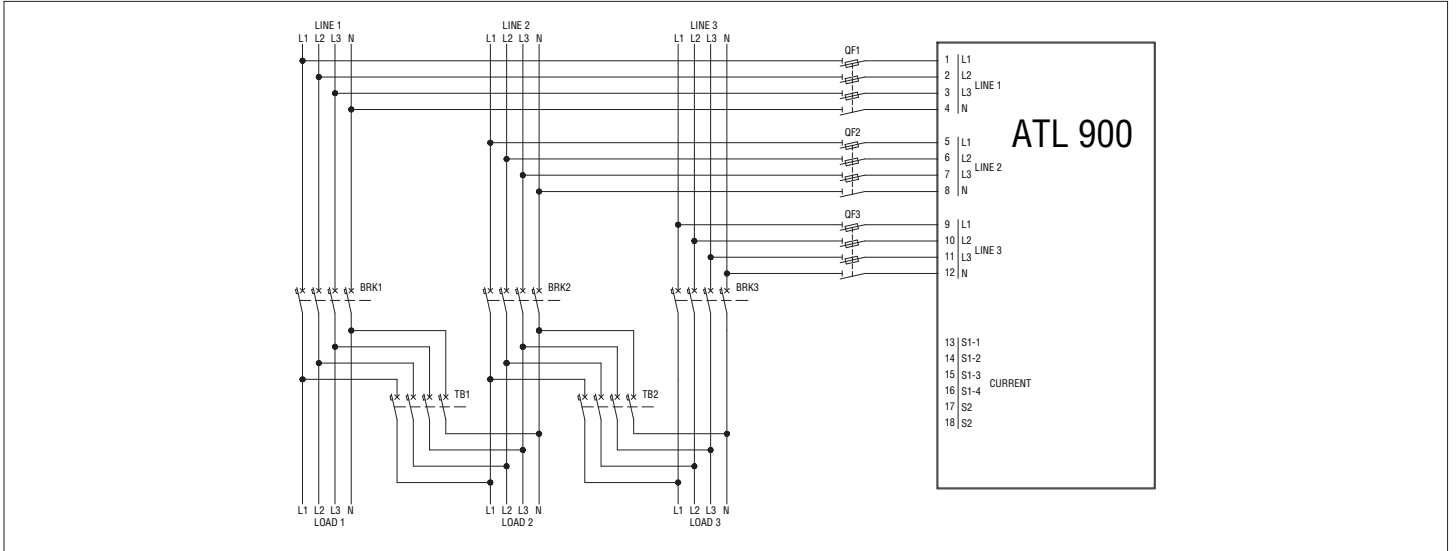
- Ripetere l'operazione per le quattro clips.
- Stringere la vite di fissaggio con una coppia massima di 0,5Nm.
- Nel caso si renda necessario smontare l'apparecchio, allentare le quattro viti e procedere in ordine inverso.
- Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.



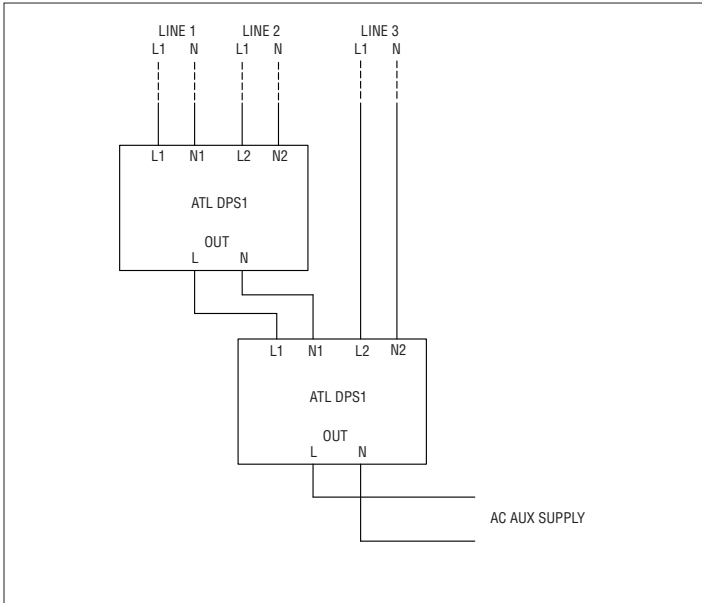
ESEMPIO DI CONNESSIONE LINEE DI POTENZA + INTERRUTTORI



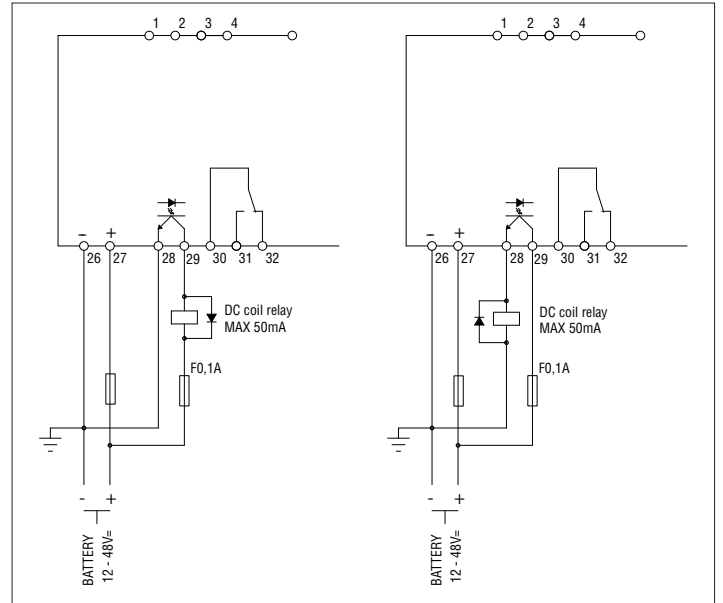
1437 GB | 09 20

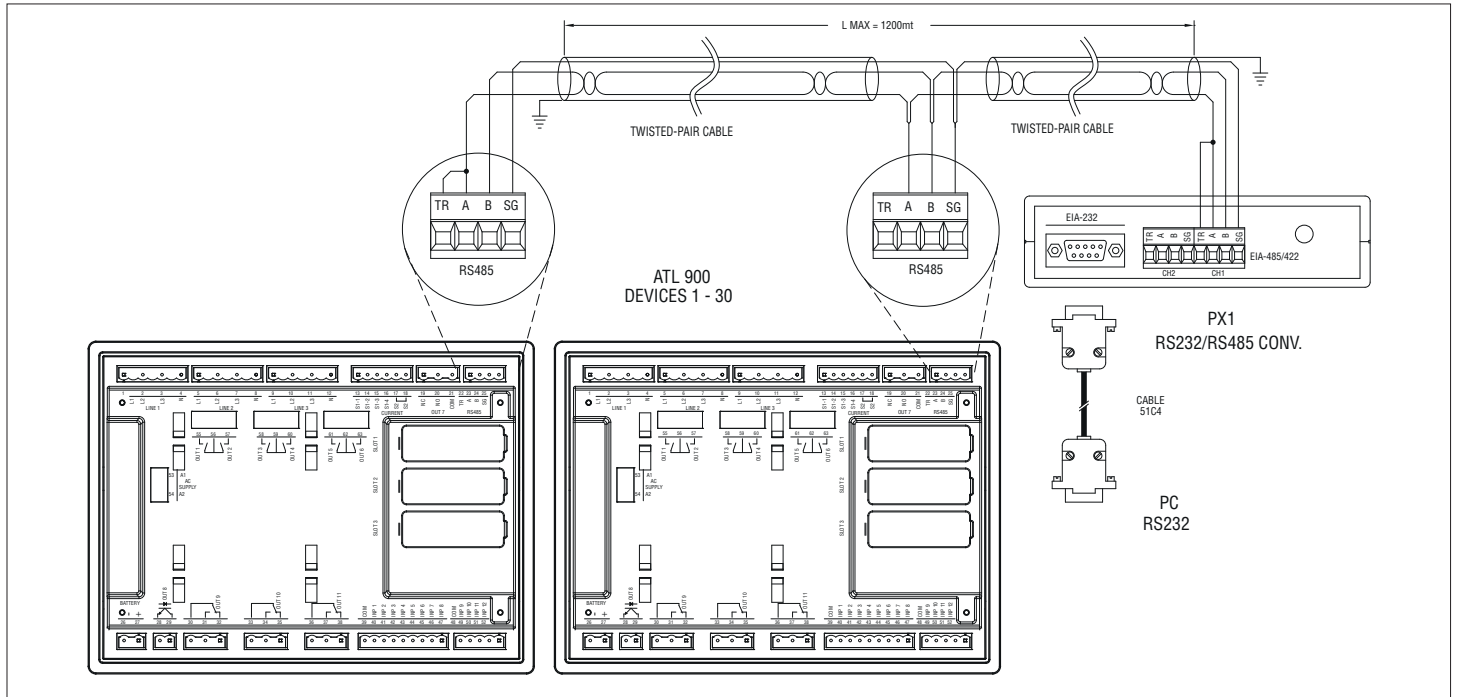


ALIMENTAZIONE AC DA TRE SORGENTI

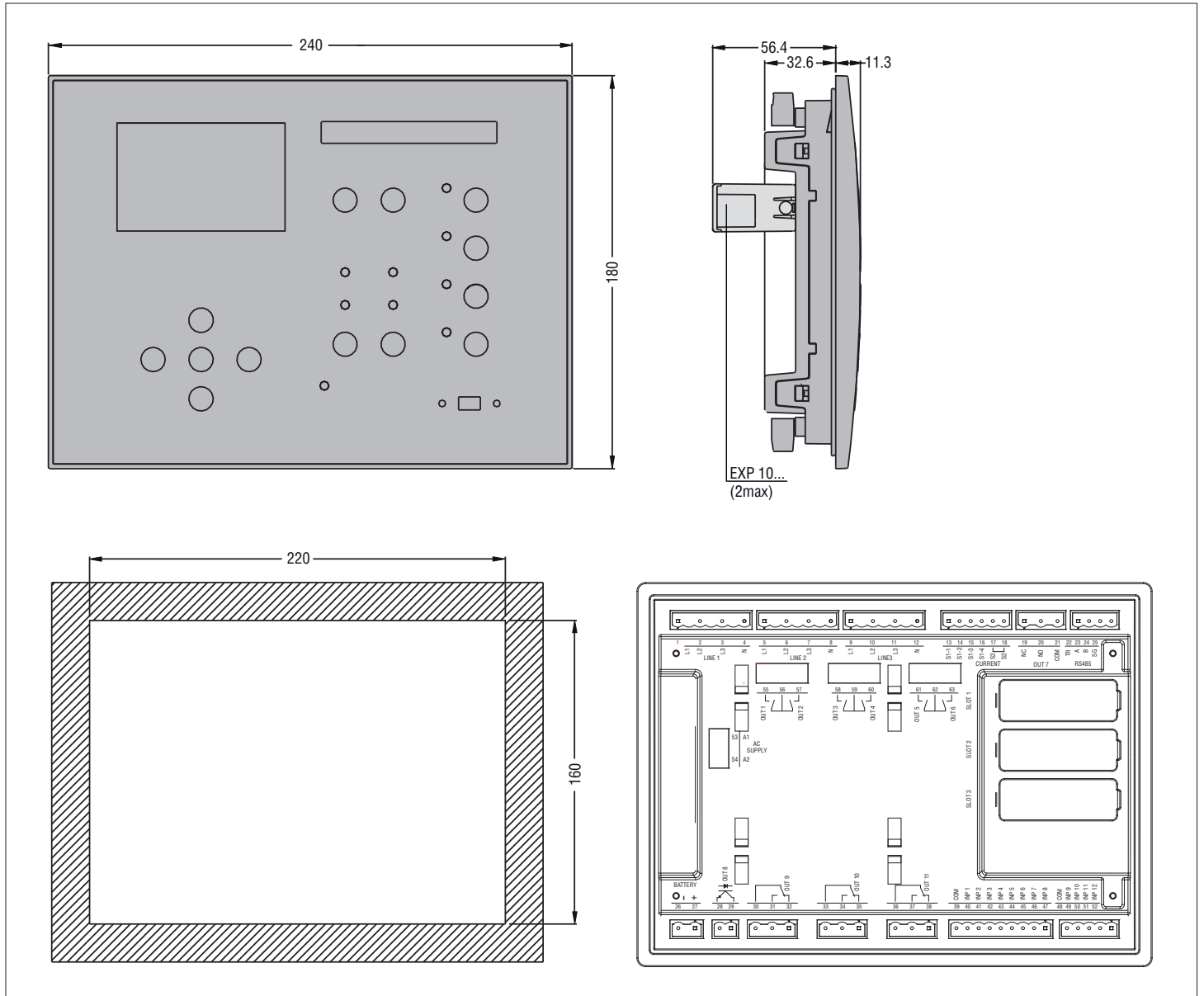


USCITA STATICA (OUT8)





DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURA PANNELLO E DISPOSIZIONE MORSETTI



CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione AC: morsetti 53, 54

Tensione nominale Us	100 - 240V~
Limiti di funzionamento	90 - 264V~
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	100V~ 12,5VA, 7W 240V~ 16,5VA, 7,3W
Tempo di immunità alla microinterruzione	≤540ms (110V~) ≤5200ms (220V~)
Tempo di immunità alla microinterruzione (con 3 espansioni)	≤520ms (110V~) ≤5100ms (220V~)
Fusibili raccomandati	F1A (rapidi)

Alimentazione DC: morsetti 26, 27

Tensione nominale di batteria	12 - 48V=
Limiti di funzionamento	7,5 - 57,6V=
Corrente massima assorbita	510mA a 12V= 260mA a 24V= 135mA a 48V=
Potenza massima assorbita/dissipata	6,5W
Fusibili raccomandati	T3,15A (ritardato)

Ingressi voltmetrici LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3: morsetti 1-4, 5-8 e 9-12

Tensione nominale Ue max	100...600VAC L-L (346VAC L-N)
Campo di misura	50...720V L-L (415VAC L-N)
Campo di frequenza	45...65Hz - 360...440Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Impedenza dell'ingresso di misura	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Modalità di collegamento	Trifase con o senza neutro e trifase bilanciato

Ingressi amperometrici: morsetti 13-18

Corrente nominale Ie	1A- o 5A~
Campo di misura	per scala 5A: 0,02 - 6A- per scala 1A: 0,02 - 1,2A~
Tipo di ingresso	Shunt alimentati mediante trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max.
Tipo di misura	Vero valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A per 1 secondo
Autoconsumo	<0,6VA

Precisione misure

Tensione rete e generatore	±0,25% f.s. ±1digit
----------------------------	---------------------

Ingressi digitali: morsetti 39-47 e 48-52

Tipo d'ingresso	Negativo
Corrente d'ingresso	≤8mA
Segnale d'ingresso basso	≤2,2V
Segnale d'ingresso alto	≥3,4V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms

Interfaccia seriale RS485: morsetti 22-25

Tipo di interfaccia	Isolata
Baud-rate	Programmabile 1200...115200 bps

Orologio datario

Riserva di carica	Condensatore di back-up
Funzionamento senza tensione di alimentazione	Circa 14 giorni

Uscite OUT 1, OUT 3 e OUT 5: morsetti 55-56, 58-59 e 61-62

Tipo di contatto	3 x 1 NO
Portata nominale	AC1 - 12A 250V~ AC15 -1,5A 250V~
Dati d'impiego UL	B300
Massima tensione d'impiego	300V~
Durata meccanica / elettrica	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operazioni
Corrente massima sui morsetti 56, 59, 62	12A

Uscite OUT 2, OUT 4 e OUT 6: morsetti 56-57, 59-60 e 62-63

Tipo di contatto	3 x 1 NO
Portata nominale	AC1 - 8A 250V~ AC15 -1,5A 250V~
Dati d'impiego UL	B300
Massima tensione d'impiego	300V~
Durata meccanica / elettrica	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operazioni
Corrente massima sui morsetti 56, 59, 62	12A

Uscite OUT 7, OUT 9, OUT 10 e OUT 11: morsetti 19-21, 30-32, 33-35 e 36-38

Tipo di contatto	1 in scambio
Portata nominale	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 -1,5A 250V~
Dati d'impiego UL	B300 30V= 1A Servizio ausiliario
Massima tensione d'impiego	300V~
Durata meccanica / elettrica	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ operazioni

Uscita statica OUT 8

Tipo di uscita	NO
Tensione d'impiego	10 - 30V=
Corrente massima	50mA

Tensione di isolamento
Alimentazione AC

Tensione nominale d'isolamento	Ui 250V~
Tensione nomi. di tenuta a impulso	Uimp 6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3kV

Ingressi voltmetrici LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3

Tensione nominale d'isolamento	Ui 600V~
Tensione nomi. di tenuta a impulso	Uimp 9kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	5,2kV

Uscite OUT 1-2, OUT 3-4, OUT 5-6

Tensione nominale d'isolamento	Ui 250V~
Tensione nomi. di tenuta a impulso	Uimp 6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3kV

Uscite OUT 7, OUT 9, OUT 10, OUT 11

Tensione nominale d'isolamento	Ui 250V~
Tensione nomi. di tenuta a impulso	Uimp 6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3kV

Uscite SSR OUT8

Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	1kV
--	-----

Interfaccia seriale RS485

	Verso ingressi Linea1-2-3	Verso uscite relè e AC supply	Verso logica DC
Tensione nomi. di tenuta a impulso	Uimp 9kV	Uimp 6kV	Uimp 6kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	5,2kV	3kV	3kV

Condizioni ambientali di funzionamento

Temperatura d'impiego	-30 - +70°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Inquinamento ambiente massimo	Grado 2
Categoria di sovratensione	3
Categoria di misura	III
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)

Conessioni

Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min e max)	0,2-2,5mm ² (24...12AWG)
Dati d'impiego UL	
Sezione conduttori (min e max)	0,75-2,5mm ² (18...12AWG)
Coppia di serraggio	0,56Nm (5lb.in)

Contenitore

Esecuzione	Da incasso
Materiale	Policarbonato
Grado di protezione frontale	IP65 sul fronte IP20 sui terminali
Peso	680g

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute	cULus - EAC
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508, CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only / AWG Range: 18 - 12 AWG / stranded or solid / Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure

ⓘ Avvertenza: questo prodotto è stato progettato per l'ambiente A. L'uso di questo prodotto nell'ambiente B può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati, nel qual caso l'utilizzatore può dover prendere adeguate misure per loro attenuazione. Altre prescrizioni per le ATSE sono allo studio, come le TSE a trasferimento senza interruzione (manovra di trasferimento con chiusura prima dell'interruzione).