

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



GB AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROLLER

Instructions manual

FR COMMUTEUR AUTOMATIQUE DE RÉSEAU

Manuel opérationnel

ATL 500



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 kdýkoli 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. Musejí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači 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 pericolele.
- 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 disjuntore 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 обесточить 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 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.



DIKKATI!

- 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 dokümanda 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. Aparat (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.



INDEX	PAGE
Introduction	2
Description	2
Front buttons functions	2
Front LEDs	3
Operating modes	3
Power-up	3
Programmable inputs and outputs	4
Keypad lock	4
Potentiometers function	4
Parameters setting via smartphone or tablet with NFC App	4
Parameters table	6
Alarms	8
Alarms properties	8
Alarms table	8
Alarms description	9
Programmable inputs function table	9
Programmable outputs function table	10
Installation	10
Wiring diagrams	11
Terminals position	13
Mechanical dimensions and front panel cut-out (mm)	13
Technical characteristics	14

INTRODUCTION

ATL 500 is an automatic transfer switch controller for the automatic or manual switching of the load from the MAIN LINE to a stand-by or emergency SECONDARY LINE and vice versa.

It monitors two three-phase voltage inputs and it connects to the output the line that is within the limits.

The self-seeking power supply allows the automatic selection of the best available line for the internal supply, without the necessity of an external circuit for the selection of the power for the auxiliary supply.

The digital outputs can control contactors or motorized changeover switches to perform the transfer between the lines.

DESCRIPTION

- Self seeking power supply from the two measurement inputs (L1-N), rated voltage 110...240VAC (operative range 90...300VAC).
- Three-phase with neutral voltage monitoring inputs.
- Synoptic on front for the plant status.
- 4 LEDs for line status and contactors / changeover switches status.
- 2 LEDs for alarm presence and automatic mode active signaling.
- 5 keys for the direct selection of the operating mode and the manual switching I-0-II.
- 2 potentiometers on the back configurable for the setting of the line presence delays (default setting) or the tripping delays of the protection thresholds.
- Fully user-definable alarms properties.
- High accuracy TRMS measurement.
- LINE 1: three-phase + neutral voltage monitoring input.
- LINE 2: three-phase + neutral voltage monitoring input.
- Switching between line-to-line or line-generator.
- Control of contactors or motorized changeover switches.
- Control of voltage source for three-phase with neutral, two-phase or single-phase systems.
- Control of phase-neutral and / or phase-to-phase voltages.
- Controls of undervoltage, overvoltage, phase loss, phase sequence, asymmetry, minimum frequency, maximum frequency, with independent enabling and tripping delay.
- Voltage thresholds with programmable hysteresis.
- Ready to use with default settings without necessity of any programming.
- Built-in NFC technology for the programming of the parameters (system rated values, load changeover settings, protection thresholds, potentiometer functions, I/O functions, alarms properties) from smartphone and tablets with the LOVATO NFC App.
- 2 programmable digital inputs.
- 3 programmable digital outputs:
 - 2 relays with NO contact 8A 250VAC
 - 1 relay with changeover contact 8A 250VAC.
- Front protection IP40, upgradable to IP65 with optional gasket EXP80 01, IP20 at rear.

FRONT BUTTONS FUNCTION

AUT button - Selects the automatic mode. The green AUT LED lights up.

MAN button - Selects the manual operating mode. The green AUT LED remains OFF.

I-0-II buttons - Manual switching of the load under the LINE 1 (I), neutral position (0) or LINE 2 (II). Enabled in case of selection of manual operating mode.

SOMMAIRE	PAGE
Introduction	2
Description	2
Fonctions des touches frontales	2
LED frontales	3
Modes de fonctionnement	3
Mise sous tension	3
Entrées et sorties programmables	4
Verrouillage du clavier	4
Fonction des potentiomètres	4
Réglage des paramètres depuis smartphone ou d'une tablette avec Appli NFC	4
Tableau des paramètres	6
Alarmes	8
Propriétés des alarmes	8
Tableau des alarmes	8
Description des alarmes	9
Tableau des fonctions des entrées programmables	9
Tableau des fonctions des sorties programmables	10
Installation	10
Schémas de connexion	11
Disposition des bornes	13
Dimensions mécaniques et découpe du panneau (mm)	13
Caractéristiques techniques	14

INTRODUCTION

ATL 500 est un inverseur de source automatique de commutation automatique ou manuelle de la charge d'une ligne d'alimentation principale MAIN LINE vers une ligne de sécurité ou de réserve SECONDARY LINE et vice-versa.

Il contrôle deux sources d'alimentation triphasée et connecte la ligne qui respecte les limites à la sortie.

La double alimentation automatique « self-seeking » autorise la sélection automatique de la meilleure ligne d'alimentation, sans besoin d'un circuit externe de contrôle et de sélection de la ligne sur laquelle prélever l'alimentation électrique auxiliaire.

Les sorties numériques peuvent contrôler les contacteurs ou les commutateurs motorisés pour effectuer le transfert d'alimentation entre les lignes.

DESCRIPTION

- Double alimentation automatique depuis les deux entrées de mesure des tensions (L1-N) 110 à 240 Vca nominales (plage de mesure 90 à 300 Vca).
- Entrées de mesure des tensions triphasées avec neutre.
- Synoptique de l'état de l'installation sur le devant.
- 4 LED d'état des sources, des contacteurs et des commutateurs.
- 2 LED pour signaler la présence d'alarmes et le mode automatique activé.
- 5 touches de sélection du mode de fonctionnement et de commutation manuelle I-0-II.
- 2 potentiomètres configurables à l'arrière, pour le réglage des temps de retard de présence de la ligne (réglage par défaut) ou des retards aux seuils de protection.
- Propriétés des alarmes pouvant être entièrement définies par l'utilisateur.
- Haute précision des mesures en valeur réelle efficace (TRMS).
- LIGNE 1 : entrée de mesure des tensions de réseau triphasées + neutre.
- LIGNE 2 : entrée de mesure des tensions de réseau triphasées + neutre.
- Commutation ligne-ligne ou ligne-générateur.
- Commande de contacteurs ou commutateurs motorisés.
- Contrôle de réseaux triphasés avec neutre, biphasés ou monophasés.
- Contrôles sur les tensions de phase et/ou sur les tensions enchaînées.
- Contrôles de tension minimale, tension maximale, absence de phase, séquence de phases, asymétrie, fréquence minimale, fréquence maximale, avec activation et retard d'intervention indépendants.
- Seuils de tension avec hystérésis programmable.
- Prêt à l'emploi avec réglages d'usine, sans nul besoin d'une programmation.
- Technologie NFC intégrée pour la programmation des paramètres (valeurs nominales de l'installation, réglages de la commutation de charge, seuils de protection, fonction potentiomètres, fonctions I/O, propriétés des alarmes) sur un smartphone ou une tablette avec Appli LOVATO NFC.
- 2 entrées numériques programmables.
- 3 sorties numériques programmables :
 - 2 relays avec contact NA 8 A 250 Vca.
 - 1 relais avec contact inverseur 8 A 250 Vca.
- Protection frontale IP40 pouvant s'élever à IP65 au moyen d'un joint en option EXP80 01, IP20 à l'arrière.












FONCTION DES TOUCHES FRONTALES

Touche AUT - Sélection du mode de fonctionnement automatique. La LED verte AUT s'allume.












Touche MAN - Sélection du mode de fonctionnement manuel. La LED verte AUT reste éteinte.

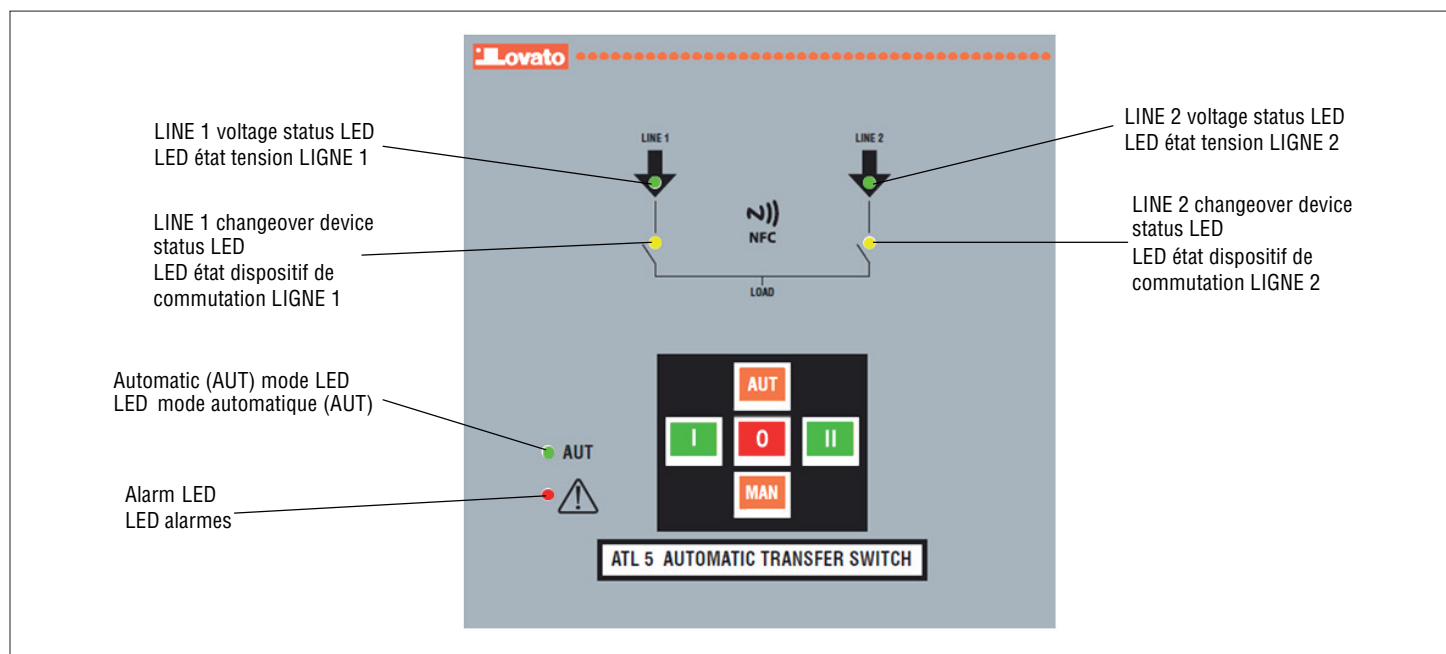
Touche I-0-II - Commande manuelle de la commutation de la charge sur la LIGNE 1 (I), en position neutre (0) ou sur la LIGNE 2 (II). Activées en cas de sélection du mode de fonctionnement manuel.

FRONT LEDs

LED	Status	Meaning
AUT mode LED (green)	ON 	Automatic (AUT) mode active
	OFF 	Automatic mode not active (ATL 500 in manual mode or powered OFF)
LINE 1 and LINE 2 voltage status LEDs (green)	ON 	Line voltage source is present and within the programmed limits
	OFF 	Line voltage source is not present
	Fast blink 	Line presence delay ongoing
	Slow blink 	Line voltage source is present but outside the programmed limits
LINE 1 and LINE 2 changeover device status LEDs (yellow)	ON 	The changeover device of the respective source line is closed
	OFF 	The changeover device of the respective source line is open
	Flashing 	Mismatch between the desired status of the changeover device and its true status detected by the feedback input
Alarm LED (red)	OFF 	No active alarms
	Flashing 	Active alarm. The number of the flashes identifies the type of active alarm. For more information see chapter Alarms.

LED FRONTALES

LED	État	Signification
LED mode AUT (vert)	ON 	Mode automatique (AUT) activé
	OFF 	Mode automatique non activé (ATL 500 en mode manuel ou hors tension)
LED état de tension LIGNE 1 et LIGNE 2 (verts)	ON 	La tension de la ligne est présente et correspond aux limites imposées
	OFF 	La tension de la ligne est absente
	Clignotement rapide 	Temporisation de contrôle de la présence de la ligne en cours
	Clignotement lent 	Tension de la ligne présente mais hors des limites imposées
LED état de l'interrupteur LIGNE 1 et LIGNE 2 (jaunes)	ON 	Dispositif de commutation de la ligne correspondante fermé
	OFF 	Dispositif de commutation de la ligne correspondante ouvert
	Clignotante 	Incohérence entre l'état souhaité du dispositif de commutation et l'état réel détecté par le signal de retour
LED de l'alarme (rouge)	OFF 	Aucune alarme n'est active
	Clignotante 	Alarme active. La fréquence du clignotement indique le type d'alarme active. Pour davantage d'informations, voir le chapitre Alarmes.



OPERATING MODES

To change the operating mode press for at least 0.5 sec the button correspondent to the desired mode.

MAN mode (manual) - In MAN mode, you can manually control the switches by pressing the button correspondent to the line to which you want to connect the load, at choice between I (LINE 1), O (neutral position, load disconnected) and II (LINE 2). In case of utility-generator application, the starting and stopping of the generator can manually controlled by holding down the MAN key.

AUT mode (automatic) - The AUT mode is highlighted by the lighting of the corresponding green LED. In automatic mode, the unit manages automatically the opening and closing of the switches and the starting and stopping of the generator.

When the priority line voltage is out of bounds for a time longer than those set (line status green LED turns OFF), the unit disconnects the load from the priority line and connect it to the secondary line, managing both start-up of any generator and interlock time delay. It is possible to program the unit to open the priority line changeover device before or after the secondary line has been made available, through parameter P04.04 in the **M04 - Changeover menu**.

When the priority line comes back within the limits, the unit will switch back the load on it and decide the possible cooling cycle of the generator. It is possible also to lock the automatic return to the priority line by means of parameter P04.07 or with a digital input programmable with the function **Inhibit return to priority line** (default: INP2 input).

POWER-UP

- ATL 500 has self-seeking power supply from the two measurement inputs 110...240VAC. It means that it is self-powered by automatically selecting the best line available between LINE 1 and LINE 2, taken from the inputs L1 and N (neutral) without the necessity of an external circuit for the control and selection of the auxiliary power supply.
- During power-up all the LEDs are made blinking in order to verify their operation.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Pour changer le mode de fonctionnement, il faut appuyer pendant au moins 0,5s sur la touche qui correspond au mode de fonctionnement choisi.

Mode MAN (manuel) - En mode MAN, il est possible de commander manuellement les contacteurs/commutateurs en appuyant sur la touche correspondant à la ligne sur laquelle on souhaite connecter la charge, soit sur I (LIGNE 1), O (position neutre, charge déconnectée) ou II (LIGNE 2). Pour l'application réseau-groupe, il est possible d'activer manuellement la mise en marche ou l'arrêt du groupe en appuyant longuement sur la touche MAN.

Mode AUT (automatique) - Le mode AUT est indiqué par l'allumage de la LED verte correspondante. En mode automatique, l'appareil suit de manière autonome à la fois les opérations d'ouverture et de fermeture des contacteurs/commutateurs et le démarrage ou l'arrêt des groupes électrogènes éventuels. Quand la ligne prioritaire sort des limites, pour une durée supérieure aux retards définis (LED verte de présence de la ligne désactivée), l'appareil déconnecte la charge de la ligne prioritaire et la connecte à la ligne secondaire, gérant ainsi le démarrage de l'éventuel groupe électrogène ainsi que les temps de manœuvre et de verrouillage. Il est possible de programmer l'appareil de manière à ouvrir l'interrupteur de la ligne prioritaire avant ou après que la ligne alternative ait été rendue disponible à l'aide du paramètre P04.04 dans le menu **M04 - Commutation de charge**.

Quand la ligne prioritaire retourne dans les limites, l'appareil bascule à nouveau la charge sur elle et procède à l'éventuel cycle de refroidissement du groupe électrogène. Il est également possible de régler le blocage du retour automatique sur la ligne prioritaire par l'intermédiaire du paramètre P04.07 ou une entrée numérique programmée avec la fonction **Inhibition du retour automatique sur la ligne principale** (par défaut : entrée INP2).

MISE SOUS TENSION

- L'ATL 500 est équipé d'une double alimentation automatique (self-seeking) 110-240 Vca. Cela signifie qu'elle s'alimente en sélectionnant automatiquement la ligne la meilleure des deux, prélevée sur les bornes L1 et N (neutre), sans avoir besoin d'un circuit externe de contrôle et de sélection de la tension d'alimentation.
- Pendant la procédure de mise sous tension, toutes les LED se mettent à clignoter pour vérifier leur fonctionnement.

PROGRAMMABLE INPUTS AND OUTPUTS

The inputs and outputs are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.

COD	DESCRIPTION	NR
INPx	Digital Inputs	1, 2
OUTx	Digital Outputs	1, 2, 3

For information about the programming of the digital inputs and outputs refer to the menu **M07 - Digital inputs**, **M08 - Digital outputs** and the chapters **Programmable input functions table** and **Programmable output functions table**.

KEYPAD LOCK

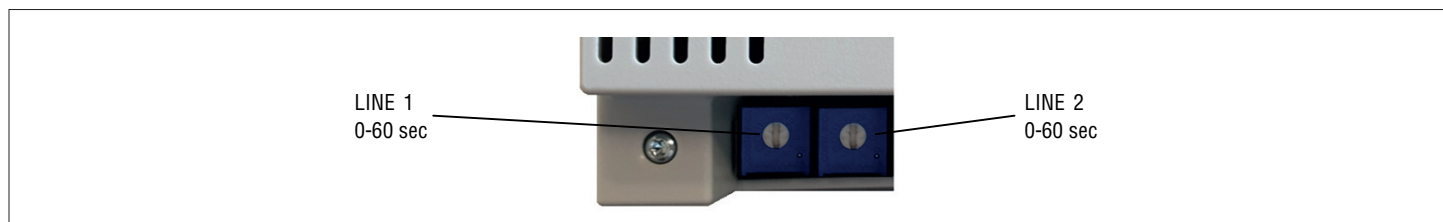
- The ATL 500 keypad can be locked using a programmable input set with the function **Keyboard lock**.
- Once the keypad is locked, it will not possible to change operating mode or to operate manually on the changeover devices.

POTENTIOMETERS FUNCTION

ATL 500 is provided with two potentiometers on the back, one for each line (LINE 1 and LINE 2), which can be used for the two following functions:

- Setting of the line presence delays (default setting).
- Setting of the tripping delays of the LINE 1 and LINE 2 protection thresholds.

The delays can be adjusted between 0 and 60 seconds.



To modify the function of the LINE 1 and LINE 2 potentiometers see respectively the chapters **M05 - LINE 1 control** and **M06 - LINE 2 control**.

The parameters of the delay times which want to be adjusted with the potentiometers have to be set to the setting "POT". Otherwise, if the parameter is set to a numeric value, its value will remain at this setting independently from the position of the potentiometer.

Example: to set via the LINE 1 potentiometer the delay time in case of tripping for minimum voltage of LINE 1, set P05.03 = POT.

Note: all the parameters of the menu **M05 - LINE 1 control** set with the setting POT will be adjusted with the LINE 1 potentiometer, therefore they will have the same value. In the same way, all the parameters of the menu **M06 - LINE 2 control** set with the setting POT will be adjusted with the LINE 2 potentiometer and they will have the same value.

PARAMETERS SETTING VIA SMARTPHONE OR TABLET WITH NFC APP

Using the LOVATO NFC App, available for Android-based smart devices (smartphone or tablet), you can access the parameters setup of the ATL 500 in a simple and innovative way, which does not need any connection cable and is able to operate even without power supply.

You can read or transfer the parameters by simply placing a smart device on the front of the ATL 500.

Operation conditions:

- The smart device must support the NFC function and have it enabled. The smart device must be unlocked (active).
- If a password is set in the ATL 500 (see menu **M02 - Password**), this must be known, otherwise the access to parameters will not be possible (the App requires to entry the password).
- ATL 500 must be in the manual mode (automatic operation inhibited).

Steps to follow for the configuration:

- 1) Enable the NFC functionality on the smart device from the Android settings menu. Note: the graphical interface can be different according to the various models of smart devices.
- 2) Place the smart device on the front of ATL 500, roughly in the position indicated by the picture at page 5 (in correspondence to the NFC logo) and holding it in place for a few seconds, you will hear a beep.
Note: the position of the NFC antenna on the smart device can be different according to the model used.
- 3) If the LOVATO NFC App is not already installed on the smart device, it appears automatically a link to Google Play Store for the download of the App.
- 4) Install the LOVATO NFC App on the smart device.
- 5) Open the LOVATO NFC App and click on the button "Download driver" to install the drivers of the devices. Note: this operation is necessary only at the first installation.
- 6) Place again the smart device on the front of ATL 500. When the device is recognized, will be automatically opened the Home Page of the LOVATO NFC App which shows information about the type of device connected.
- 7) Press the button **Setup** to access to the settings of the ATL 500. For details about the configuration of the parameters and functions see the chapter **Parameters table**.
- 8) After having applied the desired changes, press the **Send** button and place again the smart device in contact with the front of ATL 500.
- 9) The parameters will be transferred and implemented after the device automatic re-initialization.

ENTRÉES ET SORTIES PROGRAMMABLES

Les entrées et les sorties sont identifiées par un sigle et un numéro progressif. Par exemple, les entrées numériques sont appelées INPx, où x représente le numéro de l'entrée. De même, les sorties numériques se nomment OUTx.

COD	DESCRIPTION	NUM
INPx	Entrées numériques	1, 2
OUTx	Sorties numériques	1, 2, 3

Pour des informations concernant la programmation des entrées et des sorties numériques, consultez les menus **M07 - Entrées numériques**, **M08 - sorties numériques** et aux chapitres **Tableau des fonctions des entrées programmables** et **Tableau des fonctions des sorties programmables**.

VERROUILLAGE DU CLAVIER

- Le clavier de l'ATL 500 peut être verrouillé avec une entrée programmable configurée avec la fonction **Blocage du clavier**.
- Une fois le clavier bloqué il ne sera plus possible de changer de mode de fonctionnement ni d'opérer manuellement sur les dispositifs de commutation.

FONCTION DES POTENTIOMÈTRES

L'ATL 500 est équipé de deux potentiomètres à l'arrière, un pour chaque ligne (LIGNE 1 et LIGNE 2) grâce auxquels il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

- Réglage des temps de retard de présence de la ligne (par défaut).
- Réglage des temps de retard des seuils de contrôle de la LIGNE 1 ou 2.

Ce temps est réglable de 0 à 60 secondes.

Pour modifier la fonction des potentiomètres LINE 1 et LINE 2, consultez respectivement les menus **M05 - Contrôle de la LIGNE 1** et **M06 - Contrôle de la LIGNE 2**.

Les paramètres relatifs aux temps de retard qui veulent être réglés via les potentiomètres doivent être réglés sur la position « POT ». Si au contraire le paramètre est réglé sur une valeur numérique, sa valeur reste fixée sur ce réglage, indépendamment de la position du potentiomètre.

Exemple : pour un réglage via le potentiomètre de la LIGNE 1 le temps de retard suite au déclenchement de tension minimale de la LIGNE 1, régler P05.03 = POT.

Remarque: tous les paramètres réglés à la valeur POT du menu **M05 - Contrôle de la LIGNE 1** seront réglés avec le potentiomètre de la LIGNE 1 (ils auront donc la même valeur). De la même façon, tous les paramètres réglés à la valeur POT du menu **M06 - Contrôle de la LIGNE 2** seront réglés avec le potentiomètre de la LIGNE 2 et auront tous la même valeur.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES À L'AIDE D'UN SMARTPHONE OU D'UNE TABLETTE AVEC APPLI NFC

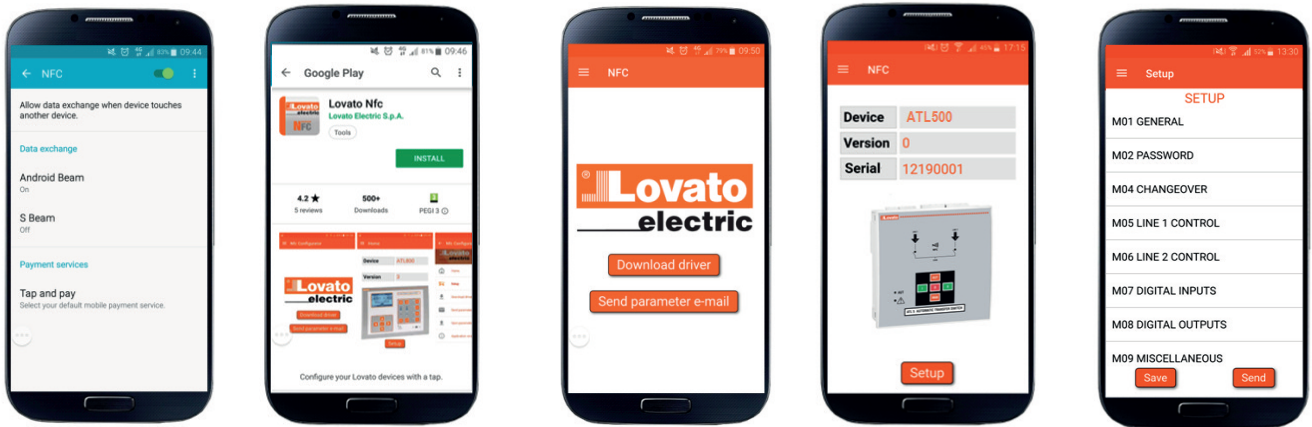
Grâce à l'Appli LOVATO NFC, disponible pour les appareils intelligents Android (smartphones et tablettes), il est possible d'accéder à la programmation des paramètres de manière simple et innovante, sans aucun câble de connexion et il est capable de fonctionner même avec le dispositif non alimenté. En posant simplement un appareil intelligent tout contre l'ATL 500, il est possible de lire ou transférer la programmation des paramètres.

Conditions de fonctionnement :

- L'appareil intelligent doit supporter la fonction NFC, qui doit être activée, et l'appareil doit être débloqué (activé).
- Si un mot de passe est configuré pour l'ATL 500 (voir le menu **M02 - Mot de passe**), il faut être en possession de celui-ci, sinon l'accès n'est pas possible (l'Appli demande qu'il soit saisi).
- L'ATL 500 doit être en mode manuel (opérations automatiques désactivées).

Étapes à suivre pour la configuration :

- 1) Activer la fonction NFC sur l'appareil intelligent depuis le menu des paramètres d'Android. Remarque : l'interface graphique varie en fonction des divers modèles d'appareils intelligents.
- 2) Positionner l'appareil intelligent sur la partie frontale de l'ATL 500, au niveau du logo NFC, dans la position indiquée sur l'illustration à la page 5, et le maintenir dans cette position pendant quelques secondes : un bip retentit.
Remarque: La position de l'antenne NFC sur l'appareil intelligent peut varier suivant le modèle.
- 3) Si l'Appli LOVATO NFC n'est pas encore installée sur l'appareil intelligent, une connexion vers Google Play Store s'ouvre pour le téléchargement de l'Appli.
- 4) Installer l'Appli LOVATO NFC sur le dispositif intelligent.
- 5) Ouvrir l'Appli LOVATO NFC et cliquer sur le bouton « Télécharger le driver » pour installer les drivers des dispositifs.
Remarque: cette opération n'est nécessaire que pour la première installation.
- 6) Placer à nouveau l'appareil intelligent en face du ATL 500. Au moment où l'appareil est reconnu, la page d'accueil de l'Appli LOVATO NFC s'ouvre automatiquement et affiche une série d'informations sur l'appareil détecté.
- 7) Appuyer sur la touche **Paramètres** pour accéder à la configuration de l'ATL 500. Pour les détails concernant la configuration des paramètres et des fonctions, voir le chapitre **Tableau des paramètres**.
- 8) Après avoir apporté les modifications souhaitées, appuyer sur la touche **Envoyer** et poser de nouveau l'appareil intelligent contre l'ATL 500.
- 9) Les paramètres seront transférés et rendus opérationnels après la réinitialisation automatique de l'appareil.



LOVATO NFC App:

QR code for the download of the LOVATO NFC App:



- In the following table there is the lists of available submenus:

Code	MENU	DESCRIPTION
M01	GENERAL	System specifications
M02	PASSWORD	Password settings
M04	CHANGEOVER	Load changeover settings
M05	LINE 1 CONTROL	Acceptability limits for LINE 1 source
M06	LINE 2 CONTROL	Acceptability limits for LINE 2 source
M07	DIGITAL INPUTS	Programmable digital inputs functions
M08	DIGITAL OUTPUTS	Programmable digital outputs functions
M09	MISCELLANEOUS	Setting of the engine start delay after LINE 1 failure and the cooling time
M10	ALARMS TABLE	Alarms enabling and properties

- Les menus disponibles sont énumérés dans le tableau suivant :

Code	MENU	DESCRIPTION
M01	GÉNÉRAL	Caractéristiques de l'installation
M02	MOT DE PASSE	Configuration du mot de passe d'accès
M04	COMMUTATION	Mode de commutation de charge
M05	CONTRÔLE LIGNE 1	Limites d'acceptabilité tension LIGNE 1
M06	CONTRÔLE LIGNE 2	Limites d'acceptabilité tension LIGNE 2
M07	ENTRÉES NUMÉRIQUES	Fonctions entrées numériques programmables
M08	SORTIES NUMÉRIQUES	Fonctions sorties numériques programmables
M09	DIVERS	Réglage du retard de démarrage du générateur suite au manque de ligne et du temps de refroidissement du générateur
M10	TABLEAU DES ALARMES	Activation et propriétés des alarmes

PARAMETERS TABLE

TABLEAU DES PARAMÈTRES

M01 - GENERAL / GÉNÉRAL		UoM	Default	Range
P01.01	Nominal plant voltage / Tension nominale installation	VAC	400	110...415
P01.02	Phase sequence control / Contrôle séquence phases		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
P01.03	Wiring configuration / Type de branchement		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-N-L2 L1-N
P01.04	Voltage control mode / Type de contrôle de la tension		L-L + L-N	L-L L-N L-L + L-N
P01.05	Nominal frequency / Fréquence nominale	Hz	50Hz	50Hz 60Hz

P01.01 – Rated voltage of LINE 1 and LINE 2. For polyphase systems always set the phase-to-phase voltage (in this case greater or equal to 190VAC L-L).

P01.02 – Enable phase sequence control. OFF = no control. L1-L2-L3 = direct. L3-L2-L1 = reverse.

P01.03 – Choosing the type of connection, three-phase with neutral, two-phase or single-phase.

P01.04 – Voltage checks performed on concatenated, phase voltages or both. L-L=phase-to-phase, L-N =phase-to-neutral, L-L + L-N = phase-to-phase + phase-to-neutral.

P01.05 – Rated frequency of LINE 1 and LINE 2.

P01.01 – Tension nominale de la LIGNE 1 et de la LIGNE 2. Pour des systèmes polyphasés, il faut toujours régler la tension enchaînée (dans ce cas égale ou supérieure à 190 Vca L-L).

P01.02 – Activation contrôle séquence phases. OFF = aucun contrôle. L1-L2-L3 = directe.

L3-L2-L1 = inversée.

P01.03 – Choix du type de connexion, triphasée avec neutre, biphasée ou monophasée.

P01.04 – Contrôles de tension effectués sur les tensions enchaînées, tensions de phase ou les deux.

L-L = phase-phase, L-N = phase-neutre, L-L + L-N = phase-phase + phase-neutre.

P01.05 – Fréquence nominale de la LIGNE 1 et de la LIGNE 2.

M02 - PASSWORD / MOT DE PASSE		UoM	Default	Range
P02.01	Password enable / Utilisation mot de passe		OFF	OFF-ON
P02.02	Advanced level password / Mot de passe niveau avancé		2000	0-9999

P02.01 – If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings menu.

P02.02 – With P02.01 enabled, this is the value to specify for activating the access to the settings menu.

P02.01 – S'il est réglé sur OFF, la gestion des mots de passe est désactivée et l'accès aux configurations est libre.

P02.02 – Avec P02.01 activé, la valeur est à spécifier pour activer l'accès au menu de configuration.

M04 - CHANGEOVER / COMMUTATION		UoM	Default	Range
P04.01	Priority line selection / Sélection ligne prioritaire		1	1-2
P04.02	LINE 1 → LINE 2 interlock time / Temps de verrouillage LIGNE 1 → LIGNE 2	s	1.0	0.1...90.0
P04.03	LINE 2 → LINE 1 interlock time / Temps de verrouillage LIGNE 2 → LIGNE 1	s	1.0	0.1...90.0
P04.04	Breaker open mode / Mode ouverture interrupteur		OBP	OBP OAP
P04.05	Feedback delay / Retard signal de retour	s	5	1...240
P04.06	Load no powered maximum time / Retard charge non alimenté	s	60	OFF / 1...3600
P04.07	Inhibition automatic return on priority line / Inhibition retour automatique sur ligne prioritaire		OFF	OFF / ON
P04.08	Switching after feedback alarm / Commutation après alarme retour		OFF	OFF / ON

P04.01 – Defines which is the main line, i.e. the line taking on the load when both sources are available. 1 = LINE 1, 2 = LINE 2.

P04.02 – Time from the opening of the LINE 1 changeover device, after which the LINE 2 changeover device closing command is given.

P04.03 – Time from the opening of the LINE 2 changeover device, after which the LINE 1 changeover device closing command is given.

P04.04 – **OBP** (Open Before Presence) means that, in automatic mode, the open command of a changeover device is generated when the line concerned goes beyond limits, irrespective of the status of the alternative line.

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

P04.05 – If, after sending an open or close command to a changeover device, this is not positioned correctly within this time, alarms **A01 - LINE 1 switch failure** or **A02 - LINE 2 switch failure** are generated.

It works when the feedback auxiliary contacts of changeover switch status are programmed and wired.

P04.06 – If in automatic mode both sources are not available at the same time for a time exceeding P04.06, alarm **A03 - Load not powered timeout** is generated. Note: if both the lines are not available at all, ATL 500 is powered OFF, so no alarm will be generated.

P04.07 – If this parameter is enabled, after a transfer to the secondary line, restore to main line does not occur automatically when the latter becomes available again, but it must be commanded in manual mode.

P04.08 – If enabled, in case of closing failure of the switching device (when feedback is opened while loading command active), in addition to the generation of the proper switch failure alarm (A01 or A02) the load is switched to the alternative source.

P04.01 – Définit quelle est la ligne prioritaire, c'est-à-dire la ligne qui assume la charge quand les deux sources sont disponibles. 1 = LIGNE 1 ; 2 = LIGNE 2.

P04.02 – Temps qui s'écoule entre l'ouverture du dispositif de commutation LIGNE 1 et la commande de fermeture du dispositif de commutation LIGNE 2.

P04.03 – Temps qui s'écoule entre l'ouverture du dispositif de commutation LIGNE 2 et la commande de fermeture du dispositif de commutation LIGNE 1.

P04.04 – **OBP** (Open Before Presence) signifie que, en mode automatique, la commande d'ouverture d'un dispositif de commutation est générée quand la ligne en question est en dehors des limites, quel que soit l'état de la ligne alternative.

OAP (Open After Presence) signifie que, en mode automatique, la commande d'ouverture d'un dispositif de commutation est lancée uniquement après que la ligne alternative est présente dans les limites.

P04.05 – Si après avoir envoyé une commande d'ouverture ou de fermeture à un dispositif de commutation, celui-ci ne se positionne pas correctement selon le délai configuré, l'alarme **A01 - Anomalie interrupteur LIGNE 1** ou **A02 - Anomalie interrupteur LIGNE 2** se déclenche. Il fonctionne quand les contacts auxiliaires d'état sont programmés et câblés.

P04.06 – En mode automatique, si les deux sources sont indisponibles simultanément hors des limites pendant un temps supérieur à P04.06 l'alarme **A03 - Charge non alimentée** est générée. Remarque : si les lignes sont complètement absentes, l'ATL 500 n'est pas alimenté et ne produit donc aucune alarme.

P04.07 – Si ce paramètre est activé, après un transfert sur la ligne secondaire, le retour à la ligne prioritaire ne se fait pas automatiquement quand celle-ci est rétablie, mais doit être commandé en mode manuel.

P04.08 – Si elle est activée, en cas d'échec de la fermeture du dispositif de commutation (absence de retour en présence de la commande de fermeture) en plus de générer l'alarme appropriée (A01 ou A02), la commutation sur la ligne alternative est également commandée.

M05 - LINE 1 CONTROL / CONTRÔLE LIGNE 1		UoM	Default	Range
P05.01	MIN voltage limit / Limite tension MIN	%	85	70-100
P05.02	MIN voltage pick-up / Seuil MIN rétablissement	%	90	70-100
P05.03	MIN voltage delay / Retard de tension MIN	s	5	POT/0-600
P05.04	MAX voltage limit / Limite tension MAX	%	115	100-130 / OFF
P05.05	MAX voltage pick-up / Seuil MAX rétablissement	%	110	100-130 / OFF
P05.06	MAX voltage delay / Retard de tension MAX	s	5	POT/0-600
P05.07	Presence delay (when LINE 2 source not available) / Retard présence (retard retour du réseau dans les limites quand LIGNE 2 non disponible)	s	POT	POT/1-6000
P05.08	Presence delay LINE 2 ok (when LINE 2 source available) / Retard présence LIGNE 2 OK (retard retour réseau dans les limites quand LIGNE 2 disponible)	s	POT	POT/1-6000
P05.09	Phase failure threshold / Seuil absence de phase	%	70	60-80/OFF
P05.10	Phase failure delay / Retard absence de phase	s	0.1	POT/0.1-30.0
P05.11	MAX asymmetry limit / Seuil asymétrie MAX	%	15	1-20/OFF
P05.12	MAX asymmetry delay / Retard asymétrie MAX	s	5.0	POT/0.1-900.0
P05.13	MAX frequency limit / Limite fréquence MAX	%	105	100-120/OFF
P05.14	MAX frequency delay / Retard fréquence MAX	s	3	POT/0-600
P05.15	MIN frequency limit / Limite fréquence MIN	%	95	OFF/80-100
P05.16	MIN frequency delay / Retard fréquence MIN	s	5	POT/0-600

P05.01, P05.02, P05.03 – The first two parameters define the minimum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P05.02 cannot be set to a lower value than P05.01. P05.03 defines the intervention delay of this protection; if set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.04, P05.05, P05.06 – The first two parameters define the maximum voltage threshold and the related hysteresis upon restore. P05.05 cannot be set to a value exceeding P05.04. Setting P05.04 to OFF will disable the maximum voltage control. P05.06 defines the maximum voltage intervention delay; if set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.07 – Delay for LINE 1 restore to the limit range, used when the LINE 2 source is not available. Generally shorter than P05.08, as there is the urgent need to supply power because the load is not energized. If set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.08 – Delay for LINE 1 restore to the limit range, used when the load can be connected to LINE 2. Generally longer than P05.07, as the load is energized and consequently it is possible to wait longer before considering voltage steadily restored. If set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.09, P05.10 – Voltage threshold below which a phase loss intervention occurs, generally quicker than the drop. The delay for the phase loss is specified by P05.10; if set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.11, P05.12 – P05.11 defines the maximum threshold for unbalance between phases, referred to voltage rating, and P05.12 defines the related intervention delay; if set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds). This control may be disabled by setting P05.11 to OFF.

P05.13 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).

P05.14 – Max. frequency intervention delay. If set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.15 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).

P05.16 – Min. frequency intervention delay. If set to POT the value is set via the LINE 1 potentiometer (adjustable between 0 and 60 seconds).

P05.01 ; P05.02 ; P05.03 – Les deux premiers paramètres définissent le seuil de tension minimale et l'hystérésis correspondante lors du rétablissement. P05.02 ne peut pas être réglé à une valeur inférieure à P05.01. P05.03 définit le temps de retard pour l'intervention de cette protection. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.04 ; P05.05 ; P05.06 – Les deux premiers paramètres définissent le seuil de tension maximale et l'hystérésis correspondante lors du rétablissement. P05.05 ne peut pas être réglé à une valeur supérieure à P05.04. En réglant P05.04 sur OFF, le contrôle de tension maximale est désactivé. P05.06 définit le temps de retard pour l'intervention de cette protection. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.07 – Temps de retard de retour de LIGNE 1 dans les limites ; utilisé quand la source de la LIGNE 2 n'est pas disponible. Normalement plus court que P05.08 dans la mesure où, s'agissant de la charge non alimentée, il y a urgence à fournir la tension. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.08 – Temps de retard de retour de LIGNE 1 dans les limites ; utilisé quand la charge peut être connectée à la LIGNE 2. Normalement plus long que P05.07 dans la mesure où, s'agissant de la charge « couverte », il est possible d'attendre plus longtemps avant de prendre en considération la tension redevenue stable. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LIGNE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.09 ; P05.10 – Seuil de tension sous lequel survient une intervention pour absence de phase, généralement plus rapide que la baisse. Le temps de retard pour l'absence de phase est indiqué par P05.10 ; si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.11 ; P05.12 – P05.11 définit le seuil maximum de déséquilibre entre les phases, en référence à la tension nominale et P05.12 le retard d'intervention correspondant ; si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes). Ce contrôle peut être désactivé en réglant P05.11 sur OFF.

P05.13 – Seuil d'intervention de fréquence maximale ; peut être désactivé.

P05.14 – Retard d'intervention de fréquence maximale. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

P05.15 – Seuil d'intervention de fréquence minimale ; peut être désactivé.

P05.16 – Retard d'intervention de fréquence minimale. Si réglé sur POT la valeur est réglée via le potentiomètre LINE 1 (réglable de 0 à 60 secondes).

M06 - LINE 2 CONTROL / CONTRÔLE LIGNE 2		UoM	Default	Range
P06.01	MIN voltage limit / Limite tension MIN	%	85	70-100
P06.02	MIN voltage pick-up / Seuil MIN de rétablissement	%	90	70-100
P06.03	MIN voltage delay / Retard de tension MIN	s	5	POT/0-600
P06.04	MAX voltage limit / Limite de tension MAX	%	115	100-130 / OFF
P06.05	MAX voltage pick-up / Seuil MAX rétablissement	%	110	100-130 / OFF
P06.06	MAX voltage delay / Retard de tension MAX	s	5	POT/0-600
P06.07	Presence delay (when LINE 1 source not available) / Retard présence (retard retour du réseau dans les limites quand LIGNE 1 non disponible)	s	POT	POT/1-6000
P06.08	Presence delay LINE 1 ok (when LINE 1 source available) / Retard présence LIGNE 1 OK (retard retour réseau dans les limites quand LIGNE 1 disponible)	s	POT	POT/1-6000
P06.09	Phase failure threshold / Seuil absence de phase	%	70	60-80/OFF
P06.10	Phase failure delay / Retard absence de phase	s	0.1	POT/0.1-30.0
P06.11	MAX asymmetry limit / Seuil asymétrie MAX	%	15	1-20/OFF
P06.12	MAX asymmetry delay / Retard asymétrie MAX	s	5.0	POT/0.1-900.0
P06.13	MAX frequency limit / Limite fréquence MAX	%	105	100-120/OFF
P06.14	MAX frequency delay / Retard fréquence MAX	s	3	POT/0-600
P06.15	MIN frequency limit / Limite fréquence MIN	%	95	OFF/80-100
P06.16	MIN frequency delay / Retard fréquence MIN	s	5	POT/0-600

Note: for details on the functions of parameters see the menu **M05 – LINE 1 control**.

Remarque: pour l'explication des fonctions des paramètres, voir le menu **M05 – contrôle LIGNE 1**.

M07 - DIGITAL INPUTS / ENTRÉES NUMÉRIQUES (INPn, n=1,2)		UoM	Default	Range
P07.n.01	INPn input function / Fonction Entrée INPn		(Various) (Divers)	(see Input functions table) (voir Tableau fonctions des entrées)
P07.n.03	Contact type / Type de contact		NO	NO/NC
P07.n.04	Delay ON / Retard excitation	s	0.05	0.00-600.00
P07.n.05	Delay OFF / Retard désexcitation	s	0.05	0.00-600.00

P07.n.01 – Selects the functions of the selected input (see **Programmable inputs functions table**).
P07.n.03 – Select type of contact: NO (Normally Opened) or NC (Normally Closed).
P07.n.04 – Contact closing delay for selected input.
P07.n.05 – Contact opening delay for selected input.

P07.n.01 – Choix de la fonction de l'entrée sélectionnée (voir **Tableau des fonctions des entrées programmables**).
P07.n.03 – Choix du type de contact NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé).
P07.n.04 – Retard à la fermeture du contact sur l'entrée sélectionnée.
P07.n.05 – Retard à l'ouverture du contact sur l'entrée sélectionnée.

M08 - DIGITAL OUTPUTS / SORTIES NUMÉRIQUES (OUTn, n=1,2,3)		UoM	Default	Range
P08.n.01	Output function OUTn / Fonction sortie OUTn		(Various) (Divers)	(see Output functions table) (voir Tableau fonctions des sorties)
P08.n.02	Channel number / Numéro de canal		1	OFF / 1...99
P08.n.03	Output type / Type de sortie		NOR	NOR / REV

P08.n.01 – Selects the functions of the selected output (see **Programmable outputs functions table**).
P08.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: if the output function is set to **Alarm Axx**, and you want this output to be energized for alarm A05, then P08.n.02 should be set to value 5.
P08.n.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.


P08.n.01 – Choix de la fonction de la sortie sélectionnée (voir **Tableau des fonctions des sorties programmables**).
P08.n.02 – Indice éventuellement associé à la fonction programmée au paramètre précédent. Exemple : si la fonction de la sortie est réglée sur la fonction **Alarme Axx**, et si l'on veut que cette sortie s'excite quand l'alarme A05 se déclenche, P08.n.02 doit alors être réglé sur la valeur 5.
P08.n.03 – Règle l'état de la sortie quand la fonction qui lui est associée n'est pas active: **NOR** = sortie désexcitée, **REV** = sortie excitée.

M09 - MISCELLANEOUS / DIVERS		UoM	Default	Range
P09.01	Engine start delay / Retard démarrage moteur	s	OFF	OFF / 1...6000
P09.02	Cooling time / Temps de refroidissement	s	120	1...3600


P09.n.01 – Engine start delay when LINE 1 fails to meet set limits. If set to OFF, the starting cycle starts when the LINE 1 changeover device opens.
P09.n.02 – Max duration of the cooling cycle. Example: time between load disconnection from the generator and when the engine actually stops.

P09.n.01 – Retard au démarrage du moteur quand la LIGNE 1 n'entre pas dans les limites définies. S'il est réglé sur OFF, le cycle de démarrage commence simultanément à l'ouverture du dispositif de commutation de la LIGNE 1.
P09.n.02 – Durée maximale du cycle de refroidissement. Exemple : temps qui s'écoule entre la déconnexion de la charge du générateur et l'arrêt effectif du moteur.

ALARMS

- When an alarm occurs, the red alarm LED  on the front panel will blink for as long as an alarm is active. The number of flashes identifies the type of active alarm (e.g. 1 flash = A01 alarm, 2 flashes = A02 alarm, 3 flashes = A03 alarm, etc.). The meaning of the alarm is described in the **Alarms table**.
- Alarms can be reset by pressing the MAN key. Note. After pressing MAN key the ATL 500 goes in manual operative mode, but this not affect the status of the command outputs. The user will then have to restore the desired operative mode.
- If the alarm cannot be reset, the problem that generated the alarm must still be solved. In the case of one or more alarms, the behaviour of the ATL 500 depends on the properties settings of the active alarms. See the chapter **Alarms properties**.

ALARMES

- Quand une alarme est activée, la LED rouge d'alarme  clignote sur le panneau frontal tant que l'alarme est active. Le nombre de clignotement indique le type d'alarme active (ex.: 1 clignotement = alarme A01, double clignotement = alarme A02, triple clignotement = alarme A03, etc.). La description de l'alarme est contenue dans le **Tableau des alarmes**.
- La réinitialisation des alarmes peut se faire en appuyant sur la touche MAN. Remarque : le passage en mode manuel consécutif à cette opération n'entraîne pas le changement de l'état des sorties de commande. L'utilisateur doit ensuite rétablir le mode de fonctionnement souhaité.
- Si l'alarme ne se réinitialise pas, la cause qui l'a provoquée est encore présente. Suite à une ou plusieurs alarmes, le comportement de l'ATL 500 dépend de la configuration des propriétés des alarmes actives. Voir le chapitre **Propriétés des alarmes**.

ALARM PROPERTIES

Various properties can be assigned to each alarm, which can be modified from menu **M10 - Alarms table**:

- **Alarm enabled** – General enabling of the alarm. If the alarm isn't enabled, it's as if it doesn't exist.
- **Only AUT** – The alarm can be generated only when ATL 500 is in AUT operating mode.
- **Retained alarm** – Remains in the memory even if the cause of the alarm has been eliminated.
- **Global alarm** – Activates the output assigned to this function.

PROPRIÉTÉS DES ALARMES

Pour chaque alarme, plusieurs propriétés modifiables dans le menu **M10 - Tableau des alarmes** peuvent être attribuées.

- **Alarme activée** - Activation générale de l'alarme. Si elle n'est pas habilitée c'est comme si elle n'existait pas.
- **Uniquement AUT** – L'alarme ne peut être générée que si l'ATL 500 se trouve en mode automatique.
- **Alarme permanente** – Elle reste mémorisée même si la cause qui l'a provoquée a été supprimée.
- **Alarme globale** – Elle active la sortie attribuée à cette fonction.

ALARMS TABLE

CODE	DESCRIPTION				
		Enabled	Only AUT	Retained	Glob. Al.
A01	LINE 1 switch failure	●	●	●	●
A02	LINE 2 switch failure	●	●	●	●
A03	Load not powered timeout	●	●	●	●
A04	Emergency stop	●		●	●
A05	Incorrect LINE 1 phase sequence	●			●
A06	Incorrect LINE 2 phase sequence	●			●
A07	MAN mode 24 hours	●			●

The alarms properties can be modified from the menu **M10 - Alarms table**.

TABLEAU DES ALARMES

CODE	DESCRIPTION				
		Autorisé	Uniquement AUT	Permanente	All. Glob.
A01	Anomalie interrupteur LIGNE 1	●	●	●	●
A02	Anomalie interrupteur LIGNE 2	●	●	●	●
A03	Charge non alimentée	●	●	●	●
A04	Arrêt d'urgence	●		●	●
A05	Séquence de phase erronée LIGNE 1	●			●
A06	Séquence de phase erronée LIGNE 2	●			●
A07	Mode MAN 24 heures	●			●

Les propriétés des alarmes peuvent être modifiées via le menu **M10 - Tableau des alarmes**.

ALARMS DESCRIPTION

COD	DESCRIPTION	ALARM EXPLANATION
A01	LINE 1 switch failure	The LINE 1 changeover device did not perform the opening or closing operation within the max time set. After alarm generation, the opening or closing command is inhibited. Alarms are generated only if at least one of the two power sources is present, i.e. if it is higher than the minimum thresholds programmed
A02	LINE 2 switch failure	The LINE 2 changeover device did not perform the opening or closing operation within the max time set. After alarm generation, the opening or closing command is inhibited. Alarms are generated only if at least one of the two power sources is present, i.e. if it is higher than the minimum thresholds programmed
A03	Load not powered timeout	The load has been without power for a time longer than the maximum specified with P04.06, either because both source lines were absent or because both the changeover devices remained open
A04	Emergency stop	Alarm generated by the opening of the external input configured with Emergency stop function. Both changeover devices will be opened
A05	Incorrect LINE 1 phase sequence	The phase sequence recorded on LINE 1 does not correspond to the one programmed in P01.02
A06	Incorrect LINE 2 phase sequence	The phase sequence recorded on LINE 2 does not correspond to the one programmed in P01.02
A07	MAN mode 24 hours	The ATL 500 stayed in manual operating mode (MAN) for more than 24 hours

PROGRAMMABLE INPUTS FUNCTION TABLE

- The following table shows all the functions that can be attributed to the INPn programmable digital inputs.
- Each input can be set for a reverse function (NO – NC), delayed energizing or de-energizing at independently set times.
- See menu **M07 - Digital inputs** for more details.

Function	Description
Disabled	Input disabled
LINE 1 feedback	Auxiliary contact informing the ATL 500 of the open/closed status of LINE 1 changeover device. If this signal is not connected, ATL 500 considers the status of the changeover device corresponding to the status of control outputs
LINE 2 feedback	Like LINE 1 feedback , referred to LINE 2
Remote changeover	When closed, causes changeover to secondary line even if main line voltage is within limits. The secondary line changeover device remains activated until this line remains within limits
Change priority line	If enabled, the priorities of the two lines are exchanged
Inhibit return to priority line	In AUT mode, when closed, it inhibits the return to main line after it has reverted to the limit range. It is used to prevent the second power cut out due to re-transfer from occurring automatically at an unforeseeable time
Emergency stop	NC contact which, if open, causes both changeover devices to open and generates alarm A04 - Emergency stop
Load to LINE 1	It allows load connection on LINE 1, in addition to internal controls
Load to LINE 2	It allows load connection on LINE 2, in addition to internal controls
Keyboard lock	If closed, it locks all the functions from front keypad
Alarm reset	Resets the retained alarms for which the condition that triggered the same has ceased
Key MAN simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the MAN key
Key AUT simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the AUT key
Key I simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the I key
Key O simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the O key
Key II simulation	Closing the input is the equivalent of pressing the II key
NFC inhibition	Disable all the NFC functions
Test LED	Makes all the LEDs on the front panel flash

The following table reports the factory settings for the programmable digital inputs.

Input	Default function
INP1	Remote changeover
INP2	Inhibit return to priority line

DESCRIPTION DES ALARMES

COD	DESCRIPTION	MOTIF DE L'ALARME
A01	Anomalie interrupteur LIGNE 1	Le dispositif de commutation de la LIGNE 1 n'a pas exécuté la manœuvre d'ouverture ou de fermeture dans le délai max. réglé. Après que l'alarme a été générée, la commande d'ouverture ou de fermeture est désactivée. Les alarmes sont générées uniquement si au moins une des deux sources d'alimentation est présente, c'est-à-dire au-dessus des seuils minimums programmés
A02	Anomalie de l'interrupteur LIGNE 2	Le dispositif de commutation de la LIGNE 2 n'a pas exécuté la manœuvre d'ouverture ou de fermeture dans le délai max. réglé. Après que l'alarme a été générée, la commande d'ouverture ou de fermeture est désactivée. Les alarmes sont générées uniquement si au moins une des deux sources d'alimentation est présente, c'est-à-dire au-dessus des seuils minimums programmés
A03	Charge non alimentée	La charge est restée sans alimentation pendant une durée supérieure à celle programmée avec P04.06, soit parce que les lignes d'alimentation n'étaient pas disponibles soit parce que les dispositifs de commutation sont restés ouverts
A04	Arrêt d'urgence	Alarme générée par l'ouverture de l'entrée numérique externe programmée avec la fonction Arrêt d'urgence . Les deux dispositifs de commutation sont ouverts
A05	Séquence erronée des phases LIGNE 1	La séquence de phases relevée sur la LIGNE 1 ne correspond pas à celle programmée sur P01.02
A06	Séquence erronée des phases LIGNE 2	La séquence de phases relevée sur la LIGNE 2 ne correspond pas à celle programmée sur P01.02
A07	Mode MAN 24 heures	L'ATL 500 est resté en mode manuel (MAN) pendant plus de 24 heures

TABLEAU DES FONCTIONS DES ENTRÉES PROGRAMMABLES

- Le tableau suivant illustre toutes les fonctions pouvant être associées aux entrées numériques programmables INPn.
- Chaque entrée peut ensuite être réglée de manière à avoir la fonction inversée (NO – NC), être retardée à l'excitation ou à la désexcitation avec des temps réglés indépendants.
- Voir le menu **M07 - Entrées numériques** pour des informations plus détaillées.

Fonction	Description
Désactivée	Entrée désactivée
Retour LIGNE 1	Contact auxiliaire qui informe l'ATL 500 de l'état ouvert/fermé du dispositif de commutation LIGNE 1. Si ce signal n'est pas connecté, l'ATL 500 considère que l'état du dispositif de commutation correspond à l'état des sorties de commande
Retour LIGNE 2	Comme Retour LIGNE 1 , en référence à la LIGNE 2
Télécommutation	Fermée, elle provoque la commutation sur la ligne secondaire même si la tension de la ligne principale est comprise dans les limites. Le dispositif de commutation de la ligne secondaire reste activé tant que cette dernière reste comprise dans les limites
Échange de priorité	Quand activé, les priorités entre les deux lignes sont échangées
Inhibition retour automatique sur la ligne principale	En mode AUT, fermée, elle bloque le retour automatique sur la ligne principale après que cette dernière est rentrée dans les limites. Sert à éviter que la seconde interruption d'énergie due au nouveau transfert ne survienne automatiquement à un moment imprévisible
Arrêt d'urgence	Contact NC qui, s'il est ouvert, permet d'ouvrir les deux dispositifs de commutation et génère l'alarme A04 - Arrêt d'urgence
Prise charge LIGNE 1	Elle fournit l'autorisation de connexion de la charge sur la LIGNE 1, en plus des contrôles internes
Prise charge LIGNE 2	Elle fournit l'autorisation de connexion de la charge sur la LIGNE 2, en plus des contrôles internes
Verrouillage du clavier	S'il est fermé, il bloque toutes les fonctions du clavier frontal
Réinitialisation alarmes	Réinit. alarmes permanentes dont la condition de déclenchement a été supprimée
Simulation touche MAN	La fermeture de l'entrée équivaut à appuyer sur la touche MAN
Simulation touche AUT	La fermeture de l'entrée équivaut à appuyer sur la touche AUT
Simulation touche I	La fermeture de l'entrée équivaut à appuyer sur la touche I
Simulation touche O	La fermeture de l'entrée équivaut à appuyer sur la touche O
Simulation touche II	La fermeture de l'entrée équivaut à appuyer sur la touche II
Inhibition NFC	Désactive toutes les fonctions NFC
Test des LED	Toutes les LED du panneau frontal clignotent

Le tableau suivant indique les réglages d'usine des entrées numériques programmables.

Entrée	Fonction par défaut
INP1	Télécommunication
INP2	Inhibition retour automatique sur la ligne principale

PROGRAMMABLE OUTPUTS FUNCTIONS TABLE

- The following table shows all the functions that can be attributed to the OUTn programmable digital outputs.
- Each output can be configured so it has a normal or reverse (NOR or REV) function.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the channel number specified by parameter P08.n.02.
- See menu **M08 - Digital outputs** for more details.

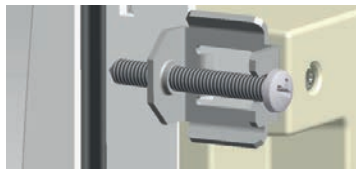
Function	Description
Disabled	Output disabled
LINE 1 close	Command to close LINE 1 changeover device
LINE 2 close	Command to close LINE 2 changeover device
LINE 1 + 2 open	Open both contactors / neutral position of motorized changeover
Control generator	Start /stop remote control of LINE 2 generator
ATS ready	ATS in automatic mode, without alarms, ready to switch
Global alarm	Output energized in absence of alarms, de-energized in the presence of any alarm with the Global alarm propriety enabled
LINE 1 voltage ok	Output energized when there are all conditions to be able to connect the load to the LINE 1
LINE 2 voltage ok	Output energized when there are all conditions to be able to connect the load to the LINE 2
Operating mode MAN	Output energized when the ATL 500 is in manual mode
Operating mode AUT	Output energized when the ATL 500 is in automatic mode
Alarm Axx	Output energized with alarm Axx is enabled (xx=1...alarm number)

The following table reports the factory settings for the programmable digital outputs.

Output	Default function
OUT1	LINE 1 close
OUT2	LINE 2 close
OUT3	Control generator

INSTALLATION

- ATL 500 is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees with the EXP80 01 optional gasket IP65 front protection.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket, if available, is properly positioned between the panel and the device front frame.
- Make sure the tongue of the custom label doesn't get trapped under the gasket and break the seal. It should be positioned inside the board.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.



- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0.5Nm.
- In case it is necessary to dismount the system, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

TABLEAU DES FONCTIONS DES SORTIES PROGRAMMABLES

- Le tableau suivant illustre toutes les fonctions pouvant être associées aux sorties numériques programmables OUTn.
- Chaque sortie peut ensuite être réglée de manière à avoir la fonction normale ou inversée (NOR ou REV).
- Certaines fonctions requièrent un autre paramètre numérique, défini par le numéro de canal indiqué par le paramètre P08.n.02.
- Voir le menu **M08 - Sorties numériques** pour des informations plus détaillées.

Fonction	Description
Désactivée	Sortie désactivée
Fermeture LIGNE 1	Commande de fermeture du dispositif de commutation LIGNE 1
Fermeture LIGNE 2	Commande de fermeture du dispositif de commutation LIGNE 2
Ouverture LIGNE 1 et LIGNE 2	Ouverture des deux contacteurs / position neutre commutateur motorisé
Contrôle générateur	Contrôle démarrage/arrêt à distance du générateur de LIGNE 2
ATS prêt	ATS en mode automatique, sans alarmes, prêt à commuter
Alarme globale	Sortie excitée en l'absence d'alarmes et désexcitée en présence de n'importe quelle alarme avec propriétés Alarme globale activée
État LIGNE 1	Sortie excitée quand toutes les conditions pour pouvoir connecter la charge à la LIGNE 1 sont réunies
État LIGNE 2	Sortie excitée quand toutes les conditions pour pouvoir connecter la charge à la LIGNE 2 sont réunies
Mode MAN	Sortie excitée quand l'ATL 500 se trouve en mode manuel
Mode AUT	Sortie excitée quand l'ATL 500 se trouve en mode automatique
Alarme Axx	Sortie excitée quand l'alarme Axx est activée (xx=1... nombre d'alarmes)

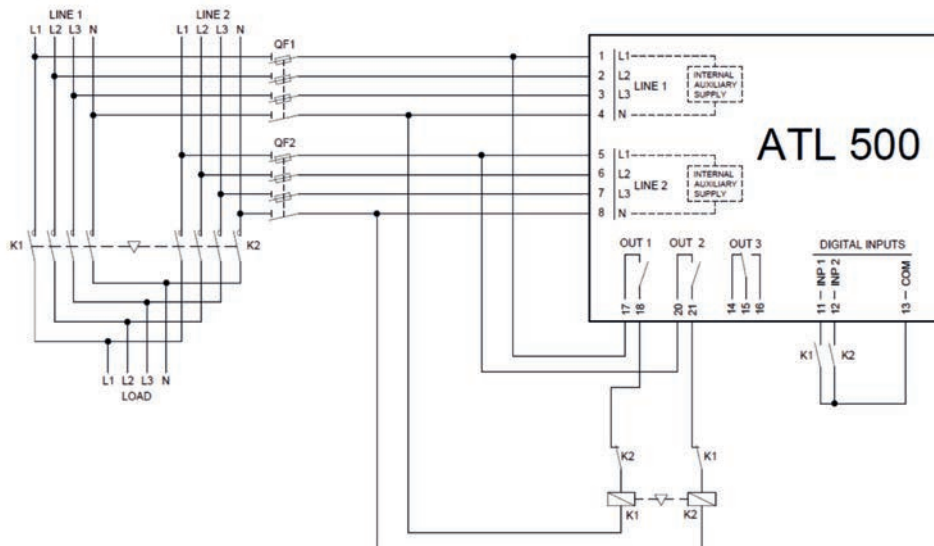
Le tableau suivant indique les réglages d'usine des sorties numériques programmables.

Entrée	Fonction par défaut
OUT1	Fermeture LIGNE 1
OUT2	Fermeture LIGNE 2
OUT3	Contrôle générateur

INSTALLATION

- ATL 500 est destiné à un montage encastré. Grâce à un montage correct et au joint optionnel EXP80 01, il garantit une protection frontale IP65.
- Introduire le système dans l'ouverture du panneau, en s'assurant de la bonne mise en place du joint, si présent, entre le panneau et le cadre de l'instrument.
- S'assurer que la languette de l'étiquette de personnalisation ne reste pas pliée sous le joint, compromettant ainsi l'étanchéité, et qu'elle soit positionnée correctement à l'intérieur du panneau.
- De l'intérieur du panneau, pour chacun des quatre clips de fixation, positionner le clip métallique dans l'ouverture appropriée sur les flancs du boîtier, puis le déplacer vers l'arrière pour introduire le crochet dans le logement.

- Répéter l'opération pour les quatre clips.
- Serrez la vis de fixation à un couple maximum de 0,5Nm.
- Au besoin, démonter l'appareil, desserrer les quatre vis et procéder dans l'ordre inverse.
- Pour les branchements électriques, se référer aux schémas de connexion figurant dans le chapitre correspondant et aux spécifications contenues dans le tableau des caractéristiques techniques.



Note: for two-phase connection, connect the terminals L1-L2-N.

Remarque: pour un branchement biphasé utiliser les bornes L1-L2-N.

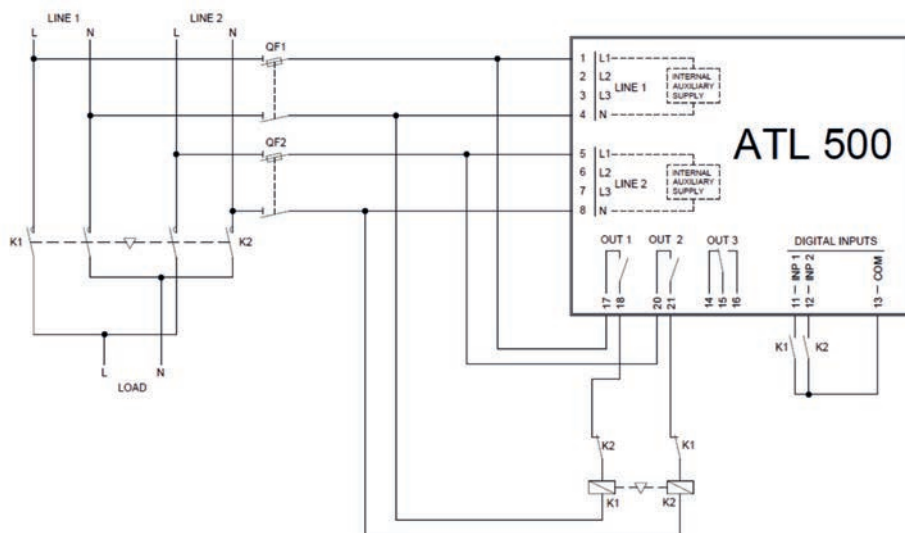
Parameter setting for the wiring diagram in picture

Programmation des paramètres pour le schéma illustré sur la figure

Terminal Borne	Parameter code Code paramètre	Setting Configuration
11 (INP1)	P07.01.01	LINE 1 feedback Retour LIGNE 1
12 (INP2)	P07.02.01	LINE 2 feedback Retour LIGNE 2
18 (OUT1)	P08.01.01	LINE 1 close Fermeture LIGNE 1
21 (OUT2)	P08.02.01	LINE 2 close Fermeture LIGNE 2

Control of contactors – single phase connection

Commande contacteurs – branchement monophasé



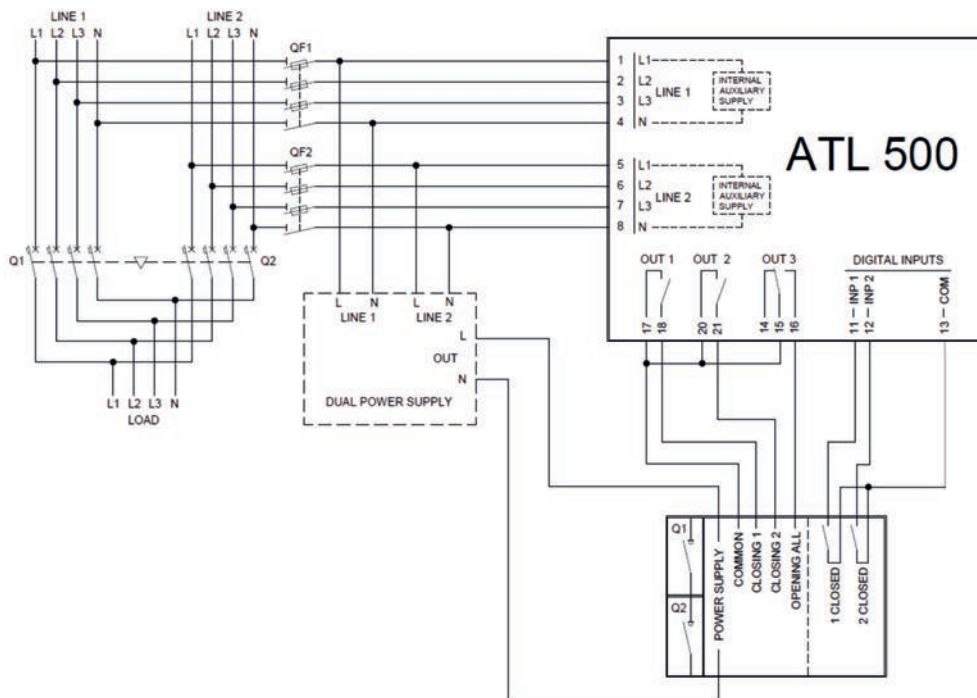
Note: it is mandatory the connection of the terminals L1-N.

Remarque: il est obligatoire de brancher les bornes L1-N.

Parameter setting for the wiring diagram in picture

Programmation des paramètres pour le schéma illustré sur la figure

Terminal Borne	Parameter code Code paramètre	Setting Configuration
11 (INP1)	P07.01.01	LINE 1 feedback Retour LIGNE 1
12 (INP2)	P07.02.01	LINE 2 feedback Retour LIGNE 2
18 (OUT1)	P08.01.01	LINE 1 close Fermeture LIGNE 1
21 (OUT2)	P08.02.01	LINE 2 close Fermeture LIGNE 2

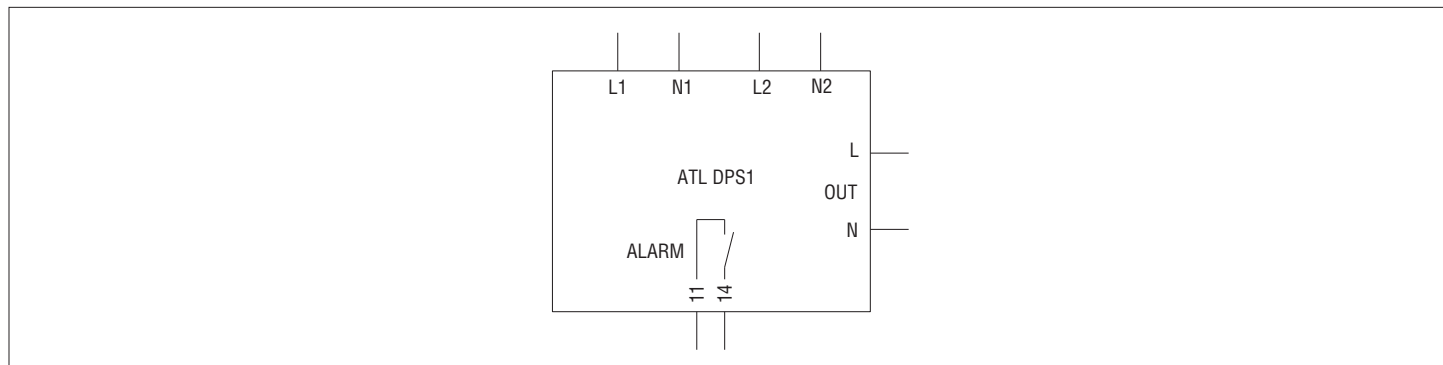


Parameter setting for the wiring diagram in picture
 Programmation des paramètres pour le schéma illustré sur la figure

Terminal Borne	Parameter code Code paramètre	Setting Configuration
11 (INP1)	P07.01.01	LINE 1 feedback Retour LIGNE 1
12 (INP2)	P07.02.01	LINE 2 feedback Retour LIGNE 2
18 (OUT1)	P08.01.01	LINE 1 close Fermeture LIGNE 1
21 (OUT2)	P08.02.01	LINE 2 close Fermeture LIGNE 2
16 (OUT3)	P08.03.01	LINE 1+2 open Ouverture LIGNE 1 et LIGNE 2

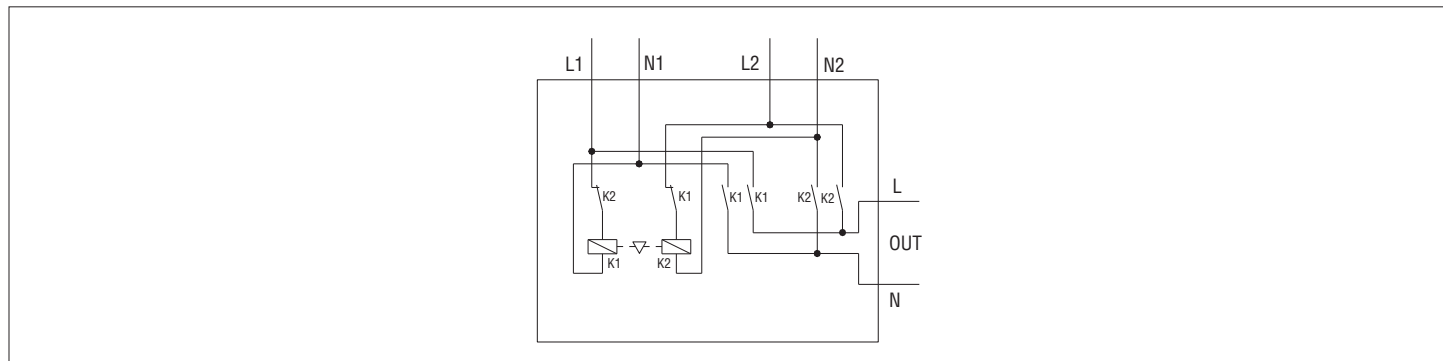
Dual power supply implementation with auxiliary voltage control for motorized changeover by LOVATO Electric dual power supply relay code ATL DPS1

Exécution double alimentation avec contrôle de la tension auxiliaire commutateur motorisé via dispositif LOVATO Electric code ATL DPS1



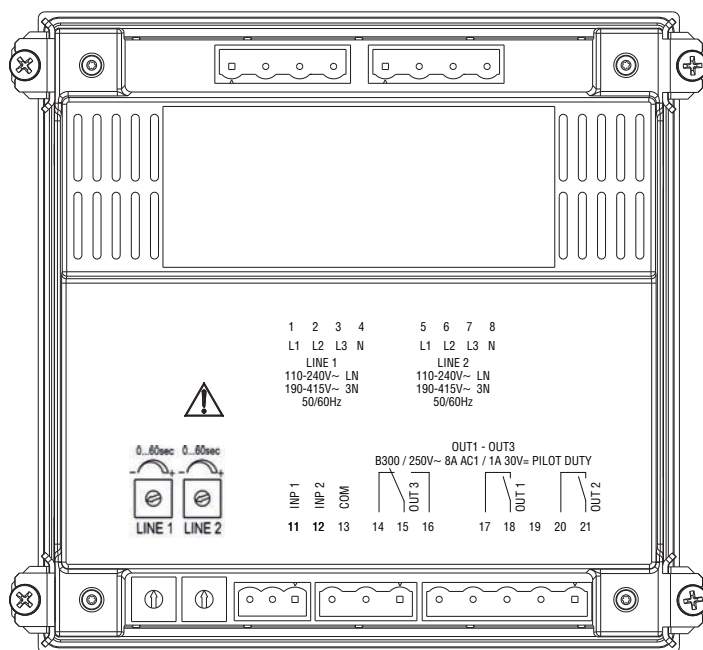
Dual power supply implementation with auxiliary supply selection by electromechanical relays

Exécution double alimentation avec sélection de l'alimentation auxiliaire par des relais électromécaniques



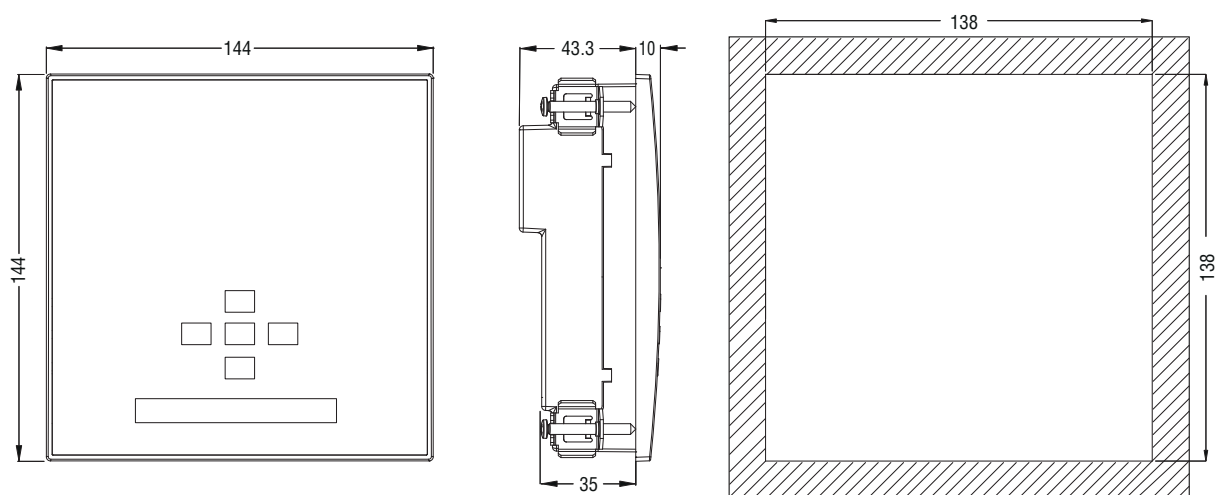
TERMINALS POSITION

DISPOSITION DES BORNES



MECHANICAL DIMENSIONS AND FRONT PANEL CUT-OUT [mm]

DIMENSIONS MÉCANIQUES ET DÉCOUPE DU PANNEAU [mm]





TECHNICAL CHARACTERISTICS

Line 1 and Line 2 voltage inputs: terminals 1-4 and 5-8

Rated voltage	110...240V~ LN / 190...415V~ 3N
Operating voltage range	90...300V~ LN / 155...519V~ 3N
Rated frequency	50-60Hz
Operating frequency range	45...66Hz
Power consumption / dissipation	1.5W - 2.7VA (110V~) 1.7W - 3.7VA (240V~)
Immunity time for microbreakings	≤200ms (110V~) ≤400ms (220V~)
Recommended fuses	F1A (fast)
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0.5MΩ L-N > 1.0MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with neutral

Measuring accuracy

Mains and generator voltage	±0.25% f.s.
-----------------------------	-------------

Digital inputs: terminals 11, 12

Input type	negative
Current input	≤5mA
Input "low" voltage	≤2.6V
Input "high" voltage	≥3.1V
Input delay	≥50ms

OUT1 and OUT 2 outputs: terminals 17, 18 and 20, 21

Contact type	2 x 1 NO
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 - 1.5A 250V~
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops

OUT3 output: terminals 14,15,16

Contact type	1 changeover
Rated current	AC1 - 8A 250V~ DC1 - 8A 30V= AC15 - 1.5A 250V~
Max rated voltage	300V~
Mechanical / electrical endurance	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ ops

Insulation voltage**Line 1 and Line 2 voltage inputs**

Rated insulation voltage Ui	415V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV

OUT1, OUT 2 and OUT3 outputs

Rated insulation voltage	250V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV

Ambient operating conditions

Operating temperature	-30... +70°C
Storage temperature	-30... +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

Connections

Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2-2.5 mm ² (24...12 AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)

Housing

Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP40 on front IP65 with optional gasket EXP 8001 IP20 terminals
Weight	680g

Certifications and compliance

Certifications (pending)	EAC, RCM, ReTie
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Entrées de tension LIGNE 1 et LIGNE 2 bornes 1-4 et 5-8

Tension nominale	110-240 V~ LN / 190-415 V~ 3N
Limites de fonctionnement tension	90-300 V~ LN / 155-519 V~ 3N
Fréquence nominale	50/60 Hz
Plage de fréquence	45-66 Hz
Puissance absorbée/dissipée	1,5 W - 2,7 VA (110 V~) 1,7 W - 3,7 VA (240 V~)
Temps d'immunité lors d'une micro interruption	≤ 200 ms (110 V~) ≤ 400 ms (220 V~)
Fusibles recommandés	F1A (rapides)
Type de mesure	Valeur réelle efficace (TRMS)
Impédance de l'entrée de mesure	> 0,5 MΩ L-N > 1,0 MΩ L-L
Mode de branchement	Ligne monophasée, biphasée et triphasée avec neutre

Précision des mesures

Tension réseau et générateur	± 0,25% f.s.
------------------------------	--------------

Entrées numériques : bornes 11, 12

Type d'entrée	Négative
Courant d'entrée	≤ 5 mA
Signal d'entrée faible	≤ 2,6 V
Signal d'entrée élevé	≥ 3,1 V
Retard du signal d'entrée	≥ 50 ms

Sorties OUT1 et OUT 2 : bornes 17, 18 et 20, 21

Type de contact	2 x 1 NO
Débit nominal	AC1 - 8 A 250 V~ DC1 - 8 A 30 V= AC15 - 1,5 A 250 V~
Tension maximale d'utilisation	300V~
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations

Sortie OUT3 : bornes 14, 15, 16

Type de contact	1 contact inverseur
Débit nominal	AC1 - 8 A 250 V~ DC1 - 8 A 30 V= AC15 - 1,5 A 250 V~
Tension maximale d'utilisation	300V~
Durée mécanique / électrique	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵ opérations

Tension d'isolation**Entrées de tension LIGNE 1 et LIGNE 2**

Tension nominale d'isolation Ui	415 V~
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp	6kV

Sorties OUT1, OUT2 et OUT3

Tension nominale d'isolation Ui	250V~
Tension nominale de tenue aux impulsions Uimp	6 kV

Conditions ambiantes de fonctionnement

Température d'utilisation	-30 - +70°C
Température de stockage	-30 - +80°C
Humidité relative	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Degré de pollution maximale du milieu	2
Catégorie de surtension	3
Catégorie de mesure	III
Séquence climatique	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Résistance aux chocs	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Résistance aux vibrations	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

Connexions

Type de bornes	Extractibles
Section des conducteurs (min et max)	0,2-2,5mm ² (24...12AWG)
Couple de serrage	0,56Nm (5lb.in)

Boîtier

Exécution	À encastrer
Matériau	Polycarbonate
Degré de protection frontale	IP40, IP65 avec joint en option EXP 80 01 IP20 sur les bornes
Poids	680g

Homologations et conformité

Certifications (en cours)	EAC, RCM, ReTie
Conformité aux normes	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1