



GUARDIAN AUTO ME - 1E - 2E - 3E EVOLUTION



DWT GROUP

TESLA S.r.l. - via del Lavoro, 3

36040 - San Germano dei Berici - Vicenza - Italia
Tel. +39 0444 768511 - Fax +39 0444 768505

info@teslasub.it - www.teslasub.it



60147998

Rev.01-12/12

IT	SERIE GUARDIAN AUTO	Istruzioni d'installazione e uso
EN	GUARDIAN AUTO SERIES	Installation and Operating Instructions
FR	SÉRIE GUARDIAN AUTO	Instructions pour l'installation et l'utilisation
ES	SERIE GUARDIAN AUTO	Instrucciones de instalación y uso
DE	SERIE GUARDIAN AUTO	Installations- und Gebrauchsanleitung
RU	СЕРИЯ GUARDIAN AUTO	Инструкции по монтажу и эксплуатации

1 VORWORT:

In diesem Handbuch finden Sie die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen für die Steuergeräte der Serie **GUARDIAN®**.

AUTO.

Bewahren Sie dieses Handbuch nach dem Durchlesen sorgfältig auf.

Der Hersteller lehnt jede Haftung für Unfälle oder Schäden ab, die durch Unachtsamkeit oder Nichtbefolgen der Anweisungen in diesem Handbuch entstehen sollten. Die Installation muss den Vorschriften der örtlichen Behörden, den geltenden Verordnungen, dem neuesten Stand der Technik sowie den Besonderheiten der Installation, an der gearbeitet wird, entsprechen.

1.1 IM HANDBUCH VERWENDETE ZEICHEN:

 Dieses Symbol kennzeichnet eine mögliche Gefährdung durch elektrischen Strom.	 Dieses Symbol kennzeichnet ein besonders wichtiges Thema.
---	---

2 ALLGEMEINES:

GUARDIAN® AUTO wird in folgenden Größen hergestellt:

GUARDIAN® AUTO ME für einphasige Lasten von bis zu 18A nominell (230V).

GUARDIAN® AUTO 1E für dreiphasige Lasten von bis zu max. 9A nominell (400V oder 230V).

GUARDIAN® AUTO 2E für dreiphasige Lasten von bis zu max. 20A nominell (400V oder 230V).

GUARDIAN® AUTO 3E für dreiphasige Lasten von bis zu max. 30A nominell (400V oder 230V).

3 BESCHREIBUNG:

GUARDIAN® AUTO wird standardmäßig mit folgenden Funktionen geliefert:

- Ein- und Ausschalten des Motors/Pumpe mit Direktanlasser (DOL);
- Überlastschutz;
- Überspannungs-/Unterspannungsschutz;
- Kurzschlusschutz;
- Trockenlaufschutz;
- Schutz gegen Zweidraht-Betrieb (dreiphasig).

3.1 BETRIEBSWEISE:

GUARDIAN® AUTO ist für den Betrieb in Verbindung mit Elektropumpen (Tauch- und Oberflächenpumpen) konzipiert, kann aber auch mit jedem anderen Asynchronmotor verwendet werden.

Eine einzige Version eignet sich für eine Vielzahl von Elektropumpen.

Die Einstellung des Nennstroms erfolgt durch Programmierung mit den Tasten auf der Stirnseite der Schalttafel. Bei Phasenausfall, Überlast oder Überspannung schaltet das System den Motor nach einer Zeitspanne, die das Auslösen eines thermischen Motorschutzrelais simuliert, aus (OVERLOAD).

Bei Überstrom führt das System automatisch 3 Tests durch, die von immer längeren Pausen (10, 20, 40 Minuten) unterbrochen werden. Damit wird überprüft, ob der Überstrom anhält, das blinkende Kürzel OL (OVERLOAD) zeigt den Wartenzustand an. Falls während eines der Tests der Strom wieder unter den eingestellten Auslösewert sinkt, wird der Alarm zurückgesetzt, und der GUARDIAN® AUTO setzt seinen normalen Betrieb fort.

Falls nach 3 Tests der Überstrom weiter vorliegt, meldet der GUARDIAN® AUTO mit dem konstant angezeigten Kürzel OL den Alarm und bleibt gesperrt, bis er manuell zurückgesetzt wird (siehe 3.2.13).

Das System zum Schutz vor Trockenlauf benötigt keine Sonden (die Fehler und zusätzliche Kosten verursachen), sondern funktioniert über die Kontrolle des Wertes des vom Motor aufgenommenen COSφ (Leistungsfaktor).

Im Fall eines Trockenlaufs (Wasser fehlt), führt das System automatisch 4 Tests durch, die von Pausen in immer längeren Abständen (10, 22, 45, 90 Min.) unterbrochen werden, um die Anlage wieder in Betrieb zu nehmen. Der Wartenzustand wird mit der Abkürzung SB (Stand-by) angezeigt. Wenn während eines der Tests festgestellt wird, dass Wasser vorhanden ist, wird der Alarm zurückgesetzt, und GUARDIAN® AUTO funktioniert normal weiter.

Wenn nach viermaligen Reset weiterhin Wasser fehlt, gibt der GUARDIAN® AUTO über die Abkürzung UL Alarm und bleibt bis zum manuellen Reset gesperrt (siehe 2.3.13).

Bei der Einphasen-Version muss ein Kondensator in geeigneter Größe eingesetzt werden.

Das System kann an externe Automatisierungsgereäte wie Druckwächter, Schwimmer, Alarmsignale, Zeitschaltgeräte, Computer etc. angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt über einen normal geschlossenen Kontakt (NC), der elektrisch frei (spannungslos) und an die SW-Klemmen auf der Hauptklemmleiste angeschlossen ist.



3.1.1 ACHTUNG! Falls diese Option nicht benutzt wird, die Kurzschlussbrücke (2) zwischen den beiden SW-Klemmen nicht entfernen.

3.2 STATUS:

GUARDIAN® AUTO meldet den Status des Systems und zeigt folgende Situationen auf dem Display an:



- 3.2.1** Kalibrierung und Betrieb normal.
- 3.2.2** Selbsttest beim Start (Angabe der Netzfrequenz).
- 3.2.3** Angabe der automatischen Kalibrierung (Anzeige Kürzel AT).
- 3.2.4** Angabe der Lernphase (Anzeige Kürzel CL).
- 3.2.5** Angabe der manuellen Kalibrierung (Anzeige Kürzel MA).
- 3.2.6** Angabe der Einstellung des Stromwerts (Anzeige Kürzel AA).
- 3.2.7** Normaler Betrieb (Angabe der Stromaufnahme).



- 3.2.8** Fehlerituationen.
 - 3.2.9** Betrieb im Trockenlauf/niedriger Last (Blinkanzeige Kürzel SB).
 - 3.2.10** Warten auf Wiederherstellung des Wasserpegels (Blinkanzeige Kürzel SB Last ausgeschaltet).
 - 3.2.11** Wasser fehlt dauerhaft (Blinkanzeige Kürzel UL Last ausgeschaltet).
 - 3.2.12** Überlast im Gange (Blinkanzeige der Stromaufnahme).
 - 3.2.13** Überlastalarm (Blinkanzeige Kürzel OL Last ausgeschaltet).
- Nach Beseitigung eventueller Störungen kann der Betrieb des GUARDIAN® AUTO wiederhergestellt werden (manuelles Reset), indem der Hauptschalter (1) geschlossen und wieder geöffnet wird.

4 HANDLING UND LAGERUNG:

Bei der Übergabe des Steuergeräts überprüfen, dass es beim Transport nicht beschädigt wurde, originalverpackt ist und keine Spuren von Wasser oder Feuchtigkeit zu erkennen sind. An einem trockenen und gut belüfteten Ort lagern.

5 INSTALLATION:

Überprüfen, dass die Angaben auf dem Schild (Leistung/Größe und Spannung) den Wünschen und der Last/Motor, die GUARDIAN® AUTO steuern soll, entsprechen.

Vor der Installation von GUARDIAN® AUTO einen passenden Trennschalter installieren, der gut sichtbar zeigt, ob die Stromleitung geöffnet oder geschlossen ist und damit dafür sorgt, dass das Personal in aller Sicherheit an der Schalttafel arbeiten kann.

GUARDIAN® AUTO ist möglichst im Schatten, so nah wie möglich am Motor und vertikal zu installieren. Sicherstellen, dass die Kabelhalter nach unten zeigen. Das Gehäuse bietet bei korrekter Installation die Schutzart IP44.

5.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE:

ACHTUNG! Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** vorgenommen werden. **ACHTUNG!** Im Fall einer bereits vorhandenen Anlage sicherstellen, dass der Lastanschluss mit dem Einsatz von GUARDIAN® AUTO kompatibel ist.

Insbesondere sicherstellen, dass der Kabeldurchmesser dem Einschaltstrom des Motors entspricht und der Kondensator bei einphasigen Installationen für den Motor, der installiert werden soll, geeignet ist.

Ein geringerer Kabeldurchmesser kann zu gefährlicher Überhitzung führen und nicht nur gefährliche Spannungsabfälle verursachen, sondern auch die Anlage beschädigen.

ACHTUNG! Bei besonderen Lasten kann die umgekehrte Drehung des Motors eine hohe Stromaufnahme verursachen, die auch in kurzer Zeit die Maschine und die Anlage schädigen kann.

ACHTUNG! Die Erdung korrekt ausführen, dazu ein gelb-grünes Kabel mit dem gleichen Durchmesser der Phasenkabel verwenden.

Fehlt eine korrekte Erdung, kann dies eine große Gefahr für den Benutzer darstellen. Alle Anschlüsse gemäß den Schaltbildern Abb. 4a - 4b (nur für 2-Leiter-Motoren oder Pumpen) - 5 vornehmen, dabei auf die korrekte Sequenz der Phasen am Motor achten.

5.2 EINSTELLUNGEN:

5.2.1: GUARDIAN® AUTO bietet zwei Arten zur Einstellung der Parameter für den Schutz vor Überlast und Trockenlauf: eine manuelle (MA) und eine automatische (AT) Einstellung.

5.2.2 Manueller Modus (MA):

Sobald GUARDIAN® AUTO an die Stromversorgung angeschlossen und die erste Phase des Selbsttests, in der auf dem Display die Softwareversion und die Netzfrequenz angezeigt werden, abgeschlossen ist, wird mit der Taste **▲** der manuelle Modus MA ausgewählt, anschließend wird die Taste **■** gedrückt, um den gewählten Modus zu bestätigen und GUARDIAN® AUTO für die Arbeit freizugeben (der Display zeigt den Wert für die Stromaufnahme des Motors an).

5.2.2.1: Die Einstellung des Nennstroms im manuellen Modus (gibt den Stromwert an, bei dessen Überschreiten der Überlastschutz auslöst):

Nachdem die Last auf die im normalen Betrieb maximal mögliche Aufnahme gebracht wurde, mit der Taste **▲** den Parameter **AA** auswählen und mit der Taste **■** bestätigen. Die Taste **▼** drücken, bis der auf dem Display abgelesene Stromwert zu blinken anfängt, dann die Taste **▲** drücken, bis der auf dem Display abgelesene Wert nicht mehr blinkt, anschließend mit der Taste **■** bestätigen. Das Display zeigt blinkend **88** an, um die erfolgte Speicherung des Werts zu bestätigen (wenn länger als 10 Sek.: keine Eingaben gemacht werden, wird der zu diesem Zeitpunkt eingestellte Wert gespeichert). Überprüfen, ob der gemessene Stromwert dem Nennwert auf dem Typenschild des Motors entspricht.

5.2.2.2: Einstellung des **Cosp** im manuellen Modus: Er gibt den Schwellenwert **Cosp** an, bei dessen Unterschreiten der Trockenlaufalarm ausgelöst wird.

Zur Einstellung den Motor (oder die Pumpe) starten und auf die für den Normalbetrieb kleinstmögliche Last bringen, mit der Taste **▲** den Parameter **CP** auswählen und mit der Taste **■** bestätigen.

Die Taste **▲** gedrückt halten, bis der Display zu blinken beginnt, dann die Taste **▼** gedrückt halten, bis der Stromwert dauerhaft angezeigt wird, anschließend die Taste **■** zur Bestätigung drücken. Das Display zeigt blinkend **88** an, um die erfolgte Speicherung des Werts zu bestätigen (wenn länger als 10 Sek.: keine Eingaben gemacht werden, wird der zu diesem Zeitpunkt eingestellte Wert gespeichert).

5.2.3 Automatischer Modus (AT):

Sobald GUARDIAN® AUTO an die Stromversorgung angeschlossen und die erste Phase des Selbsttests, in der die die Softwareversion und die Netzfrequenz angezeigt werden, abgeschlossen ist, wird mit der Taste **▲** der manuelle Modus **AT** eingestellt, anschließend wird die Taste **■** gedrückt, um den gewählten Modus zu bestätigen und GUARDIAN® AUTO für die Arbeit freizugeben (das Display zeigt den Wert für die Stromaufnahme des Motors an).

Überprüfen, ob der gemessene Stromwert dem Nennwert auf dem Typenschild des Motors entspricht. Die Taste **▲** drücken, um den Selbststernvorgang für den Stromwert und für **Cosp** zu starten. Das Display zeigt blinkend das Kürzel **Cl** an, anschließend die Taste **■** drücken, um die automatische Einstellung zu bestätigen (wenn nicht innerhalb von 10 Sek. die Taste **■** gedrückt wird, um die Einstellung zu bestätigen, speichert GUARDIAN® AUTO automatisch den Stromwert und den Wert für **Cosp**).



5.2.4: Um die auf GUARDIAN® AUTO eingestellte Konfiguration zurückzusetzen und die Werkseinstellungen wieder herzustellen, gleichzeitig alle drei Tasten (**▲** **■** **▼**) drücken und so lange gedrückt halten, bis das Display blinkend **88** anzeigt; anschließend ausschalten und wieder einschalten, um eine neue Kalibrationsphase zu starten.

ACHTUNG! Mit dieser Maßnahme wird nach Fehlerituationen der Schalttafel der Betrieb nicht wieder hergestellt.

6 TABELLE FEHLERSUCHE:

STÖRUNG	BEDEUTUNG	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE ABHILFE
6.1: Der Motor startet nicht, während das Display die Netzfrequenz anzeigt.	Selbsttest 3.2.1.	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.	Überprüfen.
6.2: GUARDIAN® AUTO gibt dem Motor für einen Bruchteil einer Sekunde Spannung.	Selbsttest 3.2.1.	Hoher Spannungsabfall beim Anlaufen.	Stromkabel mit größerem Querschnitt wählen.
6.3: Das Display zeigt das Kürzel SB an.	Trockenlauf oder Betrieb bei niedriger Last festgelegt. Warte pause Wiederherstellung des Wasserpegels (10, 22, 45, 90 Min.)	- Kein Wasser im Brunnen. - Pumpe nicht für den Motor geeignet. - Umgekehrte Drehung des Motors.	Überprüfen. VORSICHT! Es ist immer davon auszugehen, dass die Last unter Spannung steht.
6.4: Das Display zeigt das Kürzel UL, und der Motor ist ausgeschaltet.	Endgültig kein Wasser gemessen (nach 4 Eingriffen und 167 Minuten).	Wie oben.	Das Problem beseitigen und den Betrieb von GUARDIAN® AUTO wieder aufnehmen, dazu den Hauptschalter schließen und wieder öffnen (siehe 3.2.13).
6.5: Das Display zeigt das blinkende Kürzel OL, und der Motor ist ausgeschaltet.	Zu hohe Stromaufnahme gemessen. Wartezeit Wiederherstellung Normalwert (10, 20, 40 Min.)	Falsche Einstellung. - Überlast. - Pumpe versandt. - Versorgungsspannung zu hoch. - Pumpe nicht geeignet. - Probleme am Motor.	Die Stromaufnahme des Motors und die Regelung des eingestellten Schwellenstroms (AM) überprüfen. (Die Einstellung willkürlich zu erhöhen ist keine Lösung). Siehe die folgenden Punkte. Das Problem beseitigen. Anschließend den Betrieb von GUARDIAN® AUTO wieder aufnehmen, dazu den Hauptschalter schließen und wieder öffnen (siehe 3.2.13).
6.6: Das Display zeigt das Kürzel OL dauerhaft an, und der Motor ist ausgeschaltet.	Zu hohe Stromaufnahme gemessen. Überlastalarm.	- Der Motor startet nicht. - Überlast. - Pumpe versandt. - Versorgungsspannung zu hoch. - Pumpe nicht geeignet. - Probleme am Motor.	Das Problem beseitigen.
6.7: Das Display zeigt das Kürzel OF an.	Zu hohe Stromaufnahme gemessen. Überlastalarm.	- Phase fehlt. - Der Motor ist nicht angeschlossen.	Anschließend den Betrieb von GUARDIAN® AUTO wieder aufnehmen, dazu den Hauptschalter schließen und wieder öffnen (siehe 3.2.13).
6.8: GUARDIAN® AUTO schaltet sich nicht ein.		- Die Brücke der SW-Kontakte fehlt. Der externe Kontakt ist geöffnet/nicht angeschlossen.	

GUARDIAN AUTO ME

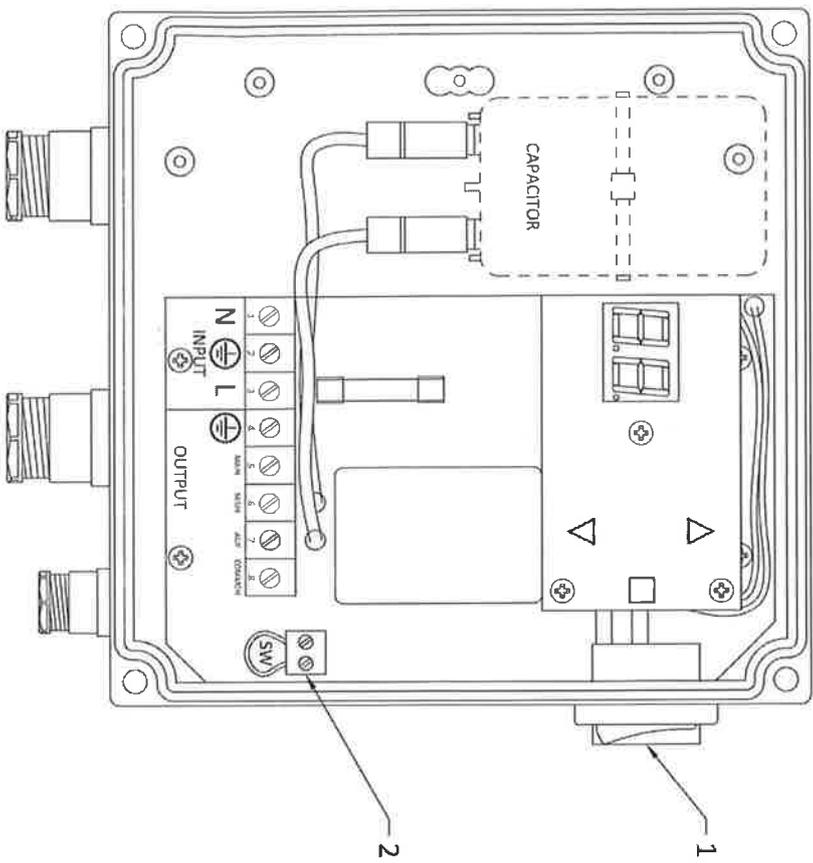


FIG. 1

GUARDIAN AUTO 1E

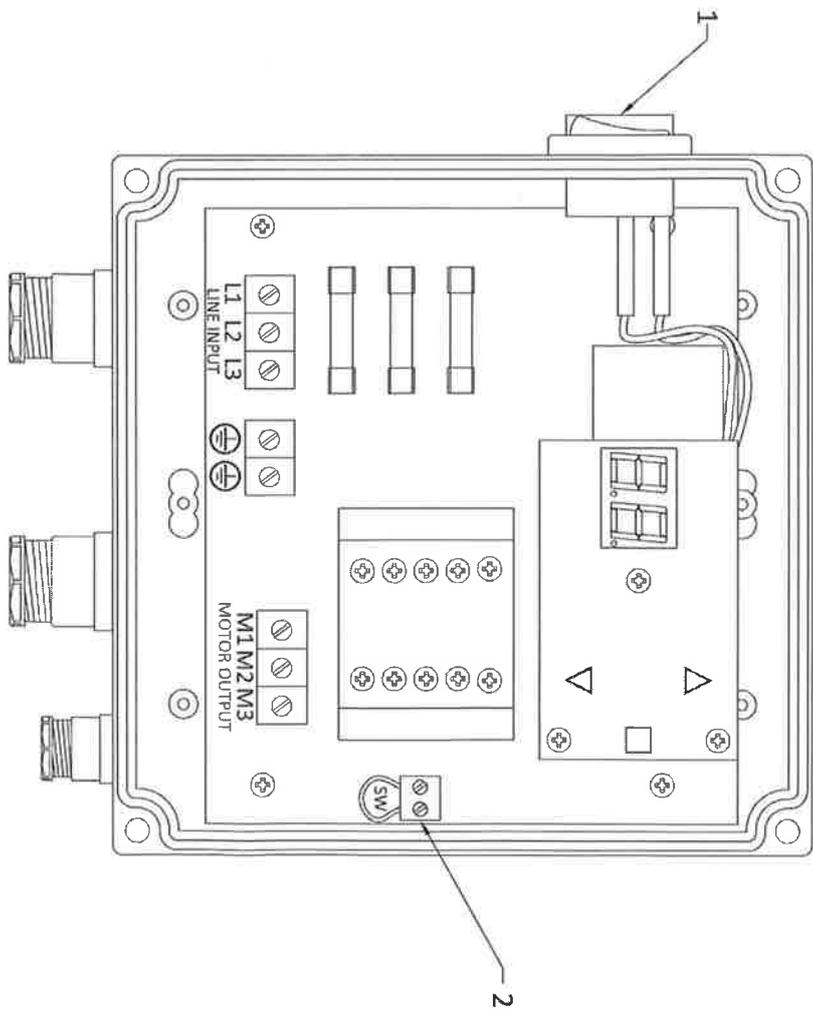


FIG. 2

GUARDIAN AUTO 2E - 3E

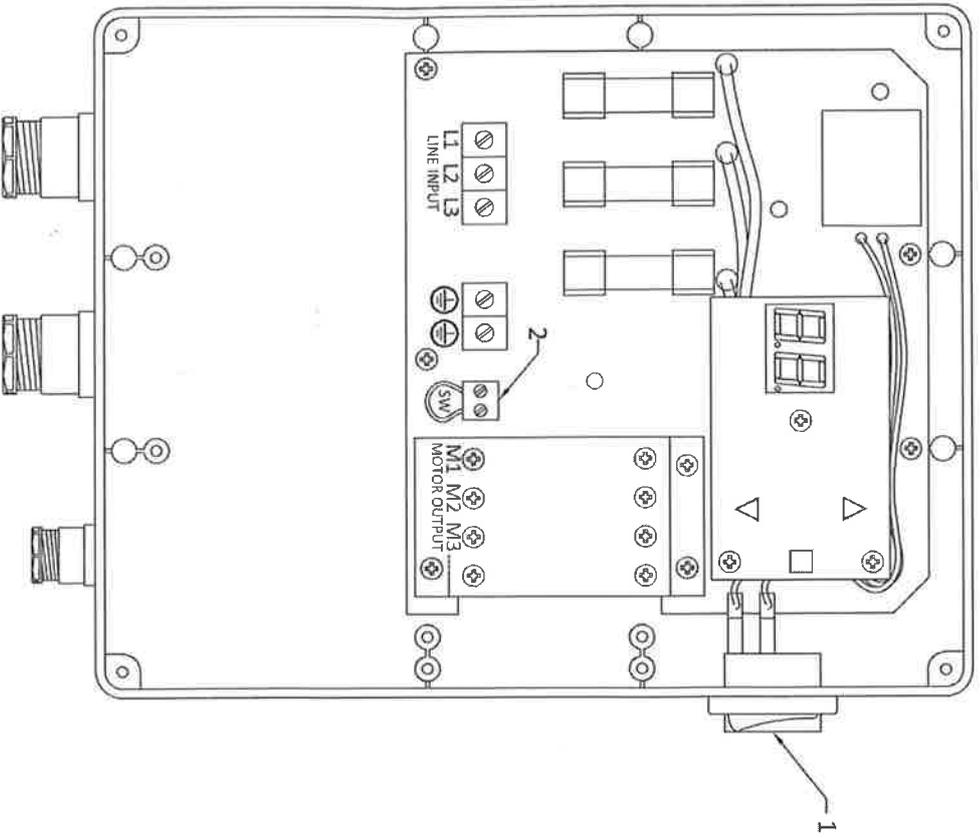


FIG. 3

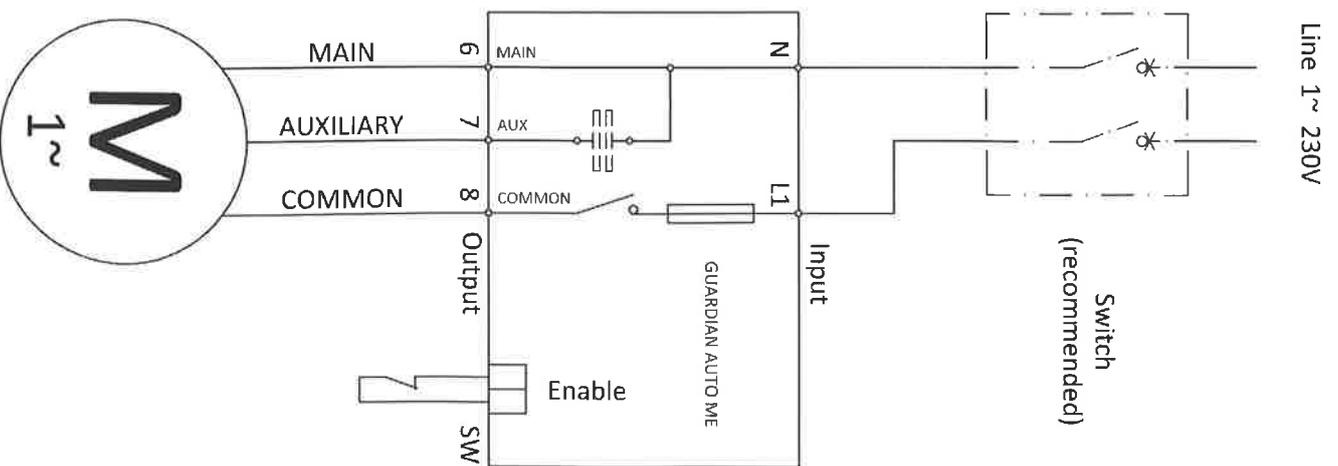


FIG. 4a: PSC MOTOR/PUMP

Line 1~ 230V

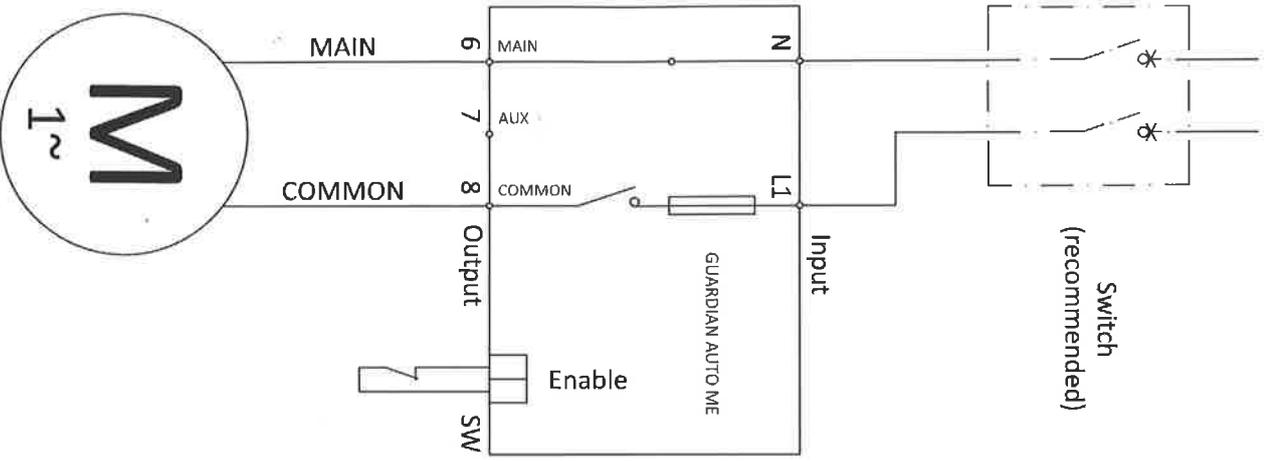


FIG. 4b: 2-WIRE MOTOR/PUMP

Line 3~ 400(230)V

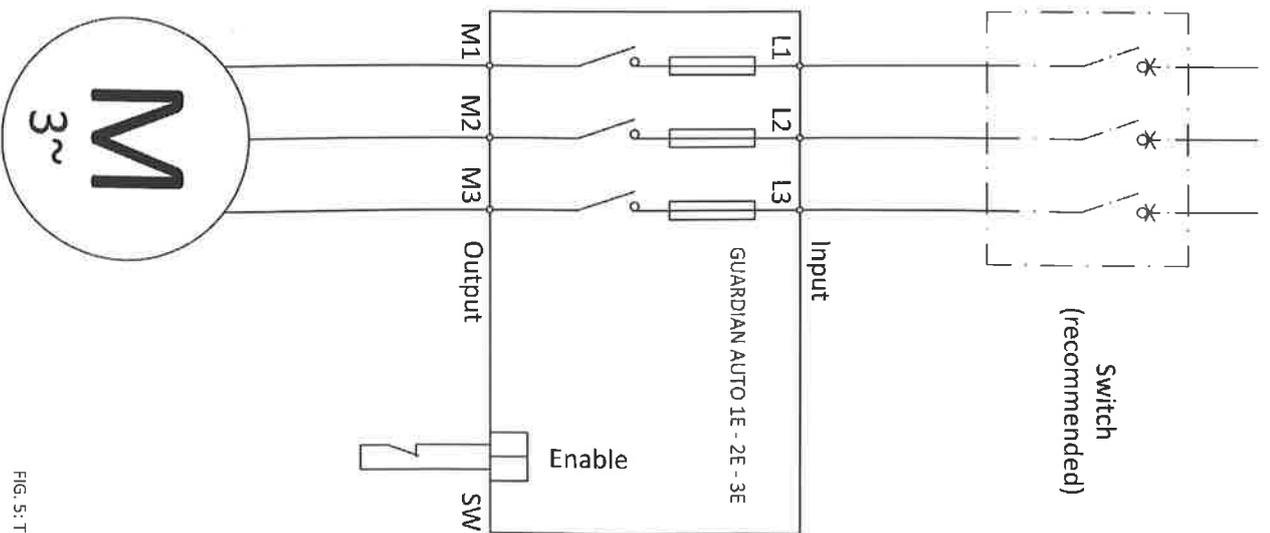


FIG. 5: THREE PHASE MOTOR/PUMP

**Dichiarazione di conformità - Declaration of conformity - Déclaration de conformité
Declaración de conformidad - Konformitätserklärung - Декларация соответствия**

Italiano Dichiarazione di conformità

Tesla srl, con sede a San Germano dei Berici - Vicenza - Italia, dichiara che i prodotti descritti sotto:

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee e alle disposizioni nazionali di attuazione:

- Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche
- Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche:

- EN 60730-1:00
- EN 62233:08
- EN 55014-1:06
- EN 55014-2:97
- EN 61000-3-2:06
- EN 61000-3-3:08
- EN 61000-3-11
- EN 61000-3-12

English Declaration of conformity

Tesla srl, with headquarters in San Germano dei Berici - Vicenza - Italy, hereby declares that the following products:

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

comply with the provisions of the following European Directives and with the regulations transposing them into national law:

- Low Voltage Directive 2006/95/CE and subsequent amendments
 - Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE and subsequent amendments
- and with the following technical standards:
- EN 60730-1:00
 - EN 62233:08
 - EN 55014-1:06
 - EN 55014-2:97
 - EN 61000-3-2:06
 - EN 61000-3-3:08
 - EN 61000-3-11
 - EN 61000-3-12

Fransais Déclaration de conformité

Tesla srl, avec siège à San Germano dei Berici - Vicenza - Italie, déclare que les produits décrits ci-après:

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes et aux normes harmonisées de transposition:

- Basse Tension 2006/95/CE et modifications successives
- Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et modifications successives:

- EN 60730-1:00
- EN 62233:08
- EN 55014-1:06
- EN 55014-2:97
- EN 61000-3-2:06
- EN 61000-3-3:08
- EN 61000-3-11
- EN 61000-3-12

Español Declaración de conformidad

Tesla srl, en San Germano dei Berici - Vicenza - Italia declara que los productos descritos a continuación:

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

son conformes a las disposiciones de las siguientes directivas europeas y a las disposiciones nacionales de ejecución:

- Baja Tensión 2006/95/CE y las modificaciones posteriores
- Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE y las modificaciones posteriores:

- EN 60730-1:00
- EN 62233:08
- EN 55014-1:06
- EN 55014-2:97
- EN 61000-3-2:06
- EN 61000-3-3:08
- EN 61000-3-11
- EN 61000-3-12

Deutsch Konformitätserklärung

Tesla srl, in San Germano dei Berici - Vicenza - Italien erklärt, dass die im Folgenden beschriebenen:

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

entsprechen der Richtlinien der:

- Niederspannungs Richtlinie 2006/95/CE und spätere Änderungen
 - Elektromagnetischen Verträglich 2004/108/CE und spätere Änderungen
- und der europäischen Vorschriften:

- EN 60730-1:00
- EN 62233:08
- EN 55014-1:06
- EN 55014-2:97
- EN 61000-3-2:06
- EN 61000-3-3:08
- EN 61000-3-11
- EN 61000-3-12

Русский Декларация соответствия

Tesla srl, San Germano Berici - Виенченца - Италия, заявляет, что описанная далее продукция

GUARDIAN AUTO: ME - 1E - 2E - 3E (Evolution)

соответствует положениям следующих европейских директив и национальных положений по применению норм:

- Низкое напряжение 2006/95/CE и последующие модификации
 - Электромагнитная совместимость 2004/108/CE и последующие модификации
- и соответствует следующим техническим стандартам:

- EN 60730-1:00
- EN 62233:08
- EN 55014-1:06
- EN 55014-2:97
- EN 61000-3-2:06
- EN 61000-3-3:08
- EN 61000-3-11
- EN 61000-3-12

San Germano dei Berici, 03/12/2012

Giuliano Moretto
(R&D Manager)