

CE

**RESERATORS**  
**GENERATORS**

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

I

USE AND MAINTENANCE MANUAL

GB

GEBRAUCHSANWEISUNG UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN

D

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

F

GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

NL

**GRUPPO ELETTOGENO**  
**SILENT 5001DM**  
**SILENT 6001 DT**  
**SILENT 8002 DM**  
**SILENT 9002 DT**

*REV.3 S.S. 07/10/2003*

**cod.41327**

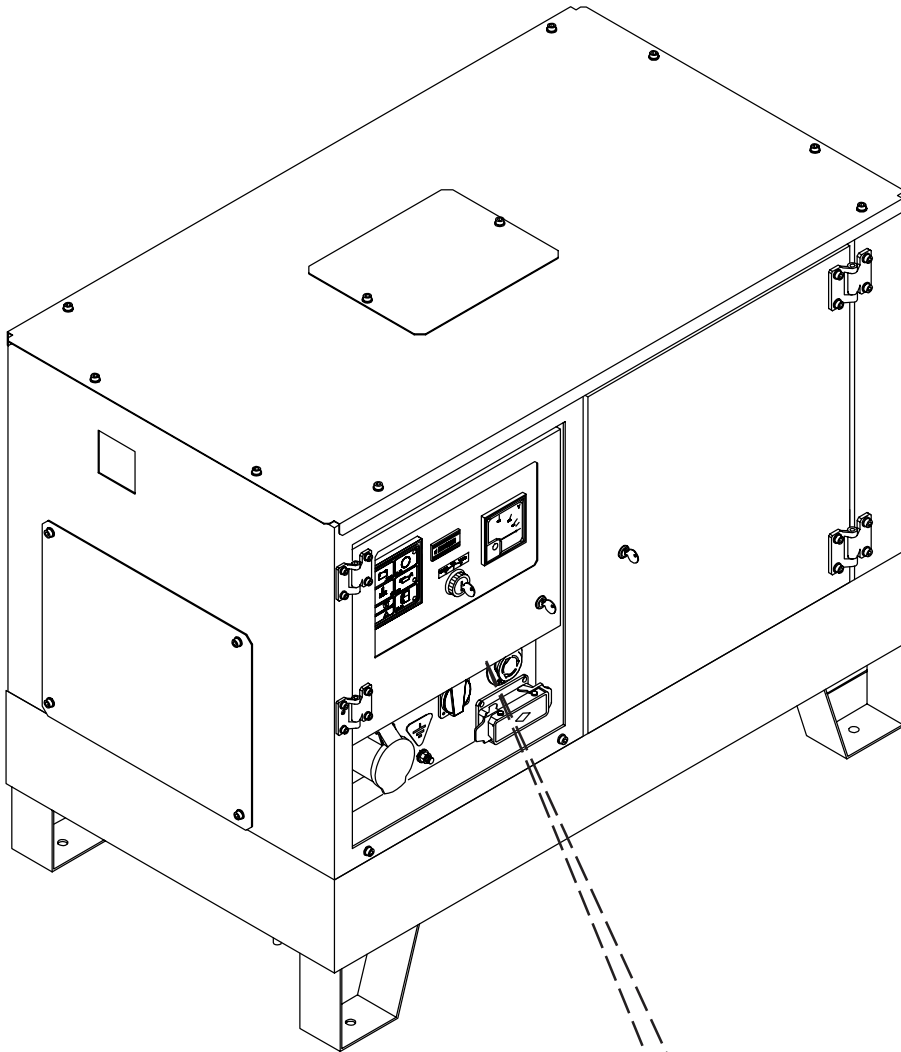
**mase GENERATORS S.p.A.**

Sede legale ed Amm.: 47023 CESENA (FC) ITALY

Via Tortona, 345 - C.F./P.I. 00687150409

Cap. Soc. milioni 2000 di cui 949 versati - Registro Società Tribunale Forlì n. 6818 - CCIAA

Forlì n.164063 - c.c.p. n. 11541471 - EXPORT FO n. 006368

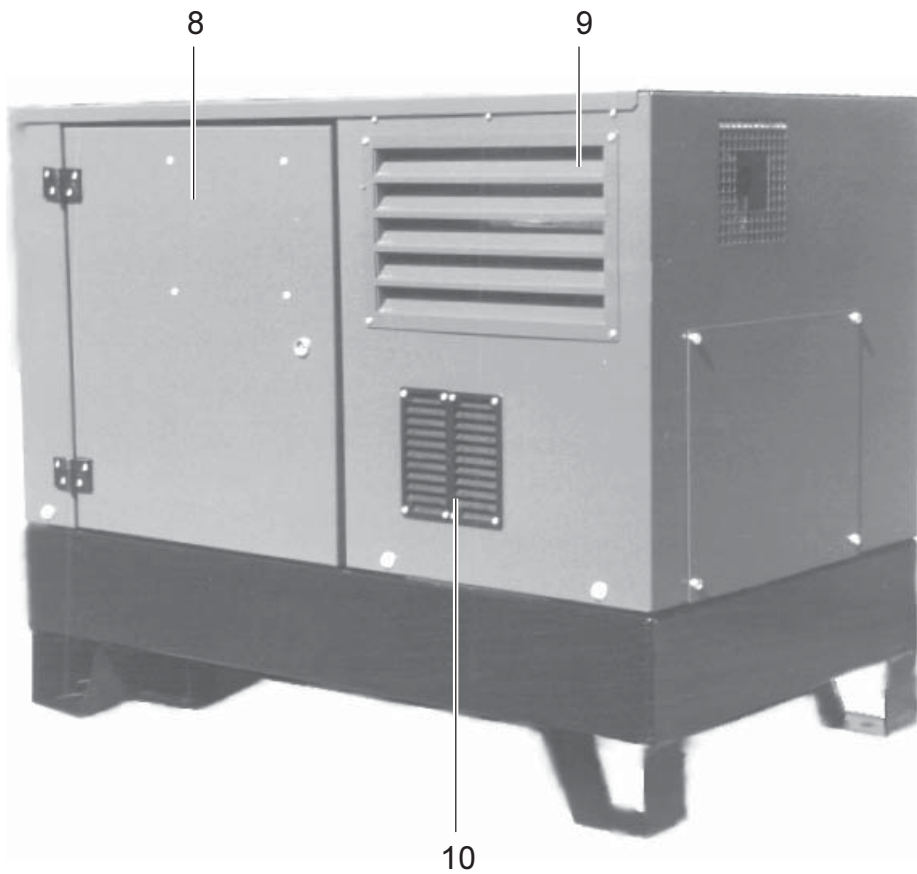
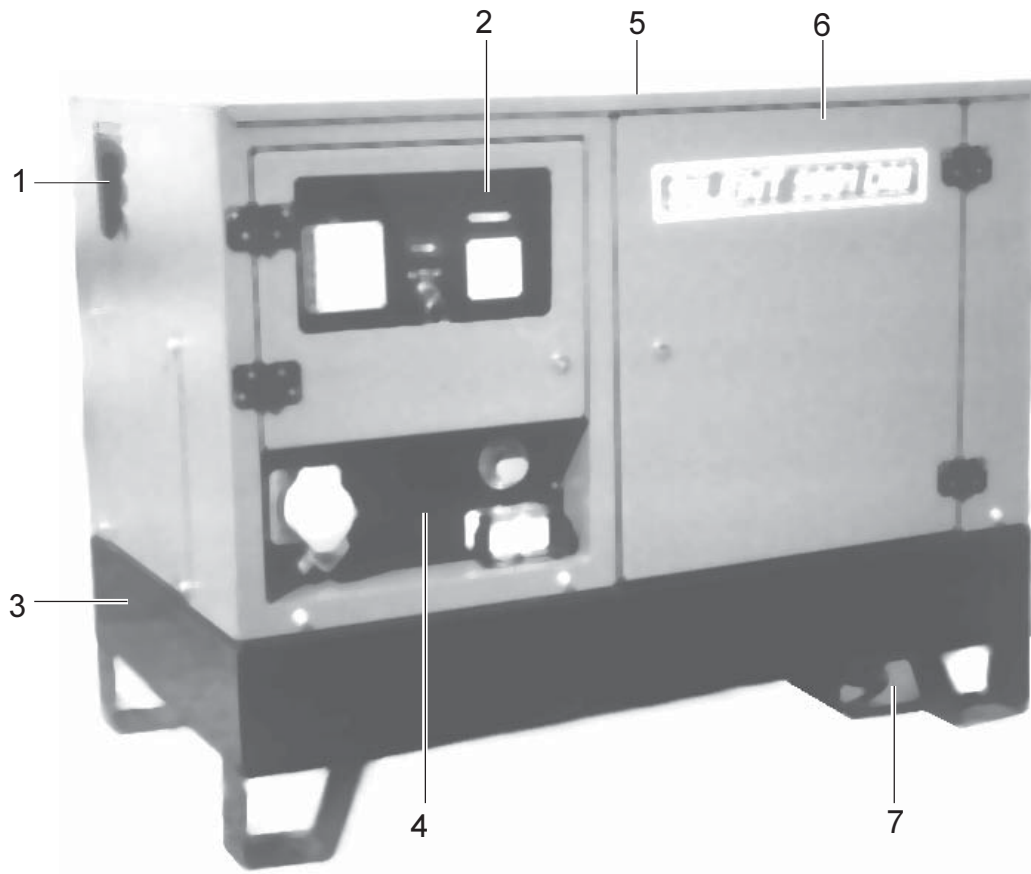


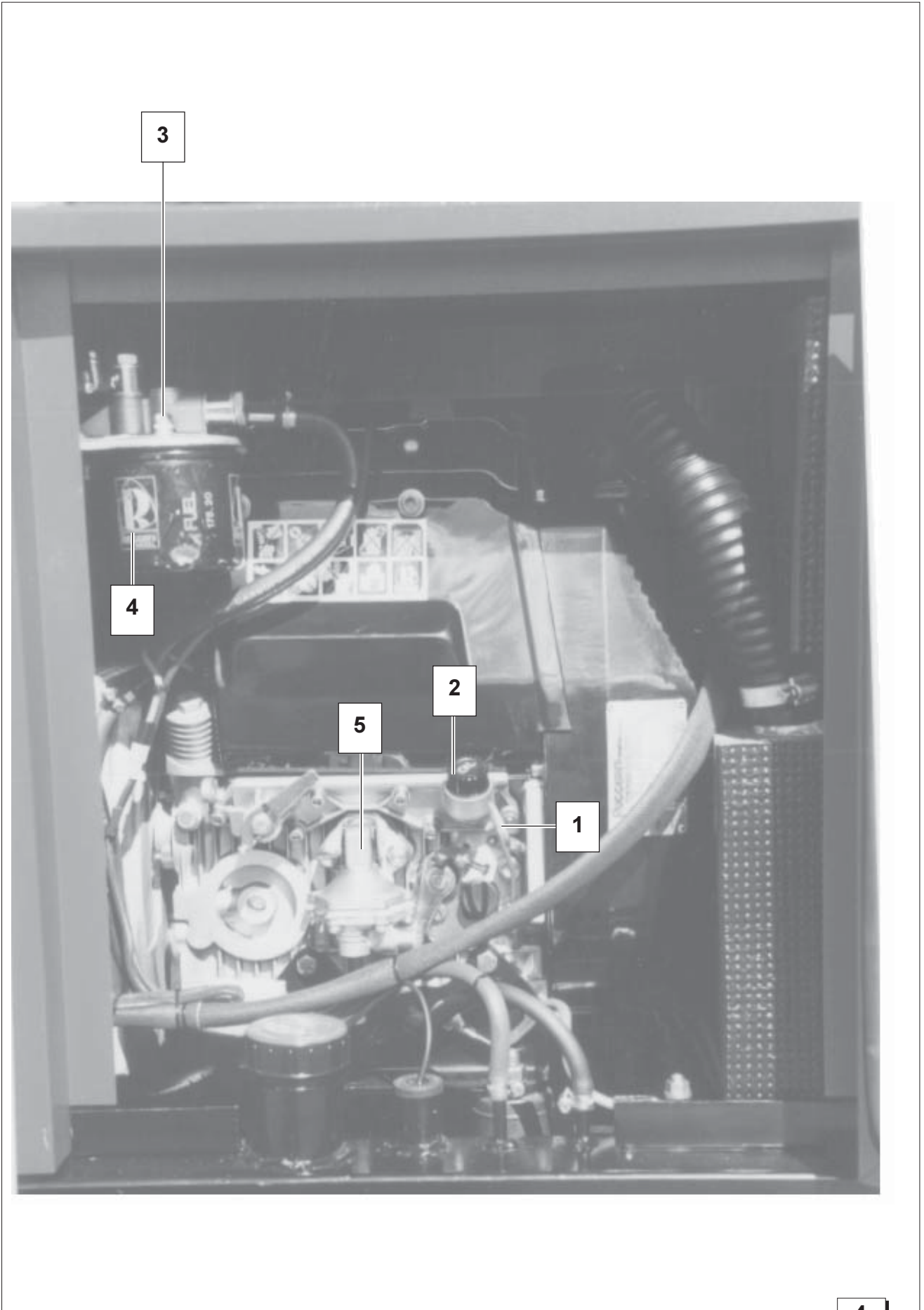
1	[Empty box]				3
2	Code	Serial n°			
4	Rated power				
5	Declared frequency ~	Hz			
6	Rated power factor	cos.φ			
7	Rated voltage	V	V		
8	Rated current	A	A		
9	Degree of protection	IP			
10	Class of insulation				
11	Temp.max of use	°C			
12	Altitude max. of use	m			
13	Performance class				
14	Year of manufacture				
				Mass	kg

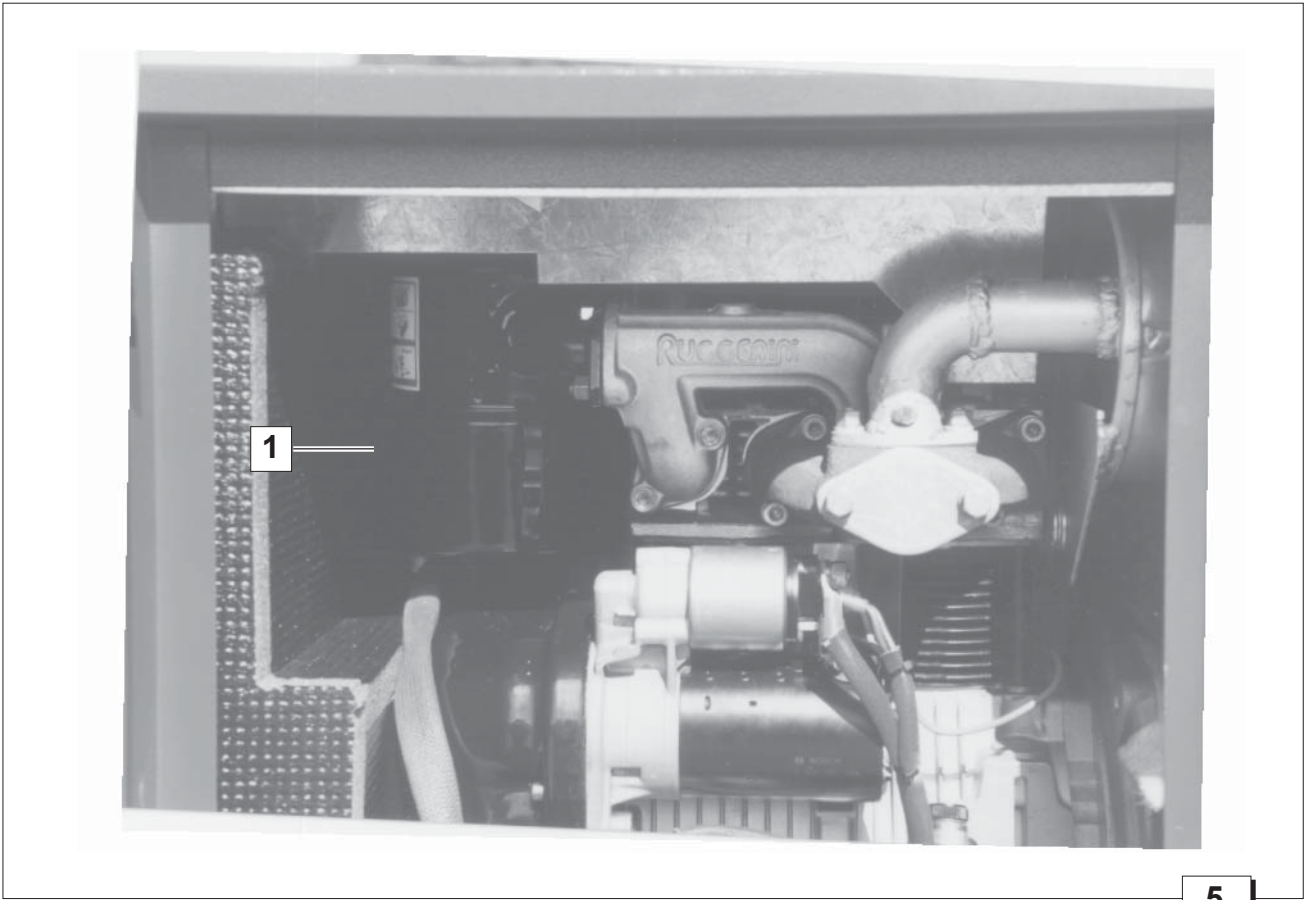
CE

**mase**  
**GENERATORS**

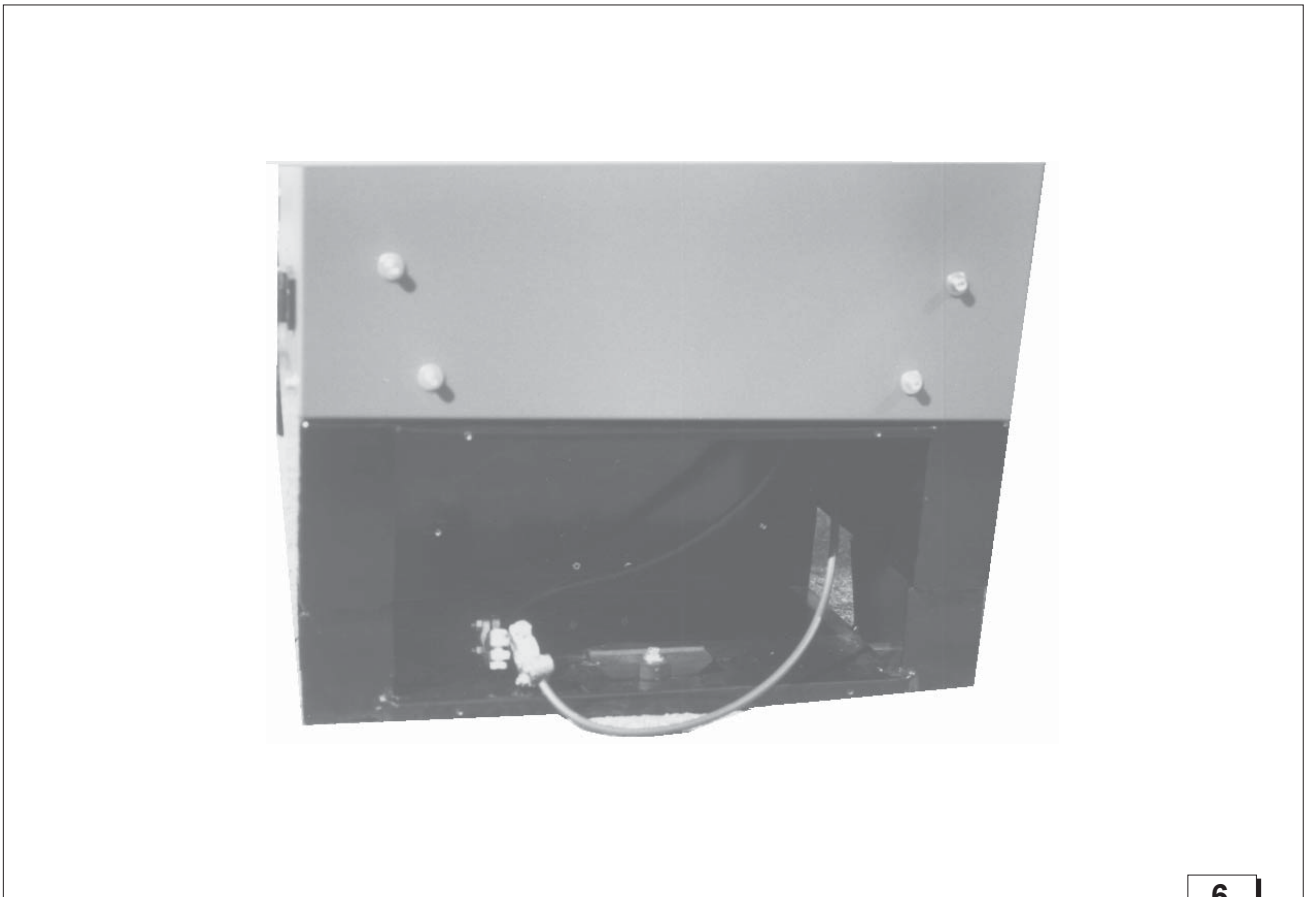
MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona  
47023 CESENA (FC) Italy  
www.masegenerators.com  
e-mail: mase@masegenerators.com



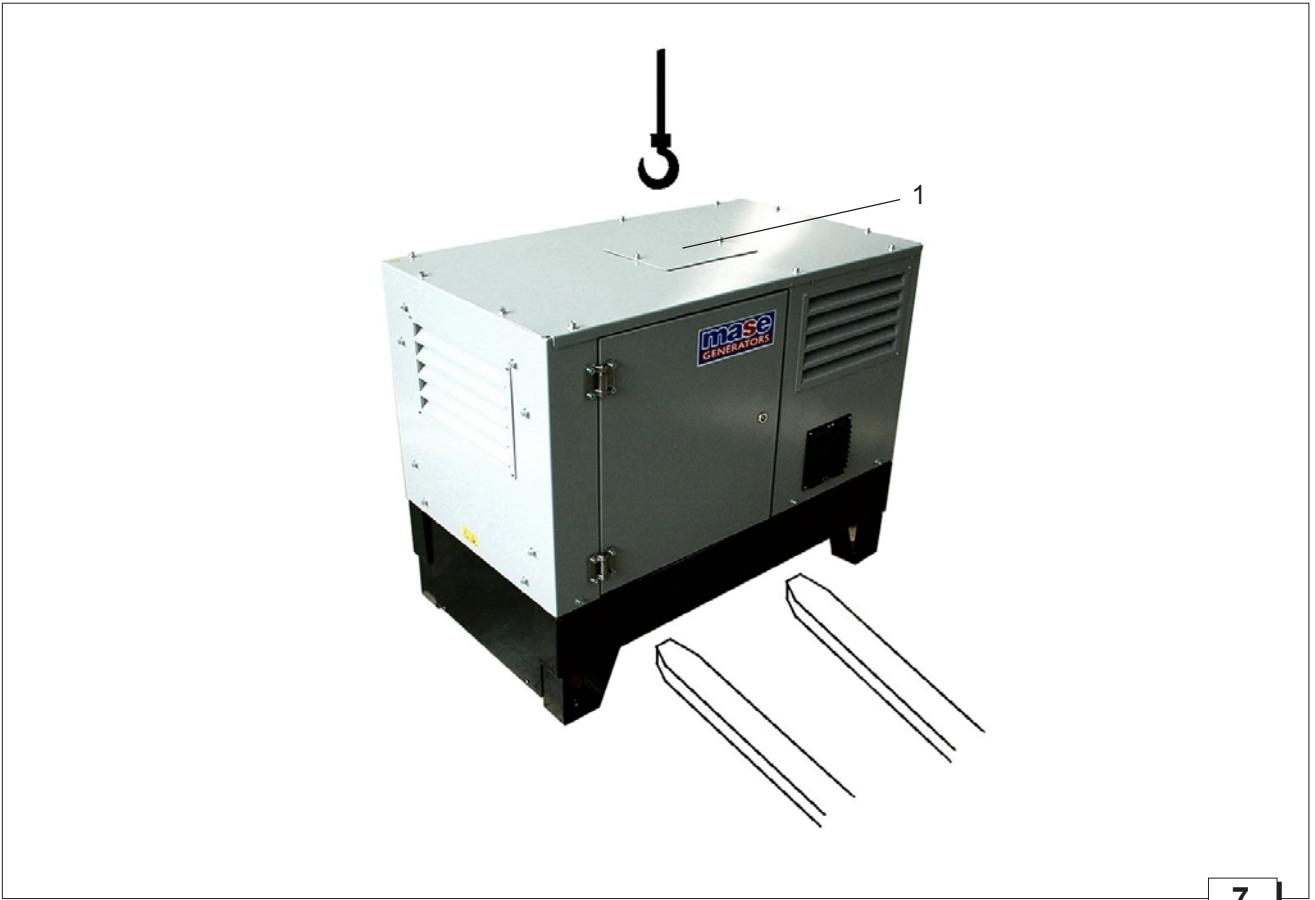




5



6



7

<b>Codice Pannello comandi .....</b>	<b>Nome macchina .....</b>	<b>Pagina</b>
07427 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	14
016334 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	18
09416 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	22
07426 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	26
09137 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	30
09625 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	34
09898 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	38
010169 .....	SILENT 6001DT 50.230 .....	42
011338 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	46
012702 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	50
09710 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	54
016552 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	58
08732 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	62
09214 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	66
015389 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	70
010370 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	74

<b>Codice Schema elettrico .....</b>	<b>Nome macchina .....</b>	<b>Pagina</b>
45054 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	16
45731 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	20
45093 .....	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	24
45678 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	28
45008 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400 .....	32
45037 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	36
45679 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	40
45667 .....	IS 4.0S M60.120	
	IS 2.5S M60.120	
	IS 6.0S M60.120 .....	44
45177 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	48
45432 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	52
45676 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	56
45761 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	60
45282 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230 .....	64
45212 .....	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	68
45650 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	72
45113 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	76



<b>Pannel comand groups Code .....</b>	<b>Generators Name .....</b>	<b>Page</b>
07427 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	14
016334 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	18
09416 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	22
07426 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	26
09137 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	30
09625 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	34
09898 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	38
010169 .....	SILENT 6001DT 50.230 .....	42
011338 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	46
012702 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	50
09710 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	54
016552 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	58
08732 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	62
09214 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	66
015389 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	70
010370 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	74

<b>Wiring diagram Code .....</b>	<b>Generators Name .....</b>	<b>Page</b>
45054 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	16
45731 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	20
45093 .....	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	24
45678 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	28
45008 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400 .....	32
45037 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	36
45679 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	40
45667 .....	IS 4.0S M60.120	
	IS 2.5S M60.120	
	IS 6.0S M60.120 .....	44
45177 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	48
45432 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	52
45676 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	56
45761 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	60
45282 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230 .....	64
45212 .....	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	68
45650 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	72
45113 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	76

<b>Steuerpult Code .....</b>	<b>Name Auto .....</b>	<b>Seite</b>
07427 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	14
016334 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	18
09416 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	22
07426 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	26
09137 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	30
09625 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	34
09898 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	38
010169 .....	SILENT 6001DT 50.230 .....	42
011338 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	46
012702 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	50
09710 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	54
016552 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	58
08732 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	62
09214 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	66
015389 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	70
010370 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	74

<b>Schaltplan Code .....</b>	<b>Name Auto .....</b>	<b>Seite</b>
45054 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	16
45731 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	20
45093 .....	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	24
45678 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	28
45008 .....	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400 .....	32
45037 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	36
45679 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	40
45667 .....	IS 4.0S M60.120	
	IS 2.5S M60.120	
	IS 6.0S M60.120 .....	44
45177 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	48
45432 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	52
45676 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	56
45761 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	60
45282 .....	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230 .....	64
45212 .....	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	68
45650 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	72
45113 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	76

<b>Console des commandes code: .....</b>	<b>Nom machine .....</b>	<b>Page</b>
07427 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	14
016334 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	18
09416 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	22
07426 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	26
09137 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	30
09625 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	34
09898 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	38
010169 .....	SILENT 6001DT 50.230 .....	42
011338 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	46
012702 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	50
09710 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	54
016552 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	58
08732 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	62
09214 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	66
015389 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	70
010370 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	74

<b>Schéma électrique code: .....</b>	<b>Nom machine .....</b>	<b>Page</b>
45054 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	
	SILENT 5001DM 50.230 .....	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	16
45731 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	20
45093 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	
	SILENT 8002DM 50.230 .....	24
45678 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	
	SILENT 6001DT 50.400 .....	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	28
45008 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	
	SILENT 6001DT 50.400 .....	32
45037 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	36
45679 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	40
45667 .....	IS 4.0S M60.120 .....	
	IS 2.5S M60.120 .....	
	IS 6.0S M60.120 .....	44
45177 .....	SILENT 9002DT 50.230 .....	48
45432 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	52
45676 .....	SILENT 5001DM 50.230 .....	56
45761 .....	P.SILENT 8002DM50.230 .....	60
45282 .....	SILENT 8002DM 50.230 .....	
	SILENT 5001DM 50.230 .....	64
45212 .....	SILENT 6001DT 50.400 .....	
	SILENT 9002DT 50.400 .....	68
45650 .....	SILENT 9002DT50.400AP2N/P .....	72
45113 .....	SILENT 9002DT 50.400 .....	76

F

**Bedieningspaneel code ..... Name auto ..... Afb.**

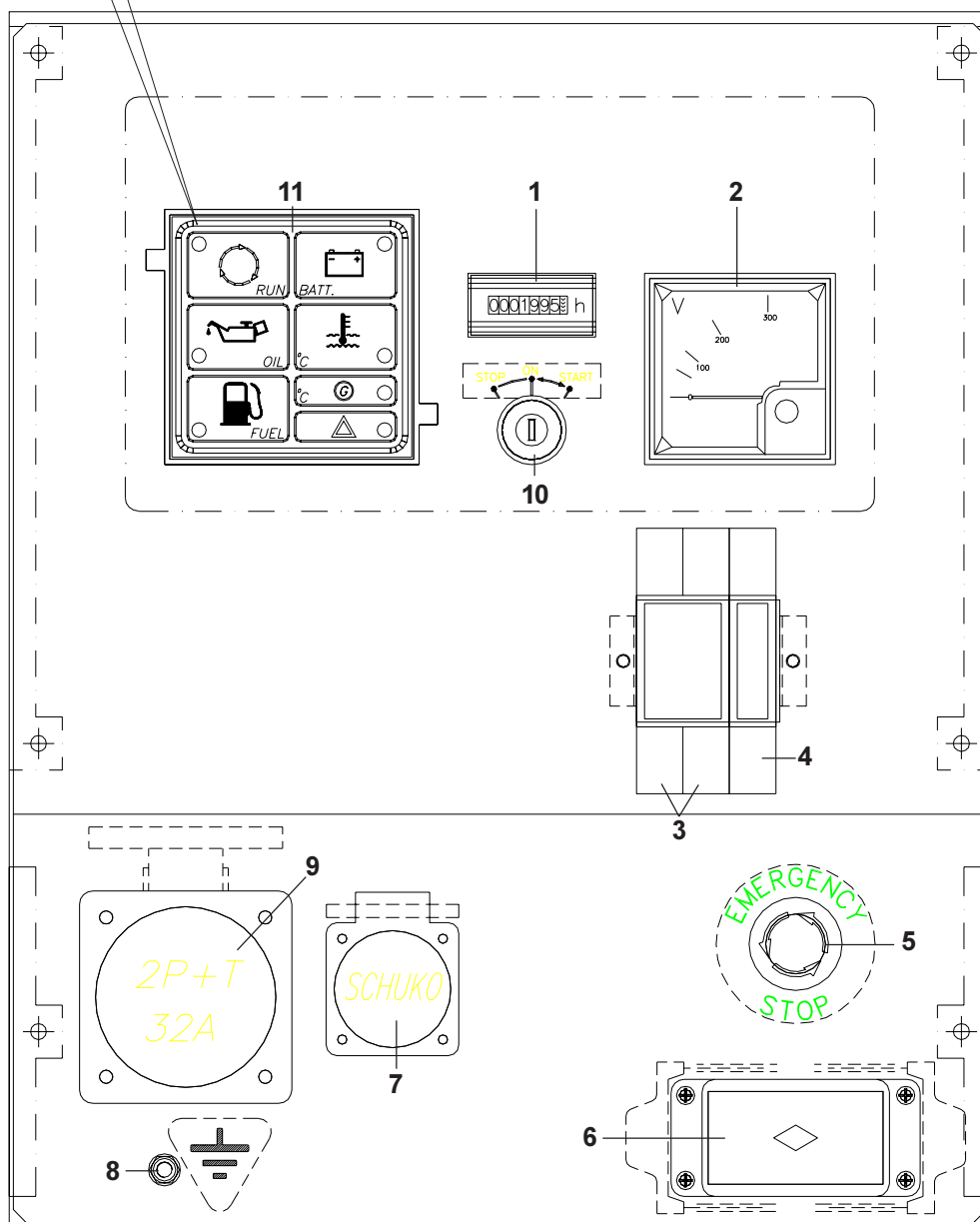
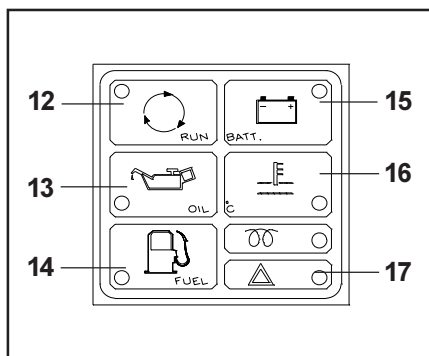
07427	SILENT 5001DM 50.230	14
016334	SILENT 8002DM 50.230	18
09416	SILENT 5001DM 50.230	22
07426	SILENT 6001DT 50.400	26
09137	SILENT 6001DT 50.400	30
09625	SILENT 9002DT 50.230	34
09898	SILENT 9002DT 50.400	38
010169	SILENT 6001DT 50.230	42
011338	SILENT 9002DT 50.230	46
012702	SILENT 6001DT 50.400	50
09710	SILENT 5001DM 50.230	54
016552	P.SILENT 8002DM50.230	58
08732	SILENT 8002DM 50.230	62
09214	SILENT 9002DT 50.400	66
015389	SILENT 9002DT50.400AP2N/P	70
010370	SILENT 9002DT 50.400	74

**Schakelschema code ..... Name auto ..... Afb.**

45054	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230	16
45731	SILENT 8002DM 50.230	20
45093	SILENT 5001DM 50.230	
	SILENT 8002DM 50.230	24
45678	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	28
45008	SILENT 9002DT 50.400	
	SILENT 6001DT 50.400	32
45037	SILENT 9002DT 50.230	36
45679	SILENT 9002DT 50.400	40
45667	IS 4.0S M60.120	
	IS 2.5S M60.120	
	IS 6.0S M60.120	44
45177	SILENT 9002DT 50.230	48
45432	SILENT 6001DT 50.400	52
45676	SILENT 5001DM 50.230	56
45761	P.SILENT 8002DM50.230	60
45282	SILENT 8002DM 50.230	
	SILENT 5001DM 50.230	64
45212	SILENT 6001DT 50.400	
	SILENT 9002DT 50.400	68
45650	SILENT 9002DT50.400AP2N/P	72
45113	SILENT 9002DT 50.400	76



Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001381



**cod. 07427**

**8**

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001381**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50 hz
  - 2 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 3 - interruttore magnetotermico 2P 16A
  - 4 - int. mag. termico 1p 10a
  - 5 - pulsante di emergenza
  - 6 - connettore quadro automatico
  - 7 - presa 16A 220V schuko
  - 8 - vite di terra
  - 9 - presa 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - chiave di accensione
  - 11 - modulo prot. mot

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - magnetothermal switch 2P 16A
  - 4 - magnetothermal switch 1P 10°
  - 5 - emergency button
  - 6 - automatic panel connector
  - 7 - Schuko socket 16A 220V
  - 8 - ground screw
  - 9 - lime PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 10 - Ignition key
  - 11 - engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnet-Thermoschalter 2P 16A
  - 4 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
  - 5 - Not-Aus-Taste
  - 6 - Verbinder zum Anschluss an automatische Schalttafel
  - 7 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 8 - Erdschrauben
  - 9 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 10 - Zündschlüssel
  - 11 - Motorschutzmodul

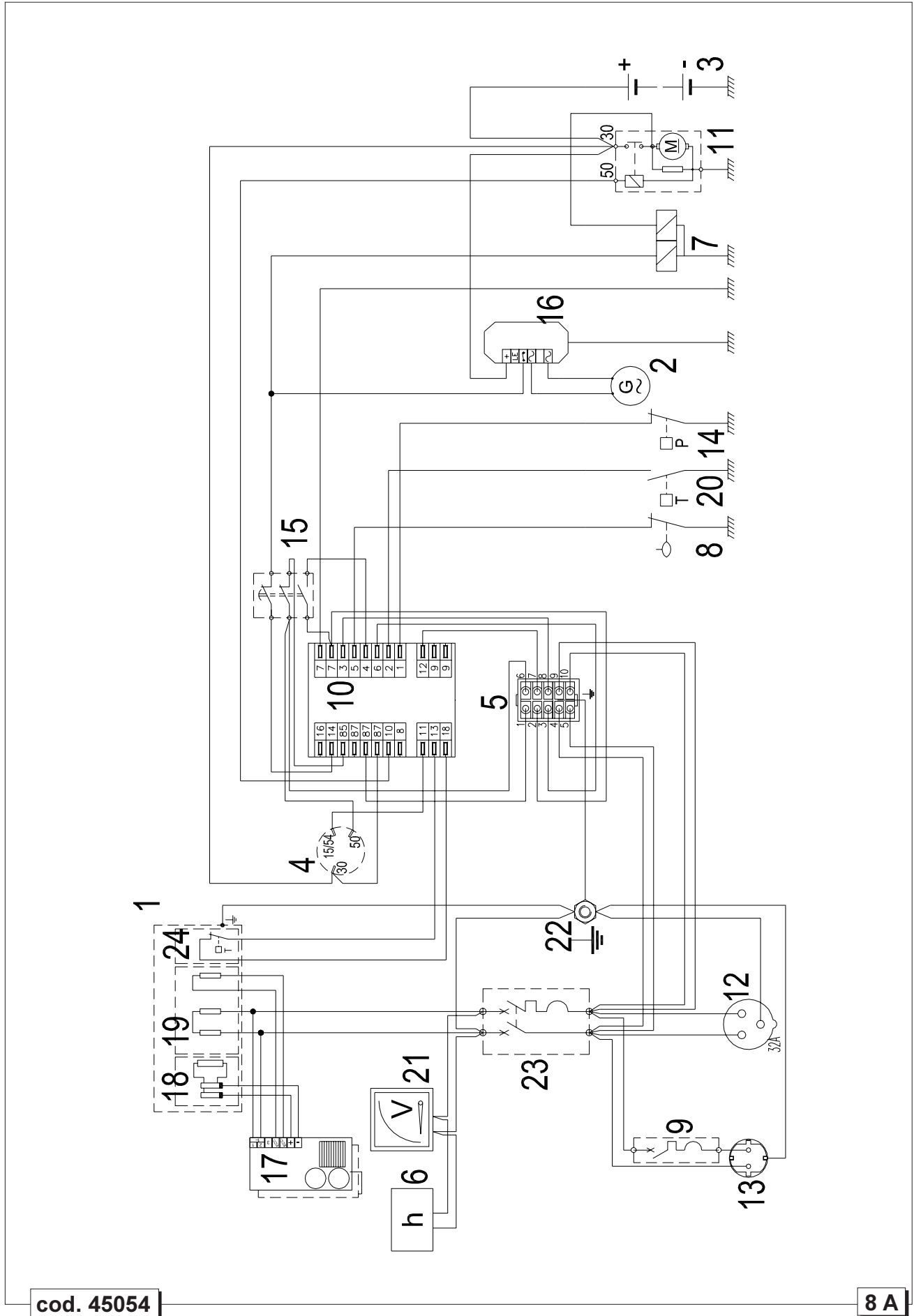
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 3 - int. magnétique et thermique 2P 16A
  - 4 - int. magnétique et thermique 1P 10A
  - 5 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 6 - connecteur branchement tableau automatique
  - 7 - prise schuko 16A 220V
  - 8 - vis de terre
  - 9 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - clé de contact
  - 11 - module des prot. Mot.

**NL**

- 
- 1 - urenteller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnetothermische schakelaar 2P 16A
  - 4 - Magnetothermische schakelaar 1P 10A
  - 5 - nooddruknop
  - 6 - connector aansluiting op automatisch paneel
  - 7 - contact schuko 16 A 220V
  - 8 - aardingsschroeven
  - 9 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - startsleutel
  - 11 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001381



cod. 45054

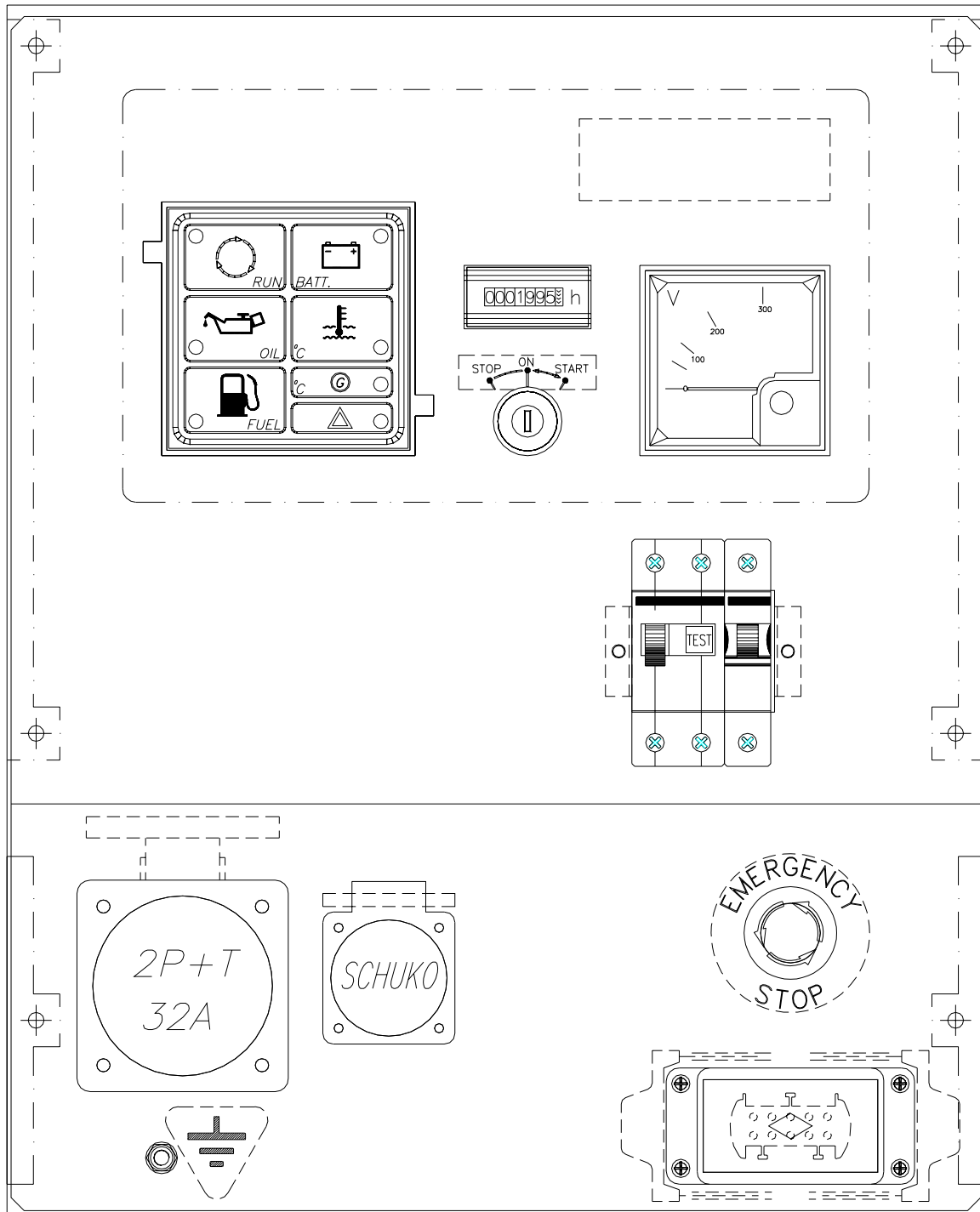
8 A



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001381**

<p><b>I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - alternatore</li> <li>2 - alternatore volano ric.batteria</li> <li>3 - batteria</li> <li>4 - chiave accensione</li> <li>5 - connettore colleg.quadro automatico</li> <li>6 - contaore</li> <li>7 - elettromagnete stop</li> <li>8 - galleggiante riserva</li> <li>9 - magnetotermico 1p</li> <li>10 - modulo protezione motore</li> <li>11 - motorino di avviamento</li> <li>12 - presa 2p+t 32a</li> <li>13 - presa schuko</li> <li>14 - pressostato olio</li> <li>15 - pulsante arresto di emergenza</li> <li>16 - regolatore car.batteria</li> <li>17 - regolatore elettronico di tensione</li> <li>18 - rotore</li> <li>19 - statore</li> <li>20 - termostato motore</li> <li>21 - voltmetro</li> <li>22 - vite collegamento a terra</li> <li>23 - magnetotermico 1p+n</li> <li>24 - termostato alternatore</li> </ul> <p><b>GB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 alternator</li> <li>2 battery charger flywheel alternator</li> <li>3 battery</li> <li>4 ignition key</li> <li>5 automatic panel connection</li> <li>6 hour counter</li> <li>7 stop electromagnet</li> <li>8 reserve float</li> <li>9 magnetothermal switch 1p</li> <li>10 engine protection module</li> <li>11 starter motor</li> <li>12 outlet 2p+gnd 32a</li> <li>13 schuko socket</li> <li>14 oil pressure switch</li> <li>15 emergency stop button</li> <li>16 battery charge regulator</li> <li>17 electronic voltage regulator</li> <li>18 rotor</li> <li>19 stator</li> <li>20 engine thermostat</li> <li>21 voltmeter</li> <li>22 earth connection screw</li> <li>23 magnetothermal switch 1p+n</li> <li>24 alternator thermostat</li> </ul> <p><b>D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 wechselstromgenerator</li> <li>2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 zündschlüssel</li> <li>5 verbinder zum anschluß an automatische schalttafel</li> <li>6 stundenzähler</li> <li>7 elektromagnet-stop</li> <li>8 reserveschwimmer</li> <li>9 magnet-thermoschalter 1p</li> <li>10 motorschutzmodul</li> <li>11 startermotor</li> <li>12 steckdose 2p+t 32a</li> <li>13 schuko-steckdose</li> <li>14 öldruckwächter</li> <li>15 not-aus-taste</li> <li>16 regler batterieladung</li> <li>17 elektronischer spannungsregler</li> <li>18 rotor</li> <li>19 stator</li> <li>20 motorthermostat</li> <li>21 voltmeter</li> <li>22 erdungsschrauben</li> <li>23 magnet-thermoschalter 1p+n</li> <li>24 thermostat wechselstromgenerator</li> </ul>	<p><b>F</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 alternateur</li> <li>2 alternateur volant charg. Batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 cle de contact</li> <li>5 connecteur branchement tableau automatique</li> <li>6 compteur horaire</li> <li>7 electro-aimant stop</li> <li>8 flotteur reserve</li> <li>9 magnetothermique 1p</li> <li>10 module protection moteur</li> <li>11 demarreur</li> <li>12 prise 2p+t 32a</li> <li>13 prise schuko</li> <li>14 pressostat huile</li> <li>15 poussoir d'arret d'urgence</li> <li>16 regulateur charg. Batterie</li> <li>17 regulateur electronique de tension</li> <li>18 rotor</li> <li>19 stator</li> <li>20 thermostat moteur</li> <li>21 voltmetre</li> <li>22 vis branchement a la terre</li> <li>23 magnetothermique 1p+n</li> <li>24 thermostat alternateur</li> </ul> <p><b>NL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 wisselstroomdynamo</li> <li>2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.</li> <li>3 accu</li> <li>4 startsleutel</li> <li>5 connector aansl. Op automatisch paneel</li> <li>6 urenteller</li> <li>7 elektromagnetische stopmagneet</li> <li>8 reservevlotter</li> <li>9 magnetothermische schakelaar 1p</li> <li>10 motorbeschermingsmodule</li> <li>11 startmotor</li> <li>12 contact 2p+t 32a</li> <li>13 contact schuko</li> <li>14 oliedrukschakelaar</li> <li>15 nooddrukknop</li> <li>16 regelaar accuopl.</li> <li>17 elektronische spanningsregelaar</li> <li>18 rotor</li> <li>19 stator</li> <li>20 motorthermostaat</li> <li>21 spanningsmeter</li> </ul>
---	---

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001539 - 001381



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001539 - 001381**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50 hz
  - 2 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 3 - interruttore differenziale magnetotermico 2P
  - 4 - int. mag. termico 1p 10a
  - 5 - pulsante di emergenza
  - 6 - connettore quadro automatico
  - 7 - presa 16A 220V schuko
  - 8 - vite di terra
  - 9 - presa 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - chiave di accensione
  - 11 - modulo prot. mot

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - magnetothermal differential switch 2P
  - 4 - magnetothermal switch 1P 10°
  - 5 - emergency button
  - 6 - automatic panel connector
  - 7 - Schuko socket 16A 220V
  - 8 - ground screw
  - 9 - lime PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 10 - Ignition key
  - 11 - engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnet-Thermoschalter Differential 2P
  - 4 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
  - 5 - Not-Aus-Taste
  - 6 - Verbinder zum Anschluss an automatische Schalttafel
  - 7 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 8 - Erdschrauben
  - 9 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 10 - Zündschlüssel
  - 11 - Motorschutzmodul

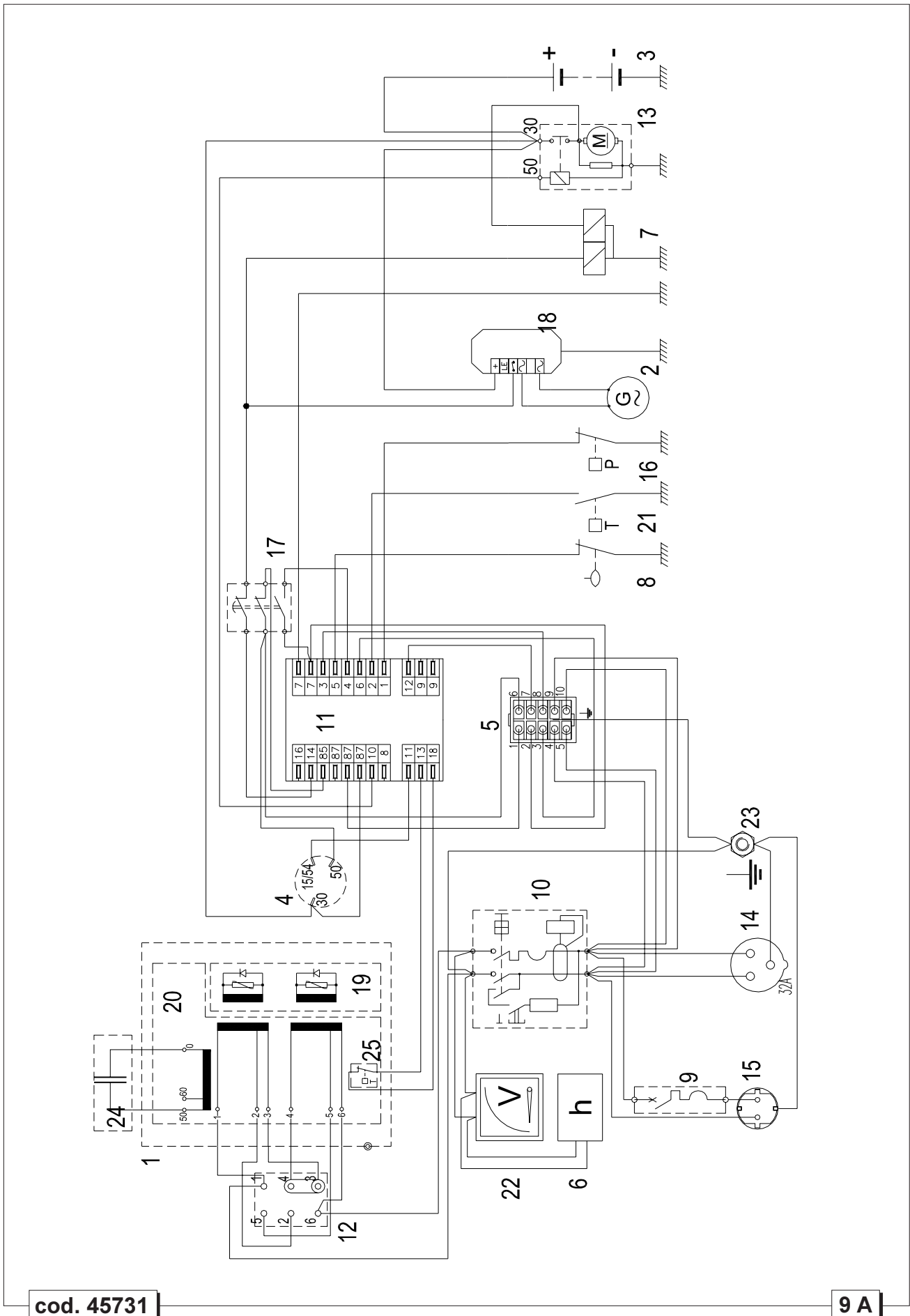
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 3 - int. magnétique et thermique différentiel 2P
  - 4 - int. magnétique et thermique 1P 10A
  - 5 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 6 - connecteur branchement tableau automatique
  - 7 - prise schuko 16A 220V
  - 8 - vis de terre
  - 9 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - clé de contact
  - 11 - module des prot. Mot.

**NL**

- 
- 1 - urenteller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 2P
  - 4 - Magnetothermische schakelaar 1P 10A
  - 5 - nooddrukknop
  - 6 - connector aansluiting op automatisch paneel
  - 7 - contact schuko 16 A 220V
  - 8 - aardingsschroeven
  - 9 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - startsleutel
  - 11 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001539 - 001381



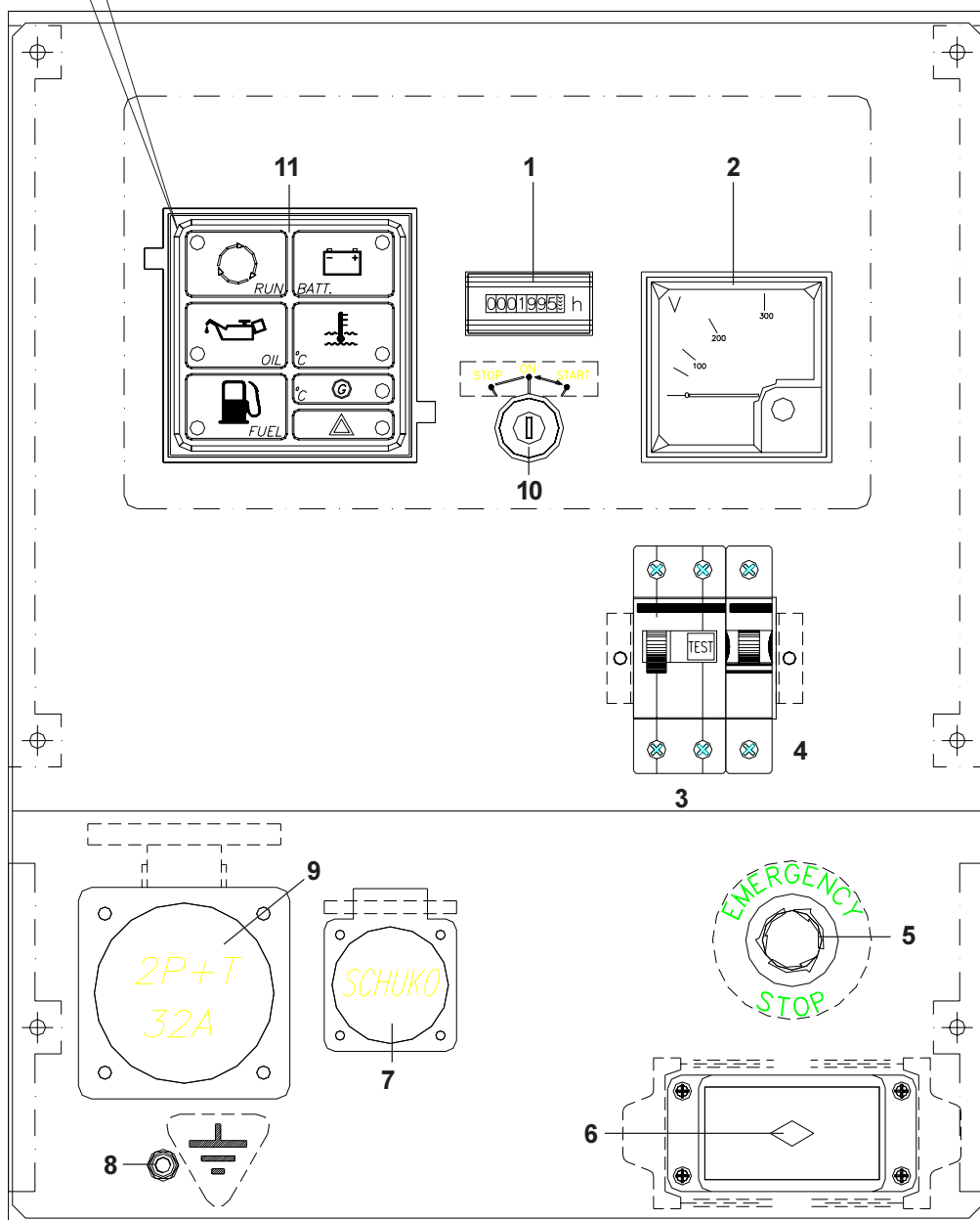
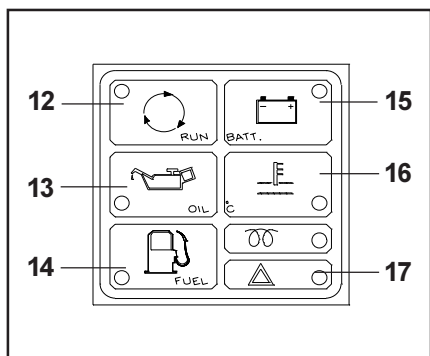
cod. 45731

9 A

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code 000549 - 000547 - 001539 - 001381

<p><b>I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ALTERNATORE</li> <li>2 ALTERNATORE VOLANO RIC.BATTERIA</li> <li>3 BATTERIA</li> <li>4 CHIAVEACCENSIONE</li> <li>5 CONNETTORE COLLEG.QUADRO AUTOMATICO</li> <li>6 CONTAORE</li> <li>7 ELETTROMAGNETE STOP</li> <li>8 GALLEGGIANTE RISERVA</li> <li>9 MAGNETOTERMICO 1P</li> <li>10 MAGNETOTERMICO-DIFFERENZIALE 2P</li> <li>11 MODULO PROTEZIONE MOTORE</li> <li>12 MOTORINO DI AVVIAMENTO</li> <li>13 PRESA 2P+T 32A</li> <li>14 PRESA SCHUKO</li> <li>15 PRESSOSTATO OLIO</li> <li>16 PULSANTE ARRESTO DI EMERGENZA</li> <li>17 REGOLATORE CAR.BATTERIA</li> <li>18 ROTORE</li> <li>19 STATORE</li> <li>20 TERMOSTATO MOTORE</li> <li>21 VOLTMETRO</li> <li>22 VITE COLLEGAMENTO A TERRA</li> <li>23 CONDENSATORE</li> </ol> <p><b>GB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ALTERNATOR</li> <li>2 BATTERY CHARGER FLYWHEEL ALTERNATOR</li> <li>3 BATTERY</li> <li>4 IGNITION KEY</li> <li>5 AUTOMATIC PANEL CONNECTION</li> <li>6 HOUR COUNTER</li> <li>7 STOP ELECTROMAGNET</li> <li>8 RESERVE FLOAT</li> <li>9 MAGNETOTHERMAL SWITCH 1P</li> <li>10 DIFFERENTIAL MAGNETOTHERMAL SWITCH 2P</li> <li>11 ENGINE PROTECTION MODULE</li> <li>12 STARTER MOTOR</li> <li>13 OUTLET 2P+GND 32A</li> <li>14 SCHUKO SOCKET</li> <li>15 OIL PRESSURE SWITCH</li> <li>16 EMERGENCY STOP BUTTON</li> <li>17 BATTERY CHARGE REGULATOR</li> <li>18 ROTOR</li> <li>19 STATOR</li> <li>20 ENGINE THERMOSTAT</li> <li>21 VOLTMETER</li> <li>22 EARTH CONNECTION SCREW</li> <li>23 CAPACITOR</li> </ol> <p><b>D</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 WECHSELSTROMGENERATOR</li> <li>2 WECHSELSTROMGENERATOR SCHWUNGRAD ZUM WIEDERAUFLADEN DER BATTERIE</li> <li>3 BATTERIE</li> <li>4 ZÜNDSCHLÜSSEL</li> <li>5 VERBINDER ZUM ANSCHLUß AN AUTOMATISCHE SCHALTAFEL</li> <li>6 STUNDENZÄHLER</li> <li>7 ELEKTROMAGNET-STOP</li> <li>8 RESERVESCHWIMMER</li> <li>9 MAGNET-THERMOSCHALTER 1P</li> <li>10 MAGNET-THERMO-DIFFERENZIALSCHALTER 2P</li> <li>11 MOTOR SCHUTZMODUL</li> <li>12 STARTERMOTOR</li> <li>13 STECKDOSE 2P+T 32A</li> <li>14 SCHUKO-STECKDOSE</li> <li>15 ÖLDRUCKWÄCHTER</li> <li>16 NOT-AUS-TASTE</li> <li>17 REGLER BATTERIELADUNG</li> <li>18 ROTOR</li> <li>19 STATOR</li> <li>20 MOTOR THERMOSTAT</li> <li>21 VOLTMETER</li> <li>22 ERDUNGSSCHRAUBEN</li> <li>23 KONDENSATOR</li> </ol>	<p><b>F</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ALTERNATEUR</li> <li>2 ALTERNATEUR VOLANT CHARG. BATTERIE</li> <li>3 BATTERIE</li> <li>4 CLE DE CONTACT</li> <li>5 CONNECTEUR BRANCHEMENT TABLEAU AUTOMATIQUE</li> <li>6 COMPTEUR HORAIRE</li> <li>7 ELECTRO-AIMANT STOP</li> <li>8 FLOTTEUR RESERVE</li> <li>9 MAGNETOTHERMIQUE 1P</li> <li>10 MAGNETOTHERMIQUE-DIFFERENTIEL 2P</li> <li>11 MODULE PROTECTION MOTEUR</li> <li>12 DEMARREUR</li> <li>13 PRISE 2P+T 32A</li> <li>14 PRISE SCHUKO</li> <li>15 PRESSOSTAT HUILE</li> <li>16 POUSSOIR D'ARRET D'URGENCE</li> <li>17 REGULATEUR CHARG. BATTERIE</li> <li>18 ROTOR</li> <li>19 STATOR</li> <li>20 THERMOSTAT MOTEUR</li> <li>21 VOLTMETRE</li> <li>22 VIS BRANCHEMENT A LA TERRE</li> <li>23 CONDENSATEUR</li> </ol> <p><b>NL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 WISSELSTROOMDYNAMO</li> <li>2 WISSELSTROOMDYNAMO Vliegwiell ACCUOPL.</li> <li>3 ACCU</li> <li>4 STARTSLEUTEL</li> <li>5 CONNECTOR AANSL. OP AUTOMATISCH PANEEL</li> <li>6 URENTELLER</li> <li>7 ELEKTROMAGNETISCHE STOPMAGNEET</li> <li>8 RESERVEVLOTTER</li> <li>9 MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR 1P</li> <li>10 MAGNETOTHERMISCHE DIFFERENTIAALSCHAKELAAR 2P</li> <li>11 MOTOR BESCHERMINGSMODULE</li> <li>12 STARTMOTOR</li> <li>13 CONTACT 2P+T 32A</li> <li>14 CONTACT SCHUKO</li> <li>15 OLIEDRUKSCHAKELAAR</li> <li>16 NOODDRUKKNOP</li> <li>17 REGELAAR ACCUOPL.</li> <li>18 ROTOR</li> <li>19 STATOR</li> <li>20 MOTOR THERMOSTAAT</li> <li>21 SPANNINGSMETER</li> <li>22 AARDINGSSCHROEF</li> <li>23 CONDENSATOR</li> </ol>
---	---

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code : 000111 - 000389



cod. 09416

10

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000111 - 000389**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50hz
  - 2 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 3 - int.diff.mag.ter.1p+n 16a 003
  - 4 - int.magn.termico 1p 10a
  - 5 - pulsante di emergenza
  - 6 - connettore quadro automatico
  - 7 - presa 16A 220V schuko
  - 8 - vite di terra
  - 9 - presa 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - chiave di accensione
  - 11 - modulo prot. Mot.

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - diff. magnetothermal switch 1P+N 16A 003
  - 4 - magnetothermal switch 1P 10A
  - 5 - emergency stop button
  - 6 - automatic panel connection
  - 7 - schuko socket 16A 220V
  - 8 - ground screw
  - 9 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 10 - Ignition key
  - 11 - Engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 1P+N 16A 003
  - 4 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
  - 5 - Not-Aus-Taste
  - 6 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
  - 7 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 8 - Erdschrauben
  - 9 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 10 - Zündschlüssel
  - 11 - Motorschutzmodul

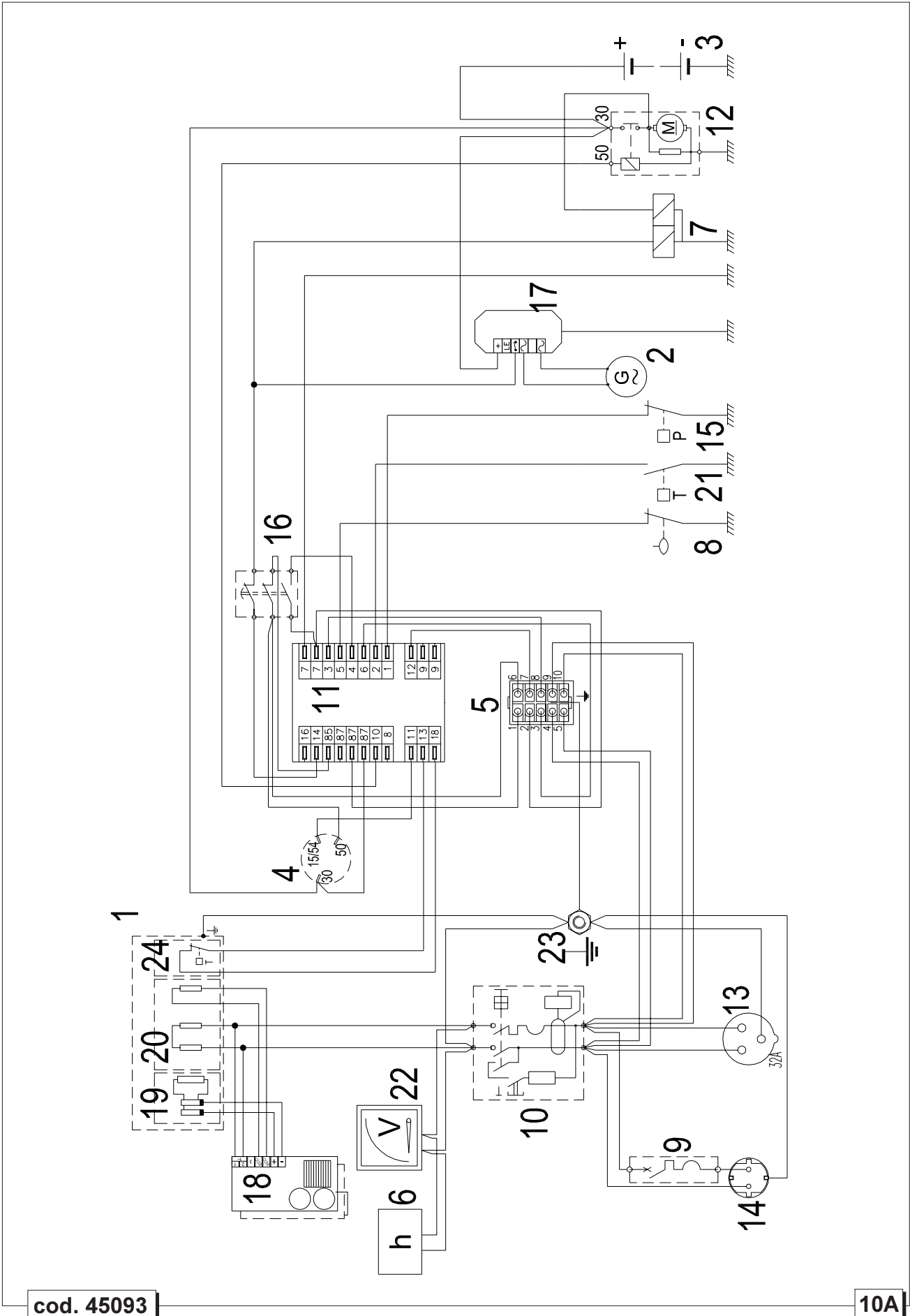
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 3 - int. différ. magnétique et thermique 1P+N 16A 003
  - 4 - int. magnétique et thermique 1P 10A
  - 5 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 6 - connecteur branchement tableau automatique
  - 7 - prise schuko 16A 220V
  - 8 - vis de terre
  - 9 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - clé de démarrage
  - 11 - module des prot. Mot.

**NL**

- 
- 1 - urenteller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 1P+N 16A 003
  - 4 - magnetothermische schakelaar 1P 10A
  - 5 - noodrukknop
  - 6 - connector aansluiting op automatisch paneel
  - 7 - contact schuko 16 A 220V
  - 8 - aardingsschroeven
  - 9 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 10 - startsleutel
  - 11 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000311 - 000389



cod. 45093

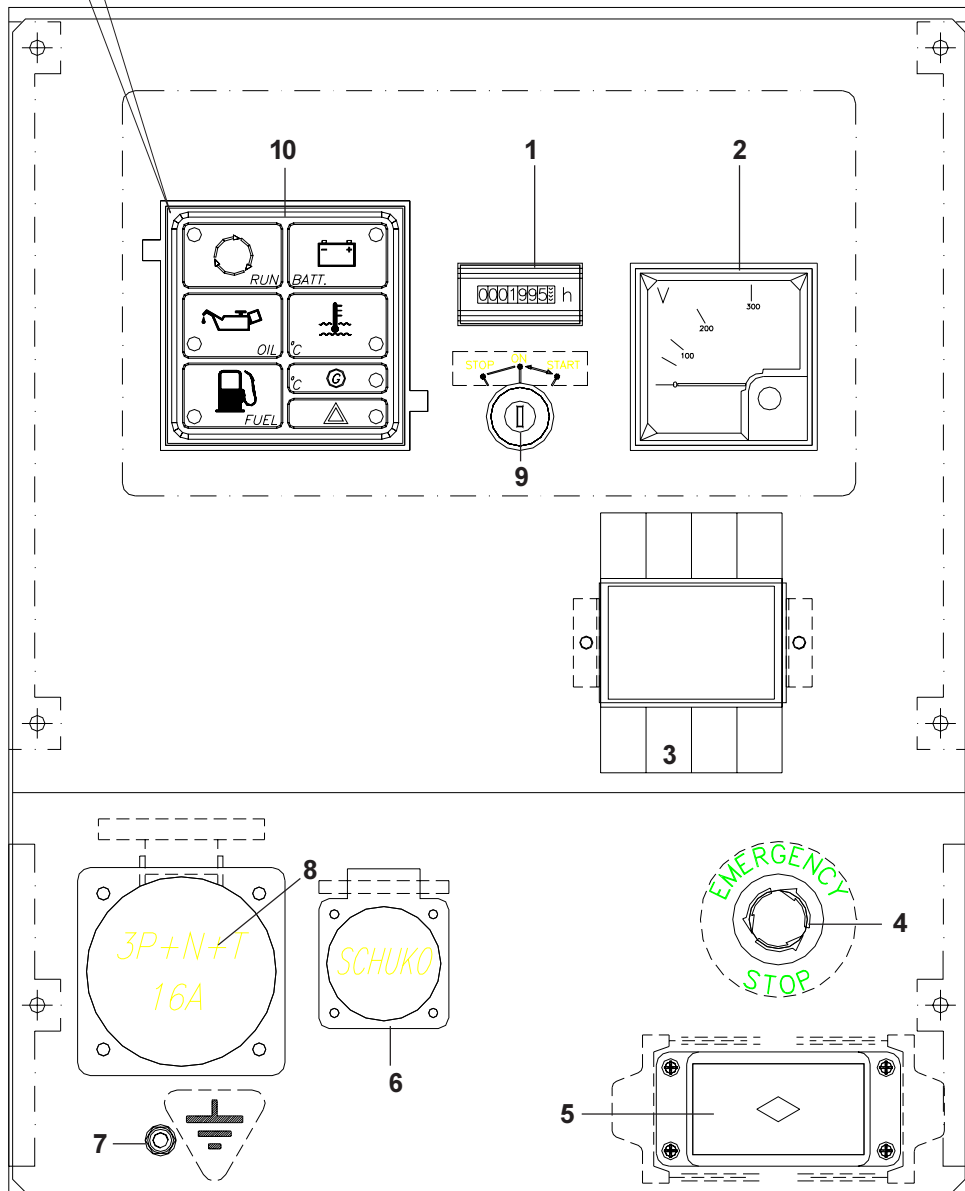
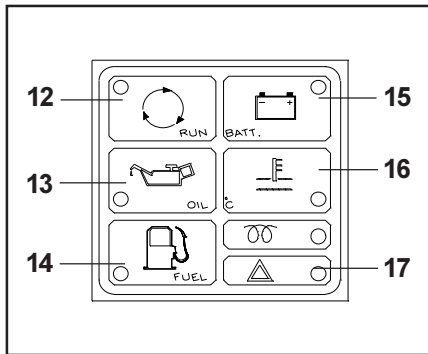
10A



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000311 - 000389**

<p><b>I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternatore</li> <li>2 alternatore volano ric.batteria</li> <li>3 batteria</li> <li>4 chiave accensione</li> <li>5 connettore colleg.quadro automatico</li> <li>6 contaore</li> <li>7 elettromagnete stop</li> <li>8 galleggiante riserva</li> <li>9 magnetotermico 1p</li> <li>10 magnetotermico-differenziale 2p</li> <li>11 modulo protezione motore</li> <li>12 motorino di avviamento</li> <li>13 presa 2p+t 32a</li> <li>14 presa schuko</li> <li>15 pressostato olio</li> <li>16 pulsante arresto di emergenza</li> <li>17 regolatore car.batteria</li> <li>18 regolatore elettronico di tensione</li> <li>19 rotore</li> <li>20 statore</li> <li>21 termostato motore</li> <li>22 voltmetro</li> <li>23 vite collegamento a terra</li> <li>24 termostato alternatore</li> </ol> <p><b>GB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternator</li> <li>2 battery charger flywheel alternator</li> <li>3 battery</li> <li>4 ignition key</li> <li>5 automatic panel connection</li> <li>6 hour counter</li> <li>7 stop electromagnet</li> <li>8 reserve float</li> <li>9 magnetothermal switch 1p</li> <li>10 differential magnetothermal switch 2p</li> <li>11 engine protection module</li> <li>12 starter motor</li> <li>13 outlet 2p+gnd 32a</li> <li>14 schuko socket</li> <li>15 oil pressure switch</li> <li>16 emergency stop button</li> <li>17 battery charge regulator</li> <li>18 electronic voltage regulator</li> <li>19 rotor</li> <li>20 stator</li> <li>21 engine thermostat</li> <li>22 voltmeter</li> <li>23 earth connection screw</li> <li>24 alternator thermostat</li> </ol> <p><b>D</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wechselstromgenerator</li> <li>2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 zündschlüssel</li> <li>5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel</li> <li>6 stundenzähler</li> <li>7 elektromagnet-stop</li> <li>8 reserveschwimmer</li> <li>9 magnet-thermoschalter 1p</li> <li>10 magnet-thermo-differenzialschalter 2p</li> <li>11 motorschutzmodul</li> <li>12 startermotor</li> <li>13 steckdose 2p+t 32a</li> <li>14 schuko-steckdose</li> <li>15 öldruckwächter</li> <li>16 not-aus-taste</li> <li>17 regler batterieladung</li> <li>18 elektronischer spannungsregler</li> <li>19 rotor</li> <li>20 stator</li> <li>21 motorthermostat</li> <li>22 voltmeter</li> <li>23 erdungsschrauben</li> <li>24 thermostat wechselstromgenerator</li> </ol>	<p><b>F</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternateur</li> <li>2 alternateur volant charg. batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 cle de contact</li> <li>5 connecteur branchement tableau automatique</li> <li>6 compteur horaire</li> <li>7 electro-aimant stop</li> <li>8 flotteur reserve</li> <li>9 magnetothermique 1p</li> <li>10 magnetothermique-differentiel 2p</li> <li>11 module protection moteur</li> <li>12 demarreur</li> <li>13 prise 2p+t 32a</li> <li>14 prise schuko</li> <li>15 pressostat huile</li> <li>16 poussoir d'arret d'urgence</li> <li>17 regulateur charg. batterie</li> <li>18 regulateur electronique de tension</li> <li>19 rotor</li> <li>20 stator</li> <li>21 thermostat moteur</li> <li>22 voltmetre</li> <li>23 vis branchement a la terre</li> <li>24 thermostat alternateur</li> </ol> <p><b>NL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wisselstroomdynamo</li> <li>2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.</li> <li>3 accu</li> <li>4 startsleutel</li> <li>5 connector aansl. op automatisch paneel</li> <li>6 urenteller</li> <li>7 elektromagnetische stopmagneet</li> <li>8 reservevlotter</li> <li>9 magnetothermische schakelaar 1p</li> <li>10 magnetothermische differentiaalschakelaar 2p</li> <li>11 motorbeschermingsmodule</li> <li>12 startmotor</li> <li>13 contact 2p+t 32a</li> <li>14 contact schuko</li> <li>15 oliedrukschakelaar</li> <li>16 nooddrukknop</li> <li>17 regelaar accuopl.</li> <li>18 elektronische spanningsregelaar</li> <li>19 rotor</li> <li>20 stator</li> <li>21 motorthermostaat</li> <li>22 spanningsmeter</li> <li>23 aardingschroef</li> <li>24 wisselstroomthermostaat</li> </ol>
--	--

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274



cod. 07426

11

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274**

**I**

---

- 1 - contaore 220V 50hz
- 2 - voltmetro 500V fs 72x72
- 3 - int.magn.termico 3p+n 6A
- 4 - pulsante di emergenza N° 1 conr.N.O.
- 5 - connettore quadro automatico
- 6 - presa 16A 220V schuko
- 7 - vite di terra
- 8 - presa 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - chiave di accensione
- 10 - modulo prot. Motore

**GB**

---

- 1 - hour counter 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - magnetothermal switch 3P+N 6°
- 4 - emergency button
- 5 - automatic panel connection
- 6 - schuko socket 16A 220V
- 7 - ground screw
- 8 - Ilme PQ socket 16A 380V 3P+N+GND
- 9 - Ignition key
- 10 - Engine protection module

**D**

---

- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
- 2 - Voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - Magnet-Thermoschalter 3P+N 6A
- 4 - Nottaste
- 5 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
- 6 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
- 7 - Erdschrauben
- 8 - Steckdose 16A 380V 3P+N+T Ilme PQ
- 9 - Zündschlüssel
- 10 - Motorschutzmodul

**F**

---

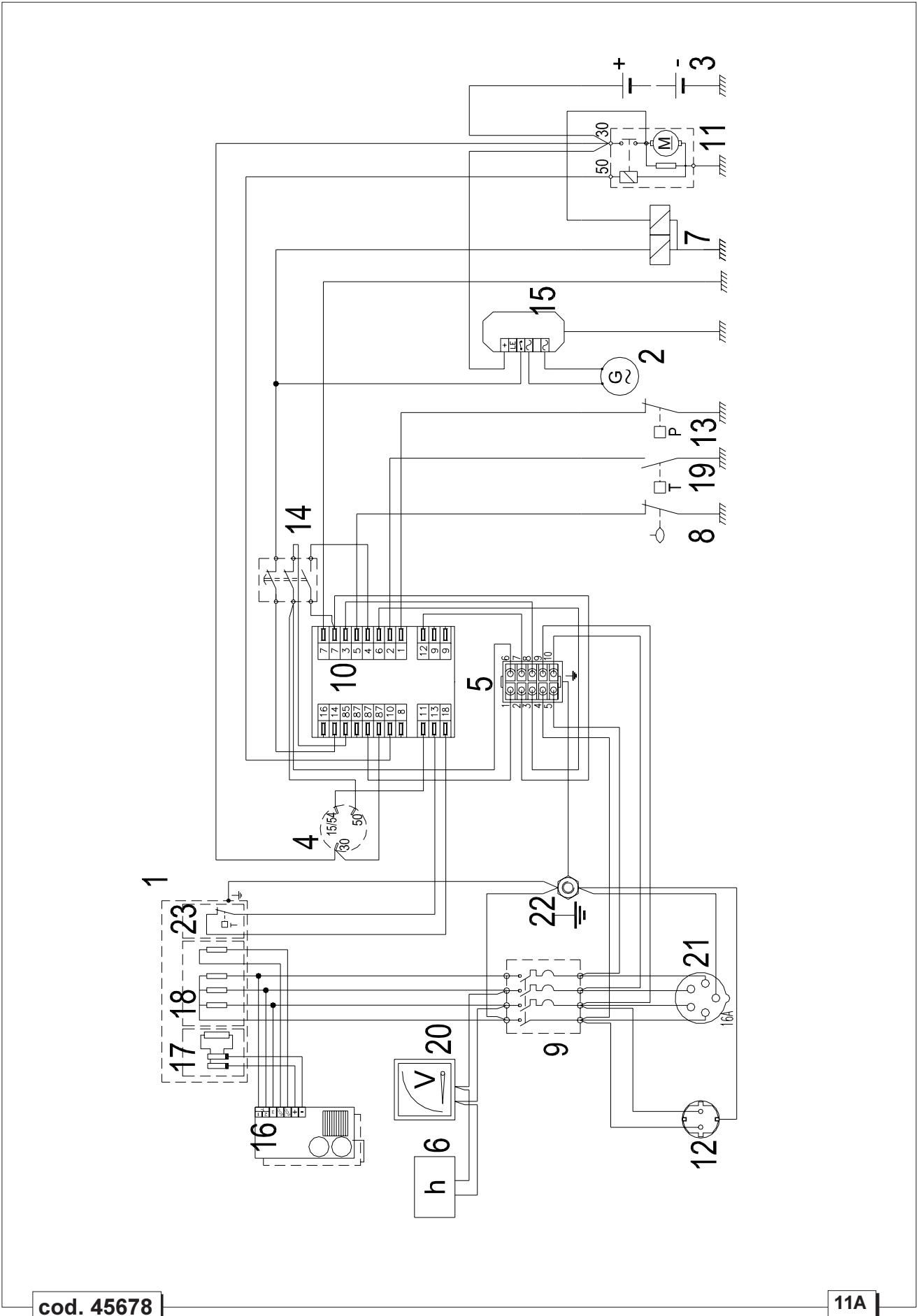
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
- 2 - voltmètre 500V fs 72x72
- 3 - int. magnétique et thermique 3P+N 6A
- 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 5 - connecteur branchement tableau automatique
- 6 - prise schuko 16A 220V
- 7 - vis de terre
- 8 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - clé de démarrage
- 10 - module des prot. moteur

**NL**

---

- 1 - urenteller 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - Magnetothermische schakelaar 3P+N 6A
- 4 - noodstopknop
- 5 - connector aansluiting op automatisch paneel
- 6 - contact schuko 16 A 220V
- 7 - aardingsschroeven
- 8 - aansluiting 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - startsleutel
- 10 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274



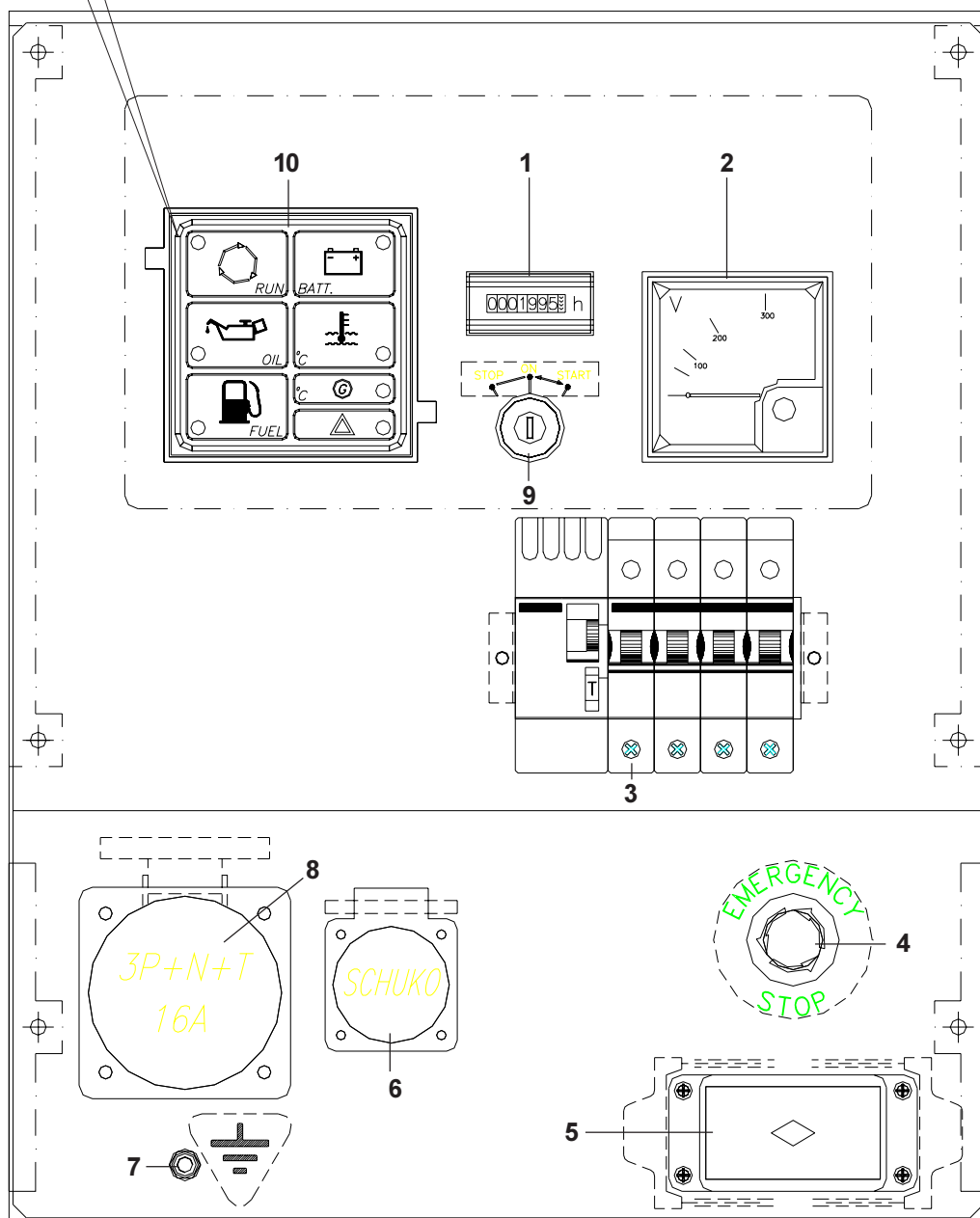
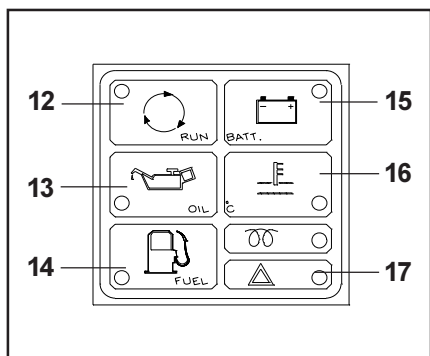
cod. 45678

11A

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274

<p><b>I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternatore</li> <li>2 alternatore volano ric.batteria</li> <li>3 batteria</li> <li>4 chiave accensione</li> <li>5 connettore colleg.quadro automatico</li> <li>6 contaore</li> <li>7 elettromagnete stop</li> <li>8 galleggiante riserva</li> <li>9 magnetotermico 4poli</li> <li>10 modulo protezione motore</li> <li>11 motorino di avviamento</li> <li>12 presa schuko</li> <li>13 pressostato olio</li> <li>14 pulsante arresto di emergenza</li> <li>15 regolatore car.batteria</li> <li>16 regolatore elettronico di tensione</li> <li>17 rotore</li> <li>18 statore</li> <li>19 termostato motore</li> <li>20 voltmetro</li> <li>21 presa 3p+n+t 16a</li> <li>22 vite collegamento a terra</li> <li>23 termostato alternatore</li> </ol> <p><b>GB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternator</li> <li>2 battery charger flywheel alternator</li> <li>3 battery</li> <li>4 ignition key</li> <li>5 automatic panel connection</li> <li>6 hour counter</li> <li>7 stop electromagnet</li> <li>8 reserve float</li> <li>9 4-pole magnetothermal switch</li> <li>10 engine protection module</li> <li>11 starter motor</li> <li>12 schuko socket</li> <li>13 oil pressure switch</li> <li>14 emergency stop button</li> <li>15 battery charge regulator</li> <li>16 electronic voltage regulator</li> <li>17 rotor</li> <li>18 stator</li> <li>19 engine thermostat</li> <li>20 voltmeter</li> <li>21 outlet 3p+n+gnd 16a</li> <li>22 earth connection screw</li> <li>23 alternator thermostat</li> </ol> <p><b>D</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wechselstromgenerator</li> <li>2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 zündschlüssel</li> <li>5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel</li> <li>6 stundenzähler</li> <li>7 elektromagnet-stop</li> <li>8 reserveschwimmer</li> <li>9 magnet-thermoschalter, 4-polig</li> <li>10 motorschutzmodul</li> <li>11 startermotor</li> <li>12 schuko-steckdose</li> <li>13 öldruckwächter</li> <li>14 not-aus-taste</li> <li>15 regler batterieladung</li> <li>16 elektronischer spannungsregler</li> <li>17 rotor</li> <li>18 stator</li> <li>19 motorthermostat</li> <li>20 voltmeter</li> <li>21 steckdose 3p+n+t 16a</li> <li>22 erdungsschrauben</li> <li>23 thermostat wechselstromgenerator</li> </ol>	<p><b>F</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternateur</li> <li>2 alternateur volant charg. batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 cle de contact</li> <li>5 connecteur branchement tableau automatique</li> <li>6 compteur horaire</li> <li>7 electro-aimant stop</li> <li>8 flotteur reserve</li> <li>9 magnetothermique 4 poles</li> <li>10 module protection moteur</li> <li>11 demarreur</li> <li>12 prise schuko</li> <li>13 pressostat huile</li> <li>14 poussoir d'arret d'urgence</li> <li>15 regulateur charg. batterie</li> <li>16 regulateur electronique de tension</li> <li>17 rotor</li> <li>18 stator</li> <li>19 thermostat moteur</li> <li>20 voltmètre</li> <li>21 prise 3p+n+t 16a</li> <li>22 vis branchement a la terre</li> <li>23 thermostat alternateur</li> </ol> <p><b>NL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wisselstroomdynamo</li> <li>2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.</li> <li>3 accu</li> <li>4 startsleutel</li> <li>5 connector aansl. op automatisch paneel</li> <li>6 urenteller</li> <li>7 elektromagnetische stopmagneet</li> <li>8 reservevlotter</li> <li>9 magnetothermische schakelaar, 4-polig</li> <li>10 motorbeschermingsmodule</li> <li>11 startmotor</li> <li>12 contact schuko</li> <li>13 oliedrukschakelaar</li> <li>14 nooddrukknop</li> <li>15 regelaar accuopl.</li> <li>16 elektronische spanningsregelaar</li> <li>17 rotor</li> <li>18 stator</li> <li>19 motorthermostaat</li> <li>20 spanningsmeter</li> <li>21 contact 3p+n+t 16a</li> <li>22 aardingsschroef</li> <li>23 wisselstroomthermostaat</li> </ol>
---	--

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000111 - 000389



**cod. 09137**

**12**

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000679 - 000364**

**I**

---

- 1 - contaore 220V 50hz
- 2 - voltmetro 500V fs 72x72
- 3 - int.diff.mag.ter.4p 6a 0.03
- 4 - pulsante di emergenza
- 5 - connettore quadro automatico
- 6 - presa 16A 220V schuko
- 7 - vite di terra
- 8 - presa 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - chiave di accensione
- 10 - modulo prot. motore

**GB**

- 1 - hour counter 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - diff. magnetothermal switch 4P 6A 0.03
- 4 - emergency stop button
- 5 - automatic panel connection
- 6 - schuko socket 16A 220V
- 7 - ground screw
- 8 - Ilme PQ socket 16A 380V 3P+N+GND
- 9 - Ignition key
- 10 - engine protection module

**D**

---

- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
- 2 - Voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 4P 6A 0.03
- 4 - Not-Aus-Taste
- 5 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
- 6 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
- 7 - Erdschrauben
- 8 - Steckdose 16A 380V 3P+N+T Ilme PQ
- 9 - Zündschlüssel
- 10 - Motorschutzmodul

**F**

---

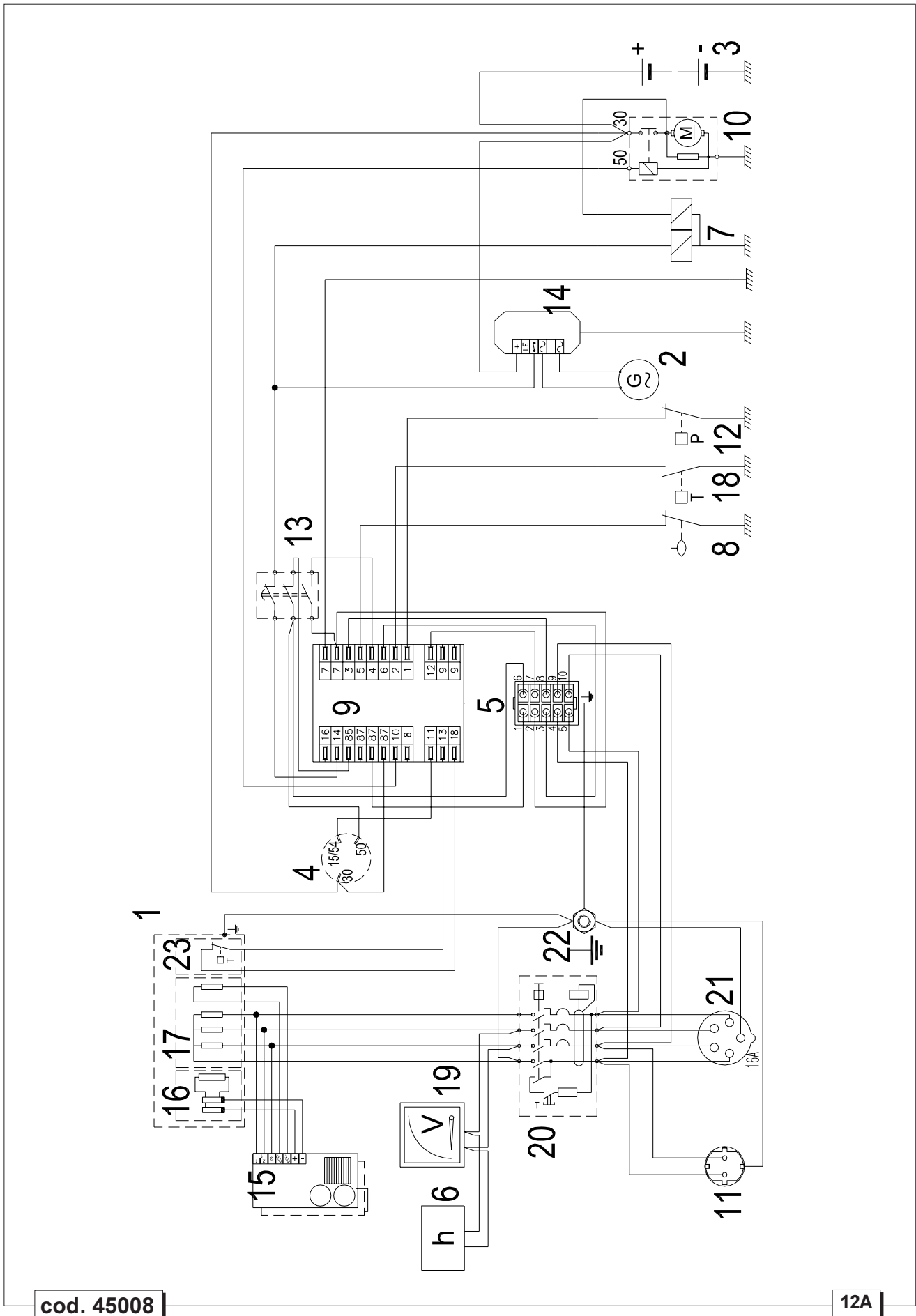
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
- 2 - voltmètre 500V fs 72x72
- 3 - int. différ. magnétique et thermique 4P 6A 0.03
- 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 5 - connecteur branchement tableau automatique
- 6 - prise schuko 16A 220V
- 7 - vis de terre
- 8 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - clé de démarrage
- 10 - module des prot. moteur

**NL**

---

- 1 - uren teller 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 500V fs 72x72
- 3 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 4P 6A 0.03
- 4 - nooddrukknop
- 5 - connector aansluiting op automatisch paneel
- 6 - contact schuko 16 A 220V
- 7 - aardingsschroeven
- 8 - aansluiting 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 9 - startsleutel
- 10 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000679 - 000364



cod. 45008

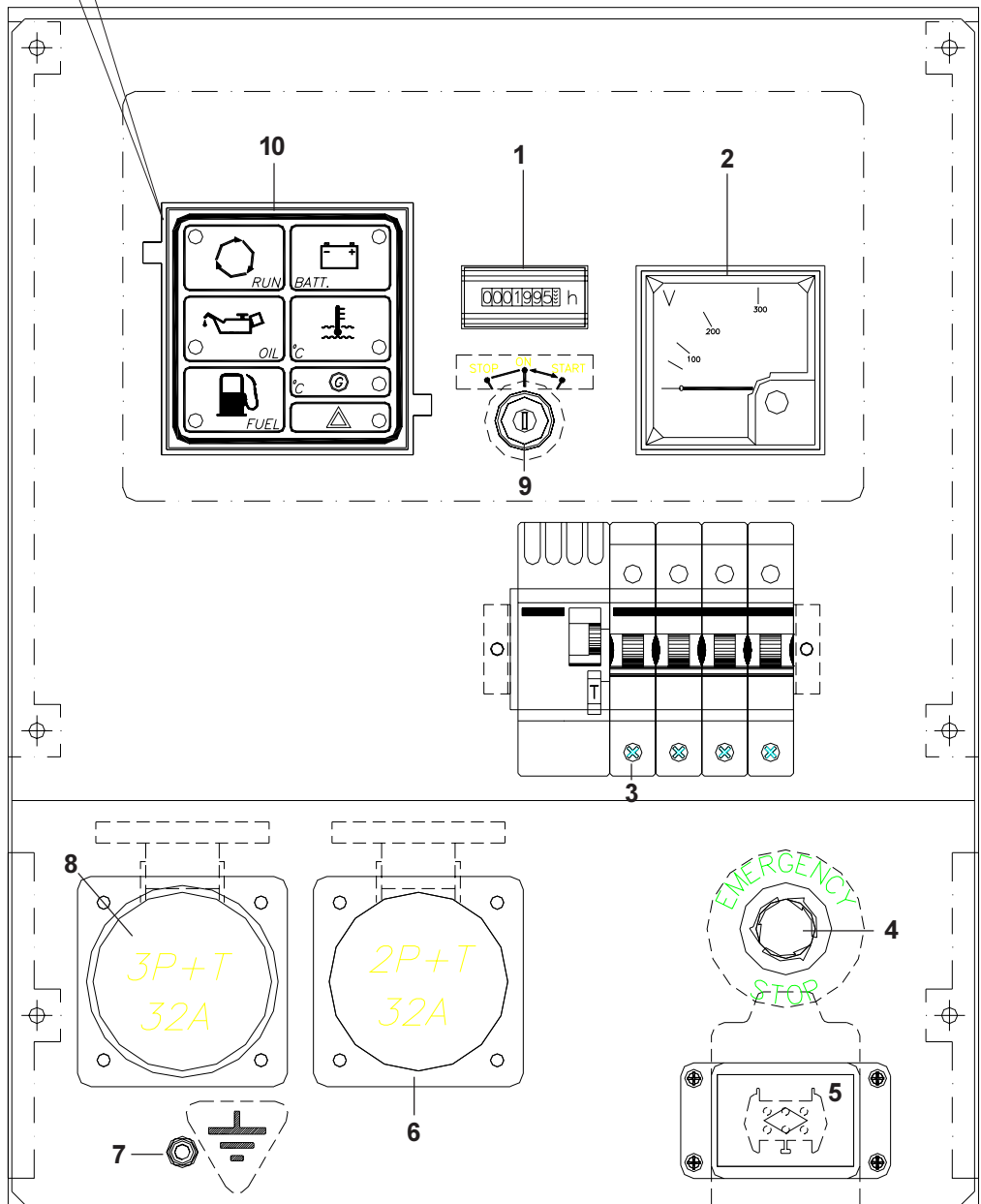
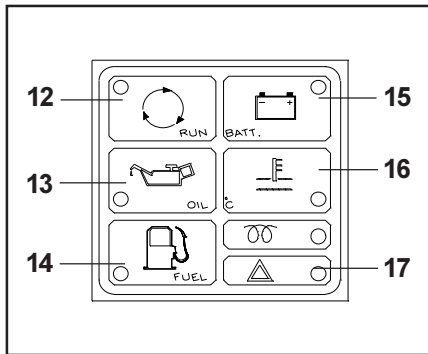
12A



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code:000679 - 000364**

<p><b>I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternatore</li> <li>2 alternatore volano ric.batteria</li> <li>3 batteria</li> <li>4 chiave accensione</li> <li>5 connettore colleg.quadro automatico</li> <li>6 contaore</li> <li>7 elettromagnete stop</li> <li>8 galleggiante riserva</li> <li>9 modulo protezione motore</li> <li>10 motorino di avviamento</li> <li>11 presa schuko</li> <li>12 pressostato olio</li> <li>13 pulsante arresto di emergenza</li> <li>14 regolatore car.batteria</li> <li>15 regolatore elettronico di tensione</li> <li>16 rotore</li> <li>17 statore</li> <li>18 termostato motore</li> <li>19 voltmetro</li> <li>20 magnetotermico-differenziale 4p</li> <li>21 presa 3p+n+t 16a</li> <li>22 vite collegamento a terra</li> <li>23 termostato alternatore</li> </ol> <p><b>GB</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternator</li> <li>2 battery charger flywheel alternator</li> <li>3 battery</li> <li>4 ignition key</li> <li>5 automatic panel connection</li> <li>6 hour counter</li> <li>7 stop electromagnet</li> <li>8 reserve float</li> <li>9 engine protection module</li> <li>10 starter motor</li> <li>11 schuko socket</li> <li>12 oil pressure switch</li> <li>13 emergency stop button</li> <li>14 battery charge regulator</li> <li>15 electronic voltage regulator</li> <li>16 rotor</li> <li>17 stator</li> <li>18 engine thermostat</li> <li>19 voltmeter</li> <li>20 differential magnetothermal switch 4p</li> <li>21 outlet 3p+n+gnd 16a</li> <li>22 earth connection screw</li> <li>23 alternator thermostat</li> </ol> <p><b>D</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wechselstromgenerator</li> <li>2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen _ der batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 zündschlüssel</li> <li>5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel</li> <li>6 stundenzähler</li> <li>7 elektromagnet-stop</li> <li>8 reserveschwimmer</li> <li>9 motorschutzmodul</li> <li>10 startermotor</li> <li>11 schuko-steckdose</li> <li>12 öldruckwächter</li> <li>13 not-aus-taste</li> <li>14 regler batterieladung</li> <li>15 elektronischer spannungsregler</li> <li>16 rotor</li> <li>17 stator</li> <li>18 motorthermostat</li> <li>19 voltmeter</li> <li>20 magnet-thermo-differenzialschalter 4p</li> <li>21 steckdose 3p+n+t 16a</li> <li>22 erdungsschrauben</li> <li>23 thermostat wechselstromgenerator</li> </ol>	<p><b>F</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 alternateur</li> <li>2 alternateur volant charg. batterie</li> <li>3 batterie</li> <li>4 cle de contact</li> <li>5 connecteur branchement tableau automatique</li> <li>6 compteur horaire</li> <li>7 electro-aimant stop</li> <li>8 flotteur reserve</li> <li>9 module protection moteur</li> <li>10 demarreur</li> <li>11 prise schuko</li> <li>12 pressostat huile</li> <li>13 poussoir d'arret d'urgence</li> <li>14 regulateur charg. batterie</li> <li>15 regulateur electronique de tension</li> <li>16 rotor</li> <li>17 stator</li> <li>18 thermostat moteur</li> <li>19 voltmetre</li> <li>20 magnetothermique differentiel 4p</li> <li>21 prise 3p+n+t 16a</li> <li>22 vis branchement a la terre</li> <li>23 thermostat alternateur</li> </ol> <p><b>NL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 wisselstroomdynamo</li> <li>2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.</li> <li>3 accu</li> <li>4 startsleutel</li> <li>5 connector aansl. op automatisch paneel</li> <li>6 urenteller</li> <li>7 elektromagnetische stopmagneet</li> <li>8 reservevlotter</li> <li>9 motorbeschermingsmodule</li> <li>10 startmotor</li> <li>11 contact schuko</li> <li>12 oliedrukschakelaar</li> <li>13 nooddrukknop</li> <li>14 regelaar accuopl.</li> <li>15 elektronische spanningsregelaar</li> <li>16 rotor</li> <li>17 stator</li> <li>18 motorthermostaat</li> <li>19 spanningsmeter</li> <li>20 magnetothermische differentiaalschakelaar 4p</li> <li>21 contact 3p+n+t 16a</li> <li>22 aardingsschroef</li> <li>23 wisselstroomthermostaat</li> </ol>
--	---

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000330



cod. 09625

13

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000330**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50hz
  - 2 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 3 - int.diff.mag.ter.4p 20a 0
  - 4 - pulsante di emergenza
  - 5 - connet.ilme CNF06+chi06l + spo
  - 6 - presa 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - vite di terra
  - 8 - presa 32A 220V 3p+t
  - 9 - chiave di accensione
  - 10 - modulo prot. motore

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - diff. magnetothermal switch 4P 20A 0
  - 4 - emergency stop button
  - 5 - Ilme connector CNF06+chi06l + spo
  - 6 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 7 - ground screw
  - 8 - socket 32A 220V 3P+GND
  - 9 - Ignition key
  - 10 - engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 4P 20A 0
  - 4 - Not-Aus-Taste
  - 5 - Verbinder Ilme CNF06+CHI06l + SPO
  - 6 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 7 - Erdschrauben
  - 8 - Steckdose 32A 220V 3P+T
  - 9 - Zündschlüssel
  - 10 - Motorschutzmodul

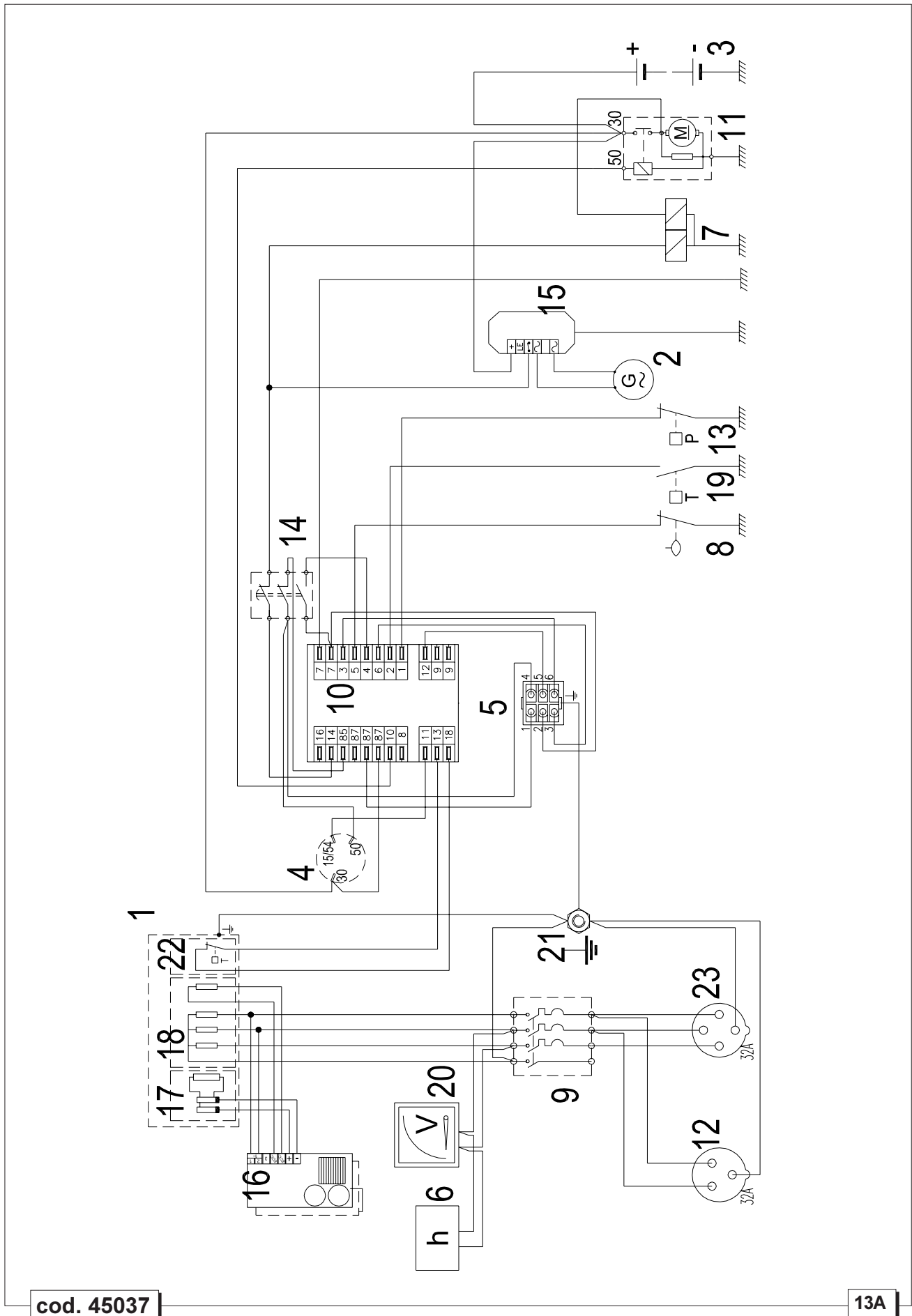
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 3 - int. différ. magnétique et thermique 4P 20A 0
  - 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 5 - connect.ilme CNF06+chi06l + spo
  - 6 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - vis de terre
  - 8 - prise 32A 220V 3P+T
  - 9 - clé de démarrage
  - 10 - module des prot. moteur

**NL**

- 
- 1 - uren teller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 4P 20A 0
  - 4 - nooddrukknop
  - 5 - connect.ilme CNF06+chi06l + spo
  - 6 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - aardingsschroeven
  - 8 - contact 32A 220V 3P+T
  - 9 - startsleutel
  - 10 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000330



cod. 45037

13A

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000330**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volante ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 connettore colleg.quadro automatico
- 6 contatore
- 7 elettromagnete stop
- 8 galleggiante riserva
- 9 magnetotermico 4poli
- 10 modulo protezione motore
- 11 motorino di avviamento
- 12 presa 2p+t 32a
- 13 pressostato olio
- 14 pulsante arresto di emergenza
- 15 regolatore car.batteria
- 16 regolatore elettronico di tensione
- 17 rotore
- 18 statore
- 19 termostato motore
- 20 voltmetro
- 21 vite collegamento a terra
- 22 termostato alternatore
- 23 presa 3p+t 32a

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 automatic panel connection
- 6 hour counter
- 7 stop electromagnet
- 8 reserve float
- 9 4-pole magnetothermal switch
- 10 engine protection module
- 11 starter motor
- 12 outlet 2p+gnd 32a
- 13 oil pressure switch
- 14 emergency stop button
- 15 battery charge regulator
- 16 electronic voltage regulator
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 engine thermostat
- 20 voltmeter
- 21 earth connection screw
- 22 alternator thermostat
- 23 outlet 3p+gnd 32a

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel
- 6 stundenzähler
- 7 elektromagnet-stop
- 8 reserveschwimmer
- 9 magnet-thermoschalter, 4-polig
- 10 motorschutzmodul
- 11 startermotor
- 12 steckdose 2p+t 32a
- 13 öldruckwächter
- 14 not-aus-taste
- 15 regler batterieladung
- 16 elektronischer spannungsregler
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostat
- 20 voltmeter
- 21 erdungsschrauben
- 22 thermostat wechselstromgenerator
- 23 steckdose 3p+t 32a

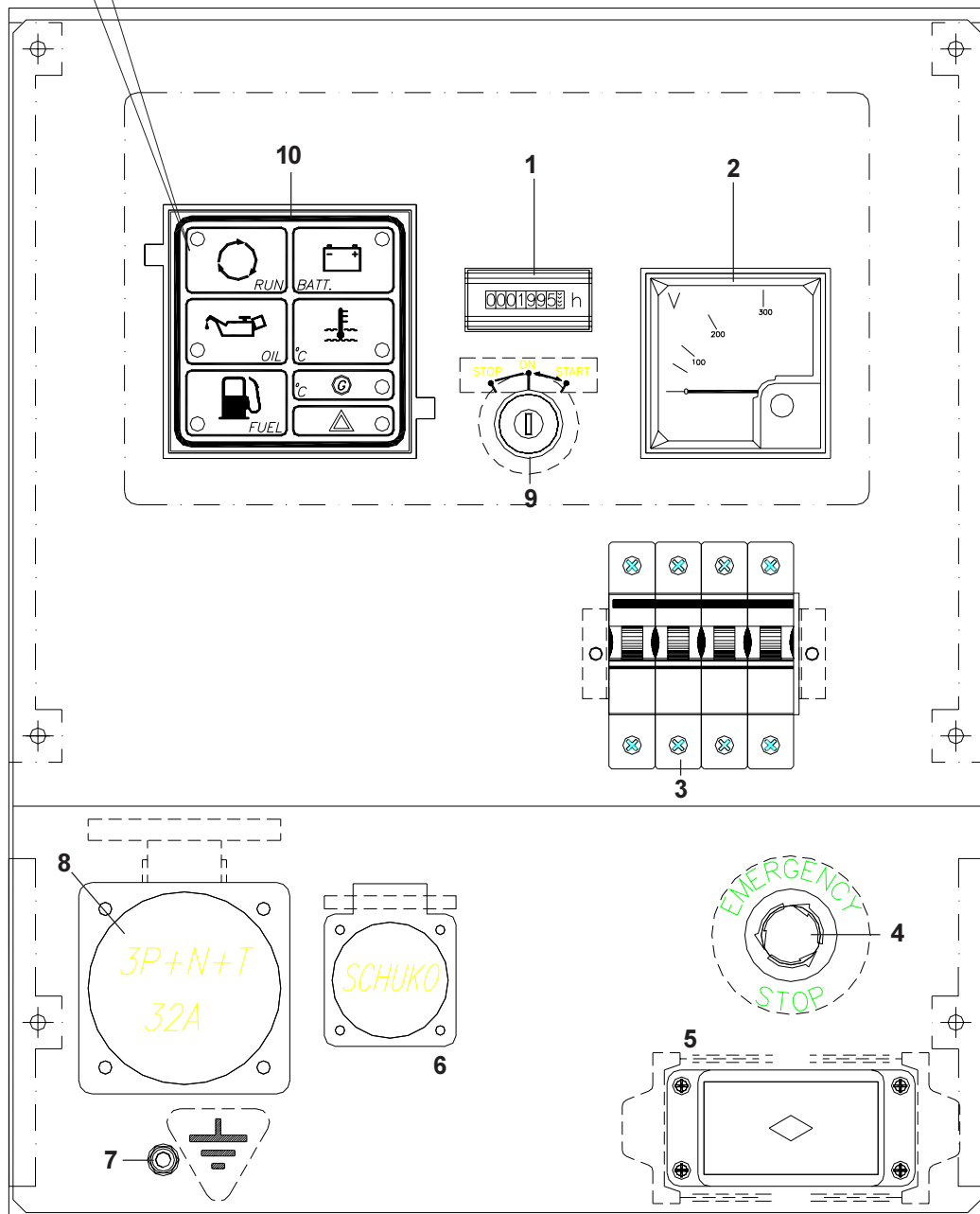
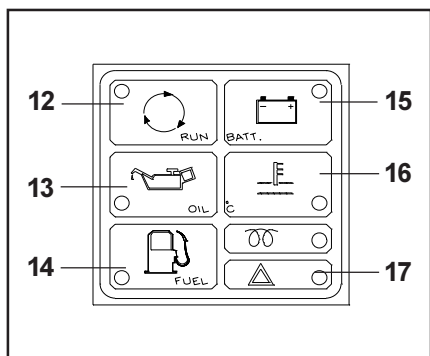
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 connecteur branchement tableau automatique
- 6 compteur horaire
- 7 electro-aimant stop
- 8 flotteur reserve
- 9 magnetothermique 4 poles
- 10 module protection moteur
- 11 demarreur
- 12 prise 2p+t 32a
- 13 pressostat huile
- 14 poussoir d'arret d'urgence
- 15 regulateur charg. batterie
- 16 regulateur electronique de tension
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 thermostat moteur
- 20 voltmetre
- 21 vis branchement a la terre
- 22 thermostat alternateur
- 23 prise 3p+t 32a

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 connector aansl. op automatisch paneel
- 6 urenteller
- 7 elektromagnetische stopmagneet
- 8 reservevlotter
- 9 magnetothermische schakelaar, 4-polig
- 10 motorbeschermingsmodule
- 11 startmotor
- 12 contact 2p+t 32a
- 13 oliedrukschakelaar
- 14 nooddrukknop
- 15 regelaar accuopl.
- 16 elektronische spanningsregelaar
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostaat
- 20 spanningsmeter
- 21 aardingsschroef
- 22 wisselstroomthermostaat
- 23 contact 3p+n+t 32a

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000374



cod. 09898

14

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000374**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50hz
  - 2 - voltmetro 500V fs 72x72'
  - 3 - int.magn.termico 3p+n 10a'
  - 5 - connettore quadro automatico
  - 4 - pulsante di emergenza
  - 6 - presa 16A 220V schuko
  - 7 - vite di terra
  - 8 - presa 32A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 9 - chiave di accensione
  - 10 - modulo prot. motore

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 500V fs 72x72'
  - 3 - magnetothermal switch 3P+N 10A'
  - 5 - automatic panel connection
  - 4 - emergency stop button
  - 6 - schuko socket 16A 220V
  - 7 - ground screw
  - 8 - Ilme PQ socket 32A 380V 3P+N+GND
  - 9 - Ignition key
  - 10 - engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 500V fs 72x72'
  - 3 - Magnet-Thermoschalter 3P+N 10A'
  - 5 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
  - 4 - Not-Aus-Taste
  - 6 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 7 - Erdschrauben
  - 8 - Steckdose 32A 380V 3P+N+T Ilme PQ
  - 9 - Zündschlüssel
  - 10 - Motorschutzmodul

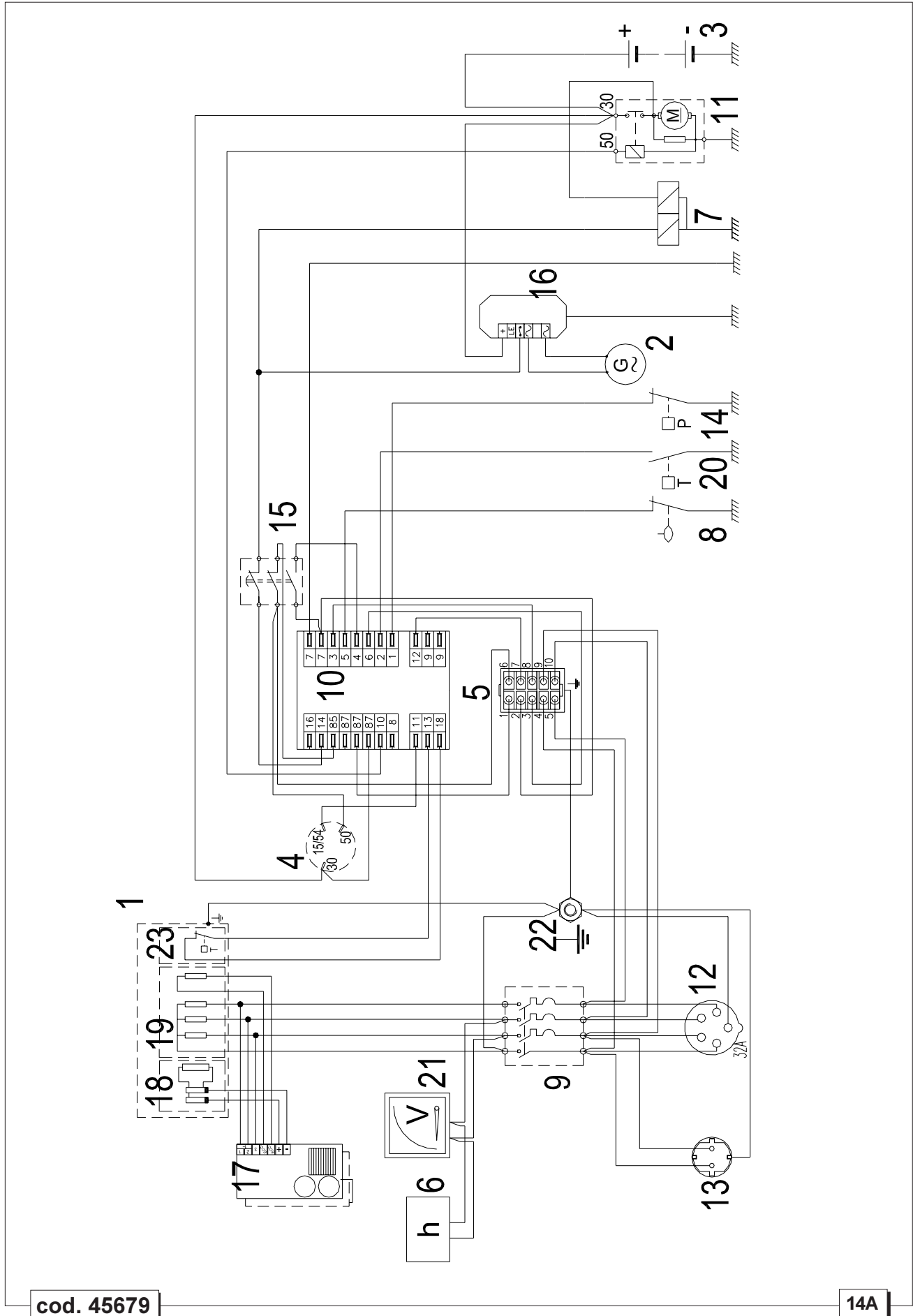
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 500V fs 72x72'
  - 3 - int. magnétique et thermique 3P+N 10A'
  - 5 - connecteur branchement tableau automatique
  - 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 6 - prise schuko 16A 220V
  - 7 - vis de terre
  - 8 - prise 32A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 9 - clé de démarrage
  - 10 - module des prot. moteur

**NL**

- 
- 1 - urenteller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 500V fs 72x72'
  - 3 - Magnetothermische schakelaar 3P+N 10A'
  - 5 - Connector aansluiting op automatisch paneel
  - 4 - nooddrukknop
  - 6 - contact schuko 16 A 220V
  - 7 - aardingschroeven
  - 8 - aansluiting 32A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 9 - startsleutel
  - 10 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000374





**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000374**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volante ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 connettore colleg.quadro automatico
- 6 contaore
- 7 elettromagnete stop
- 8 galleggiante riserva
- 9 magnetotermico 4poli
- 10 modulo protezione motore
- 11 motorino di avviamento
- 12 presa 3p+n+t 32a
- 13 presa schuko
- 14 pressostato olio
- 15 pulsante arresto di emergenza
- 16 regolatore car.batteria
- 17 regolatore elettronico di tensione
- 18 rotore
- 19 statore
- 20 termostato motore
- 21 voltmetro
- 22 vite collegamento a terra
- 23 termostato alternatore

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 automatic panel connection
- 6 hour counter
- 7 stop electromagnet
- 8 reserve float
- 9 4-pole magnetothermal switch
- 10 engine protection module
- 11 starter motor
- 12 outlet 3p+n+gnd 32a
- 13 schuko socket
- 14 oil pressure switch
- 15 emergency stop button
- 16 battery charge regulator
- 17 electronic voltage regulator
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 engine thermostat
- 21 voltmeter
- 22 earth connection screw
- 23 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel
- 6 stundenzähler
- 7 elektromagnet-stop
- 8 reserveschwimmer
- 9 magnet-thermoschalter, 4-polig
- 10 motorschutzmodul
- 11 startermotor
- 12 steckdose 3p+n+t 32a
- 13 schuko-steckdose
- 14 öldruckwächter
- 15 not-aus-taste
- 16 regler batterieladung
- 17 elektronischer spannungsregler
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostat
- 21 voltmeter
- 22 erdungsschrauben
- 23 thermostat wechselstromgenerator

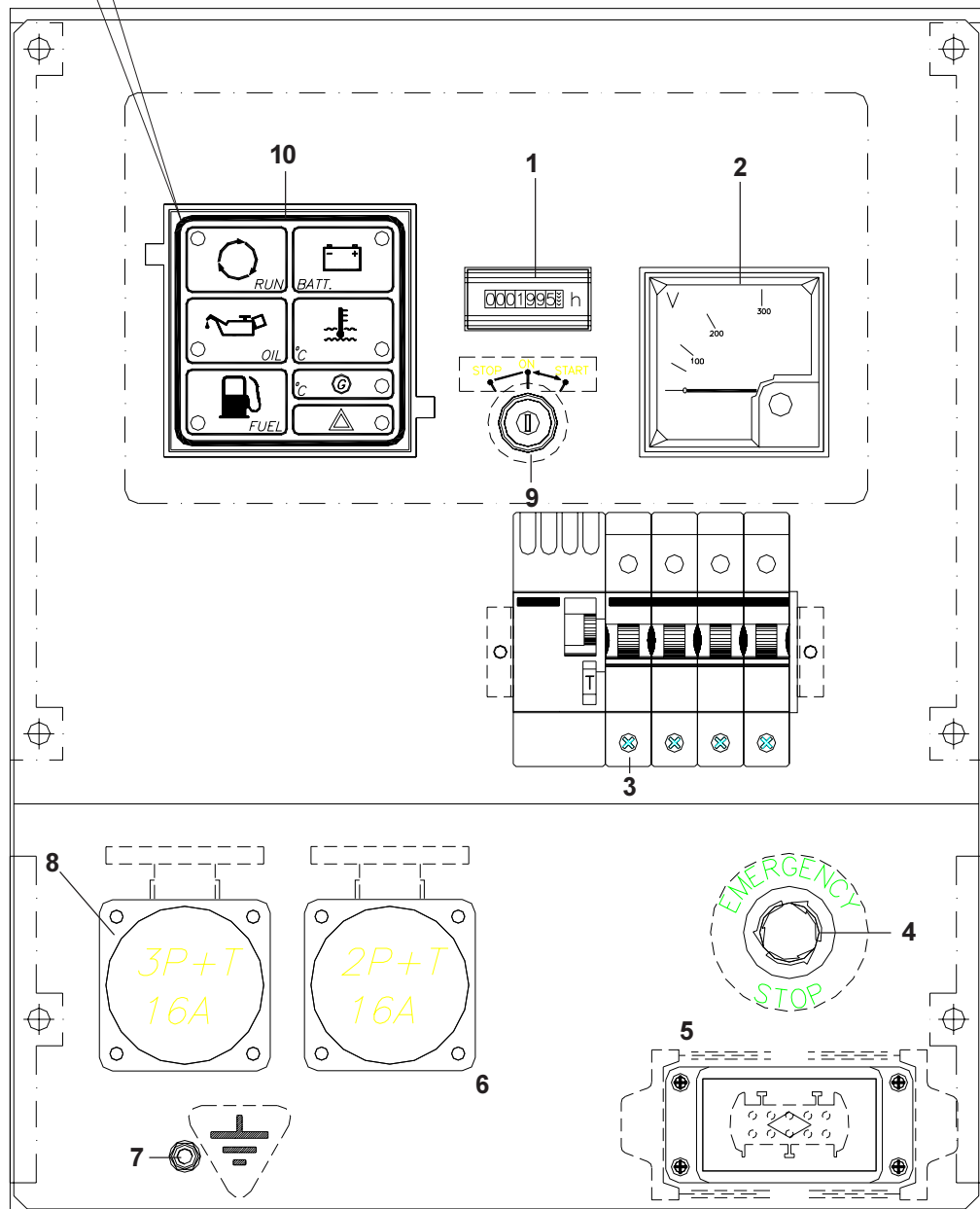
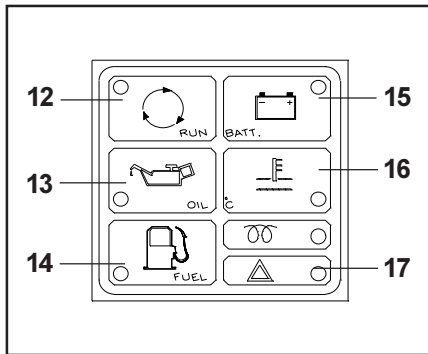
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 connecteur branchement tableau automatique
- 6 compteur horaire
- 7 electro-aimant stop
- 8 flotteur reserve
- 9 magnetothermique 4 poles
- 10 module protection moteur
- 11 demarreur
- 12 prise 3p+n+t 32a
- 13 prise schuko
- 14 pressostat huile
- 15 poussoir d'arret d'urgence
- 16 regulateur charg. batterie
- 17 regulateur electronique de tension
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 thermostat moteur
- 21 voltmetre
- 22 vis branchement a la terre
- 23 thermostat alternateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 connector aansl. op automatisch paneel
- 6 urenteller
- 7 elektromagnetische stopmagneet
- 8 reservevlotter
- 9 magnetothermische schakelaar, 4-polig
- 10 motorbeschermingsmodule
- 11 startmotor
- 12 contact 3p+n+t 32a
- 13 contact schuko
- 14 oliedrukschakelaar
- 15 nooddrukknop
- 16 regelaar accuopl.
- 17 elektronische spanningsregelaar
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostaat
- 21 spanningsmeter
- 22 aardingschroef
- 23 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000396



cod. 010169

15

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000396**

**I**

- 
- 1 - contaore 220V 50hz
  - 2 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 3 - int.diff.mag.ter.4p 10a 0,03
  - 4 - pulsante di emergenza
  - 5 - connettore quadro automatico
  - 6 - presa 16A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - vite di terra
  - 8 - presa 16A 220V 3p+t ilme pq
  - 9 - chiave di accensione
  - 10 - modulo prot. motore

**GB**

- 
- 1 - hour counter 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - diff. magnetothermal switch 4P 10A 0.03
  - 4 - emergency stop button
  - 5 - automatic panel connection
  - 6 - Ilme PQ socket 16A 220V 2P+GND
  - 7 - ground screw
  - 8 - Ilme PQ socket 16A 220V 3P+GND
  - 9 - Ignition key
  - 10 - Engine protection module

**D**

- 
- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
  - 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 4P 10A 0,03
  - 4 - Not-Aus-Taste
  - 5 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
  - 6 - Steckdose 16A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 7 - Erdschrauben
  - 8 - Steckdose 16A 220V 3P+T Ilme PQ
  - 9 - Zündschlüssel
  - 10 - Motorschutzmodul

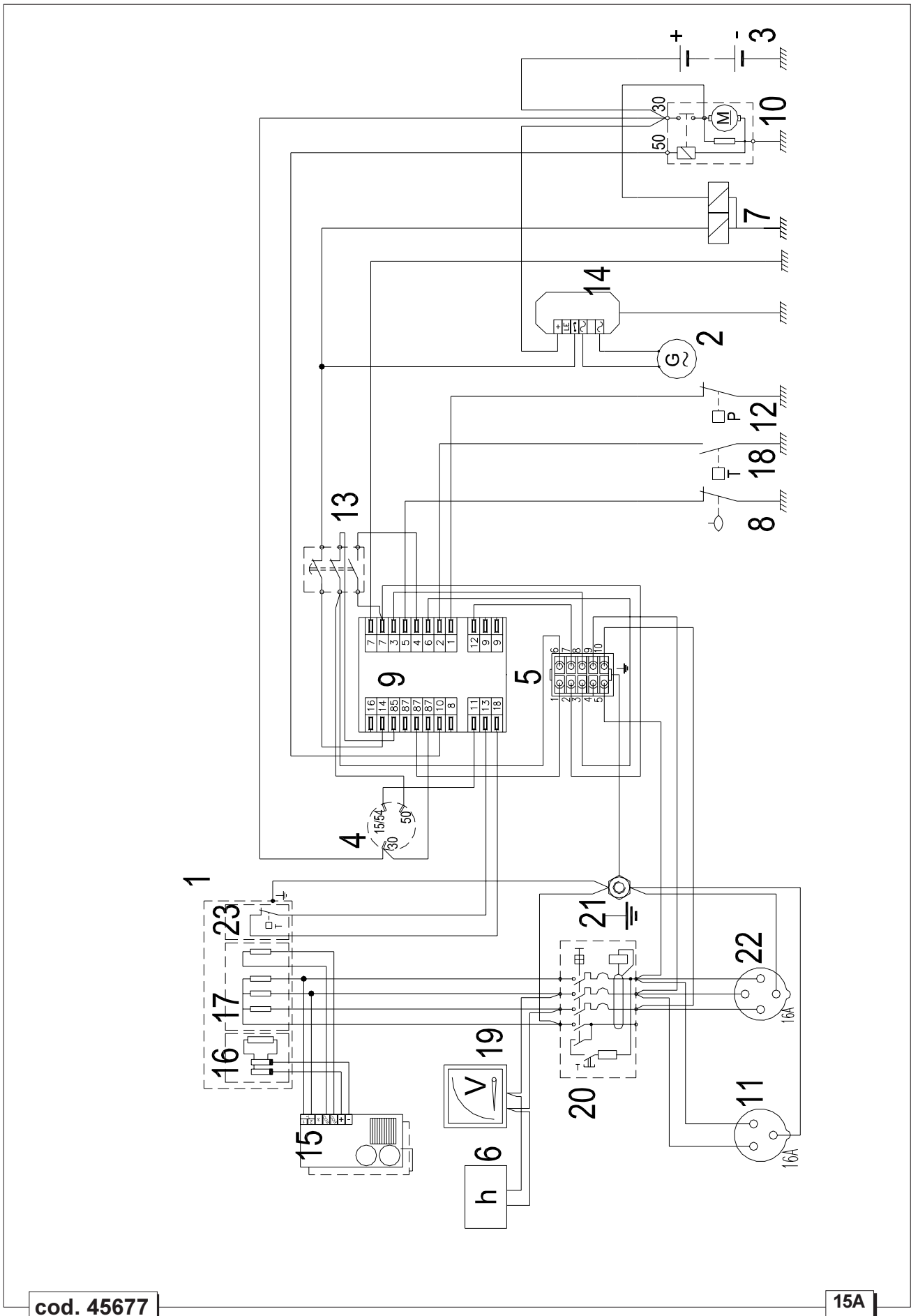
**F**

- 
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
  - 2 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 3 - int. différ. magnétique et thermique 4P 10A 0,03
  - 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 5 - connecteur branchement tableau automatique
  - 6 - prise 16A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - vis de terre
  - 8 - prise 16A 220V 3p+t ilme pq
  - 9 - clé de démarrage
  - 10 - module des prot. moteur

**NL**

- 
- 1 - urenteller 220V 50 Hz
  - 2 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 3 - magnetothermische differentiaalschakelaar 4p 10a 0,03
  - 4 - nooddrukknop
  - 5 - Connector aansluiting op automatisch paneel
  - 6 - aansluiting 16A 220V 2p+t ilme pq
  - 7 - aardings Schroeven
  - 8 - aansluiting 16A 220V 3p+t ilme pq
  - 9 - startsleutel
  - 10 - motorbeschermingsmodule

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000396



cod. 45677

15A

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000396**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volante ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 connettore colleg.quadro automatico
- 6 contatore
- 7 elettromagnete stop
- 8 galleggiante riserva
- 9 modulo protezione motore
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa 2p+t 16a
- 12 pressostato olio
- 13 pulsante arresto di emergenza
- 14 regolatore car.batteria
- 15 regolatore elettronico di tensione
- 16 rotore
- 17 statore
- 18 termostato motore
- 19 voltmetro
- 20 magnetotermico-differenziale 4p
- 21 vite collegamento a terra
- 22 presa 3p+t 16a
- 23 termostato alternatore

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 automatic panel connection
- 6 hour counter
- 7 stop electromagnet
- 8 reserve float
- 9 engine protection module
- 10 starter motor
- 11 outlet 2p+gnd 16a
- 12 oil pressure switch
- 13 emergency stop button
- 14 battery charge regulator
- 15 electronic voltage regulator
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 engine thermostat
- 19 voltmeter
- 20 differential magnetothermal switch 4p
- 21 earth connection screw
- 22 outlet 3p+gnd 16a
- 23 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel
- 6 stundenzähler
- 7 elektromagnet-stop
- 8 reserveschwimmer
- 9 motorschutzmodul
- 10 startermotor
- 11 steckdose 2p+t 16a
- 12 öldruckwächter
- 13 not-aus-taste
- 14 regler batterieladung
- 15 elektronischer spannungsregler
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostat
- 19 voltmeter
- 20 magnet-thermo-differenzialschalter 4p
- 21 erdungsschrauben
- 22 steckdose 3p+t 16a
- 23 thermostat wechselstromgenerator

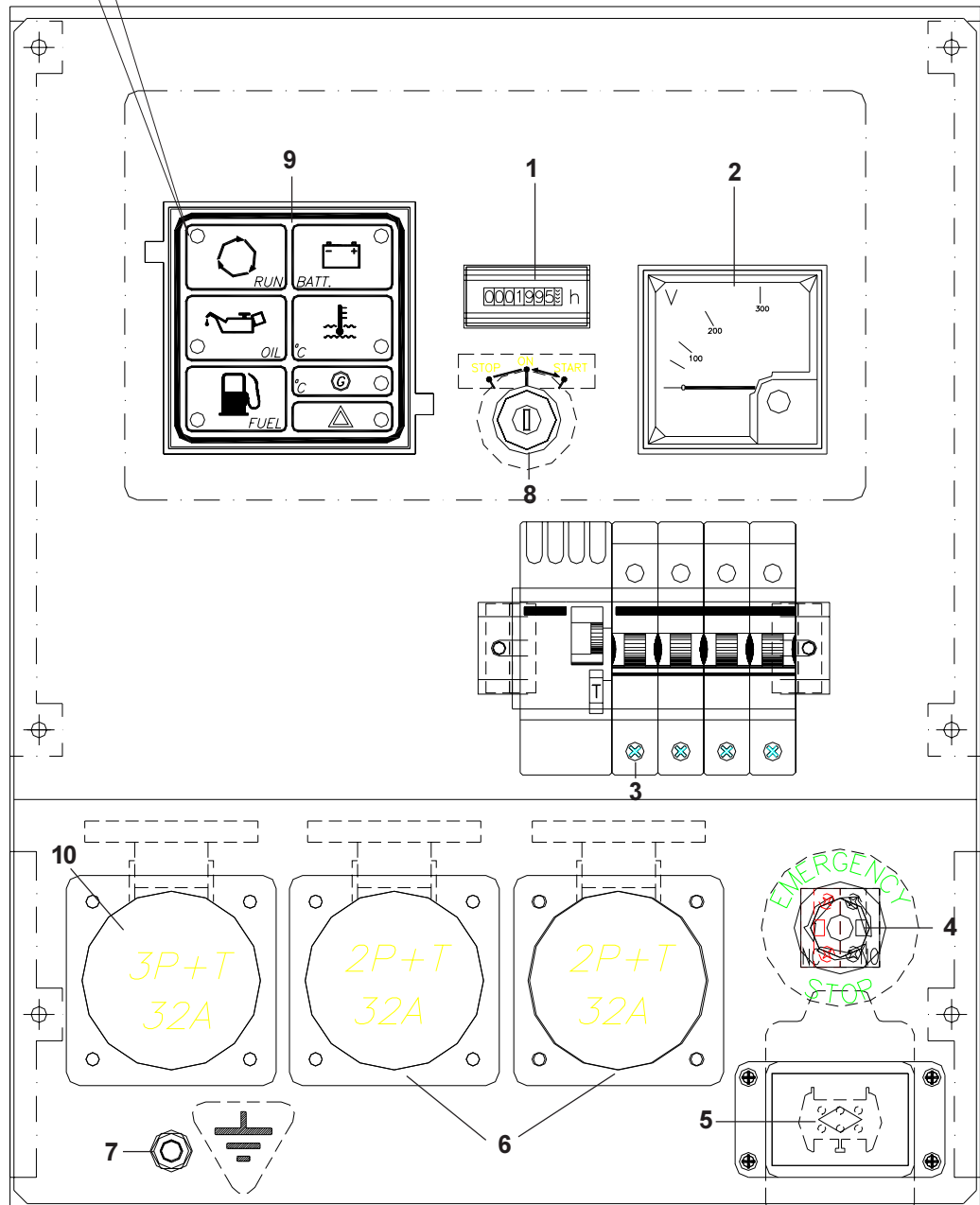
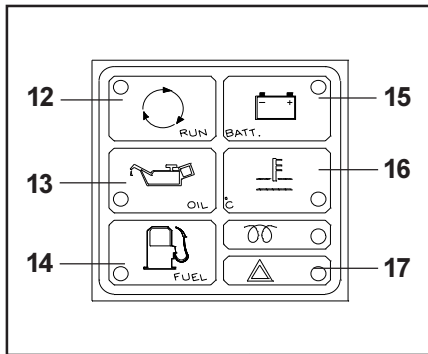
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 connecteur branchement tableau automatique
- 6 compteur horaire
- 7 electro-aimant stop
- 8 flotteur reserve
- 9 module protection moteur
- 10 demarreur
- 11 prise 2p+t 16a
- 12 pressostat huile
- 13 poussoir d'arret d'urgence
- 14 regulateur charg. batterie
- 15 regulateur electronique de tension
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 thermostat moteur
- 19 voltmetre
- 20 magnetothermique differentiel 4p
- 21 vis branchement a la terre
- 22 prise 3p+t 16a
- 23 thermostat alternateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 connector aansl. op automatisch paneel
- 6 urenteller
- 7 elektromagnetische stopmagneet
- 8 reservevlotter
- 9 motorbeschermingsmodule
- 10 startmotor
- 11 contact 2p+t 16a
- 12 oliedrukschakelaar
- 13 nooddrukknop
- 14 regelaar accuopl.
- 15 elektronische spanningsregelaar
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostaat
- 19 spanningsmeter
- 20 magnetothermische differentiaalschakelaar 4p
- 21 aardingsschroef
- 22 contact 3p+t 16a
- 23 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001066



cod. 011338

16

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001066**

**I**

---

- 1 - contaore 220V 50hz
- 2 - voltmetro 300V fs 72x72
- 3 - int.diff.mag.ter.4p 20a 0,03
- 4 - pulsante di emergenza
- 5 - connettore quadro automatico
- 6 - presa 32A 220V 2p+t ilme pq
- 7 - vite di terra
- 8 - chiave di accensione
- 9 - modulo prot. motore
- 10 - presa 32A 220V 3p+t

**GB**

---

- 1 - hour counter 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 300V fs 72x72
- 3 - diff. magnetothermal switch 4P 20A 0,03
- 4 - emergency stop button
- 5 - automatic panel connection
- 6 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
- 7 - ground screw
- 8 - Ignition key
- 9 - engine protection module
- 10 - outlet 32A 220V 3P+GND

**D**

---

- 1 - Stundenzähler 220V 50Hz
- 2 - Voltmeter 300V fs 72x72
- 3 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 4P 20A 0,03
- 4 - Not-Aus-Taste
- 5 - Verbinder zum Anschluß an automatische Schalttafel
- 6 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
- 7 - Erdschrauben
- 8 - Zündschlüssel
- 9 - Motorschutzmodul
- 10 - Steckdose 32A 220V 3P+T

**F**

---

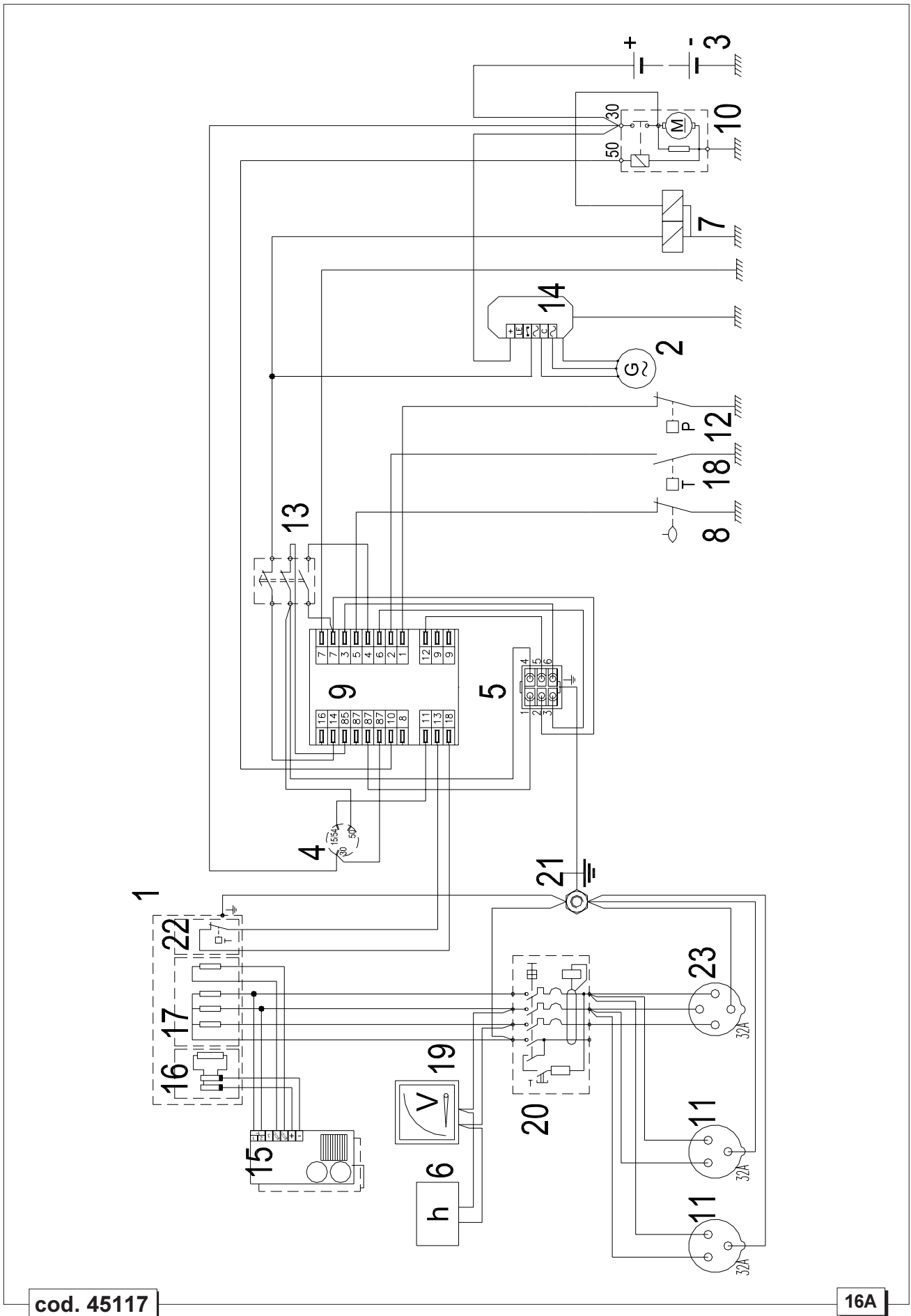
- 1 - compteur horaire 220V 50 Hz
- 2 - voltmètre 300V fs 72x72
- 3 - int. différ. magnétique et thermique 4P 20A 0,03
- 4 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 5 - connecteur branchement tableau automatique
- 6 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
- 7 - vis de terre
- 8 - clé de démarrage
- 9 - module des prot. moteur
- 10 - prise 32A 220V 3P+T

**NL**

---

- 1 - uren teller 220V 50 Hz
- 2 - voltmeter 300V fs 72x72
- 3 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 4P 20A 0,03
- 4 - nooddrukknop
- 5 - Connector aansluiting op automatisch paneel
- 6 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
- 7 - aardingsschroeven
- 8 - startsleutel
- 9 - motorbeschermingsmodule
- 10 - contact 32A 220V 3P+T

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001066





**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001066**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 connettore colleg.quadro automatico
- 6 contaore
- 7 elettromagnete stop
- 8 galleggiante riserva
- 9 modulo protezione motore
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa 2p+t 32a
- 12 pressostato olio
- 13 pulsante arresto di emergenza
- 14 regolatore car.batteria
- 15 regolatore elettronico di tensione
- 16 rotore
- 17 statore
- 18 termostato motore
- 19 voltmetro
- 20 magnetotermico-differenziale 4p
- 21 vite collegamento a terra
- 22 termostato alternatore
- 23 presa 3p+t 32a

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 automatic panel connection
- 6 hour counter
- 7 stop electromagnet
- 8 reserve float
- 9 engine protection module
- 10 starter motor
- 11 outlet 2p+gnd 32a
- 12 oil pressure switch
- 13 emergency stop button
- 14 battery charge regulator
- 15 electronic voltage regulator
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 engine thermostat
- 19 voltmeter
- 20 differential magnetothermal switch 4p
- 21 earth connection screw
- 22 alternator thermostat
- 23 outlet 3p+gnd 32a

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 verbinder zum anschluss an automatische schalttafel
- 6 stundenzähler
- 7 elektromagnet-stop
- 8 reserveschwimmer
- 9 motorschutzmodul
- 10 startermotor
- 11 steckdose 2p+t 32a
- 12 öldruckwächter
- 13 not-aus-taste
- 14 regler batterieladung
- 15 elektronischer spannungsregler
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostat
- 19 voltmeter
- 20 magnet-thermo-differenzialschalter 4p
- 21 erdungsschrauben
- 22 thermostat wechselstromgenerator
- 23 steckdose 3p+t 32a

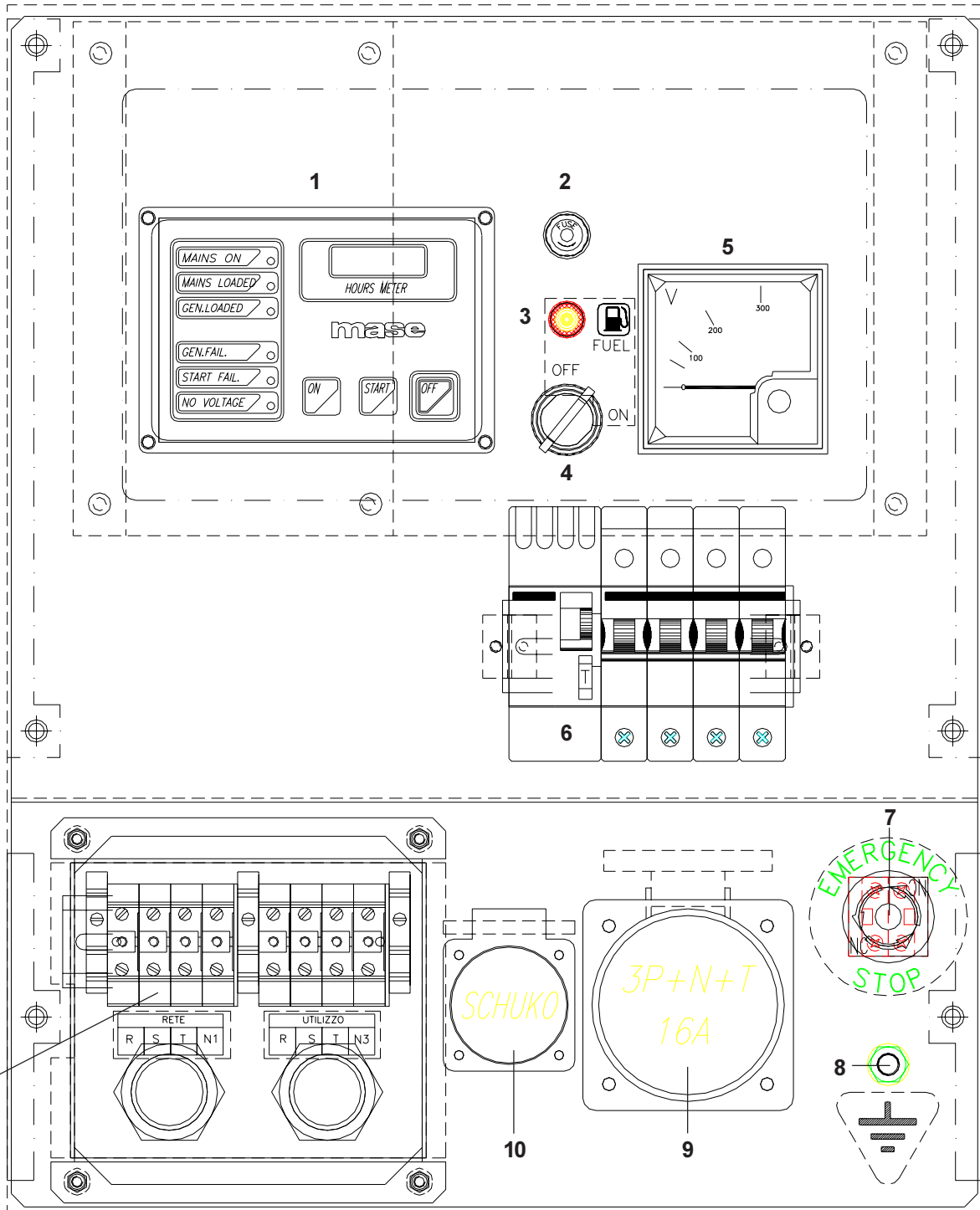
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 connecteur branchement tableau automatique
- 6 compteur horaire
- 7 electro-aimant stop
- 8 flotteur reserve
- 9 module protection moteur
- 10 demarreur
- 11 prise 2p+t 32a
- 12 pressostat huile
- 13 poussoir d'arret d'urgence
- 14 regulateur charg. batterie
- 15 regulateur electronique de tension
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 thermostat moteur
- 19 voltmetre
- 20 magnetothermique differentiel 4p
- 21 vis branchement a la terre
- 22 thermostat alternateur
- 23 prise 3p+t 32a

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 connector aansl. op automatisch paneel
- 6 urenteller
- 7 elektromagnetische stopmagneet
- 8 reservevlotter
- 9 motorbeschermingsmodule
- 10 startmotor
- 11 contact 2p+t 32a
- 12 oliedrukschakelaar
- 13 nooddrukknop
- 14 regelaar accuopl.
- 15 elektronische spanningsregelaar
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostaat
- 19 spanningsmeter
- 20 magnetothermische differentiaalschakelaar 4p
- 21 aardingsschroef
- 22 wisselstroomthermostaat
- 23 contact 3p+n+t 32a

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001233



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001233**

**I**

- 
- 1 - pannello comandi
  - 2 - fusibile 12 V
  - 3 - lampada riserva combustibile
  - 4 - chiave di accensione
  - 5 - voltmetro 500V fs 72x72
  - 6 - int. dif. mag.ter. 4p 6a 0,03
  - 7 - pulsante di emergenza
  - 8 - vite di terra
  - 9 - presa 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 10 - presa 16 A 220V schuko
  - 11 - morsettiera di collegamento

**GB**

- 
- 1 - control panel
  - 2 - fuse 12 V
  - 3 - low-fuel warning light
  - 4 - Ignition key
  - 5 - voltmeter 500V fs 72x72
  - 6 - diff. magnetothermal switch 4P 6A 0.03
  - 7 - emergency stop button
  - 8 - ground screw
  - 9 - ilme PQ socket 16A 380V 3P+N+GND
  - 10 - schuko socket 16A 220V
  - 11 - connection terminal board

**D**

- 
- 1 - Steuerpult
  - 2 - Sicherung 12 V
  - 3 - Lampe Treibstoffreserve
  - 4 - Zündschlüssel
  - 5 - Voltmeter 500V fs 72x72
  - 6 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 4P 6A 0,03
  - 7 - Not-Aus-Taste
  - 8 - Erdschrauben
  - 9 - Steckdose 16A 380V 3P+N+T Ilme PQ
  - 10 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 11 - Verbindungsklemmenbrett

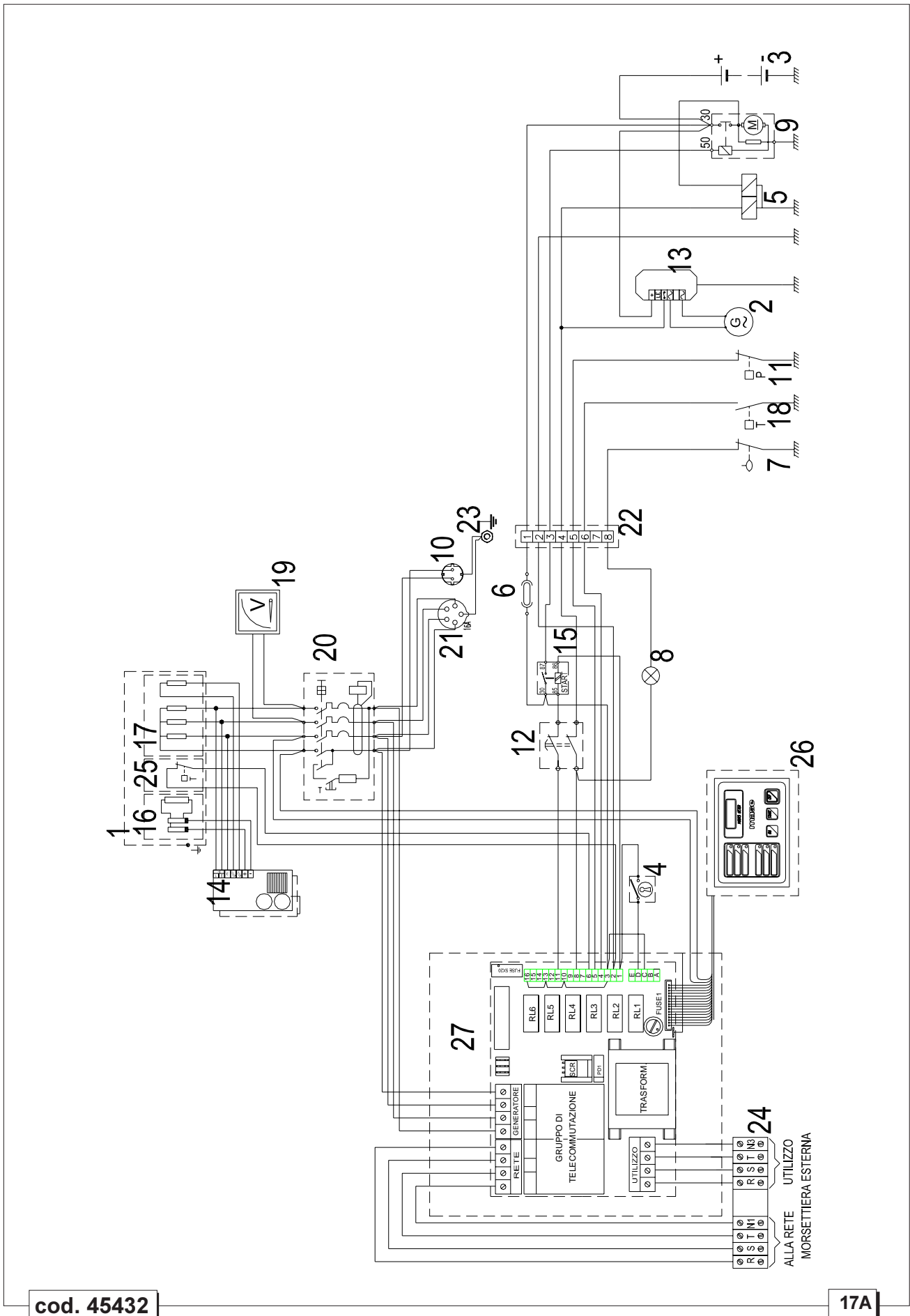
**F**

- 
- 1 - console des commandes
  - 2 - fusible 12 V
  - 3 - lampe témoin réserve combustible
  - 4 - clé de démarrage
  - 5 - voltmètre 500V fs 72x72
  - 6 - int. différ. magnétique et thermique 4P 6A 0,03
  - 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 8 - vis de terre
  - 9 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 10 - prise schuko 16A 220V
  - 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 
- 1 - bedieningspaneel
  - 2 - zekering 12 V
  - 3 - lampje brandstofreserve
  - 4 - startsleutel
  - 5 - voltmeter 500V fs 72x72
  - 6 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 4P 6A 0,03
  - 7 - nooddrukknop
  - 8 - aardingsschroeven
  - 9 - aansluiting 16A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 10 - contact schuko 16 A 220V
  - 11 - verbindingklemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001233



cod. 45432

17A

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001233**

- I**
- 1 alternatore
  - 2 alternatore volano ric.batteria
  - 3 batteria
  - 4 chiave accensione
  - 5 elettromagnete stop
  - 6 fusibile
  - 7 galleggiante riserva
  - 8 lampada spia
  - 9 motorino di avviamento
  - 10 presa schuko
  - 11 pressostato olio
  - 12 pulsante arresto di emergenza
  - 13 regolatore car.batteria
  - 14 regolatore elettronico di tensione
  - 15 rele start
  - 16 rotore
  - 17 statore
  - 18 termostato motore
  - 19 voltmetro
  - 20 magnetotermico-differenziale 4p
  - 21 presa 3p+n+t 16a
  - 22 connettore
  - 23 vite collegamento a terra
  - 24 morsettiere
  - 25 termostato alternatore
  - 26 centralina controllo automatico
  - 27 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 starter motor
- 10 schuko socket
- 11 oil pressure switch
- 12 emergency stop button
- 13 battery charge regulator
- 14 electronic voltage regulator
- 15 start relay
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 engine thermostat
- 19 voltmeter
- 20 differential magnetothermal switch 4p
- 21 outlet 3p+n+gnd 16a
- 22 connector
- 23 earth connection screw
- 24 terminal board
- 25 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 startermotor
- 10 schuko-steckdose
- 11 öldruckwächter
- 12 not-aus-taste
- 13 regler batterieladung
- 14 elektronischer spannungsregler
- 15 startrelais
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostat
- 19 voltmeter
- 20 magnet-thermo-differenzialschalter 4p
- 21 steckdose 3p+n+t 16a
- 22 verbinder
- 23 erdungsschrauben
- 24 klemmenbrett
- 25 thermostat wechselstromgenerator

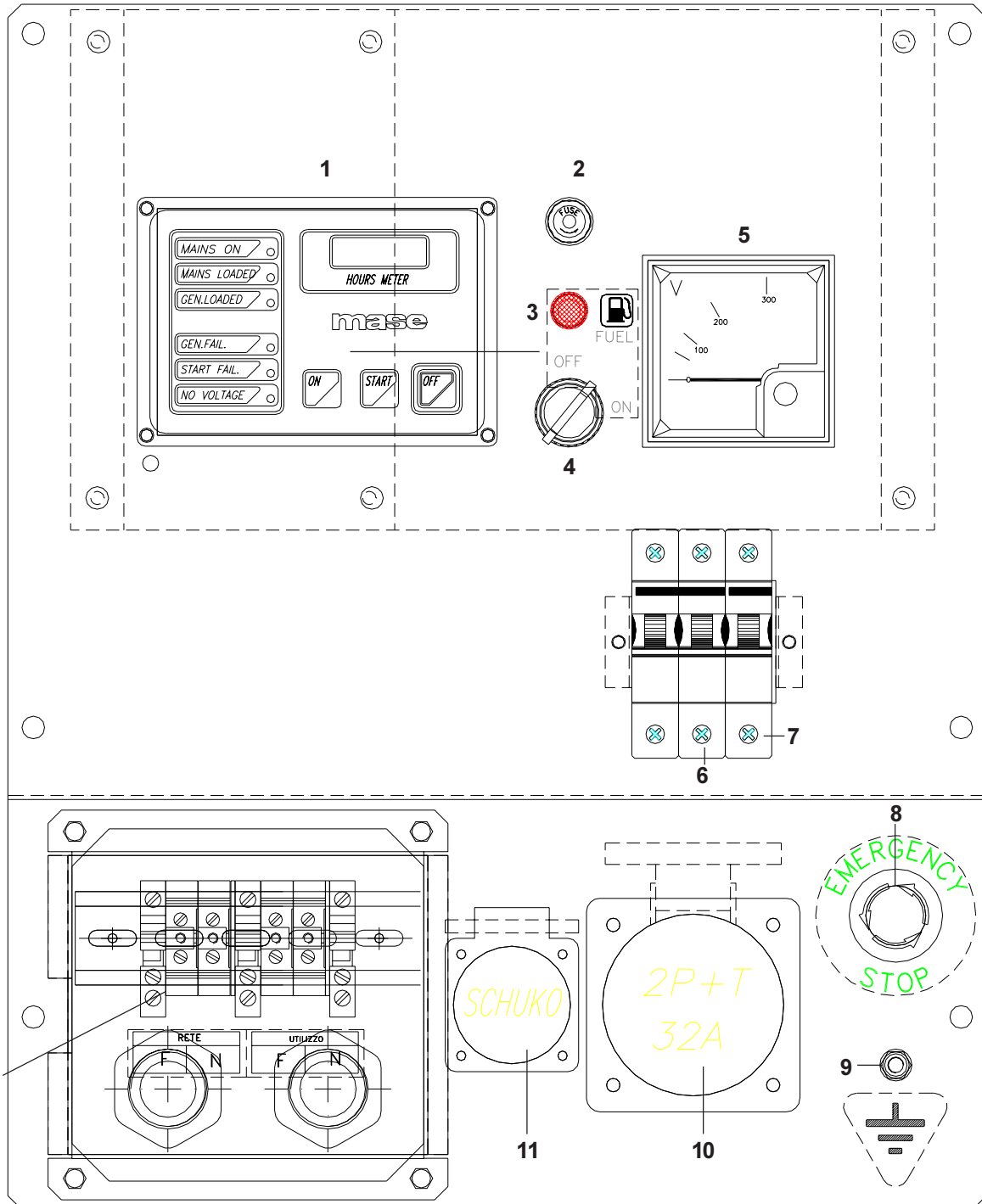
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 demarreur
- 10 prise schuko
- 11 pressostat huile
- 12 poussoir d'arret d'urgence
- 13 regulateur charg. batterie
- 14 regulateur electronique de tension
- 15 relais de demarrage
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 thermostat moteur
- 19 voltmetre
- 20 magnetothermique differentiel 4p
- 21 prise 3p+n+t 16a
- 22 connecteur
- 23 vis branchement a la terre
- 24 boite a bornes
- 25 thermostat alternateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 startmotor
- 10 contact schuko
- 11 oliedrukschakelaar
- 12 nooddrukknop
- 13 regelaar accuopl.
- 14 elektronische spanningsregelaar
- 15 startrelais
- 16 rotor
- 17 stator
- 18 motorthermostaat
- 19 spanningsmeter
- 20 magnetothermische differentiaalschakelaar 4p
- 21 contact 3p+n+t 16a
- 22 connector
- 23 aardingsschroef
- 24 klemmenbord
- 25 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code:000338



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000338**

**I**

---

- 1 - pannello comandi
- 2 - fusibile 12 V
- 3 - lampada riserva combustibile
- 4 - chiave di accensione
- 5 - voltmetro 300V fs 72x72
- 6 - int. dif. mag.termico 1p+n 16A
- 7 - int. mag.termico 1p 10A
- 8 - pulsante di emergenza
- 9 - vite di terra
- 10 - presa 32 A 220V 2p+t ilme pq
- 11 - presa 16 A 220V schuko

**GB**

---

- 1 - control panel
- 2 - fuse 12 V
- 3 - low-fuel warning light
- 4 - Ignition key
- 5 - voltmeter 300V fs 72x72
- 6 - diff. magnetothermal switch 1P+N 16A
- 7 - magnetothermal switch 1P 10°
- 8 - emergency stop button
- 9 - ground screw
- 10 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
- 11 - schuko socket 16A 220V

**D**

---

- 1 - Steuerpult
- 2 - Sicherung 12 V
- 3 - Lampe Treibstoffreserve
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Voltmeter 300V fs 72x72
- 6 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 1P+N 16A
- 7 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
- 8 - Not-Aus-Taste
- 9 - Erdschrauben
- 10 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
- 11 - Schuko-Steckdose 16 A 220V

**F**

---

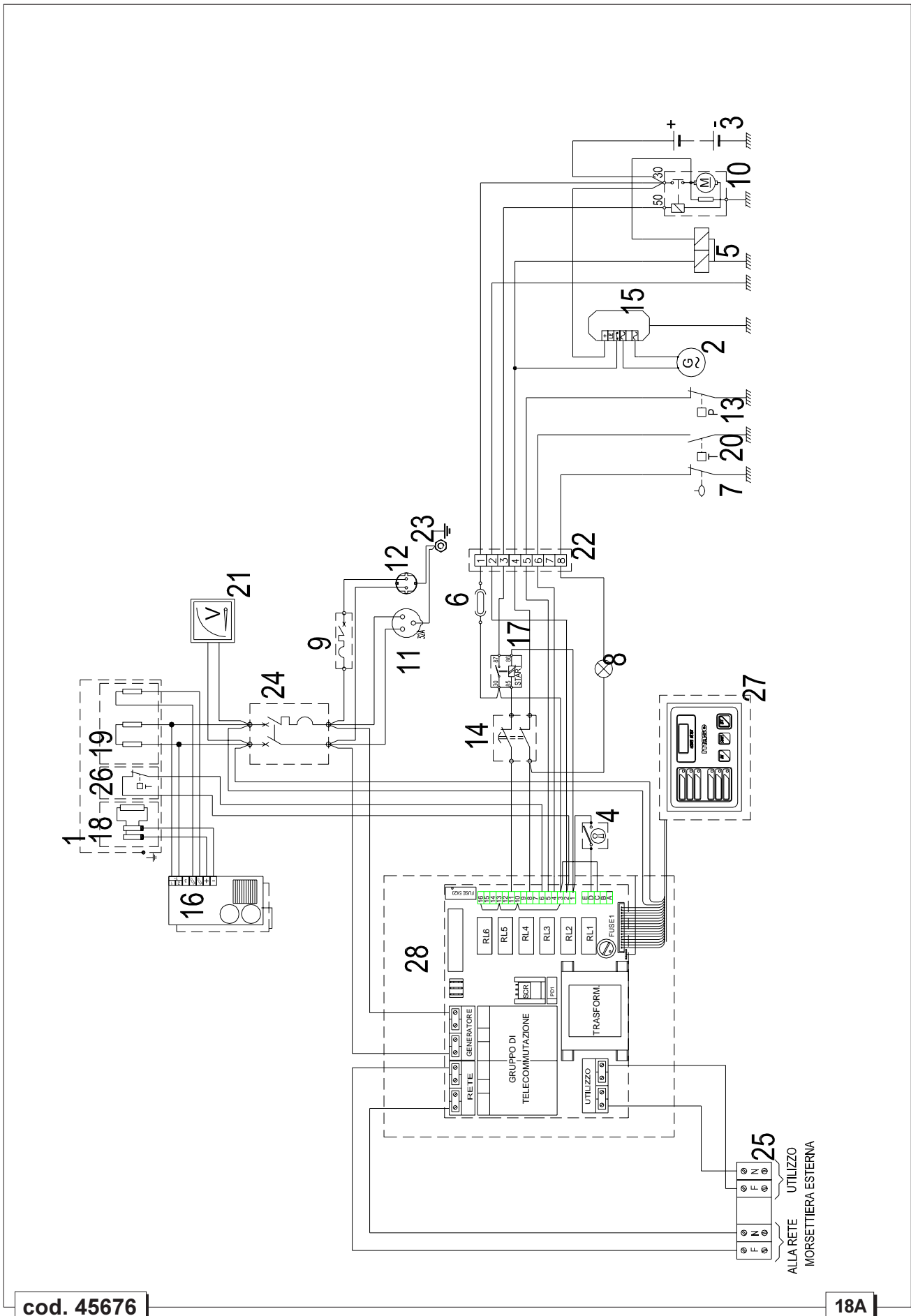
- 1 - console des commandes
- 2 - fusible 12 V
- 3 - lampe témoin réserve combustible
- 4 - clé de démarrage
- 5 - voltmètre 300V fs 72x72
- 6 - int. différ. magnétique et thermique 4P 6A 0,03
- 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 8 - vis de terre
- 9 - prise 16A 220V 3p+n+t ilme pq
- 10 - prise schuko 16A 220V
- 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

---

- 1 - bedieningspaneel
- 2 - zekering 12 V
- 3 - lampje brandstofreserve
- 4 - startsleutel
- 5 - voltmeter 300V fs 72x72
- 6 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 1P+N 16A
- 7 - Magnetothermische schakelaar 1P 10A
- 8 - nooddrukknop
- 9 - aardingsschroeven
- 10 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
- 11 - contact schuko 16 A 220V

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000338



cod. 45676

18A



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000338**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 1p
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa 2p+t 32a
- 12 presa schuko
- 13 pressostato olio
- 14 pulsante arresto di emergenza
- 15 regolatore car.batteria
- 16 regolatore elettronico di tensione
- 17 rele start
- 18 rotore
- 19 statore
- 20 termostato motore
- 21 voltmetro
- 22 connettore
- 23 vite collegamento a terra
- 24 magnetotermico 1p+n
- 25 morsettiera
- 26 termostato alternatore
- 27 centralina controllo automatico
- 28 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 magnetothermal switch 1p
- 10 starter motor
- 11 outlet 2p+gnd 32a
- 12 schuko socket
- 13 oil pressure switch
- 14 emergency stop button
- 15 battery charge regulator
- 16 electronic voltage regulator
- 17 start relay
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 engine thermostat
- 21 voltmeter
- 22 connector
- 23 earth connection screw
- 24 magnetothermal switch 1p+n
- 25 terminal board
- 26 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen \_  
der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrolleuchte
- 9 magnet-thermoschalter 1p
- 10 startermotor
- 11 steckdose 2p+t 32a
- 12 schuko-steckdose
- 13 öldruckwächter
- 14 not-aus-taste
- 15 regler batterieladung
- 16 elektronischer spannungsregler
- 17 startrelais

- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostat
- 21 voltmeter
- 22 verbinder
- 23 erdungsschrauben
- 24 magnet-thermoschalter 1p+n
- 25 klemmenbrett
- 26 thermostat wechselstromgenerator

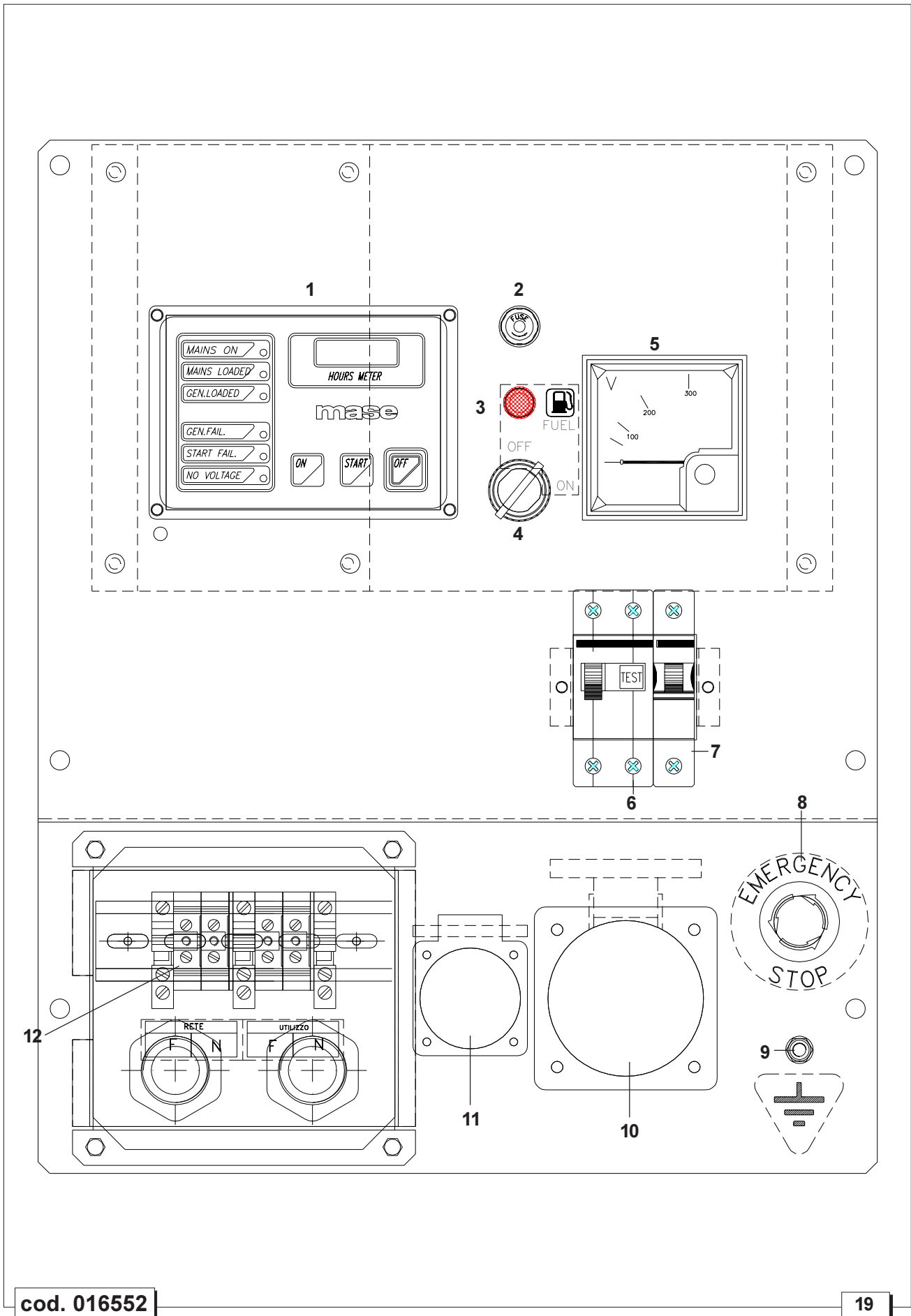
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 magnetothermique 1p
- 10 demarreur
- 11 prise 2p+t 32a
- 12 prise schuko
- 13 pressostat huile
- 14 poussoir d'arret d'urgence
- 15 regulateur charg. batterie
- 16 regulateur electronique de tension
- 17 relais de demarrage
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 thermostat moteur
- 21 voltmètre
- 22 connecteur
- 23 vis branchement a la terre
- 24 magnetothermique 1p+n
- 25 boite a bornes
- 26 thermostat alternateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiél accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnetothermische schakelaar 1p
- 10 startmotor
- 11 contact 2p+t 32a
- 12 contact schuko
- 13 oliedrukschakelaar
- 14 nooddrukknop
- 15 regelaar accuopl.
- 16 elektronische spanningsregelaar
- 17 startrelais
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostaat
- 21 spanningsmeter
- 22 connector
- 23 aardings Schroef
- 24 magnetothermische schakelaar 1p+n
- 25 klemmenbord
- 26 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001567



cod. 016552

19

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001567**

**I**

- 
- 1 - pannello comandi
  - 2 - fusibile 12 V
  - 3 - lampada riserva combustibile
  - 4 - chiave di accensione
  - 5 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 6 - int. dif. mag.termico 1p+n 32A
  - 7 - int. mag.termico 1p 10A
  - 8 - pulsante di emergenza
  - 9 - vite di terra
  - 10 - presa 32 A 220V 2p+t ilme pq
  - 11 - presa 16 A 220V schuko

**GB**

- 
- 1 - control panel
  - 2 - fuse 12 V
  - 3 - low-fuel warning light
  - 4 - Ignition key
  - 5 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - diff. magnetothermal switch 1P+N 16A
  - 7 - magnetothermal switch 1P 10°
  - 8 - emergency stop button
  - 9 - ground screw
  - 10 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 11 - schuko socket 16A 220V

**D**

- 
- 1 - Steuerpult
  - 2 - Sicherung 12 V
  - 3 - Lampe Treibstoffreserve
  - 4 - Zündschlüssel
  - 5 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 1P+N 16A
  - 7 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
  - 8 - Not-Aus-Taste
  - 9 - Erdschrauben
  - 10 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 11 - Schuko-Steckdose 16 A 220V

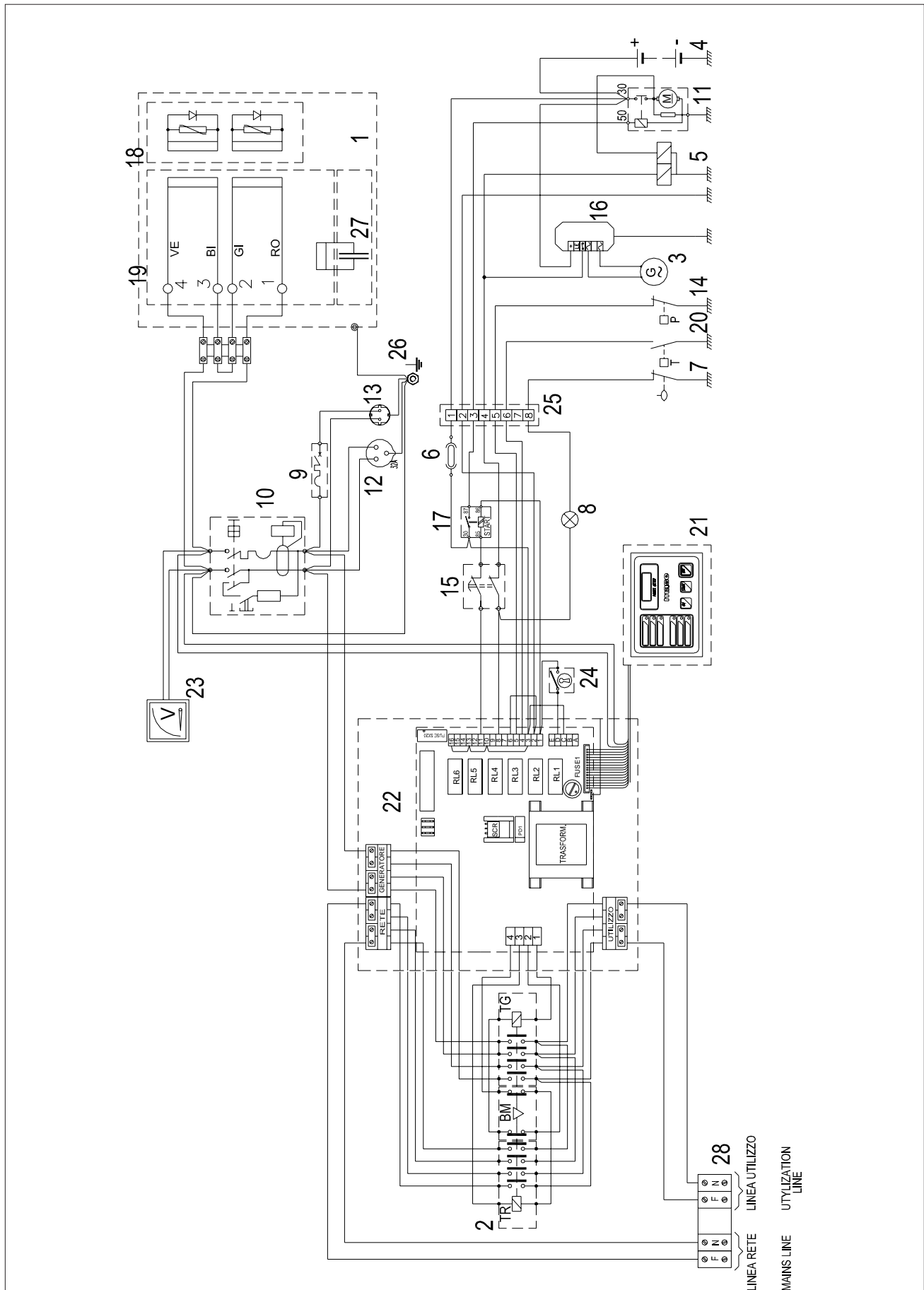
**F**

- 
- 1 - console des commandes
  - 2 - fusible 12 V
  - 3 - lampe témoin réserve combustible
  - 4 - clé de démarrage
  - 5 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 6 - int. différ. magnétique et thermique 4P 6A 0,03
  - 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 8 - vis de terre
  - 9 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
  - 10 - prise schuko 16A 220V
  - 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 
- 1 - bedieningspaneel
  - 2 - zekering 12 V
  - 3 - lampje brandstofreserve
  - 4 - startsleutel
  - 5 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 1P+N 16A
  - 7 - Magnetothermische schakelaar 1P 10A
  - 8 - nooddrukknop
  - 9 - aardingsschroeven
  - 10 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 11 - contact schuko 16 A 220V

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001567



cod. 45761

19A

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001567**

**I**

- 1 alternatore
- 2 commutazione tetrapolare
- 3 alternatore volano ric.batteria
- 4 batteria
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 1p
- 10 magnetotermico-differenziale 2p
- 11 motorino di avviamento
- 12 presa 2p+t 32a
- 13 presa schuko
- 14 pressostato olio
- 15 pulsante arresto di emergenza
- 16 regolatore car.batteria
- 17 rele start
- 18 rotore
- 19 statore
- 20 termostato motore
- 21 centralina controllo automatico
- 22 scheda commutazione automatica
- 23 voltmetro
- 24 chiave accensione
- 25 connettore
- 26 vite collegamento a terra
- 27 condensatore
- 28 morsettieria

**GB**

- 1 alternator
- 2 tetrapolar switching
- 3 battery charger flywheel alternator
- 4 battery
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 magnetothermal switch 1p
- 10 differential magnetothermal switch 2p
- 11 starter motor
- 12 outlet 2p+gnd 32a
- 13 schuko socket
- 14 oil pressure switch
- 15 emergency stop button
- 16 battery charge regulator
- 17 start relay
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 engine thermostat
- 21 0
- 22 0
- 23 voltmeter
- 24 ignition key
- 25 connector
- 26 earth connection screw
- 27 capacitor
- 28 terminal board

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 vierpoliger umschalter
- 3 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen der batterie
- 4 batterie
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 magnet-thermoschalter 1p
- 10 magnet-thermo-differenzialschalter 2p
- 11 startermotor
- 12 steckdose 2p+t 32a
- 13 schuko-steckdose
- 14 öldruckwächter

- 15 not-aus-taste
- 16 regler batterieladung
- 17 startrelais
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostat
- 21 0
- 22 0
- 23 voltmeter
- 24 zündschlüssel
- 25 verbinder
- 26 erdungsschrauben
- 27 kondensator
- 28 klemmenbrett

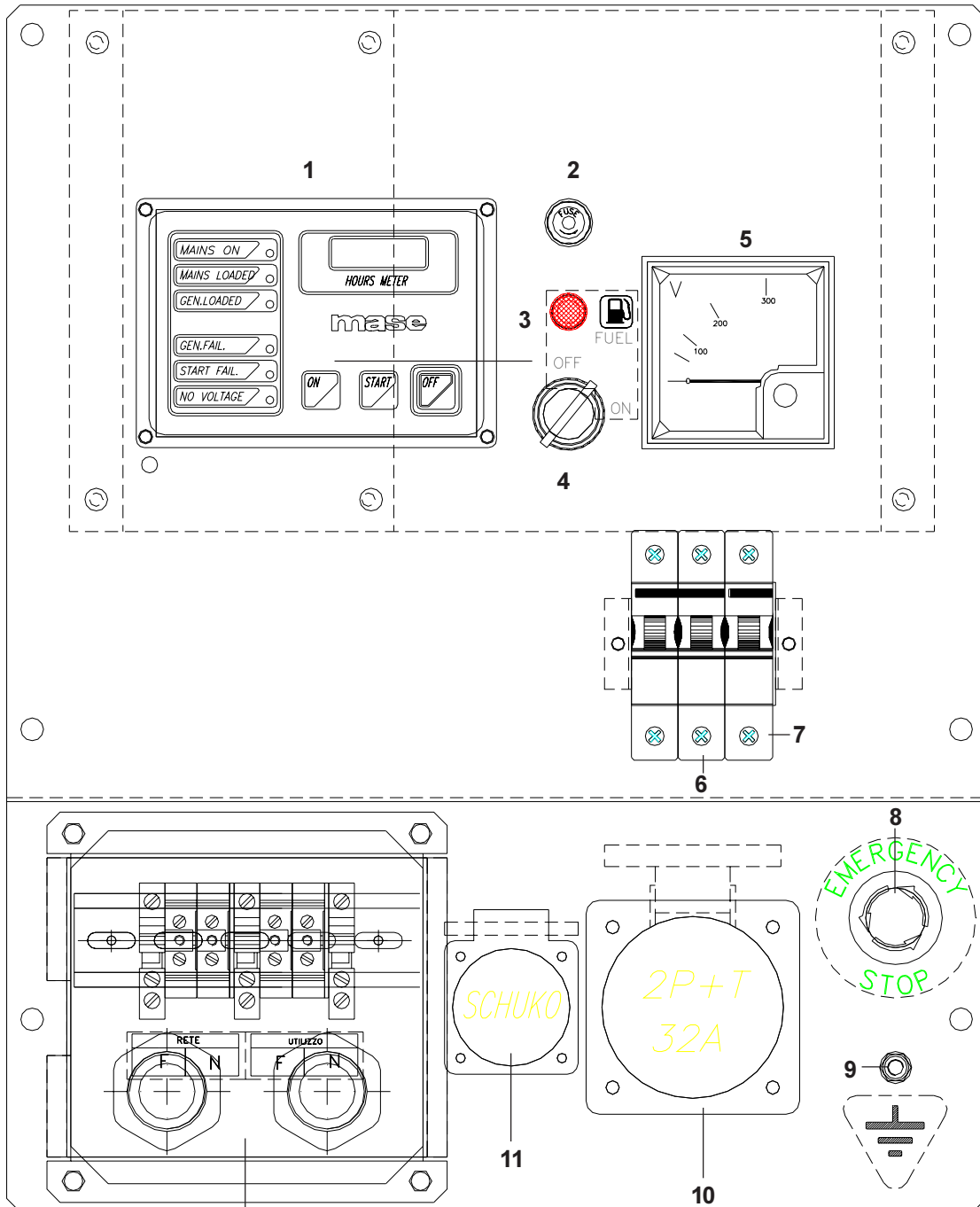
**F**

- 1 alternateur
- 2 commutation tetrapolaire
- 3 alternateur volant charg. Batterie
- 4 batterie
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 magnétothermique 1p
- 10 magnétothermique-différentiel 2p
- 11 démarreur
- 12 prise 2p+t 32a
- 13 prise schuko
- 14 pressostat huile
- 15 poussoir d'arrêt d'urgence
- 16 régulateur charg. Batterie
- 17 relais de démarrage
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 thermostat moteur
- 21 0
- 22 0
- 23 voltmètre
- 24 cle de contact
- 25 connecteur
- 26 vis branchement a la terre
- 27 condensateur
- 28 boîte a bornes

**NI**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 vierpolige omschakeling
- 3 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 4 accu
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnetothermische schakelaar 1p
- 10 magnetothermische differentiaalschakelaar 2p
- 11 startmotor
- 12 contact 2p+t 32a
- 13 contact schuko
- 14 oliedrukschakelaar
- 15 nooddrukknop
- 16 regelaar accuopl.
- 17 startrelais
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostaat
- 21 0
- 22 0
- 23 spanningsmeter
- 24 startsleutel
- 25 connector
- 26 aardingsschroef
- 27 condensator
- 28 klemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000653 - 001262



Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000653 - 001262

**I**

- 
- 1 - pannello di controllo
  - 2 - fusibile 12 V
  - 3 - lampada riserva combustibile
  - 4 - chiave di accensione
  - 5 - voltmetro 300V fs 72x72
  - 6 - int. dif. mag.termico 1p+n 25A
  - 7 - int. mag.termico 1p 10A
  - 8 - pulsante di emergenza
  - 9 - vite di terra
  - 10 - presa 32 A 220V 2p+t ilme pq
  - 11 - presa 16 A 220V schuko
  - 12 - morsettiera di collegamento

**GB**

- 
- 1 - control panel
  - 2 - fuse 12 V
  - 3 - low-fuel warning light
  - 4 - Ignition key
  - 5 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - diff. magnetothermal switch 1P+N 25A
  - 7 - magnetothermal switch 1P 10A
  - 8 - emergency stop button
  - 9 - ground screw
  - 10 - Ilme PQ socket 32A 220V 2P+GND
  - 11 - schuko socket 16A 220V
  - 12 - connection terminal board

**D**

- 
- 1 - Schalttafel
  - 2 - Sicherung 12 V
  - 3 - Lampe Treibstoffreserve
  - 4 - Zündschlüssel
  - 5 - Voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 1P+N 25A
  - 7 - Magnet-Thermoschalter 1P 10A
  - 8 - Not-Aus-Taste
  - 9 - Erdschrauben
  - 10 - Steckdose 32A 220V 2P+T Ilme PQ
  - 11 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
  - 12 - Verbindungsklemmenbrett

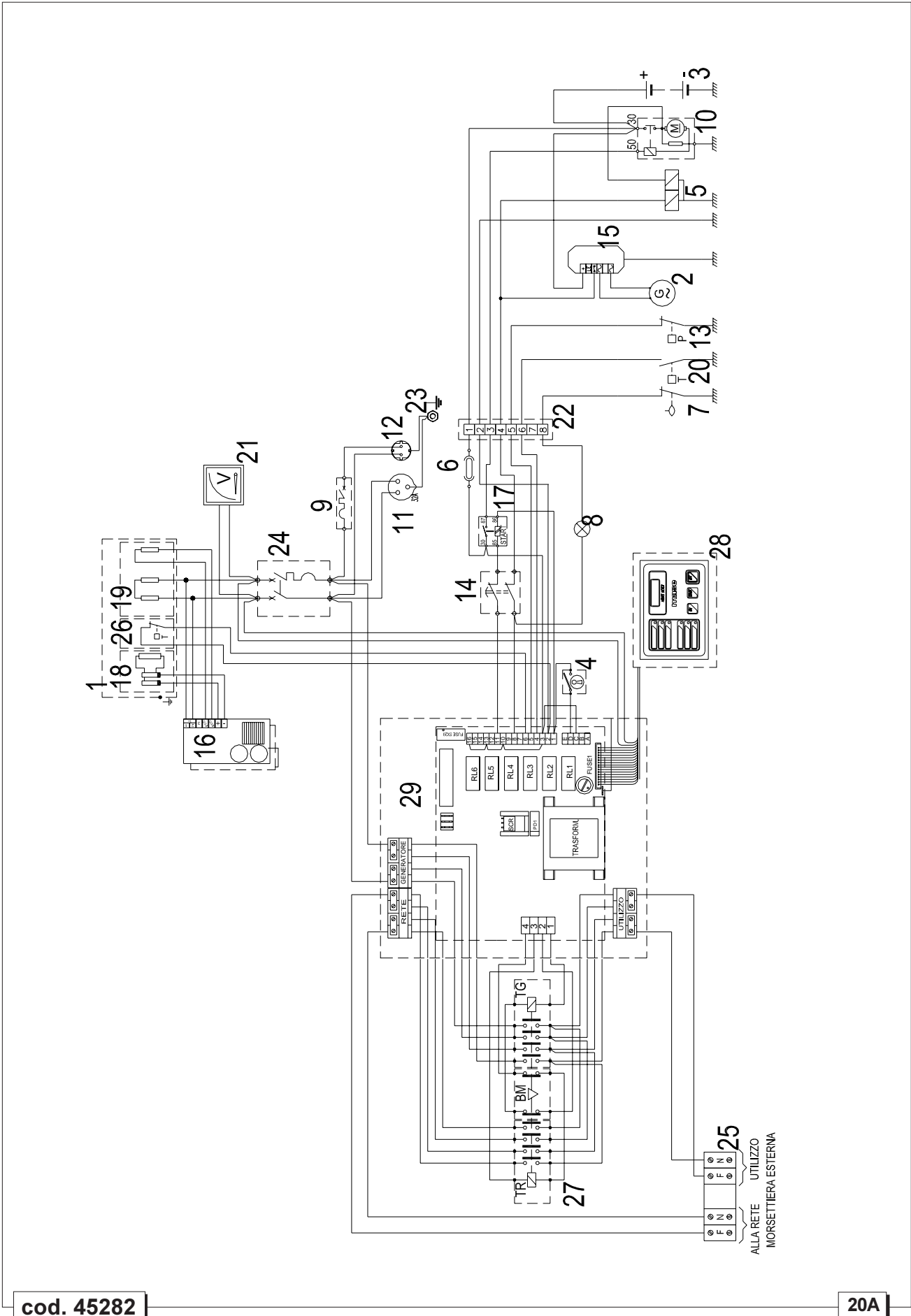
**F**

- 
- 1 - console de contrôle
  - 2 - fusible 12 V
  - 3 - lampe témoin réserve combustible
  - 4 - clé de démarrage
  - 5 - voltmètre 300V fs 72x72
  - 6 - int. différ. magnétique et thermique 1P+N 25A
  - 7 - int. différ. magnétique et thermique 1P 10A
  - 8 - poussoir d'arrêt d'urgence
  - 9 - vis de terre
  - 10 - prise 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 11 - prise schuko 16A 220V
  - 12 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 
- 1 - bedieningspaneel
  - 2 - zekering 12 V
  - 3 - lampje brandstofreserve
  - 4 - startsleutel
  - 5 - voltmeter 300V fs 72x72
  - 6 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 1P+N 25A
  - 7 - Magnetothermische schakelaar 1P 10A
  - 8 - Nooddrukknoop
  - 9 - aardingsschroeven
  - 10 - aansluiting 32A 220V 2p+t ilme pq
  - 11 - contact schuko 16 A 220V
  - 12 - verbindingsklemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000653 - 001262





Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000653 - 001262

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 1p
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa 2p+t 32a
- 12 presa schuko
- 13 pressostato olio
- 14 pulsante arresto di emergenza
- 15 regolatore car.batteria
- 16 regolatore elettronico di tensione
- 17 rele start
- 18 rotore
- 19 statore
- 20 termostato motore
- 21 voltmetro
- 22 connettore
- 23 vite collegamento a terra
- 24 magnetotermico 1p+n
- 25 morsettiera
- 26 termostato alternatore
- 27 commutazione tetrapolare
- 28 centralina controllo automatico
- 29 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 magnetothermal switch 1p
- 10 starter motor
- 11 outlet 2p+gnd 32a
- 12 schuko socket
- 13 oil pressure switch
- 14 emergency stop button
- 15 battery charge regulator
- 16 electronic voltage regulator
- 17 start relay
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 engine thermostat
- 21 voltmeter
- 22 connector
- 23 earth connection screw
- 24 magnetothermal switch 1p+n
- 25 terminal board
- 26 alternator thermostat
- 27 tetrapolar switching

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen \_  
der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 magnet-thermoschalter 1p
- 10 startermotor
- 11 steckdose 2p+t 32a
- 12 schuko-steckdose
- 13 öldruckwächter
- 14 not-aus-taste
- 15 regler batterieladung
- 16 elektronischer spannungsregler

- 17 startrelais
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostat
- 21 voltmeter
- 22 verbinder
- 23 erdungsschrauben
- 24 magnet-thermoschalter 1p+n
- 25 klemmenbrett
- 26 thermostat wechselstromgenerator
- 27 vierpoliger umschalter

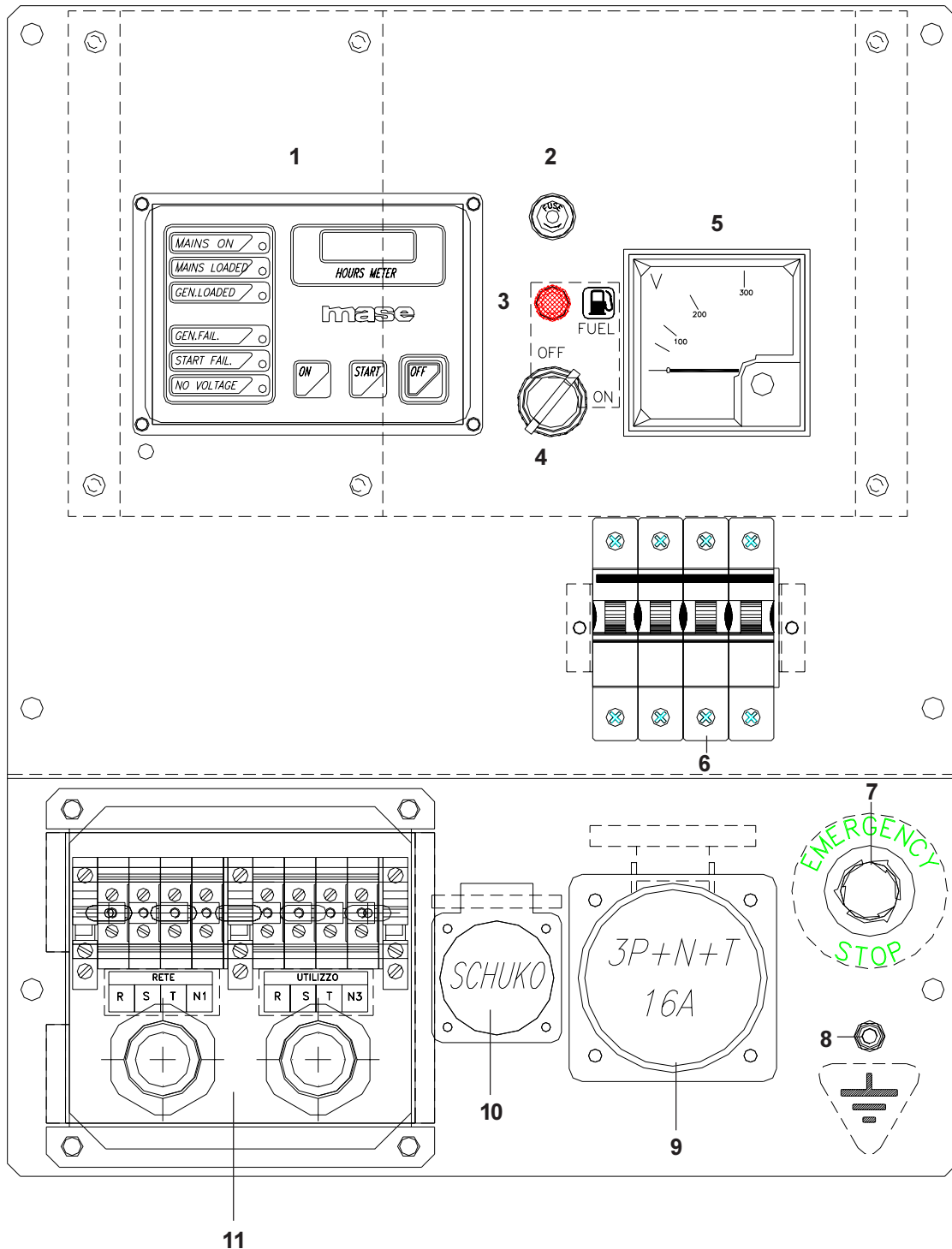
**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 magnétothermique 1p
- 10 démarreur
- 11 prise 2p+t 32a
- 12 prise schuko
- 13 pressostat huile
- 14 poussoir d'arrêt d'urgence
- 15 régulateur charg. batterie
- 16 régulateur électronique de tension
- 17 relais de démarrage
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 thermostat moteur
- 21 voltmètre
- 22 connecteur
- 23 vis branchement a la terre
- 24 magnétothermique 1p+n
- 25 boîte a bornes
- 26 thermostat alternateur
- 27 commutation tetrapolaire

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnetothermische schakelaar 1p
- 10 startmotor
- 11 contact 2p+t 32a
- 12 contact schuko
- 13 oliedrukschakelaar
- 14 nooddrukknop
- 15 regelaar accuopl.
- 16 elektronische spanningsregelaar
- 17 startrelais
- 18 rotor
- 19 stator
- 20 motorthermostaat
- 21 spanningsmeter
- 22 connector
- 23 aardingschroef
- 24 magnetothermische schakelaar 1p+n
- 25 klemmenbord
- 26 wisselstroomthermostaat
- 27 vierpolige omschakeling

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000697 - 000339



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000697 - 000339**

**I**

- 1 - pannello di controllo
- 2 - fusibile 12 V
- 3 - lampada riserva combustibile
- 4 - chiave di accensione
- 5 - voltmetro 500V fs 72x72
- 6 - int. dif. mag.termico 3p+n 10A
- 7 - pulsante di emergenza
- 8 - vite di terra
- 9 - presa 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - presa 16 A 220V SCHUKO
- 11 - morsettiera di collegamento

**GB**

- 1 - control panel
- 2 - fuse 12 V
- 3 - low-fuel warning light
- 4 - Ignition key
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - diff. magnetothermal switch 3P+N 10A
- 7 - emergency stop button
- 8 - ground screw
- 9 - Ilme PQ socket 16 A 380V 3P+N+GND
- 10 - Ilme PQ socket 16 A 220V SCHUKO
- 11 - connection terminal board

**D**

- 1 - Schalttafel
- 2 - Sicherung 12 V
- 3 - Lampe Treibstoffreserve
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnet-Thermo-Differenzialschalter 3P+N 10A
- 7 - Not-Aus-Taste
- 8 - Erdschrauben
- 9 - Steckdose 16 A 380V 3P+N+T Ilme PQ
- 10 - Steckdose 16 A 220V SCHUK
- 11 - Verbindungsklemmenbrett

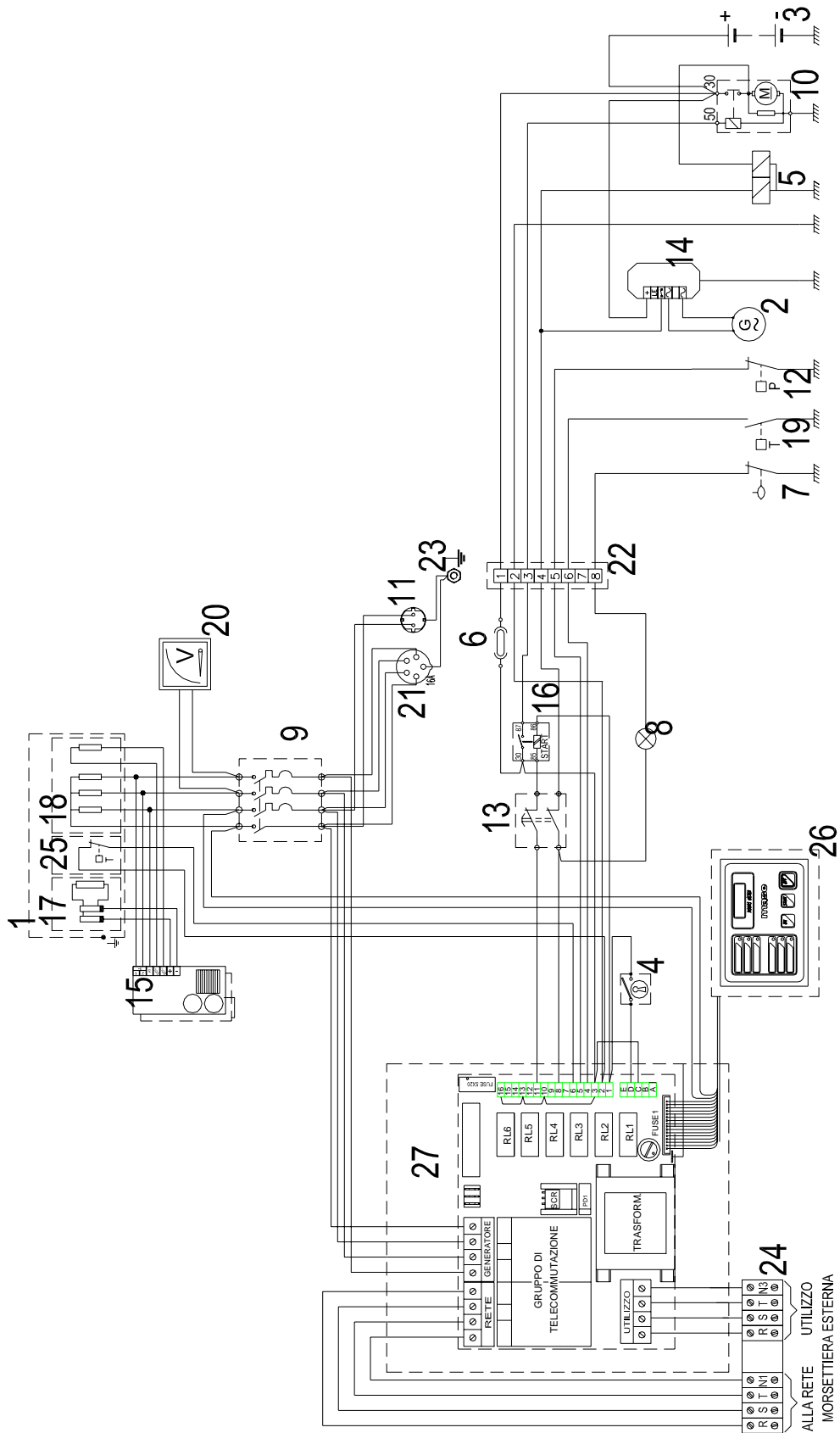
**F**

- 1 - console de contrôle
- 2 - fusible 12 V
- 3 - lampe témoin réserve combustible
- 4 - clé de démarrage
- 5 - voltmètre 500V fs 72x72
- 6 - int. différ. magnétique et thermique 3P+N 10A
- 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 8 - vis de terre
- 9 - prise 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - prise 16 A 220V SCHUK
- 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 1 - bedieningspaneel
- 2 - zekering 12 V
- 3 - lampje brandstofreserve
- 4 - startsleutel
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnetothermische differentiaalschakelaar 3P+N 10A
- 7 - nooddrukknop
- 8 - aardingsschroeven
- 9 - aansluiting 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - aansluiting 16 A 220V SCHUK
- 11 - verbindingsklemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000697 - 000339



Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 000697 - 000339

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 4poli
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa schuko
- 12 pressostato olio
- 13 pulsante arresto di emergenza
- 14 regolatore car.batteria
- 15 regolatore elettronico di tensione
- 16 rele start
- 17 rotore
- 18 statore
- 19 termostato motore
- 20 voltmetro
- 21 presa 3p+n+t 16a
- 22 connettore
- 23 vite collegamento a terra
- 24 morsettiera
- 25 termostato alternatore
- 26 centralina controllo automatico
- 27 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 4-pole magnetothermal switch
- 10 starter motor
- 11 schuko socket
- 12 oil pressure switch
- 13 emergency stop button
- 14 battery charge regulator
- 15 electronic voltage regulator
- 16 start relay
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 engine thermostat
- 20 voltmeter
- 21 outlet 3p+n+gnd 16a
- 22 connector
- 23 earth connection screw
- 24 terminal board
- 25 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen \_  
der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 magnet-thermoschalter, 4-polig
- 10 startermotor
- 11 schuko-steckdose
- 12 öldruckwächter
- 13 not-aus-taste
- 14 regler batterieladung
- 15 elektronischer spannungsregler
- 16 startrelais
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostat

- 20 voltmeter
- 21 steckdose 3p+n+t 16a
- 22 verbinder
- 23 erdungsschrauben
- 24 klemmenbrett
- 25 thermostat wechselstromgenerator

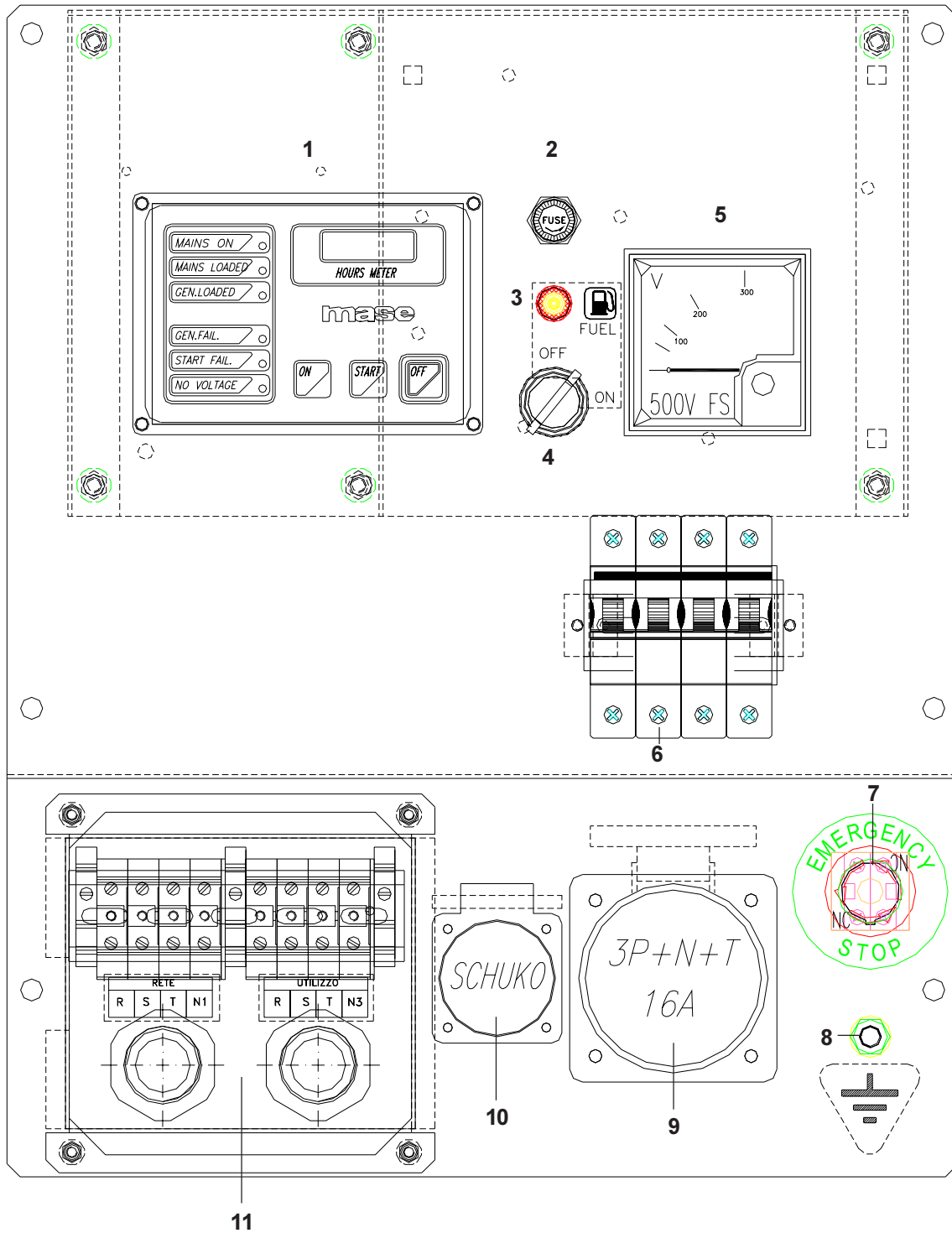
**F**

- 1 alterateur
- 2 alterateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 magnetothermique 4 poles
- 10 demarreur
- 11 prise schuko
- 12 pressostat huile
- 13 poussoir d'arret d'urgence
- 14 regulateur charg. batterie
- 15 regulateur electronique de tension
- 16 relais de demarrage
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 thermostat moteur
- 20 voltmetre
- 21 prise 3p+n+t 16a
- 22 connecteur
- 23 vis branchement a la terre
- 24 boite a bornes
- 25 thermostat alterateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnetothermische schakelaar, 4-polig
- 10 startmotor
- 11 contact schuko
- 12 oliedrukschakelaar
- 13 nooddrukknop
- 14 regelaar accuopl.
- 15 elektronische spanningsregelaar
- 16 startrelais
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostaat
- 20 spanningsmeter
- 21 contact 3p+n+t 16a
- 22 connector
- 23 aardingsschroef
- 24 klemmenbord
- 25 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001458



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001458**

**I**

- 1 - pannello di controllo
- 2 - fusibile 12 V
- 3 - lampada riserva combustibile
- 4 - chiave di accensione
- 5 - voltmetro 500V fs 72x72
- 6 - int. mag.termico 3p+n 10A
- 7 - pulsante di emergenza
- 8 - vite di terra
- 9 - presa 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - presa 16 A 220V schuko
- 11 - morsettiera di collegamento

**GB**

- 1 - control panel
- 2 - fuse 12 V
- 3 - low-fuel warning light
- 4 - Ignition key
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - magnetothermal switch 3P+N 10A
- 7 - emergency stop button
- 8 - ground screw
- 9 - Ilme PQ socket 16A 380V 3P+N+GND
- 10 - schuko socket 16A 220V
- 11 - connection terminal board

**D**

- 1 - Schalttafel
- 2 - Sicherung 12 V
- 3 - Lampe Treibstoffreserve
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnet-Thermoschalter 3P+N 10A
- 7 - Not-Aus-Taste
- 8 - Erdschrauben
- 9 - Steckdose 16A 380V 3P+N+T Ilme PQ
- 10 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
- 11 - Verbindungsklemmenbrett

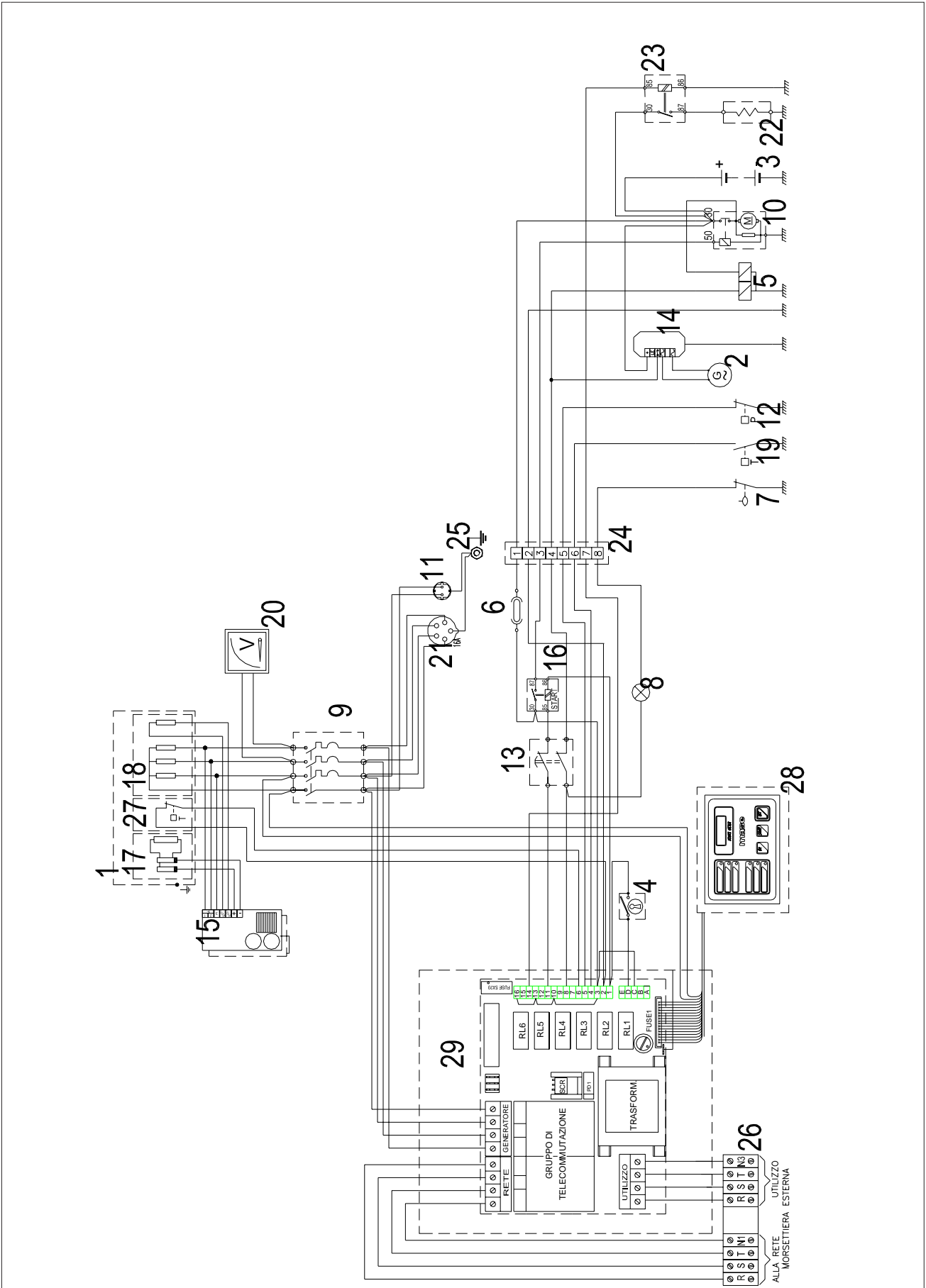
**F**

- 1 - console de contrôle
- 2 - fusible 12 V
- 3 - lampe témoin réserve combustible
- 4 - clé de démarrage
- 5 - voltmètre 500V fs 72x72
- 6 - int. différ. magnétique et thermique 3P+N 10A
- 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 8 - vis de terre
- 9 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - prise schuko 16A 220V
- 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 1 - bedieningspaneel
- 2 - zekering 12 V
- 3 - lampje brandstofreserve
- 4 - startsleutel
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnetothermische schakelaar 3P+N 10A
- 7 - nooddrukknop
- 8 - aardings Schroeven
- 9 - aansluiting 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - contact schuko 16 A 220V
- 11 - verbindingklemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001458





**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001458**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 4poli
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa schuko
- 12 pressostato olio
- 13 pulsante arresto di emergenza
- 14 regolatore car.batteria
- 15 regolatore elettronico di tensione
- 16 rele start
- 17 rotore
- 18 statore
- 19 termostato motore
- 20 voltmetro
- 21 presa 3p+n+t 16a
- 22 preriscaldamento
- 23 rele
- 24 connettore
- 25 vite collegamento a terra
- 26 morsettiera
- 27 termostato alternatore
- 28 centralina controllo automatico
- 29 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 4-pole magnetothermal switch
- 10 starter motor
- 11 schuko socket
- 12 oil pressure switch
- 13 emergency stop button
- 14 battery charge regulator
- 15 electronic voltage regulator
- 16 start relay
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 engine thermostat
- 20 voltmeter
- 21 outlet 3p+n+gnd 16a
- 22 preheating
- 23 relay
- 24 connector
- 25 earth connection screw
- 26 terminal board
- 27 alternator thermostat

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen \_  
der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 magnet-thermoschalter, 4-polig
- 10 startermotor
- 11 schuko-steckdose
- 12 öldruckwächter
- 13 not-aus-taste
- 14 regler batterieladung
- 15 elektronischer spannungsregler
- 16 startrelais

- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostat
- 20 voltmeter
- 21 steckdose 3p+n+t 16a
- 22 vorglühen
- 23 relais
- 24 verbinder
- 25 erdungsschrauben
- 26 klemmenbrett
- 27 thermostat wechselstromgenerator

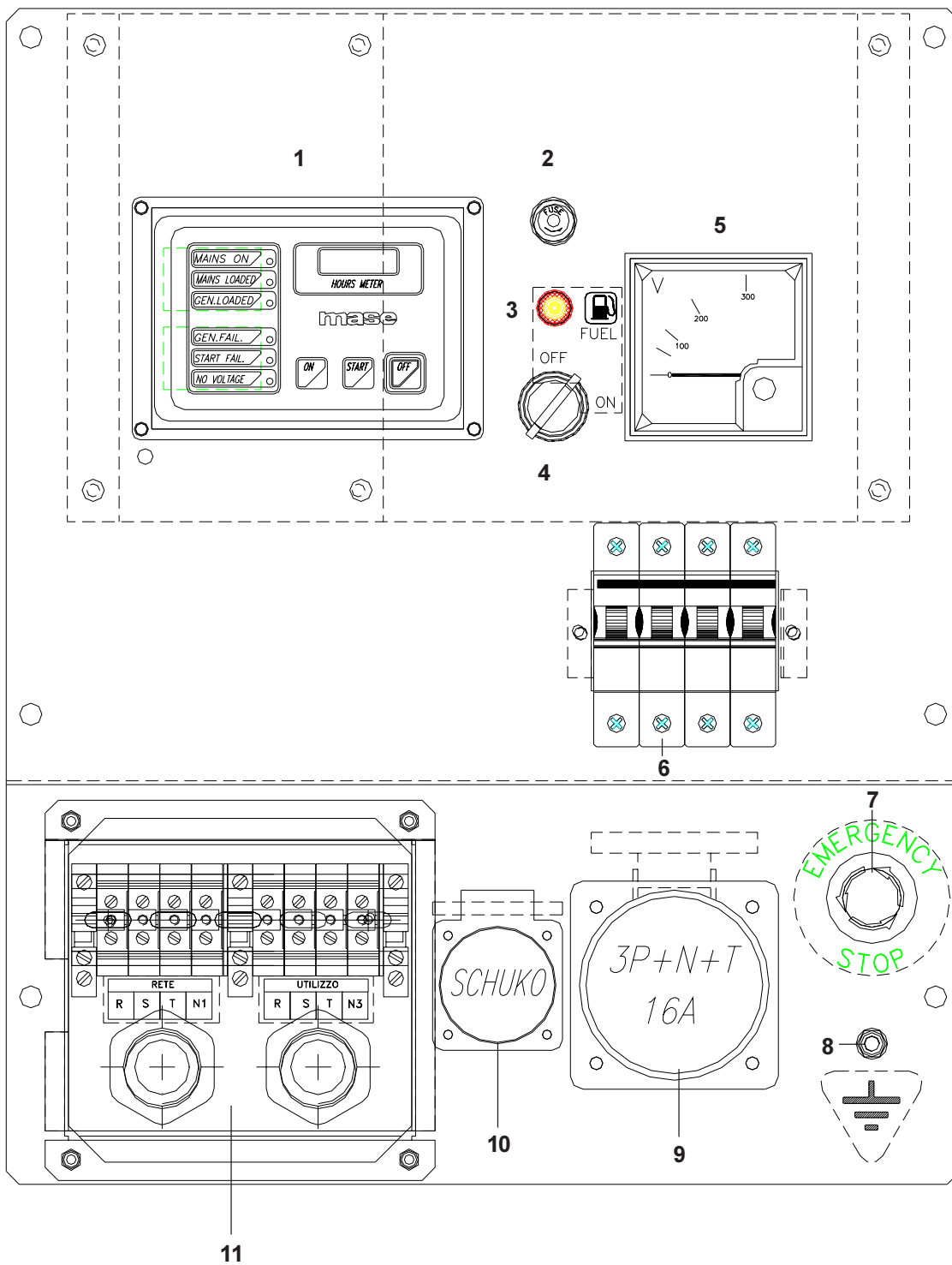
**F**

- 1 alterateur
- 2 alterateur volant charg. Batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampetemoin
- 9 magnetothermique 4 poles
- 10 demarreur
- 11 prise schuko
- 12 pressostat huile
- 13 poussoir d'arret d'urgence
- 14 regulateur charg. Batterie
- 15 regulateur electronique de tension
- 16 relais de demarrage
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 thermostat moteur
- 20 voltmetre
- 21 prise 3p+n+t 16a
- 22 prechauffage
- 23 relais
- 24 connecteur
- 25 vis branchement a la terre
- 26 boite a bornes
- 27 thermostat alterateur

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnetothermische schakelaar, 4-polig
- 10 startmotor
- 11 contact schuko
- 12 oliedrukschakelaar
- 13 nooddrukknop
- 14 regelaar accuopl.
- 15 elektronische spanningsregelaar
- 16 startrelais
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostaat
- 20 spanningsmeter
- 21 contact 3p+n+t 16a
- 22 voorverwarming
- 23 relais
- 24 connector
- 25 aardingsschroef
- 26 klemmenbord
- 27 wisselstroomthermostaat

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001018



**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001018**

**I**

- 1 - pannello di controllo
- 2 - fusibile 12 V
- 3 - lampada riserva combustibile
- 4 - chiave di accensione
- 5 - voltmetro 500V fs 72x72
- 6 - int. mag.termico 3p+n 10A
- 7 - pulsante di emergenza
- 8 - vite di terra
- 9 - presa 16 A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - presa 16 A 220V schuko
- 11 - morsettiera di collegamento

**GB**

- 1 - control panel
- 2 - fuse 12 V
- 3 - low-fuel warning light
- 4 - Ignition key
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - magnetothermal switch 3P+N 10A
- 7 - emergency stop button
- 8 - ground screw
- 9 - ilme PQ socket 16A 380V 3P+N+GND
- 10 - schuko socket 16A 220V
- 11 - connection terminal board

**D**

- 1 - Schalttafel
- 2 - Sicherung 12 V
- 3 - Lampe Treibstoffreserve
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnet-Thermoschalter 3P+N 10A
- 7 - Not-Aus-Taste
- 8 - Erdschrauben
- 9 - Steckdose 16A 380V 3P+N+T Ilme PQ
- 10 - Schuko-Steckdose 16 A 220V
- 11 - Verbindungsklemmenbrett

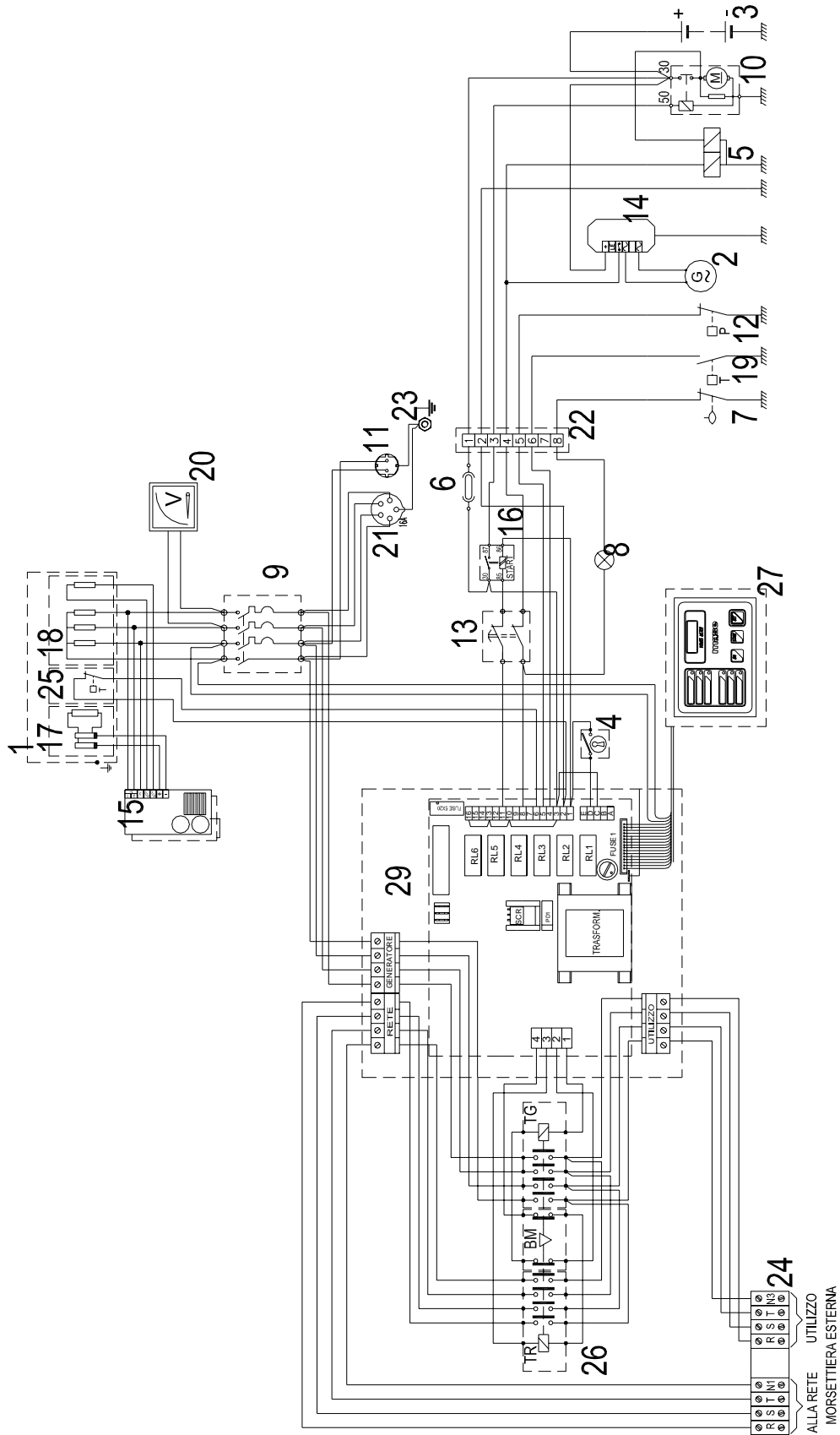
**F**

- 1 - console de contrôle
- 2 - fusible 12 V
- 3 - lampe témoin réserve combustible
- 4 - clé de démarrage
- 5 - voltmètre 500V fs 72x72
- 6 - int. différ. magnétique et thermique 3P+N 10A
- 7 - poussoir d'arrêt d'urgence
- 8 - vis de terre
- 9 - prise 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - prise schuko 16A 220V
- 11 - boîte à bornes de connexion

**NL**

- 1 - bedieningspaneel
- 2 - zekering 12 V
- 3 - lampje brandstofreserve
- 4 - startsleutel
- 5 - voltmeter 500V fs 72x72
- 6 - Magnetothermische schakelaar 3P+N 10A
- 7 - nooddrukknop
- 8 - aardingsschroeven
- 9 - aansluiting 16A 380V 3p+n+t ilme pq
- 10 - contact schuko 16 A 220V
- 11 - verbindingklemmenbord

Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001018



cod. 45113

23A

**Per gruppi codice: Code / Kode / Code / Code: 001018**

**I**

- 1 alternatore
- 2 alternatore volano ric.batteria
- 3 batteria
- 4 chiave accensione
- 5 elettromagnete stop
- 6 fusibile
- 7 galleggiante riserva
- 8 lampada spia
- 9 magnetotermico 4poli
- 10 motorino di avviamento
- 11 presa schuko
- 12 pressostato olio
- 13 pulsante arresto di emergenza
- 14 regolatore car.batteria
- 15 regolatore elettronico di tensione
- 16 rele start
- 17 rotore
- 18 statore
- 19 termostato motore
- 20 voltmetro
- 21 presa 3p+n+t 16a
- 22 connettore
- 23 vite collegamento a terra
- 24 morsettiera
- 25 termostato alternatore
- 26 commutazione tetrapolare
- 27 centralina controllo automatico
- 28 scheda commutazione automatica

**GB**

- 1 alternator
- 2 battery charger flywheel alternator
- 3 battery
- 4 ignition key
- 5 stop electromagnet
- 6 fuse
- 7 reserve float
- 8 pilot light
- 9 4-pole magnetothermal switch
- 10 starter motor
- 11 schuko socket
- 12 oil pressure switch
- 13 emergency stop button
- 14 battery charge regulator
- 15 electronic voltage regulator
- 16 start relay
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 engine thermostat
- 20 voltmeter
- 21 outlet 3p+n+gnd 16a
- 22 connector
- 23 earth connection screw
- 24 terminal board
- 25 alternator thermostat
- 26 tetrapolar switching

**D**

- 1 wechselstromgenerator
- 2 wechselstromgenerator schwungrad zum wiederaufladen \_  
der batterie
- 3 batterie
- 4 zündschlüssel
- 5 elektromagnet-stop
- 6 sicherung
- 7 reserveschwimmer
- 8 kontrollleuchte
- 9 magnet-thermoschalter, 4-polig
- 10 startermotor
- 11 schuko-steckdose
- 12 öldruckwächter
- 13 not-aus-taste
- 14 regler batterieladung
- 15 elektronischer spannungsregler
- 16 startrelais

- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostat
- 20 voltmeter
- 21 steckdose 3p+n+t 16a
- 22 verbinder
- 23 erdungsschrauben
- 24 klemmenbrett
- 25 thermostat wechselstromgenerator
- 26 vierpoliger umschalter

**F**

- 1 alternateur
- 2 alternateur volant charg. batterie
- 3 batterie
- 4 cle de contact
- 5 electro-aimant stop
- 6 fusible
- 7 flotteur reserve
- 8 lampe témoin
- 9 magnétothermique 4 poles
- 10 démarreur
- 11 prise schuko
- 12 pressostat huile
- 13 poussoir d'arret d'urgence
- 14 regulateur charg. batterie
- 15 regulateur electronique de tension
- 16 relais de demarrage
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 thermostat moteur
- 20 voltmètre
- 21 prise 3p+n+t 16a
- 22 connecteur
- 23 vis branchement a la terre
- 24 boite a bornes
- 25 thermostat alternateur
- 26 commutation tetrapolaire

**NL**

- 1 wisselstroomdynamo
- 2 wisselstroomdynamo vliegwiel accuopl.
- 3 accu
- 4 startsleutel
- 5 elektromagnetische stopmagneet
- 6 zekering
- 7 reservevlotter
- 8 controlelampje
- 9 magnétothermische schakelaar, 4-polig
- 10 startmotor
- 11 contact schuko
- 12 oliedrukschakelaar
- 13 nooddrukknop
- 14 regelaar accuopl.
- 15 elektronische spanningsregelaar
- 16 startrelais
- 17 rotor
- 18 stator
- 19 motorthermostaat
- 20 spanningsmeter
- 21 contact 3p+n+t 16a
- 22 connector
- 23 aardingsschroef
- 24 klemmenbord
- 25 wisselstroomthermostaat
- 26 vierpolige omschakeling

## INDICE

IL MANCATO RISPETTO DELLE SPECIFICHE CONTENUTE NEL SEGUENTE MANUALE DI USO E MANUTENZIONE COMPORTA IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA SUL PRODOTTO

**Figure ..... 2**

Pann. com. gruppi cod.: 000549 - 000547 - 001381	14	Pann. com. gruppi cod.: 001066	46
Lista pann. com. cod.: 000549 - 000547 - 001381	15	Lista pann. com. cod.: 001066	47
Schema elettrico cod.: 00549 - 000547 - 001381	16	Schema elettrico cod.: 001066	48
Lista Sc.elettrico cod.: 000549 - 000547 - 001381	17	Lista Sc.elettrico cod.: 001066	49
Pann. com. gruppi cod.: 000549 - 000547 - 001539 - 001381	18	Pann. com. gruppi cod.: 001233	50
Lista pann. com. cod.: 000549 - 000547 - 001539 - 001381	19	Lista pann. com. cod.: 001233	51
Schema elettrico cod.: 000549 - 000547 - 001539 - 001381	20	Schema elettrico cod.: 001233	52
Lista Sc.elettrico cod.: 000549 - 000547 - 001539 - 001381	21	Lista Sc.elettrico cod.: 001233	53
Pann. com. gruppi cod.: 000111 - 000389	22	Pann. com. gruppi cod.: 000338	54
Lista pann. com. cod.: 000111 - 000389	23	Lista pann. com. cod.: 000338	55
Schema elettrico cod.: 000311 - 000389	24	Schema elettrico cod.: 000338	56
Lista Sc.elettrico cod.: 000311 - 000389	25	Lista Sc.elettrico cod.: 000338	57
Pann. com. gruppi cod.: 000548 - 001392 - 000546 - 001274	26	Pann. com. gruppi cod.: 001567	58
Lista pann. com. cod.: 000548 - 001392 - 000546 - 001274	27	Lista pann. com. cod.: 001567	59
Schema elettrico cod.: 000548 - 001392 - 000546 - 001274	28	Schema elettrico cod.: 001567	60
Lista Sc.elettrico cod.: 000548 - 001392 - 000546 - 001274	29	Lista Sc.elettrico cod.: 001567	61
Pann. com. gruppi cod.: 000111 - 000389	30	Pann. com. gruppi cod.: 000653 - 001262	62
Lista pann. com. cod.: 000679 - 000364	31	Lista pann. com. cod.: 000653 - 001262	63
Schema elettrico cod.: 000679 - 000364	32	Schema elettrico cod.: 000653 - 001262	64
Lista Sc.elettrico cod.: 000679 - 000364	33	Lista Sc.elettrico cod.: 000653 - 001262	65
Pann. com. gruppi cod.: 000330	34	Pann. com. gruppi cod.: 000697 - 000339	66
Lista pann. com. cod.: 000330	35	Lista pann. com. cod.: 000697 - 000339	67
Schema elettrico cod.: 000330	36	Schema elettrico cod.: 000697 - 000339	68
Lista Sc.elettrico cod.: 000330	37	Lista Sc.elettrico cod.: 000697 - 000339	69
Pann. com. gruppi cod.: 000374	38	Pann. com. gruppi cod.: 001458	70
Lista pann. com. cod.: 000374	39	Lista pann. com. cod.: 001458	71
Schema elettrico cod.: 000374	40	Schema elettrico cod.: 001458	72
Lista Sc.elettrico cod.: 000374	41	Lista Sc.elettrico cod.: 001458	73
Pann. com. gruppi cod.: 000396	42	Pann. com. gruppi cod.: 001018	74
Lista pann. com. cod.: 000396	43	Lista pann. com. cod.: 001018	75
Schema elettrico cod.: 000396	44	Schema elettrico cod.: 001018	76
Lista Sc.elettrico cod.: 000396	45	Lista Sc.elettrico cod.: 001018	77

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>80</b>
1.1	Scopo e campo di applicazione del manuale	80
1.2	Identificazione della macchina .....	81
1.3	Pannello strumenti .....	81
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>83</b>
2.1	Documenti di riferimento .....	83
2.2	Facsimile della dichiarazione CE di conformità	83
2.3	Marcatura .....	83
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>84</b>
<b>4</b>	<b>NORME DI SICUREZZA .....</b>	<b>85</b>
4.1	Precauzioni .....	85
4.2	Collegamento del gruppo a terra .....	85
<b>5</b>	<b>UTILIZZO DEL GENERATORE .....</b>	<b>85</b>
5.1	Controlli preliminari .....	85
5.2	Avviamento .....	85
5.3	Arresto .....	85
5.4	Collegamento al quadro automatico .....	86
5.5	Versione automatica .....	86
5.5.1	Premessa .....	86
5.5.2	Pannello comandi .....	86
5.5.3	Scelta della funzione .....	87
<b>6</b>	<b>PROTEZIONI .....</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>89</b>
7.1	Manutenzione ordinaria del motore .....	89
7.2	Cambio olio motore .....	89
7.3	Disareazione impianto .....	89
7.4	Pulizia filtro aria .....	89
7.5	Pulizia griglie di aspirazione .....	90
7.6	Periodo di inattività .....	90
7.8	Tavolaguasti .....	90
<b>8</b>	<b>movimentazione .....</b>	<b>90</b>

## 1 INTRODUZIONE



**Consultare attentamente questo manuale prima di procedere a qualsiasi intervento sulla macchina.**

### 1.1 Scopo e campo di applicazione del manuale

Grazie per aver scelto un prodotto MASE.

Questo manuale è stato redatto dal Costruttore allo scopo di fornire le informazioni e le istruzioni essenziali per effettuare, correttamente e in condizioni di sicurezza, e costituisce parte integrante del corredo del gruppo elettrogeno e deve essere conservato con cura da qualsiasi agente che potrebbe deteriorarlo per tutto il ciclo di vita del gruppo elettrogeno. Esso deve seguire il gruppo elettrogeno qualora questo sia trasferito ad un nuovo utente o proprietario.

Le informazioni contenute in questo manuale sono dirette a tutte le persone coinvolte nel ciclo di vita operativa del gruppo elettrogeno e sono necessarie per informare sia chi materialmente effettuerà le diverse attività, sia chi dovrà coordinare le attività, predisporre la necessaria logistica e regolamentare gli accessi al luogo dove sarà installato ed opererà il gruppo elettrogeno.

Il manuale definisce lo scopo per cui la macchina è stata costruita e contiene tutte le informazioni necessarie per garantirne un uso sicuro e corretto.

La costante osservanza delle indicazioni, in esso contenute, garantisce la sicurezza dell'uomo della macchina, l'economia d'esercizio ed una maggiore durata della macchina stessa.


Per facilitare la consultazione esso è stato suddiviso in sezioni che ne identificano i concetti principali; per una consultazione rapida degli argomenti consultare l'indice descrittivo.


Le parti di testo da non trascurare sono state evidenziate in grassetto e precedute da simboli qui di seguito illustrati e definiti.


Il gruppo elettrogeno non è una macchina destinata ad essere manovrata da parte di utilizzatori non professionali e tutte le attività legate alla parte operativa del suo ciclo di vita devono essere effettuate da personale specializzato ed opportunamente addestrato.

Si consiglia vivamente di leggere attentamente quanto contenuto in questo manuale e nei documenti di riferimento; solo così viene assicurato il regolare funzionamento nel tempo del gruppo elettrogeno, la sua affidabilità e la salvaguardia dai danni a persone e cose.

Nota: le informazioni contenute in questa pubblicazione sono corrette al momento della stampa, ma possono essere modificate senza preavviso

 **PERICOLO** *Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero provocare la morte del personale o possibili danni alla salute.*

 **ATTENZIONE** *Situazione che potrebbe verificarsi durante il periodo di vita di un prodotto, sistema o impianto considerato a rischio in materia di danni alle persone, alle proprietà, all'ambiente o di perdite economiche.*

 **CAUTELA** *Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero portare al danneggiamento di beni materiali quali le risorse o il prodotto*

 **INFORMAZIONI** *Indicazioni di particolare importanza.*

I disegni sono forniti a scopo esemplificativo. Anche se la macchina in vostro possesso si differenzia sensibilmente dalle illustrazioni contenute in questo manuale la sicurezza e le informazioni sulla stessa sono garantite.

Il costruttore, nel perseguire una politica di costante sviluppo ed aggiornamento del prodotto, può apportare modifiche senza preavviso.



## 1.2 Identificazione della macchina

### **Vedere FIG. 2**

- 1 - Nome macchina
- 2 - Codice macchina
- 3 - Numero di serie
- 4 - Potenza continua
- 5 - Frequenza dichiarata
- 6 - Fattore di potenza
- 7 - Tensione nominale
- 8 - Corrente nominale
- 9 - Grado di protezione
- 10 - Classe d'isolamento
- 11 - Temperatura max. utilizzo
- 12 - Altitudine max. utilizzo
- 13 - Classe di prestazione
- 14 - Anno di costruzione
- 15 - Costruttore - Indirizzo
- 16 - Peso

### **Vedere FIG. 3**

- 1 - Scarico fumi combustione
- 2 - Pannello strumenti
- 3 - Telaio serbatoio
- 4 - Pannello prese
- 5 - Gancio di sollevamento
- 6 - Portellone anteriore di accesso al motore
- 7 - Vano batteria
- 8 - Portellone posteriore accesso motore
- 9 - Griglia scarico aria di raffreddamento
- 10 - Griglie aspirazione aria di raffreddamento

I dati che identificano il n° di codice della macchina, il n° di matricola e l'anno di costruzione devono essere sempre precisati al costruttore per informazioni, richieste di **ricambi ecc.**

## 1.3 Pannello strumenti

Il gruppi elettrogeni della serie Silent sono stati progettati per impiego in campo industriale, utilizzando motorizzazioni di alta affidabilità del tipo diesel a 3000 giri raffreddamento ad aria. Particolare attenzione è stata posta al grado di protezione, da agenti esterni; alla salvaguardia del motore, tutela delle parti elettriche, da sovraccarichi o sovratemperature, con sistemi automatici in grado di arrestare il gruppo in caso di anomalie di funzionamento. I gruppi della serie Silent risultano essere particolarmente silenziosi grazie ad una cabina insonorizzante, internamente coibentata e ad un sistema avanzato d'insonorizzazione dello scarico dei fumi di combustione.

Gli alternatori impiegati sono del tipo sincrono autoeccitato con regolazione elettronica della tensione, in grado di erogare correnti di spunto estremamente elevate con stabilità di tensione inferiore al 5%.

## 2. INFORMAZIONI GENERALI

Il gruppo elettrogeno è stato progettato, costruito e collaudato per soddisfare le vigenti normative Europee e nazionali e ridurre al minimo i rischi elettrici rispettando le norme :

89/336 CEE direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica  
73/23 CEE direttiva relativa alla bassa tensione  
CE 98/37 direttiva macchine

### 2.1 Documenti di riferimento

Le istruzioni per l'uso fornite con ciascun gruppo elettrogeno sono costituite da una raccolta di documenti di cui il presente manuale rappresenta la Parte Generale. Normalmente sono forniti i seguenti documenti.

- a Dichiarazione **CE** di Conformità.
- b Manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione dei gruppi elettrogeni, (il presente manuale).
- c Manuale d'uso e manutenzione del motore.
- d Manuale d'uso e manutenzione dell'alternatore (nel caso di alternatori non di produzione mase).
- e Elenco Centri Assistenza **mase**.
- f Certificato di garanzia **mase**.
- g Cartolina garanzia.

### 2.2 Facsimile della dichiarazione CE di conformità

I gruppi elettrogeni, costruiti dalla ditta **mase**, destinati ai paesi della Comunità Europea sono conformi alle direttive **CEE** applicabili, e sono corredati di una Dichiarazione **CE** di Conformità, (Fig. **B**).

### 2.3 Marcatura

La targa predisposta per i gruppi elettrogeni contiene tutti i dati identificativi in conformità alla Norma **ISO 8528** e secondo quanto richiesto per la Marcatura **CE**, per i casi in cui è prevista. Si riporta qui il facsimile della targa identificativa che è fissata sul quadro di controllo di ciascuna macchina, (Fig. **A**).

1 - Nome macchina	1	[Empty box for machine name]		3
2 - Codice macchina	2	Code	Serial n°	
3 - Numero di serie	3	Rated power		
4 - Potenza continua	4	Declared frequency ~	Hz	
5 - Frequenza dichiarata	5	Rated power factor	cos.φ	
6 - Fattore di potenza	6	Rated voltage	V	V
7 - Tensione nominale	7	Rated current	A	A
8 - Corrente nominale	8	Degree of protection	IP	
9 - Grado di protezione	9	Class of insulation		
10 - Classe d'isolamento	10	Temp.max of use	°C	
11 - Temperatura max.utilizzo	11	Altitude max. of use	m	
12 - Altitudine max.utilizzo	12	Performance class		
13 - Classe di prestazione	13	Year of manufacture		
14 - Anno di costruzione	14			
15 - Costruttore - Indirizzo	15	  MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona 47023 CESENA (FC) Italy www.masegenerators.com e-mail: mase@masegenerators.com		15
16 - Peso	16	Mass	kg	16

**Fig.A**

NR.000000



**mase GENERATORS S.p.A.**  
Tel. +39 (0) 547 354311  
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ  
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello .....

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code

Descrizione / Model

Matricola / Serial N.

---

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

- 98/37 CE** (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
- 73/23 CEE** modificata da **CEE 93/68**.
- 89/336 CEE** direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

- 98/37/EEC** (as amended by the Directive **98/79/EEC** )
- 73/23/EEC** as amended by **93/68/EEC**.
- 89/336 EEC** directive on the electromagnetic compatibility

Cesena,     /     /

-----

Direttore Tecnico  
Technical Director

### 3. CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	SILENT 5001 DM	SILENT 6001 DT	SILENT 8002 DM	SILENT 9002 DT
---------	----------------	----------------	----------------	----------------

GENERATORE					
Tipo		sincrono, 2 ~ fasi	sincrono, 3 ~ fasi	sincrono, 2 ~ fasi	sincrono, 3 ~ fasi
Potenza cont.	VA	3700	4600	6500	8100
Tensione	V	230	400	230	400
Frequenza	Hz	50	50	50	50
Corrente	A	20	6,6	28,2	11,7
Cos f		1	0,8	1	0,8
Grado di protezione	IP	23			

MOTORE				
Tipo		RUGGERINI		
Modello		MD 95	MD 150	
Cilindri	n.	1	2	
Alimentazione		Diesel		
Potenza	HP	7,8	12,6	
Cilindrata	cm <sup>3</sup>	426	654	
Aspirazione		Atmosferica		
Giri / m		3000		
Capacità serbatoio	l.	20		

Consumo orario	l/h	1,5	2,9
Impianto elettrico	V	12	12
Dimen. (lxbxh)	mm	1000x570x780	
Peso	kg	205	

## 4. NORME DI SICUREZZA

### 4.1 Precauzioni

Leggere attentamente i Manuali delle istruzioni per l'uso e la manutenzione prima di procedere alle operazioni di avviamento e impiego.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose, conseguenti l'inosservanza delle norme di sicurezza.

Esaminare attentamente le targhe segnaletiche di sicurezza applicate sulla macchina e rispettarne le indicazioni in esse contenute

- Non consentire l'uso del gruppo elettrogeno a persone non competenti o senza una adeguata istruzione.
- Non consentire a bambini o animali di avvicinarsi al gruppo elettrogeno in funzione.
- Non accedere al generatore con mani bagnate essendo il generatore una potenziale fonte di shock elettrici se mal utilizzato.
- Eventuali controlli su gruppo elettrogeno vanno eseguiti a motore spento; controlli con il gruppo in funzione vanno effettuati solo da personale specializzato.



**PERICOLO** *Prima di eseguire operazioni di controllo o manutenzione sul gruppo elettrogeno collegato al quadro automatico di avviamento è obbligatorio settare la funzione BLOCCO o sconnetterlo staccando il connettore di collegamento*

- I gas di scarico contengono monossido di carbonio ed altri residui nocivi: non far mai funzionare il gruppo in ambienti non adeguatamente aerati.
- Non far funzionare il gruppo in vicinanza di luoghi con pericolo di esplosione o incendio.
- Il rifornimento del carburante va eseguito esclusivamente a motore spento.
- Il collegamento a terra del gruppo va eseguito utilizzando cavo di rame di sezione adeguata.



**ATTENZIONE** *Nell'utilizzo del generatore occorre tener presente che nei luoghi bagnati o molto umidi e nei luoghi conduttori ristretti esiste l'obbligo del rispetto degli articoli 313 e 318 del D.P.R. 27/04/55 NR.547, nonché' del CAP. 11 SEZ. IV della norma C.E.I. 64-8.*

### 4.2 Collegamento del gruppo a terra

Per la sicurezza degli utilizzatori il collegamento a terra del gruppo va sempre eseguito prestando particolare attenzione alla sezione del cavo da utilizzare. Per il collegamento del cavo di terra utilizzare l'apposito morsetto posto sul pannello prese (fig. 8>10, 17, 21>23 rif. 8, fig. 11>16 rif. 7,

fig. 18>20 rif. 9). Per il collegamento a terra, seguire le indicazioni della tabella per la scelta della sezione del cavo da utilizzare in funzione della potenza del gruppo.

Potenza KVA	1÷10	10÷20	20÷40	40÷60	60÷80
Sezione mm <sup>2</sup>	5	10	20	30	40

## 5 UTILIZZO DEL GENERATORE

### 5.1 Controlli preliminari

Al primo avviamento del gruppo, dopo aver eseguito un qualsiasi intervento di manutenzione, è buona norma accertarsi sempre:

- che l'olio sia a livello tramite l'astina (fig.4 rif.1) vedi tabella olii consigliati.
- che tutte le utenze elettriche siano disinserite per non avviare il gruppo sotto carico.
- che le tubazioni del combustibile siano integre e correttamente collegate.
- che non vi siano connessioni elettriche in cattivo stato.

### 5.2 Avviamento

Verificare, prima di procedere all'avviamento del gruppo elettrogeno, che tutte le utenze siano disinserite, evitando in tal modo di mettere sotto sforzo il motore ancora freddo.

Procedere all'avviamento ruotando in senso orario la chiave dello START di uno scatto. Si noterà l'accensione di tutti i LED in funzione di autocontrollo per circa 2 sec, in seguito rimarrà acceso il LED di ricarica batteria (fig. 8>16 rif. 15) e il LED di bassa pressione olio (fig. 8>16 rif. 13).

Avviare il gruppo ruotando completamente la chiave di accensione in senso orario e rilasciare solo ad avviamento avvenuto badando a non superare, in ogni caso, più di 5 sec. ad ogni tentativo.

Tutte le protezioni verranno attivate dopo 15" dall'avviamento del gruppo, ed in caso di anomalie di funzionamento, il gruppo verrà arrestato e segnalata l'anomalia con l'accensione della relativa spia.

Prima di alimentare gli utilizzi è bene lasciar funzionare, senza carico applicato, il motore per almeno cinque minuti permettendo ad esso di raggiungere progressivamente la temperatura di lavoro. Tale accorgimento, garantirà una maggiore durata del motore ed eliminerà il rischio di grippaggi.

### 5.3 Arresto

Il gruppo si arresta ruotando completamente in senso antiorario la chiave di accensione, (fig.8 > 10 rif. 10, fig.11 > 15 rif. 9, fig.16 rif. 8, fig.17 > 23 rif. 4).

Prima di arrestare il gruppo, si consiglia di farlo funzionare, per alcuni minuti, senza carichi inseriti permettendo, in tal modo, di ridurre le temperature interne del motore e dell'alternatore.

## 5.4 Collegamento al quadro automatico

I gruppi della serie Silent sono predisposti per essere collegati ad un quadro di controllo automatico in grado di avviare automaticamente il gruppo elettrogeno ed eseguire la commutazione di linea al mancare della tensione di rete ed eseguire l'operazione inversa quando la tensione di rete è nuovamente disponibile.

Inoltre il quadro automatico provvederà a mantenere carica la batteria di avviamento del gruppo elettrogeno anche quando questo sarà spento.

Il collegamento del quadro automatico al gruppo avviene tramite un connettore a 10 poli presente sul cruscotto del gruppo (rif. 5 fig. 11/12/13/14/15/16, rif. 9 fig. 8/10) e una spina per il prelievo della corrente da inserire nella presa posta sul cruscotto del gruppo elettrogeno (rif. 9 fig. 8/10, rif. 8 fig. 11/12/13/14/15, rif. 10 fig. 16).

**ATTENZIONE** Col quadro automatico collegato al gruppo elettrogeno la chiave di accensione, posta sul cruscotto, deve restare nella posizione OFF.

**PERICOLO** Settare la funzione BLOCCO quando si operano interventi di manutenzione o riparazione sul gruppo elettrogeno, per impedirne l'avviamento dello stesso, nel caso dovesse mancare la tensione di rete.

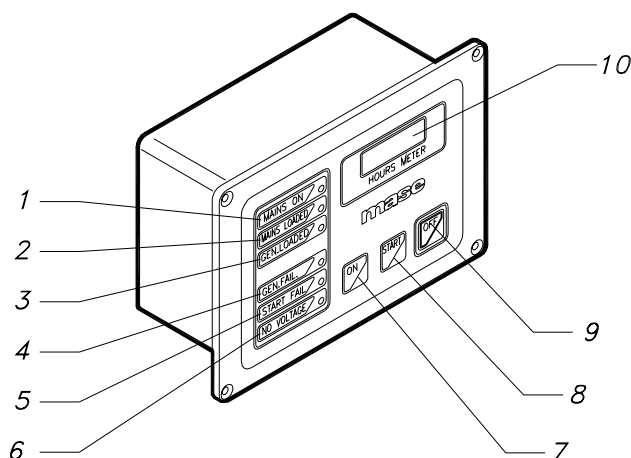
## 5.5 Versione automatica

### 5.5.1 Premessa

Il gruppo elettrogeno può essere fornito già completo di dispositivi a bordo macchina per l'eventuale funzionamento in automatico. Tali dispositivi permettono automaticamente al gruppo elettrogeno, al mancare della tensione di rete, l'avvio (alimentando le utenze collegate), ed al ritorno della tensione di rete, l'arresto.

### 5.5.2 Pannello comandi

Il pannello comandi, nella versione automatica, rappresenta il cervello di tutto il sistema. Al suo interno si trova un microprocessore che, opportunamente programmato, consente al gruppo elettrogeno di funzionare automaticamente ed è in grado di indicare all'utente le ore di funzionamento, la funzione attiva ed il tipo di guasto. Il pannello comandi, nella versione automatica, si differenzia da quella standard manuale, oltre che per le capacità, anche per le indicazioni delle lampade spia.



Come rappresentato in figura sul pannello sono presenti:

Una serie di spie verdi di segnalazione:

- 1 - L1 - "MAINS ON"
- 2 - L2 - "MAINS LOADED"
- 3 - L3 - "GEN LOADED"

Una serie di spie rosse per gli allarmi:

- 4 - L4 - "GEN FAIL"
- 5 - L5 - "START FAIL"
- 6 - L6 - "NO VOLTAGE"

Tre pulsanti :

- 7 - Un pulsante "ON"
- 8 - Un pulsante "START"
- 9 - Un pulsante "OF"
- 10 - Un DISPLAY

Nel dettaglio le lampade spia indicano:

- L1 - Indica, quando accesa, la presenza della tensione di rete
- L2 - Indica, quando accesa, che il teleruttore di rete è abilitato.
- L3 - Indica, quando accesa, che il teleruttore del generatore è abilitato
- L4 - Indica, quando accesa, che il gruppo elettrogeno si è arrestato per un'anomalia. Contemporaneamente all'accensione di questa spia, sul display compare un codice che sta ad indicare il tipo di guasto (E80, E81, E82, E83, E84, E85).
- L5 - Indica, quando accesa, che il sistema automatico ha eseguito tutti e quattro i tentativi d'avviamento programmati, senza riuscire ad avviare il gruppo. Contemporaneamente all'accensione di questa spia, sul display compare un codice che sta ad indicare il tipo di guasto (E86).

L6 - Indica la mancata erogazione di tensione dal gruppo elettrogeno od un abbassamento del 70% del valore nominale. Contemporaneamente all'accensione di questa spia, sul display compare un codice che sta ad indicare il tipo di guasto (E87).

### 5.5.3 Scelta della funzione

Dopo aver collegato la batteria al gruppo elettrogeno, se presente la chiave è necessario per attivare il pannello comandi ruotarla in posizione "ON", nelle versioni senza chiave il pannello comandi si attiva nel momento in cui si collega la batteria. Una volta collegato, sul display del pannello di comando, compariranno una serie 8, sostituiti dopo pochi secondi dalla scritta "OFF" che sta ad indicare l'attivazione della funzione BLOCCO.

Per selezionare una delle quattro funzioni disponibili (BLOCCO, MANUALE, AUTOMATICO, PROVA) tenere premuto "ON" fino a quando non lampeggia il display; premere ripetitivamente il pulsante "ON" per selezionare la funzione desiderata, e quando questa compare confermarla premendo il pulsante "START".

CODICE	VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY	FUNZIONE
OFF	- OFF	BLOCCO
HAND	h a n d	MANUALE
AUTO	a u t o	AUTOMATICO
TEST	t e s t	PROVA

### **I** INFORMAZIONI

*In fase di selezione le indicazioni delle funzioni lampeggiano fino a quando non è premuto il pulsante "START" per la conferma della scelta e rendere attiva la funzione.*

#### FUNZIONE BLOCCO (OFF)

Come precedentemente segnalato, la funzione BLOCCO si attiva automaticamente, al collegamento della batteria; quando invece è presente la chiave è necessario ruotarla in posizione ON.

La funzione viene normalmente attivata per evitare l'avviamento del gruppo elettrogeno durante brevi controlli sullo stesso.

#### FUNZIONE MANUALE (HAND)

Selezionata e confermata la funzione MANUALE sul display scompare il codice funzione (HAND) ed inizia il ciclo LAMP-CHECK durante il quale tutte le spie sono accese e vengono attivate, quando presenti, tutte le elettroventole del gruppo elettrogeno e le candele di preriscaldamento. Al termine di tale ciclo resterà accesa la spia MAINS LOADED e, con tensione di rete presente, la spia MAINS ON. Premere il pulsante "START" per avviare il gruppo elettrogeno prestando attenzione a non tenerlo premuto per più di 5 secondi per ogni tentativo, per non danneggiare il motorino di avviamento.

A gruppo avviato in funzione MANUALE, sul display comparirà il numero delle ore e si accenderà la spia GEN LOADED. Con questa funzione attivata, anche con presenza di tensione di rete (MAINS ON) i carichi rimarranno sempre commutati sulla linea del gruppo elettrogeno.

Per spegnere il gruppo elettrogeno premere il pulsante "OFF", i carichi verranno nuovamente commutati sulla linea della rete.

#### FUNZIONE AUTOMATICO (AUTO)

Selezionata e confermata la funzione AUTOMATICO, con presenza di tensione di rete, sul display compare il codice della funzione AUTOMATICO "AUTO".

Quando viene a mancare la tensione di rete, la funzione AUTOMATICO si attiva e trascorsi 10 secondi viene eseguito il primo tentativo di avviamento del gruppo elettrogeno mettendo in rotazione il motorino di avviamento per un tempo massimo di 5 secondi.

Se al termine del primo tentativo il motore del gruppo elettrogeno non si è avviato, il pannello comandi lascia trascorrere 5 secondi prima di ritentare nuovamente l'avviamento.

I cicli verranno ripetuti per un massimo di quattro volte al termine dei quali, in caso di esito negativo, comparirà sul display il codice E86 e si illuminerà la spia "START FAIL" ad indicare che il gruppo elettrogeno ha tentato di avviarsi ma non c'è riuscito.

È necessario individuare e rimuovere la causa del mancato avviamento prima di premere "OFF" per riattivare il gruppo elettrogeno in funzione AUTOMATICO.

Una volta avviato il gruppo elettrogeno, dopo 5-6 secondi avviene la commutazione dei telerruttori da quelli di rete a quelli del gruppo elettrogeno.

Al ritorno della tensione di rete, dopo 5/6 secondi avviene la commutazione dal gruppo elettrogeno alla rete.

### **I** INFORMAZIONI

*Il motore, dopo la commutazione dei telerruttori da quello del gruppo elettrogeno a quello di rete, rimane acceso per circa 30 secondi per un graduale raffreddamento dello stesso.*

#### FUNZIONE PROVA (TEST)

La funzione PROVA esegue automaticamente un ciclo completo di avviamento del gruppo elettrogeno, una volta avviato per spegnerlo premere il pulsante "STOP" e selezionare la funzione desiderata.

Nella funzione PROVA non avviene mai la commutazione dei carichi sul gruppo elettrogeno.

#### Spegnimento del pannello comandi

Se si desidera spegnere completamente il pannello, tenere premuto il pulsante "OFF" per 5" circa fino allo spegnimento totale.

Per riaccenderlo è sufficiente premere il pulsante "ON". In questa fase nessuna funzione legata al gruppo è attiva.

### Prova periodica



*Il pannello comandi non è dotato di prova periodica, pertanto consigliamo di avviare il gruppo elettrogeno ogni 7-14 giorni, utilizzandolo in funzione MANUALE (HAND) o PROVA (TEST) per almeno 5 minuti.*

### Collegamenti elettrici

Il gruppo elettrogeno con funzione in AUTOMATICO per funzionare deve essere necessariamente collegato alla linea di rete oltre che a quella degli utilizzi.

Sul cruscotto sono collocate le morsettiere da utilizzare per questi collegamenti. Apposite etichette indicano dove collegare le varie linee.



*Per evitare cadute di tensione e surriscaldamenti, eseguire i collegamenti con cavi elettrici di sezione adeguata in funzione della potenza del gruppo elettrogeno e della lunghezza dei cavi di collegamento.*

### 5.5.4. Codici allarme

Quando il gruppo si arresta per l'intervento di una protezione, sul display del pannello comandi scompare l'indicazione delle ore di funzionamento e compare un codice ad indicare la causa dell'arresto del gruppo elettrogeno.

Nella tabella sono riportati tutti i codici e il loro significato

### Tabella codici di allarme

CODICE	CAUSA INTERVENTO PROTEZIONE
E - 80	Mancanza tensione gruppo
E - 81	Bassa pressione olio
E - 82	Alta temperatura motore
E - 83	Alta temperatura alternatore
E - 85	Sovraccarico gruppo elettrogeno
E - 86	Mancato avviamento
E - 87	A 30" dall'avvio il gruppo non raggiunge 80% della tensione nominale
batt	Bassa tensione di batteria

Di seguito riportiamo il loro significato nel dettaglio:

**Cod. E 80 - legato alla spia GEN FAIL :** indica che il gruppo si è arrestato per mancanza completa di tensione  $V = 0$  volt. La comparsa di tale codice può significare:

- che il pannello di comando non è in grado di leggere la tensione dell'alternatore per l'interruzione di una connessione elettrica;
- che l'alternatore è danneggiato.

**Cod. E 81 - legato alla spia "GEN FAIL" :** Indica che il gruppo si è arrestato per pressione dell'impianto di lubrificazione del motore insufficiente.

**Cod. E 82 - legato alla spia "GEN FAIL" :** Indica che il gruppo si è arrestato perché il motore ha raggiunto temperature troppo elevate.

**Cod. E 83 - legato alla spia "GEN FAIL" :** Indica che il gruppo si è arrestato perché l'alternatore ha raggiunto temperature troppo elevate.

**Cod. E 85 - legato alla spia "GEN FAIL" :** Indica che il gruppo si è arrestato perché la tensione è scesa sotto il 70 % del valore nominale per un tempo superiore a 15".

**Cod. E 86 - legato alla spia "START FAIL" :** Indica che il gruppo ha effettuato i quattro tentativi di avviamento con esito negativo.

**Cod. E 87 - legato alla spia "NO VOLTAGE" :** Indica che il gruppo si è arrestato perché la tensione del gruppo elettrogeno, dopo 30" dall'avviamento non ha raggiunto 80% del valore nominale. Tale inconveniente può essere causato da un numero di giri del motore insufficiente o un guasto all'alternatore.

**Cod. batt - non legato ad altre spie :** Indica che la tensione di batteria è insufficiente. La comparsa di questo codice non arresta il gruppo elettrogeno.

*Dopo l'intervento di una protezione, con conseguente arresto del gruppo, per poter nuovamente avviare il gruppo è necessario, rimossa la causa dell'arresto, resettare il pannello premendo il pulsante "OFF", quindi selezionare e confermare la funzione desiderata.*

## 6.PROTEZIONI

I gruppi sono dotati di una serie di protezioni che li salvaguardano da un utilizzo non corretto e da inconvenienti che ne possono pregiudicare l'integrità.

Esse sono:

### - Protezione bassa pressione olio


Interviene spegnendo il gruppo quando la pressione nel circuito di lubrificazione è insufficiente; il suo intervento è segnalato dall'accensione del LED (fig.8>16 rif. 13) E' generalmente sufficiente reintegrare la quantità di olio mancante per poter riavviare il gruppo.

**La protezione bassa pressione olio non da un'indicazione sul livello dell'olio. Un controllo periodico del livello olio è indispensabile al fine di evitare danni al motore.**




- Protezione alta temperatura motore  
Interviene spegnendo il gruppo qualora la temperatura di funzionamento del motore sia troppo elevata.  
Il suo intervento è segnalato dall'accensione del LED (fig.8>16 rif. 16)  
Il gruppo deve essere riavviato solo dopo aver individuato ed eliminato la causa dell'intervento.
- Protezione da cortocircuito e sovraccarico  
Per una protezione da cortocircuiti e sovraccarichi, i gruppi sono stati dotati di interruttori magnetotermici e interruttori differenziali, i quali intervengono, interrompendo l'erogazione della corrente, qualora si dovesse verificare una condizione di sovraccarico all'alternatore o un cortocircuito.  
Prima di ripristinare l'erogazione della corrente, riportando la leva del magnetotermico in posizione 'ON' è necessario rimuovere la causa che ne ha provocato l'intervento.  
Sono utilizzati per questo scopo:
  - Un interruttore magnetotermico differenziale generale, che ha il compito d'interrompere l'erogazione della corrente a tutte le prese in caso di cortocircuito, sovraccarico e dispersione di corrente verso terra.
  - Interruttori magnetotermici di protezione alle prese di bassa potenza, in grado di interrompere il circuito, qualora venga prelevata una corrente superiore a quella nominale dalla presa stessa.

## 7 MANUTENZIONE

 **CAUTELA** *Qualsiasi intervento di manutenzione al gruppo elettrogeno va eseguito da personale autorizzato, effettuato a motore spento e dopo averlo lasciato raffreddare a sufficienza.*

### 7.1 Manutenzione ordinaria del motore

Gli interventi periodici, da effettuare sul motore, sono riportati sulla tabella: per informazioni più dettagliate consultare il manuale fornito dal costruttore del motore, allegato ad ogni gruppo.

 **ATTENZIONE** *Controllare il livello dell'olio tramite l'apposita astina graduata . (fig.4 rif. 1)  
Il livello dell'olio deve sempre essere compreso tra le tacche di MAX e MIN incise sull'astina.*

### 7.2 Cambio olio motore


#### Utilizzare olio AKROS TURBO 15 W 40

I rabbocchi e i caricamenti vanno eseguiti attraverso il foro indicato alla fig. 4 rif.2 .

Per informazioni dettagliate al riguardo consultare il manuale uso e manutenzione del motore che accompagna la macchina.

Per la sostituzione dell'olio motore è necessario prima rimuovere la portina di chiusura inferiore della cassa insonorizzante, togliere il tappo posto sulla coppa olio e lasciarlo defluire dopo aver posto un contenitore di raccolta sotto il telaio.

Si consiglia di eseguire lo svuotamento con olio ancora sufficientemente caldo in modo da consentire un agevole deflusso.

 **ATTENZIONE** *Non disperdere nell'ambiente l'olio esausto in quanto prodotto inquinante.  
Consegnare l'olio lubrificante esausto presso gli appositi Centri di Raccolta incaricati dello smaltimento.*

### 7.3 Disareazione impianto

La presenza di bolle d'aria all'interno dell'impianto di alimentazione è la causa del funzionamento irregolare del motore o l'incapacità di raggiungere il numero di giri nominale. L'aria può penetrare all'interno del circuito di alimentazione attraverso una giunzione non perfettamente tenuta (tubazione, filtri, serbatoio) o quando il carburante all'interno del serbatoio è al livello minimo. Per eliminare le bolle d'aria all'interno del circuito di alimentazione è necessario, prima di tutto, rimuovere la causa che ne ha permesso l'entrata ed eseguire le seguenti operazioni:

- 1 - Allentare la vite di sfiato posta sul filtro carburante (fig. 4 rif. 3) (vedere libretto uso e manutenzione del motore).
- 2 - Agire manualmente sulla leva della pompa carburante (fig.4 rif. 5) AC fino a quando dalla vite di sfiato non è fuoriuscita tutta l'aria contenuta all'interno del filtro (fig.4 rif. 4)
- 3 - Riserrare la vite di sfiato ed avviare il motore.
- 4 - Ripetere le operazioni sopra descritte se il funzionamento del motore non risultasse ancora regolare.

### INFORMAZIONI

*Fare riferimento al libretto uso e manutenzione del motore per maggiori dettagli sull'impianto di alimentazione.*

### 7.4 Pulizia filtro aria

Per un corretto funzionamento, ed una lunga durata del motore, è importante pulire e sostituire periodicamente l'olio del filtro aria. Un filtro non efficiente può essere la causa di perdita di potenza del motore e di eccessiva fumosità allo scarico.

Per sostituire l'olio del filtro aria eseguire le seguenti operazioni:

- rimuovere la vasca di contenimento del filtro aria (fig. 5 rif. 1) dopo aver sganciato le chiusure a molla.
- sostituire l'olio del filtro rispettando il livello massimo.
- rimontare il coperchio rifissando correttamente le molle a gancio serraggio.

**ATTENZIONE** Sostituire l'olio del filtro aria ogni 200 ore di funzionamento. Ridurre gli intervalli se il gruppo elettrogeno lavora in ambienti particolarmente polverosi.

### 7.5 Pulizia griglie di aspirazione

Controllare periodicamente la pulizia delle griglie di aspirazione e scarico aria di raffreddamento (fig.3 rif.9-10). e le alette di raffreddamento dei cilindri.

Queste devono restare libere da elementi che ostruiscono il regolare flusso dell'aria di raffreddamento (foglie, carta, stracci, ecc.)

### 7.6 Periodo di inattività

Se il gruppo deve rimanere inutilizzato per un lungo periodo è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- sostituire l'olio del carter motore
- sostituire il filtro combustibile
- Togliere l'iniettore e immettere alcune gocce di olio all'interno della camera di combustione ed eseguire manualmente un paio di rotazioni dell'albero motore; rimontare l'iniettore e chiudere l'aspirazione e lo scarico.

### 7.7 Tavola interventi programmati

OPERAZIONE	ORE
Controllo livello olio in coppa	8
Pulizia filtro aria	8
Cambio olio filtro aria	50
Pulizia alette di raffreddamento	100
Verifica livello elettrolito e stato carica batter.	150
Pulizia filtro olio interno	200
Sostituzione olio carter (*)	200
Sostituzione filtro combustibile	200
Controllo gioco valvole	200
Taratura e pulizia iniettori	500
Revisione parziale	2500
Revisione generale	5000

(\*) Eseguire il cambio olio la prima volta dopo 50 ore di lavoro

### 7.8 Tavola guasti

**Il motorino di avviamento gira ma il motore principale non si avvia.**

- Verificare la presenza di carburante all'interno del serbatoio. (Rifornire)
- Verificare se l'elettromagnete di stop è alimentato. (Consultare Centro Assistenza)
- Verificare il funzionamento della pompa carburante. (Consultare Centro Assistenza)

**Il pannello di controllo non si attiva ruotando la chiave di accensione**

- Controllare l'integrità dei fusibili di protezione (Sostituire)
- Controllare il cavo di collegamento e le connessioni elettriche. (Ricollegare)
- Controllare l'integrità della batteria. (Ricaricare o sostituire)

**Il gruppo si spegne durante il periodo di lavoro.**

- Verificare se è stata attivata una protezione con l'accensione della relativa spia. (Rimuoverne la causa e ritentare l'avviamento)
- Controllare la presenza di carburante nel serbatoio. (Ripristinare il livello)

**Il motore funziona in maniera irregolare.**

- Controllare i filtri del carburante. (Sostituire)
- Controllare il funzionamento della pompa carburante (Sostituire)
- Controllare la taratura degli iniettori. (Consultare un Centro Assistenza Autorizzato)

## 8 MOVIMENTAZIONE

Il gruppo si può movimentare utilizzando un transpallet, come da figura 7, oppure sollevandolo utilizzando l'apposito gancio situato all'interno della cassa, dopo avere smontato il coperchio Fig. 7 Rif. 1.



## INDEX

GB

THE MISSED RESPECT OF THE CONTAINED SPECIFICATIONS IN THE MANUAL FOLLOWING OF USE IS MAINTENANCE IT BEHAVES THE DECADENCE OF THE GUARANTEE ON THE PRODUCT

**Figures ..... 2**

Pann. com. groups cod: 000549 - 000547 - 001381	14	Pann. com. groups cod: 001066	46
Comand pann list code: 000549 - 000547 - 001381	15	Comand pann list code: 001066	47
Wiring diagram code: 00549 - 000547 - 001381	16	Wiring diagram code: 001066	48
Wiring diag. list code: 000549 - 000547 - 001381	17	Wiring diag. list code: 001066	49
Pann. com. groups cod:		Pann. com. groups cod: 001233	50
000549 - 000547 - 001539 - 001381	18	Comand pann list code: 001233	51
Comand pann list code:		Wiring diagram code: 001233	52
000549 - 000547 - 001539 - 001381	19	Wiring diag. list code: 001233	53
Wiring diagram code:			
000549 - 000547 - 001539 - 001381	20	Pann. com. groups cod: 000338	54
Wiring diag. list code:		Comand pann list code: 000338	55
000549 - 000547 - 001539 - 001381	21	Wiring diagram code: 000338	56
		Wiring diag. list code: 000338	57
Pann. com. groups cod: 000111 - 000389	22	Pann. com. groups cod: 001567	58
Comand pann list code: 000111 - 000389	23	Comand pann list code: 001567	59
Lista Sc.elettrico cod.: 000311 - 000389	24	Wiring diagram code: 001567	60
Wiring diag. list code: 000311 - 000389	25	Wiring diag. list code: 001567	61
Pann. com. groups cod:		Pann. com. groups cod: 000653 - 001262	62
000548 - 001392 - 000546 - 001274	26	Comand pann list code: 000653 - 001262	63
Comand pann list code:		Wiring diagram code: 000653 - 001262	64
000548 - 001392 - 000546 - 001274	27	Wiring diag. list code: 000653 - 001262	65
Wiring diagram code:			
000548 - 001392 - 000546 - 001274	28	Pann. com. groups cod: 000697 - 000339	66
Wiring diag. list code:		Comand pann list code: 000697 - 000339	67
000548 - 001392 - 000546 - 001274	29	Wiring diagram code: 000697 - 000339	68
		Wiring diag. list code: 000697 - 000339	69
Pann. com. groups cod: 000111 - 000389	30	Pann. com. groups cod: 001458	70
Comand pann list code: 000679 - 000364	31	Comand pann list code: 001458	71
Wiring diagram code: 000679 - 000364	32	Wiring diagram code: 001458	72
Wiring diag. list code: 000679 - 000364	33	Wiring diag. list code: 001458	73
Pann. com. groups cod: 000330	34	Pann. com. groups cod: 001018	74
Comand pann list code: 000330	35	Comand pann list code: 001018	75
Wiring diagram code: 000330	36	Wiring diagram code: 001018	76
Wiring diag. list code: 000330	37	Wiring diag. list code: 001018	77
Pann. com. groups cod: 000374	38		
Comand pann list code: 000374	39		
Wiring diagram code: 000374	40		
Wiring diag. list code: 000374	41		
Pann. com. groups cod: 000396	42		
Comand pann list code: 000396	43		
Wiring diagram code: 000396	44		
Wiring diag. list code: 000396	45		

<b>1</b>	<b>GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>80</b>
1.1	Scope of the manual .....	80
1.2	Manufacturer-machine identification .....	81
1.3	Instrument panel .....	81
<b>2</b>	<b>GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>83</b>
2.1	Reference documents .....	83
2.2	Facsimile of CE declaration of conformity .....	83
2.3	Marking .....	83
<b>3</b>	<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>84</b>
<b>4</b>	<b>SAFETY REGULATIONS .....</b>	<b>85</b>
4.1	Precautions .....	85
4.2	Grounding the unit .....	85
<b>5</b>	<b>USING THE GENERATOR .....</b>	<b>85</b>
5.1	Preliminary checks .....	85
5.2	Start-up .....	85
5.3	Shut down .....	85
5.4	Hook up to the automatic control panel .....	85
5.5	Automatic Version .....	86
5.5.1	Preface .....	86
5.5.2	Control Panel .....	86
5.5.3	Choice of Functions .....	87
5.5.4	Alarm Codes .....	88
<b>6</b>	<b>PROTECTIONS .....</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>89</b>
7.1	Ordinary engine maintenance .....	89
7.2	Changing the engine oil .....	89
7.3	Venting the system .....	89
7.4	Replacing the air filter .....	89
7.5	Cleaning the air intake grids .....	89
7.6	Periods of inactivity .....	89
7.7	Table of scheduled operations .....	90
7.8	Troubleshooting .....	90
<b>8</b>	<b>Enlivement .....</b>	<b>90</b>



Read this manually carefully before using the machine.

### 1.1 Scope of the manual

Thank you for having chosen a MASE product.


This manual was prepared by the Manufacturer and is an integral part of the components supplied with the machine. This information has been prepared for users and the personnel assigned to perform maintenance on such equipment.


The manual defines the scope for which the machine was built and contains all the information needed to ensure safe and correct use.


Strict compliance with these instructions will guarantee the safety of persons and the machine and will ensure economic operation and extended machine service life.


This manual has been divided into sections which identify the main concepts. Consult the table of contents for a quick guide to the various subjects.

The most important parts of the text are indicated in bold and are preceded by the symbols illustrated and described below.

 **DANGER** *This indicates that operators must be very careful to avoid serious consequences which might lead to the death of personnel or create possible health hazards.*

 **WARNING** *A situation that might occur during the useful life of the product, system or plant which is considered at risk in terms of injury to persons or damage to property and the environment or economic losses.*

 **CAUTION** *This indicates that careful attention is needed to avoid serious consequences that might damage material goods such as resources or the product.*

 **INFORMATION** *Particularly important instructions.*

The drawings are supplied for the sake of examples. Even if your machine differs greatly from the illustrations included in this manual, machine safety and information are still guaranteed.

Since the manufacturer is constantly developing and updating the product, changes may be made without prior notice.

## 1.2 Manufacturer-machine identification

### See FIG. 2

- 1 - Machine name
- 2 - Machine code
- 3 - Serial number
- 4 - Rated power
- 5 - Declared frequency
- 6 - Rated power factor
- 7 - Rated voltage
- 8 - Rated current
- 9 - Degree of protection
- 10 - Class of isolation
- 11 - Temperature max. of use
- 12 - Altitude max. of use
- 13 - Performance class
- 14 - Year of construction
- 15 - Manufacturer - Address
- 17 - Weight

### See FIG. 3

- 1 - Exhaust outlet
- 2 - Instrument panel
- 3 - Tank chassis
- 4 - Socket panel
- 5 - Lifting hook
- 6 - Frontal engine access door
- 7 - Battery space
- 8 - Back engine access door
- 9 - Cooling air discharge grid
- 10 - Cooling air intake grid

Every request for information, spare parts, etc. must bear the machine identification data, machine number and year of manufacture.

## 1.3 Instrument panel

The generating units in this series Silent have been designed for industrial use and are driven by highly reliable, 3000 r.p.m. air-cooled diesel engines. Special attention has been paid to: the degree of protection against foreign bodies; safeguarding the engine; protecting the electrical components from surges or excessively high temperatures. This is achieved through an automatic system able to shut down the unit if any malfunction arises. The Silent units are particularly silent thanks to a fully insulated, sound-proofed cabin and to an advanced system for soundproofing the exhaust discharge of combustion fumes.

Synchronous, self-exciting alternators with electronic voltage regulator, are employed which can provide extremely high peak currents with a voltage stability of less than 5%.

## 2 GENERAL INFORMATION

The generator was designed, constructed and tested to meet the current European and national regulations and to reduce the electrical risks to a minimum in compliance with the following regulations:

EEC 73/23 directive: low voltage  
EEC 89/392 machine directive

### 2.1 Reference documents

The instructions for use provided with each generator are made up of a set of documents of which this manual represents the General Part. Normally, the following documents are provided.

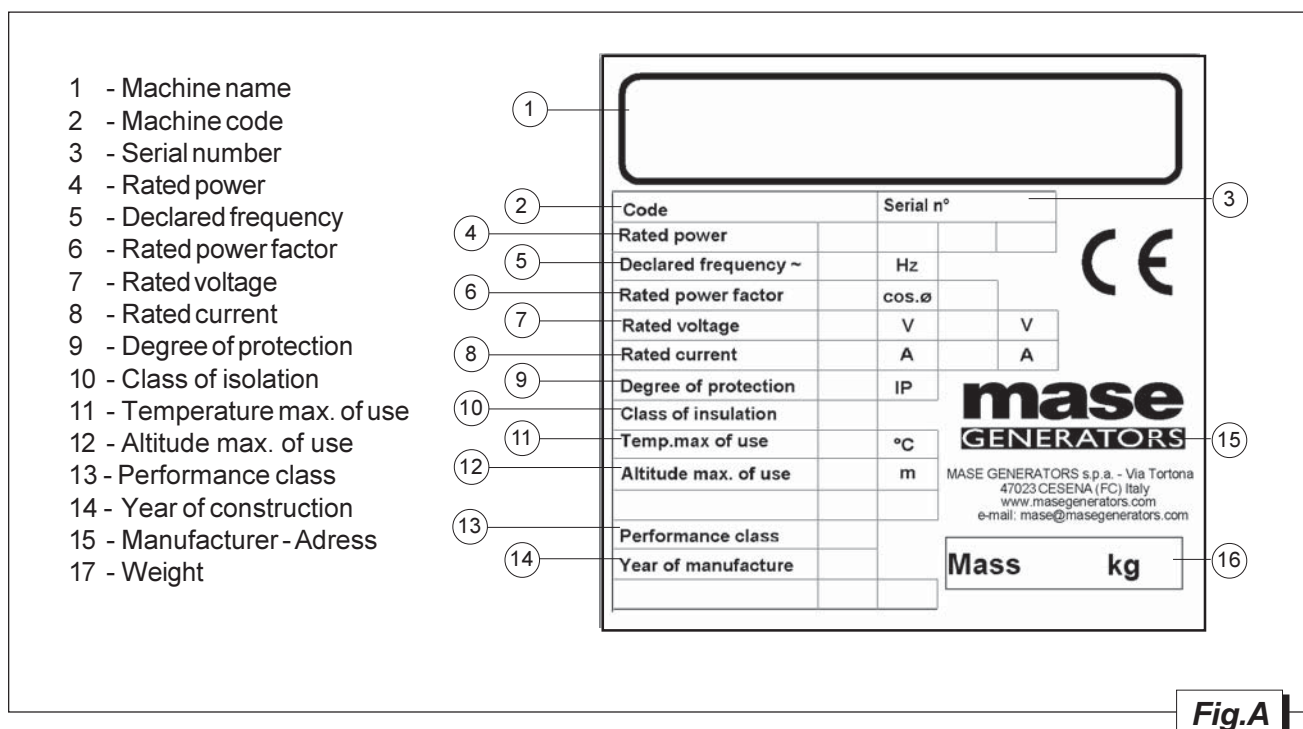
- a **CE** Declaration of Conformity.
- b Instruction manual for use and maintenance of the generators (this manual).
- c Engine use and maintenance manual.
- d Alternator use and maintenance manual (in case of alternators not manufactured by Mase).
- e List of **Mase** Service Centres.
- f Mase **Warranty certificate**.
- g Warranty card.

### 2.2 Facsimile of CE declaration of conformity

The generators constructed by **Mase**, intended for countries in the European Community, are in conformity with the applicable **EEC** Directives and are furnished with an **EC** Declaration of Conformity (Fig. B).

### 2.3 Marking

The generator identification plate carries all the identification data in conformity in accordance with the provisions for **CE** Marking for those cases where required. Below is a facsimile of the identification plate fixed on the control panel of each generator (Fig. A).



**Fig.A**



NR.000000



**mase GENERATORS S.p.A.**  
Tel. +39 (0) 547 354311  
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ  
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello .....

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code	Descrizione / Model	Matricola / Serial N.
<input type="text"/>	_____	<input type="text"/>

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

- 98/37 CE** (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
- 73/23 CEE** modificata da **CEE 93/68**.
- 89/336 CEE** direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

- 98/37/EEC** (as amended by the Directive **98/79/EEC** )
- 73/23/EEC** as amended by **93/68/EEC**.
- 89/336 EEC** directive on the electromagnetic compatibility

Cesena,     /     /

-----

Direttore Tecnico  
Technical Director

## 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL		SILENT 5001 DM	SILENT 6001 DT	SILENT 8002 DM	SILENT 9002 DT
<b>GENERATOR</b>					
Type		synchronous - 2-ph	synchronous - 3-ph.	synchronous - 2-ph	synchronous - 3-ph.
Power	VA	3700	4600	6500	8100
Voltage	V	230	400	230	400
Frequency	Hz	50	50	50	50
Current	A	20	6,6	28,2	11,7
Power factor	cos.f	1	0,8	1	0,8
Degree of protection	IP	23			
<b>ENGINE</b>					
Type		RUGGERINI			
Model		MD 95	MD 150		
No. of cylinders	n.	1	2		
Fuel		Diesel			
Power supply	HP	7,8	12,6		
Displacement	cm <sup>3</sup>	426	654		
Intake		Atmospheric			
r.p.m.		3000			
Tank capacity	l.	20			
Hourly consumption	l/h	1,5	2,9		
Electrical system	V	12	12		
Size (LxWxH)	mm	1000x570x780			
Weight	kg	205			

## 4 SAFETY REGULATIONS

### 4.1 Precautions

Carefully read the Instruction and Maintenance Manuals before starting up and using the machine.

The manufacturer declines any responsibility for damages to persons or things stemming from noncompliance with the safety standards.

Carefully examine the safety panels applied to the machine and follow their contents to the letter.

- Do not allow unqualified or inadequately trained personnel to use the generator.
- Keep children or animals away from the generator when it is running.
- Do not approach the generator with wet hands as it is a potential source of electrical shock if improperly used.
- Do not perform any operations on the generator unless the motor is off; tests which require the motor to be running must only be performed by specialized personnel.



**DANGER**

***When the generator is connected to an automatic start-up panel, before any tests or maintenance can be performed, it must be locked out - by selecting the BLOCK function - or disconnected - by disengaging the connector.***

- The exhaust fumes contain carbon monoxide and other harmful substances; never run the unit in an inadequately ventilated area.
- Do not run the unit in the vicinity of areas where there is the risk of explosion or fire.
- Refuelling must only be performed when the engine is off.
- The unit is grounded using an adequate diameter copper cable.



**WARNING**

***When using the generator, bear in mind that in wet or very damp places and in confined, conductive spaces the following regulations must be complied with: Chap. 11, sect. IV of CEI regulation 64-8.***

### 4.2 Grounding the unit

For user safety the unit must always be grounded paying particular attention to the section of the cable used. Connect the ground cable with the special terminal located on the outlet panel (Fig. 8>10, 17, 21>23 rif. 8, Fig. 11>16 rif. 8, Fig. 18>20 rif. 9). Make ground connections following the table indicating the cable sections to be used; these depend on the power rating of the generator:

Power KVA	1-10	10÷20	20÷40	40÷60	60÷80
Section mm <sup>2</sup>	5	20	30	40	50

## 5 USING THE GENERATOR

### 5.1 Preliminary checks

The first time the unit is started up after maintenance, a good rule of thumb is always to make certain that:

- the oil is at the required level. This is done using the dip stick (fig. 4 ref. 1): see table for the suggested oils.
- the electrical devices are off so that the generator will not start up under a load.
- the fuel pipes are in good condition and properly connected.
- no electrical connections are in poor condition.

### 5.2 Start-up

Before starting up the generator, make certain that all devices are off so as to prevent forcing the engine when it is cold. Proceed with start-up by rotating the START key clockwise one click. All the LEDs will light up for approximately 2 seconds as the self-check is performed. The battery recharge LED (Fig. 1>16 ref. 15) and the low oil pressure LED (Fig. 1>16 ref. 13) will then remain on.

Start up the unit by turning the ignition key clockwise all the way; only release it when the engine has cut in. However, in no case should the key be held down for more than 5 seconds in an attempt to start up the engine.

All protections cut in 15 sec. after the unit is started up and, in case of malfunction, the unit will shut down and a warning light will go on indicating the malfunction.

Before turning on any of the devices, leave the engine running without any load for at least five minutes. This will allow it to reach operating temperature gradually thus ensuring maximum engine life and preventing seizing.

### 5.3 Shut down

The unit is shut down by turning the ignition key (Fig. 8>10 rif. 10, Fig. 11>15 rif. 9, Fig. 16 rif. 8, Fig. 17>23 rif. 4) all the way counter-clockwise.

Before shutting down the unit, it is advisable to let it run for a few minutes without any load thus lowering the temperature inside the engine and the alternator.

### 5.4 Hook up to the automatic control panel

The Silent series units are prepared for connection to an automatic control panel able to automatically start up the generator, to switch lines when line power cuts out and switch back when the line voltage is returned. In addition, the automatic control panel maintains the

GB

charge in the generator start-up battery, even when the generator is off.

The unit is hooked up to the automatic control panel through the 6-pin connector found on the unit instrument panel (rif. 5 Fig. 11/12/13/14/15/16, rif. 9 Fig. 8/10) and a power supply plug inserted in the outlet located on the generator instrument panel (rif. 9 Fig. 8/10, rif. 8 Fig. 11/12/13/14/15, rif. 10 Fig. 16).

**WARNING** When the generator is connected to the automatic control panel the ignition key located in the instrument panel must remain in the OFF position.

**DANGER** Select the **BLOCK** function whenever maintenance or repairs are being performed on the unit. This will prevent the generator from being accidentally started up in case the line power cuts out.

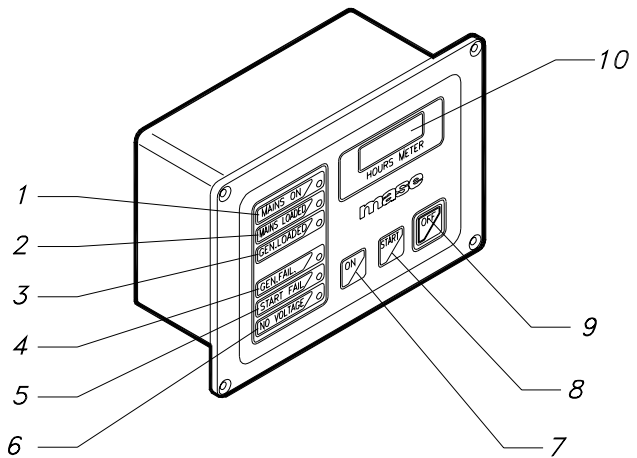
## 5.5 Automatic Version

### 5.5.1 Preface

The generator unit can be supplied complete with proper devices on machine for possible automatic operation. When line power cuts is not present, these devices automatically start up the generator unit to switch lines when the power cuts out (supplying the connected users) and switch back when the line power returns.

### 5.5.2 Control Panel

In the automatic version, the control panel represents the brain of the entire system. Inside there is a microprocessor that, with adequate programming, allows the generator to work automatically and capable of indicating the working hours, the type of active function and the type of fault. The automatic control panel differs from the standard manual one, further to the functions, even in the indication of the warning lights.



As represented in the figure, on the control panel there are:

A series of green warning lights:

1. L1 - "MAINS ON"
2. L2 - "MAINS LOADED"
3. L3 - "GEN LOADED"

A series of red warning lights for the alarms:

4. L4 - "GEN FAIL"
5. L5 - "START FAIL"
6. L6 - "NO VOLTAGE"

Three buttons:

7. One button . "ON"
8. One button "START"
9. One button "OFF"
10. One DISPLAY

The warning lights indicate the following:

- L1 - presence of line power when lighted
- L2 - electromagnetic switch of line power is on when lighted
- L3 - electromagnetic switch of generator is on when lighted
- L4 - generator unit has stopped for a fault when lighted. Together with the lighting up of this warning light, a code appears on display that indicates the type of fault (E80, E81, E82, E83, E84, E85).
- L5 - automatic system has carried out all four programmed start-up attempts without managing to start the generator. Together with the lighting up of this warning light, a code appears on display that indicates the type of fault (E86).
- L6 - lack of tension supply from generator unit or a lowering of 70% of nominal value. Together with the lighting up of this warning light, a code appears on display that indicates the type of fault (E87).

**5.5.3 Choice of Functions**

After having connected the battery to the generator unit, if the control panel is equipped with an ignition key, turn it to the “ON” position; in versions without ignition key, the control panel goes on at the moment battery is connected. Once connection has been done, a series of 8s on the control panel display will appear replaced after a few seconds by the word “OFF” indicating the BLOCK function.

To select one of the four functions available (BLOCK, MANUAL, AUTOMATIC, TEST) keep the “ON” button pressed until display doesn’t blink; press the “ON” button repetitively to select the desired function and when it appears on display, confirm it by pressing the “START” button.

CODICE	VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY	FUNZIONE
OFF	- OFF	BLOCCO
HAND	h a n d	MANUALE
AUTO	a u t o	AUTOMATICO
TEST	t e s t	PROVA

**INFORMATION** *During selection, functions blink until the “START” button is not pressed which confirms choice and activate function.*

**BLOCK FUNCTION ( OFF )**

As previously said, the BLOCK function goes on automatically when it is connected to the battery; instead, when the ignition key is present it must be turned to the ON position.

This function is normally activated to avoid the starting up of the generator unit during brief checking.

**MANUAL FUNCTION ( HAND )**

Chosen and confirmed the MANUAL function, code function (HAND) disappears on display and the LAMP-CHECK cycle begins during which all warning lights are on and, when available, all the electric fans of the generator unit and the pre-heat spark plugs are activated. At the end of this cycle only the MAINS LOADED warning light will remain lighted; with network tension available, MAINS ON warning light will also remain lighted.

Press the “START” button to start up the generator unit being careful not to keep it pressed for more than 5 seconds for each attempt to avoid damage to the motor starter.

At generator’s starting in MANUAL function, the number of hours will appear on display and the GEN LOADED warning light will light up.

With this function on, even with network tension available (MAINS ON), loads will always remain switched on the

generator’s line.

To turn off the generator, press the “OFF” button and loads will be switched back to the network tension.

**AUTOMATIC FUNCTION (AUTO)**

Chosen and confirmed the AUTOMATIC function, with network tension available, AUTOMATIC code function “AUTO” appears on display.

When network tension is not available, AUTOMATIC function is activated and after 10 seconds the first start-up attempt of the generator unit is carried out by making the motor starter run for a maximum of 5 seconds.

If, after the first attempt, the engine of the generator unit has not started-up, the control panel lets 5 seconds go by before attempting start-up once again.

Cycles are repeated for a maximum of four times and in case of unsuccessful results, code E86 will appear on display and “START FAIL” warning light will light up to indicate that the generator has tried to start-up but without success.

It is necessary to find and remove the cause of unsuccessful start-up before pressing “OFF” to re-activate the generator unit in AUTOMATIC function.

Once the generator has started up, after 5-6 seconds the line electromagnetic switches switch to generator’s electromagnetic switches.

When network tension is back, after 5/6 seconds generator will switch back to it.

**INFORMATION** *After switching from generator electromagnetic switches to the network tension ones, the engine remains on for about 30 seconds allowing it to gradually cool-off.*

**TEST FUNCTION ( TEST )**

The TEST function automatically accomplishes a complete starting cycle of the generator. To turn it off press the “STOP” button and select the desired function.

During the TEST function switching of loads on generator never occurs.

**Control Panel Turn-off**

If control panel is to be completely turned-off, keep button “OFF” pressed for about 5 seconds until total turn-off.

To turn it back on, just press the “ON” button.

During this phase no function connected to the unit is active.


**Periodic Testing**

**WARNING** *The control panel is not equipped with periodic tester therefore we suggest to start-up the generator every 7-14 days by using the MANUAL (HAND) or TEST (TEST) functions for at least 5 minutes.*

## Electric Connections

To work, the generator unit in AUTOMATIC operation must necessarily be connected to the line network further to the user ones.

Wire terminals to be used for these connections are located on the control board. Proper labels indicate where to connect the various lines.

 **WARNING** *To avoid tension falling and overheating, make connections with electric wires having adequate section according to the power of the generator unit and of the length of connecting wires.*

### 5.5.4 Alarm Codes

When the generator stops because of a safety intervention, the indication of working hours on the control panel display disappears and a fault code will appear to indicate the cause of generator stopping. The table below contains all codes and their meanings.

#### TABLE OF ALARM CODES

CODE	CAUSE OF SAFETY INTERVENTION
<b>E - 80</b>	Tension failure to generator
<b>E - 81</b>	Low oil pressure
<b>E - 82</b>	High engine temperature
<b>E - 83</b>	High alternator temperature
<b>E - 85</b>	Generator unit overload
<b>E - 86</b>	Failed start-up
<b>E - 87</b>	After 30 seconds from start-up the generator doesn't reach 80% of nominal tension
<b>batt</b>	Battery low tension.

Following are their detailed description:

**Cod. E 80 – connected to warning light GEN FAIL :** indicates that the generator unit has stopped due to lack of complete tension  $V = 0$  volt. When this code appears it might mean:

- that control panel cannot read the alternator tension owing to an interruption of an electric connection;
- that alternator is damaged.

**Cod. E 81 - connected to warning light “GEN FAIL” :** indicates that the generator unit has stopped due to insufficient pressure of engine lubrication system.

**Cod. E 82 - connected to warning light “GEN FAIL” :** indicates that the generator unit has stopped because the engine's temperature is too high.

**Cod. E 83 - connected to warning light “GEN FAIL” :** indicates the generator unit has stopped because the alternator's temperature is too high.

**Cod. E 85 - connected to warning light “GEN FAIL” :** indicates that the generator unit has stopped because tension dropped below 70 % of nominal value for over 15 seconds.

**Cod. E 86 - connected to warning light “START FAIL” :** indicates that the generator unit has accomplished four unsuccessful start-up attempts.

**Cod. E 87 - connected to warning light “NO VOLTAGE” :** indicates that the generator unit has stopped because its tension, after 30 seconds from start-up, has not reached 80% of nominal value. This problem can be due to an insufficient number of engine revolutions or damage to the alternator.

**Cod. batt - not connected to other warning lights :** indicates that battery tension is insufficient. When this code appears it does not stop the generator.


After each safety intervention with consequent engine stopping, to start of the generator again it is necessary to reset the panel by pressing the “OFF” button after having removed the fault cause, hence select and confirm the desired function.

## 6 PROTECTIONS

The units are equipped with a series of protections to safeguard them from improper use and from failures which could compromise their function. These protect against:

### - Low oil pressure

This cuts in, turning off the unit, whenever there is inadequate pressure in the lubrication circuit; when it cuts in a LED (fig. 8>15 ref. 13) goes on. In this case, adding additional oil is usually enough to start up the unit once more.

 **WARNING** *The low oil pressure protection does not provide any indication as to the oil level. To prevent damaging the engine, it is essential to check the oil level periodically.*

### - High engine temperature

This protection cuts in, turning off the unit whenever the engine operating temperature is too high. When activated a LED (fig. 8>15 ref. 16) goes on. In this case, the unit can only be started up again after the cause has been identified and eliminated.

### - Short circuits and overloads

To protect against short circuits and overloads, the unit is equipped with magnetothermal and differential breakers which cut off the power supply when the alternator is overloaded or there is a short circuit. Before powering the unit again by flipping the

magnetothermal breaker levers back to the ON position, the problem which caused it to trip must be removed.

For this purpose the following breakers are used:

- the general differential magnetothermal circuit breaker: in the case of short circuit, overload and current leakage to ground, this cuts off the power supply to all outlets.
- Magnetothermal circuit breakers to the low voltage outlets; these break the circuit whenever the voltage at a given outlet is higher than the nominal voltage for that particular outlet.

## 7 MAINTENANCE



**CAUTION** *All maintenance operations on the generator must be performed by authorized personnel. Maintenance must be performed after the engine has been turned off and has cooled down sufficiently.*

### 7.1 Ordinary engine maintenance

The periodic maintenance required for the engine is reported in the table. For more detailed information, see the manual supplied by the engine manufacturer and attached supplied with the generator.



**WARNING** *Check the oil level using the special, graduated dip stick (fig. 4 ref. 1). The oil level must always be between the MAX and MIN level notches on the stick.*

### 7.2 Changing the engine oil

#### **Use AKROS TURBO 15 W 40 oil**

The oil tank is filled and topped up through the hole indicated in fig. 4 ref. 2.

For more detailed information, see the engine use and maintenance manual provided with the machine.

To change the engine oil, first remove the lower hatch closing the soundproofing case. Then withdraw the cap located on the oil sump and drain it into a container placed under the body.

It is advisable to drain the oil when it is still sufficiently warm as it will flow more easily.



**WARNING** *Do not disperse spent oil in the environment as it causes pollution. Deliver spent lubricating oil to special Collection Centers which handle disposal.*

### 7.3 Venting the system

The presence of air bubbles in the fuel system can cause the engine to run irregularly or prevent it from reaching its

nominal r.p.m. Air can penetrate the fuel circuit through imperfectly sealed joints (i.e. piping, filters, tanks) or when the level of fuel in the tank is at a minimum. To eliminate air bubbles from the fuel circuit one must first eliminate the failure which allowed the air to enter in the first place. The following operations must then be performed:

- 1 - Loosen the vent screws located on the fuel filter (fig.4ref. 3) and on the injection pump (see the engine use and maintenance manual).
- 2 - Manually manipulate the AC fuel pump lever (fig.4 ref.5) until the all the air in the system has been eliminated through the vent screws (fig. 4 ref. 4).
- 3 - Tighten the vent screws once more and start up the engine.
- 4 - Repeat the above operations if the engine is still not functioning properly.



**INFORMATION** *Consult the engine use and maintenance manual for further details on the fuel system.*

### 7.4 Replacing the air filter

To ensure proper functioning and long engine life it is important to clean and periodically replace the air filter oil(fig.5 ref. 1). An inefficient filter can cause loss of engine power and can give rise to excessively smoky exhaust.

To replace the air filter oil operate as follows:

- Remove the oil tank (fig.5 ref.1) from the air filter after having unblock the securing springs.
- Remove the oil inside the air filter and refill new oil respecting the maximum level;
- Replace the oil tank and look the securing springs.

Clean the air filter cartridge every 100 hours of operation. Shorten this interval if the generator is operated in a particularly dusty environment.

Replace the cartridge when it is excessively fouled or damaged.

### 7.5 Cleaning the air intake grids

Periodically check the cooling air intake and discharge grids (fig. 3 ref. 9-10) and the cylinder cooling fins for fouling. These must be free of any foreign bodies which could obstruct the flow of cooling air (i.e. leaves, paper, rags, etc.).

### 7.6 Periods of inactivity

If the unit will not be used for a long period of time, the following operations must be performed:

- replace the engine oil sump;
- replace the fuel filter;
- remove the injector, insert a few drops of oil inside the

GB

combustion chamber and manually rotate the drive shaft a few times; reinstall the injector and close the suction and delivery openings.

### 7.7 Table of scheduled operations

OPERATION	HOURS
Check the level of the oil in the sump	8
Clean the air filter	8
Replacing the oil inside the air filter	50
Cleaning engine cooling fins	100
Check the level of the electrolytes and the battery charger status	150
Cleaning the oil filter	200
Replacing the fuel filter	200
Replacing the oil sump (*)	200
Replacing fuel filter	200
Regulate the play in the rocker lever	200
Calibrate and clean the injectors	500
Partial overhaul	2500
General overhaul	5000

(\*) The first oil changing after 50 hours of running

### 7.8 Troubleshooting

#### ***The starter motor turns but the main engine does not cut in.***

- Make certain there is fuel in the tank (refill).
- Make certain that the Stop solenoid is powered (contact the Service Center)
- Make certain that the fuel pump is functioning (contact the Service Center)

#### **The control panel does not cut in when the ignition key is turned.**

- Check the protection fuse (replace)
- Check the connection cable and electrical connectors (reconnect)
- Make certain that the battery is operative (recharge or replace)

#### **The unit cuts out during operation.**

- Check whether the protection has been activated and the warning light is on (remove the cause and try to start up again)
- Make certain there is fuel in the tank (refill)

## 8 ENLIVEMENTION

The group can be enlivened using a transpallet, as from fig. 7, or lifting the special hook using him/it placed inside the box, after having gotten off the cover it shows up fig. 7 ref. 1





INHALT

D

DIE NICHTBEACHTUNG DER IN DER FOLGENDEN BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG ENTHALTENEN ANWEISUNGEN FÜHRT ZUM VERFALL DER GARANTIELEISTUNG FÜR DAS PRODUKT.

**Figuren ..... 2**

Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001381 .....	14	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000330 .....	36
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001381 .....	15	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000330 .....	37
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 00549 - 000547 - 001381 .....	16	Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000374 .....	38
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001381 .....	17	Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000374 .....	39
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	18	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000374 .....	40
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	19	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000374 .....	41
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	20	Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000396 .....	42
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	21	Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000396 .....	43
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000111 - 000389 .....	22	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000396 .....	44
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000111 - 000389 .....	23	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000396 .....	45
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000311 - 000389 .....	24	Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001066 .....	46
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000311 - 000389 .....	25	Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001066 .....	47
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	26	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001066 .....	48
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	27	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001066 .....	49
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	28	Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001233 .....	50
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	29	Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001233 .....	51
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000111 - 000389 .....	30	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001233 .....	52
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000679 - 000364 .....	31	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001233 .....	53
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000679 - 000364 .....	32	Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000338 .....	54
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000679 - 00036433	32	Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000338 .....	55
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000330 .....	34	Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000338 .....	56
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000330 .....	35	Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000338 .....	57

Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001567 .....	58	<b>1 Einleitung .....</b>	<b>80</b>
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001567 .....	59	1.1 Zweck und Anwendungsbereich der Bedienungsanleitung .....	80
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001567 .....	60	1.2 Identifizierung der Maschine .....	81
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001567 .....	61	1.3 Instrumententafel .....	81
 		<b>2 ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>82</b>
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000653-001262 .....	62	2.1 Bezugsdokumente .....	82
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000653-001262 .....	63	2.2 Faksimile der EG-Konformitätserklärung .....	82
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000653-001262 .....	64	2.3 Kennzeichnung .....	82
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000653-001262 .....	65	 	
 		<b>3 Technische Eigenschaften .....</b>	<b>84</b>
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000697-000339 .....	66	<b>4 Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>85</b>
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 000697-000339 .....	67	4.1 Vorsichtsmaßnahmen .....	85
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000697-000339 .....	68	4.2 Erdung des Aggregats .....	85
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 000697-000339 .....	69	 	
 		<b>5 Verwendung des Generators .....</b>	<b>85</b>
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001458 .....	70	5.1 Vorbereitende Kontrollarbeiten .....	85
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001458 .....	71	5.2 Starten .....	85
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001458 .....	72	5.3 Anhalten .....	85
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001458 .....	73	5.4 Anschluss an die automatische Schalttafel .....	86
 		5.5 Automatische Version .....	86
 		5.5.1 Vorwort .....	86
 		5.5.2 Schalttafel .....	86
 		5.2.3 Auswahl der Funktion .....	87
 		5.2.4 Alarmcodes .....	88
 		<b>6 Schutzvorrichtungen .....</b>	<b>88</b>
 		<b>7 Wartung .....</b>	<b>89</b>
Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001018 .....	74	7.1 Ordentliche Wartung des Motors .....	89
Liste Steuerpult für Aggregate mit dem Code: 001018 .....	75	7.2 Wechsel des Motoröls .....	89
Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001018 .....	76	7.3 Entlüftung der Anlage .....	89
Liste Schaltplan für Aggregate mit dem Code: 001018 .....	77	7.4 Wechseln des Luftfilters .....	90
 		7.5 Reinigung des Ansauggrills .....	90
 		7.6 Stillstandszeiten .....	90
 		7.7 Übersicht der geplanten Wartungsmaßnahmen .....	90
 		7.8 Übersicht der Defekte .....	90
 		<b>8 VERFAHREN7 VERFAHREN .....</b>	<b>90</b>

## 1 EINLEITUNG

D



Vor sämtlichen Eingriffen an der Maschine der vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

### 1.1 Zweck und Anwendungsbereich der Bedienungsanleitung

Vor allen Dingen möchten wir Ihnen danken, daß Sie ein MASE-Produkt gewählt haben.

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde vom Hersteller verfasst, um die wesentlichen Informationen und Anweisungen zu liefern, die für eine korrekte und sichere Durchführung der Wartungsarbeiten erforderlich sind. Sie stellt einen integralen Bestandteil des Stromaggregats dar und muss für dessen gesamte Lebensdauer sorgfältig aufbewahrt sowie vor sämtlichen Einwirkungen geschützt werden, die seine Verwendung beeinträchtigen können. Falls das Stromaggregat den Eigentümer wechselt, so muss die Bedienungsanleitung dem neuen Benutzer oder Eigentümer des Stromaggregats übergeben werden.

Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen richten sich an alle Personen, die während des Lebenszyklusses des Stromaggregats damit Umgang haben; es informiert darüber, wer welche Tätigkeiten ausführt und wer die Tätigkeiten koordiniert und liefert die logistischen Angaben für die Reglementierung des Zugangs zu dem Ort, an dem das Stromaggregat installiert ist und betrieben wird.

Die Bedienungsanleitung dient als Grundlage für den bestimmungsgerechten Einsatz der Maschine und enthält alle nötigen Informationen für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb.

Die skrupelhafte Befolgung der Anleitungen ist Voraussetzung für ein Arbeiten in voller Sicherheit, einen sparsamen Betrieb und eine lange Nutzdauer der Maschine.


Für ein leichteres Nachschlagen wurde die Bedienungsanleitung in Abschnitte unterteilt, in denen die wichtigsten Themen behandelt werden; das Inhaltsverzeichnis ermöglicht ein schnelles Auffinden der verschiedenen Argumente. Wichtige Hinweise sind halbfett gedruckt und durch Symbole gekennzeichnet, die nachstehend dargestellt und aufgeschlüsselt werden.

Das Stromaggregat ist keine Maschine, die von unausgebildetem Personal bedient werden kann und sämtlichen Arbeiten, die mit dessen Lebenszyklus in Zusammenhang stehen, müssen von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, den Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung sowie der Referenzdokumente sorgfältig zu lesen: Nur auf diese Weise können ein langfristiger ordnungsgemäßer Betrieb des Stromaggregats, seine Zuverlässigkeit sowie die Vermeidung von Sach- und Personenschäden gewährleistet werden.

Anmerkung: Die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültig und können ohne Vorankündigung geändert werden.

 **GEFAHR** *Größte Achtsamkeit und Vorsicht anwenden, um Todesfolgen oder Gesundheitsschäden zu vermeiden.*

 **ACHTUNG** *Gefahrensituationen, die während der Nutzdauer gewisser Produkte, Systemen oder Anlagen eintreten und Personen-, Sach- oder Umgebungsschäden, sowie wirtschaftliche Verluste bewirken könnten.*

 **VORSICHT** *Unbedingt zu beachtende Regeln, um Sachschäden oder Produktschäden zu vermeiden.*

 **HINWEISE** *Besonders wichtige Hinweise*

Es kann vorkommen, daß Ihre Maschine von den Abbildungen dieser Bedienungsanleitung in einigen Einzelheiten abweicht, dies beeinflusst jedoch in keinsten Weise die Richtigkeit der Angaben und die Sicherheit der Maschine. Der Hersteller behält sich vor, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen an der Maschine ohne Vorbescheid vorzunehmen.

## 1.2 Identifizierung der Maschine

### **Siehe ABB. 2**

- 1 - Maschinen
- 2 - Kennnummer
- 3 - Seriennummer
- 4 - Dauerleistung
- 5 - Nennfrequenz
- 6 - Leistungsfaktor
- 7 - Nennspannung
- 8 - Nennstrom
- 9 - Grad Schutz
- 10 - Klasse von Isolierung
- 11 - Temperatur max.
- 12 - Höhe max.
- 13 - Geräuschniveau
- 14 - Aufführungsklasse
- 15 - Baujahr
- 16 - Hersteller
- 17 - Gewicht

### **Siehe ABB. 3**

- 1 - Auslass Verbrennungsabgase
- 2 - Instrumententafel
- 3 - Rahmen Tank
- 4 - Steckdosentafel
- 5 - Hebehaken
- 6 - Vordere Klappe für den Zugang zum Motor
- 7 - Batteriefach
- 8 - Hintere Klappe für den Zugang zum Motor
- 9 - Auslassgrill Kühlluft
- 10 - Ansauggrill Kühlluft

Die Daten, die die Bestellnummer der Maschine, die Seriennummer und das Baujahr angeben, müssen dem Hersteller bei sämtlichen Anfragen sowie bei der Bestellung von Ersatzteilen angegeben werden.

## 1.3 Instrumententafel

Die Stromaggregate der Produktserie Silent wurden für den industriellen Anwendungsbereich entwickelt und werden von ausgesprochen zuverlässigen, luftgekühlten Dieselmotoren mit einer Drehzahl von 3.000 Umdrehungen angetrieben. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf den Schutzgrad gegen äußere Einwirkungen, auf den Schutz des Motors sowie den Schutz der elektrischen Bauteile gegen Überlastung und Überhitzung mit automatischen Systemen verwendet, die den Betrieb des Aggregats im Falle von Funktionsstörungen anhalten.

Die Aggregate der Produktserie Silent zeichnen sich dank einer vollständig gedämmten Schalldämpfungskabine sowie eines besonderen Systems für die Schalldämpfung des Auslasses der Verbrennungsabgase durch eine besondere Laufruhe aus.

Die verwendeten Alternatoren sind selbsterregende synchrone Alternatoren mit elektronischer Einstellung der Spannung, die einen ausgesprochen hohen Anlasstrom mit einer Spannungsstabilität von unter 5% abgeben können.

## 2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

**D**

Das Elektroaggregat ist so entwickelt, hergestellt und abgenommen worden, dass es die geltenden europäischen und inländischen Rechtsvorschriften erfüllt und die Stromrisiken auf ein Minimum beschränkt werden. Dabei sind insbesondere folgende Bestimmungen beachtet worden:

EWG-Richtlinie 73/23 in Bezug auf die Niederspannung  
EWG-Richtlinie 89/392 für Maschinen

### 2.1 Bezugsdokumente

Die mit jedem Elektroaggregat gelieferte Bedienungsanleitung besteht aus einer Reihe von Unterlagen, wovon das vorliegende Handbuch den Hauptbestandteil bildet. Normalerweise werden folgende Unterlagen mitgeliefert:

- a **EG-Konformitätserklärung**
- b Anleitungshandbuch für den Gebrauch und die Wartung der Elektroaggregate (vorliegendes Handbuch)
- c Gebrauchs- und Wartungshandbuch für den Motor
- d Gebrauchs- und Wartungshandbuch für den Wechselstromgenerator (im Falle von Wechselstromgeneratoren, die nicht von der Firma Mase hergestellt werden)
- e Verzeichnis der **Mase**-Kundendienststellen.
- f Garantiezertifikat **Mase**.
- g Garantiekarte.

### 2.2 Faksimile der EG-Konformitätserklärung

Die von der Firma **Mase** für die Länder der europäischen Gemeinschaft hergestellten Elektroaggregate entsprechen den einschlägigen **EWG**-Richtlinien und sind mit einer **EG**-Konformitätserklärung versehen (Abb. B).

### 2.3 Kennzeichnung

Das Typenschild für die Elektroaggregate trägt sämtliche Identifikationsdaten gemäß der gemäß den Vorgaben für die **EG**-Kennzeichnung, sofern vorgesehen. Es folgt ein Faksimile des Typenschildes, das auf jeder einzelnen Maschine angebracht ist (Abb. A).

- 1 - Maschinen
- 2 - Kennnummer
- 3 - Seriennummer
- 4 - Dauerleistung
- 5 - Nennfrequenz
- 6 - Leistungsfaktor
- 7 - Nennspannung
- 8 - Nennstrom
- 9 - Grad Schutz
- 10 - Klasse von Isolierung
- 11 - Temperatur max.
- 12 - Höhe max.
- 13 - Geräuschniveau
- 14 - Aufführungs-klasse
- 15 - Baujahr
- 16 - Hersteller
- 17 - Gewicht

1					
2	Code	Serial n°			
4	Rated power				
5	Declared frequency ~	Hz			
6	Rated power factor	cos.φ			
7	Rated voltage	V	V		
8	Rated current	A	A		
9	Degree of protection	IP			
10	Class of insulation				
11	Temp.max of use	°C			
12	Altitude max. of use	m			
14	Performance class				
15	Year of manufacture				

mase  
GENERATORS

MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona  
47023 CESENA (FC) Italy  
www.masegenerators.com  
e-mail: mase@masegenerators.com

Mass      kg

**Abb.A**

NR.000000



**mase GENERATORS S.p.A.**  
Tel. +39 (0) 547 354311  
Fax +39 (0) 547 317555

D

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ  
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello .....

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code	Descrizione / Model	Matricola / Serial N.
<input type="text"/>	_____	<input type="text"/>

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

- 98/37 CE** (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
- 73/23 CEE** modificata da **CEE 93/68**.
- 89/336 CEE** direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

- 98/37/EEC** (as amended by the Directive **98/79/EEC** )
- 73/23/EEC** as amended by **93/68/EEC**.
- 89/336 EEC** directive on the electromagnetic compatibility

Cesena,     /     /

-----

Direttore Tecnico  
Technical Director

3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

D

MODELL	SILENT 5001 DM	SILENT 6001 DT	SILENT 8002 DM	SILENT 9002 DT
--------	----------------	----------------	----------------	----------------

GENERATOR					
Typ		Synchron, 2 Phasen	Synchron, 3 Phasen	Synchron, 2 Phasen	Synchron, 3 Phasen
Dauerleistung	VA	3700	4600	6500	8100
Spannung	V	230	400	230	400
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Strom	A	20	6,6	28,2	11,7
Cos f		1	0,8	1	0,8
Schutzgrad	IP	23			

MOTOR				
Typ		RUGGERINI		
Modell		MD 95		MD 150
Zylinder	Stück	1		2
Speisung		Diesel		
Leistung	PS	7,8		12,6
Hubraum	cm <sup>3</sup>	426		654
Ansaugung		Atmosphärisch		
U/min.		3000		
Fassungsvermögen Tank	l.	20		

Verbrauch/Stunde	l/h	1,5		2,9
Elektrische Anlage	V	12		12
Abmessungen (LxBxH)	mm	1000x570x780		
Gewicht	kg	205		



## 4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 4.1 Vorsichtsmaßnahmen

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung aufmerksam lesen, bevor die Anlage in Betrieb genommen und benutzt wird. Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften bewirkt sind.

Die Angaben der auf der Maschine angebrachten Warnschilder stets aufmerksam lesen und befolgen.

- Das Elektroaggregat darf ausschließlich von Personen mit der entsprechenden Befähigung und Ausbildung verwendet werden.
- Kinder und Tiere sind vom Elektroaggregat fernzuhalten, während es in Betrieb steht.
- Nie mit nassen Händen am Generator arbeiten, da bei ordnungswidriger Verwendung Stromschlaggefahr besteht.
- Vor Überprüfungen des Elektroaggregats ist der Motor abzuschalten; Überprüfungen bei laufendem Motor dürfen ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden.



**GEFAHR**

**Vor der Durchführung von Kontroll- und Wartungsarbeiten an dem an die automatische Anlassertafel angeschlossenen Stromaggregat die Funktion SPERRE einstellen oder die Steckverbindung des Anschlusses trennen.**

- Die Abgase enthalten Kohlenoxyd und andere Schadstoffe: beim Betrieb des Aggregats ist daher stets für eine ausreichende Raumbelüftung zu sorgen.
- Der Betrieb des Aggregats im Explosions- oder Feuerbereich ist untersagt.
- Das Nachfüllen von Kraftstoff darf ausschließlich bei stehendem Motor erfolgen.
- Der Erdungsanschluss des Stromaggregats wird unter Verwendung von Kupferkabel mit geeignetem Querschnitt vorgenommen.



**ACHTUNG**

**Bei der Verwendung des Generators muss beachtet werden, dass an nassen oder besonders feuchten Orten sowie bei Orten mit ungenügender Lüftung die Pflicht zur Beachtung der § 313 und 318 des Erlasses des ital. Regierungspräsidenten vom 27.04.55, Nr. 547 sowie von Kap. 11, Abschnitt IV der Norm C.E.I. 64-8 besteht.**

### 4.2 Erdung des Aggregats

Für die Sicherheit der Benutzer muss bei der Erdung des Aggregats stets auf den Querschnitt des zu verwendenden Kabels geachtet werden. Für den Anschluss des Erdungskabels die entsprechende Klemme auf der Steckdosentafel benutzen (Abb. 8>10, 17, 21>23 Pos. 8, Abb. 11>16 Pos. 7, Abb. 18>20 Pos. 9). Beim Anschluss der Erdung die Anweisungen der Tabelle für die Wahl des Querschnitts des zu verwendenden Kabels in Abhängigkeit von der Leistung des Aggregats befolgen.

Leistung KVA	1-10	10-20	20-40	40-60	60-80
Querschnitt mm <sup>2</sup>	5	10	20	30	40

## 5 VERWENDUNG DES GENERATORS

### 5.1 Vorbereitende Kontrollarbeiten

Bei erneutem Starten nach Wartungseingriffen ist folgendes zu überprüfen:

- Ölfüllstand unter Verwendung des Ölstabes (siehe Tabelle der empfohlenen Ölsorten);
- ob sämtliche elektrischen Verbraucher ausgeschaltet sind, damit das Aggregat nicht im belasteten Zustand eingeschaltet wird;
- ob die Kraftstoffleitungen einen einwandfreien Zustand aufweisen und richtig verbunden sind;
- ob die elektrischen Anschlüsse einen einwandfreien Zustand aufweisen.

### 5.2 Starten

Vor der Inbetriebnahme des Stromaggregats sicherstellen, ob alle Verbraucher ausgeschaltet sind, und vermeiden, dass der noch kalte Motor belastet wird. Das Aggregat durch Drehen des Schlüssels START um eine Position in Uhrzeigerrichtung in Betrieb nehmen. Alle LEDs leuchten zur Selbstkontrolle für ca. 2 Sekunden auf und dann bleiben die LED für das Nachladen der Batterie (Abb. 1>16 - Pos. 15) und die LED Öldruck niedrig (Abb. 1>16 - Pos. 13) auf.

Das Aggregat starten, indem der Zündschlüssel vollständig in Uhrzeigerrichtung gedreht wird, dann den Schlüssel nach dem erfolgten Starten loslassen und in jedem Fall darauf achten, dass bei jedem Versuch eine Zeit von 5 Sekunden nicht überschritten wird.

Alle Schutzvorrichtung werden 15 Sekunden nach dem Starten des Aggregats aktiviert und bei Funktionsstörungen wird das Aggregat angehalten und die Störung wird durch die entsprechende Kontrollleuchte angezeigt.

Vor dem Speisen der Verbraucher sollte der Motor zumindest für fünf Minuten ohne Last laufen, so dass er langsam die Betriebstemperatur erreichen kann. Diese Vorgehensweise gewährleistet eine längere Lebensdauer des Motors und vermeidet die Gefahr des Fressens.

### 5.3 Anhalten

Das Aggregat wird durch Drehen des Zündschlüssels (Pos. 8>10 - Abb. 10, Pos. 11>15 - Abb. 9, Pos. 16 - Abb. 8, Pos. 17>23 - Abb. 10) in Gegenuhrzeigerrichtung angehalten.

Vor dem Anhalten des Aggregats sollte es für einige Minuten ohne Last laufen, um die Innentemperatur des Motors und des Alternators zu senken.

## 5.4 Anschluss an die automatische Schalttafel

D

Die Aggregate der Produktserie Silent sind vorbereitet für den Anschluss an eine automatische Steuerungstafel, die in der Lage sind, das Stromaggregat automatisch einzuschalten, die Umschaltung der Leitung beim Ausfall der Netzspannung vorzunehmen sowie den umgekehrten Vorgang vorzunehmen, wenn die Netzspannung erneut verfügbar ist.

Außerdem sorgt die automatische Schalttafel dafür, dass die Batterie für das Starten des Aggregats geladen bleibt, auch wenn dieses abgeschaltet ist.

Der Anschluss der automatischen Schalttafel an das Aggregat erfolgt über eine 10-polige Steckverbindung auf den Armaturen des Aggregats (Pos. 5 - Abb. 11/12/13/14/15/16, Pos. 9 - Abb. 8/10) sowie einen Stecker für die Abnahme des Stroms, der in die Steckdose an den Armaturen des Stromaggregats (Pos. 9 - Abb. 8/10, Pos. 8 - Abb. 11/12/13/14/15, Pos. 10 - Abb. 16) eingesteckt wird.

**ACHTUNG** Wenn die automatische Schalttafel an das Stromaggregat angeschlossen ist, so muss der Zündschlüssel in den Armaturen in der Position OFF bleiben.

**GEFAHR** Die Funktion SPERRE einstellen, wenn Wartungs- oder Reparatureingriffe am Stromaggregat vorgenommen werden, um das Starten desselben zu verhindern, falls die Netzspannung ausfallen sollte.

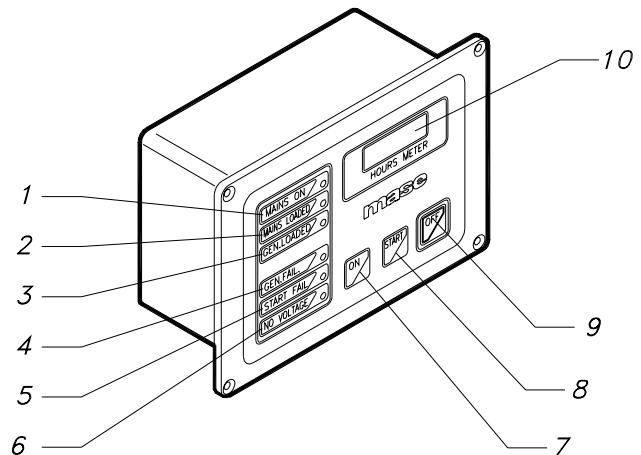
## 5.5 Automatische Version

### 5.5.1 Vorwort

Das Stromaggregat kann bereits komplett mit Vorrichtungen an der Maschine für einen eventuellen Automatikbetrieb geliefert werden. Mit Hilfe dieser Vorrichtungen kann das Stromaggregat bei Ausfall der Netzspannung automatisch (mit Versorgung der angeschlossenen Verbraucher) starten und bei Rückkehr der Netzspannung stoppen.

### 5.5.2 Schalttafel

Bei der Automatikversion stellt die Schalttafel das Gehirn des gesamten Systems dar. In ihrem Inneren befindet sich ein Mikroprozessor, der nach einer entsprechenden Programmierung dem Stromaggregat den Automatikbetrieb ermöglicht und in der Lage ist, dem Benutzer die Betriebsstunden, die aktive Funktion und die Art einer Störung anzuzeigen. Bei der Automatikversion unterscheidet sich die Schalttafel im Gegensatz zu der Standard-MAN-Version im Hinblick auf die Kapazität und auch im Hinblick auf die Anzeigen der Kontrollleuchten.



Wie in der Abbildung aufgezeigt, sind auf der Schalttafel folgende Elemente vorhanden:

Eine Reihe von grünen Kontrollleuchten:

1. L1 - „MAINS ON“
2. L2 - „MAINS LOADED“
3. L3 - „GEN LOADED“

Eine Reihe von roten Kontrollleuchten für die Warnmeldungen:

4. L4 - „GEN FAIL“
5. L5 - „START FAIL“
6. L6 - „NO VOLTAGE“

Drei Tasten:

7. Eine Taste „ON“
8. Eine Taste „START“
9. Eine Taste „OFF“
10. Ein DISPLAY

Im Detail zeigen die Leuchten Folgendes an:

- L1 - ein: Netzspannung liegt vor
- L2 - ein: der Netz fernschalter ist aktiv
- L3 - ein: der Fernschalter des Generators ist aktiv
- L4 - ein: das Stromaggregat ist aufgrund einer Störung zum Stillstand gekommen.

Gleichzeitig erscheint auf dem Display ein Code, der die Art der Störung angibt (E80, E81, E82, E83, E84, E85).

- L5 - ein: das Automatiksystem hat alle vier programmierten Startversuche ausgeführt, ohne das Aggregat anzulassen. Gleichzeitig erscheint auf dem Display ein Code, der die Art der Störung angibt (E86).

- L6 - ein: das Stromaggregat gibt keine Spannung ab oder der Nominalwert fällt um 70% ab. Gleichzeitig erscheint auf dem Display ein Code, der die Art der Störung angibt (E87).

### 5.2.3 Auswahl der Funktion

Wenn ein Schlüssel vorhanden ist, muss dieser nach dem Anschluss der Batterie an das Stromaggregat auf die Position „ON“ gedreht werden. Bei den Versionen ohne Schlüssel tritt die Schalttafel in Funktion, wenn die Batterie angeschlossen ist. Nach dem Anschluss erscheint auf dem Display der Schalttafel zuerst eine Serie 8 und dann nach wenigen Sekunden die Schrift „OFF“, die die Aktivierung der Funktion SPERRE anzeigt. Um eine der vier verfügbaren Funktionen auszuwählen (SPERRE, MAN, AUTO, TEST) so lange „ON“ drücken, bis das Display blinkt; mehrmals die Taste „ON“ drücken, um die gewünschte Funktion auszuwählen und wenn diese erscheint, durch Druck der Taste „START“ bestätigen.

CODICE	VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY	FUNZIONE
OFF	- OFF	BLOCCO
HAND	h a n d	MANUALE
AUTO	a u t o	AUTOMATICO
TEST	t e s t	PROVA

**INFORMATION** *In der Auswahlphase blinken die Anzeigen der Funktionen so lange, bis die Taste „START“ zur Bestätigung der Auswahl und zur Aktivierung der Funktion gedrückt wird.*

#### FUNKTION SPERRE (OFF)

Wie bereits zuvor gesagt, wird die Funktion SPERRE automatisch beim Anschluss der Batterie aktiviert; wenn hingegen ein Schlüssel vorhanden ist, muss dieser in die Position ON gedreht werden. Normalerweise wird diese Funktion aktiviert, um die Inbetriebsetzung des Stromaggregats während kurzer Kontrollarbeiten zu vermeiden.

#### MAN-FUNKTION (HAND)

Wenn die MAN-Funktion ausgewählt und bestätigt wurde, verschwindet auf dem Display der Funktionscode (HAND) und der Zyklus LAMP-CHECK startet, in dessen Verlauf alle Kontrollleuchten eingeschaltet sind und sich, falls vorhanden, alle Elektroventilatoren des Stromaggregats und die Zündkerzen aufheizen. Nach Beendigung dieses Zyklus bleiben die Kontrollleuchte MAINS LOADED und bei vorliegender Spannung die Kontrollleuchte MAINS ON eingeschaltet. Die Taste „START“ drücken, um das Stromaggregat zu starten und dabei darauf achten, sie bei jedem Versuch nicht länger als 5 Sekunden gedrückt zu halten, um den Anlasser nicht zu beschädigen. Bei in MAN-Funktion gestartetem Aggregat erscheint auf dem Display die Anzahl der Stunden und die Kontrollleuchte GEN LOADED leuchtet auf. Wenn diese Funktion aktiv ist, bleiben die Ladungen

auch bei vorliegender Netzspannung (MAINS ON) immer auf der Leitung des Stromaggregats umgeschaltet. Um das Stromaggregat auszuschalten, die Taste „OFF“ drücken, die Ladungen werden erneut auf die Netzleitung umgeschaltet.

#### AUTOMATIKFUNKTION (AUTO)

Wenn die Funktion AUTO ausgewählt und bestätigt ist, erscheint auf dem Display bei vorliegender Spannung der Code der AUTOMATIKFUNKTION „AUTO“. Bei Ausfall der Netzspannung tritt die AUTOMATIKFUNKTION in Betrieb und nach 10 Sekunden wird durch eine höchstens 5 Sekunden lange Drehung des Anlassers der erste Versuch zum Start des Stromaggregats unternommen. Wenn das Stromaggregat nach dem ersten Versuch nicht angelassen ist, lässt das System 5 Sekunden bis zu einem erneuten Startversuch verstreichen. Die Zyklen werden höchstens vier Mal wiederholt, sollte sich das Stromaggregat danach nicht in Betrieb gesetzt haben, erscheint auf dem Display der Code E86 und die Kontrollleuchte „START FAIL“ leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das Stromaggregat erfolglose Startversuche durchgeführt hat. Vor dem Druck der Taste „OFF“, um das Stromaggregat in der AUTOMATIKFUNKTION wieder in Gang zu setzen, muss die Ursache dieser Fehlversuche erkannt und beseitigt werden. 5-6 Sekunden nach dem Start des Stromaggregats erfolgt die Umschaltung der Netzfernschalter zu den Fernschaltern des Stromaggregats. Kehrt die Netzspannung zurück, erfolgt nach 5/6 Sekunden die Umschaltung des Stromaggregats zum Netz.

**HINWEISE** *Nach der Umschaltung der Fernschalter vom Stromaggregat zum Netz läuft der Motor ungefähr noch 30 Sekunden lang, um sich langsam abzukühlen.*

#### TESTFUNKTION (TEST)

Die TEST-Funktion führt automatisch einen kompletten Startzyklus des Stromaggregats durch. Nach dem Start muss dann die „STOP“-Taste gedrückt und die gewünschte Funktion ausgewählt werden. In der TEST-Funktion werden die Ladungen nie auf das Stromaggregat umgeschaltet.

#### Ausschalten der Schalttafel

Wenn die Schalttafel vollständig ausgeschaltet werden soll, die Taste „OFF“ 5“ lang bis zur vollständigen Ausschaltung gedrückt halten. Um sie erneut einzuschalten, die Taste „ON“ drücken. In dieser Phase ist keine mit dem Aggregat im Zusammenhang stehende Funktion aktiv.

**Regelmäßiger Test**

D

**ACHTUNG** Die Schalttafel ist nicht mit einer regelmäßigen Testfunktion ausgestattet, daher wird empfohlen, das Stromaggregat alle 7-14 Tage einzuschalten und in der MAN- (HAND) oder TESTFUNKTION (TEST) mindestens 5 Minuten lang laufen zu lassen.

**Elektrische Anschlüsse**

Um in der AUTOMATIKFUNKTION zu laufen muss das Stromaggregat sowohl an der Netz- als auch an der Verbraucherleitung angeschlossen sein. Auf dem Armaturenbrett befinden sich die Klemmenbretter, die für diese Anschlüsse verwendet werden können. Entsprechende Etiketten zeigen an, wo die verschiedenen Leitungen angeschlossen werden müssen.

**ACHTUNG** Um Spannungsabfall oder Überhitzungen zu vermeiden, die Anschlüsse mit Kabeln mit geeignetem Querschnitt im Hinblick auf die Leistung des Stromaggregats und die Länge der Verbindungskabel vornehmen.

**5.2.4 Alarmcodes**

Wenn das Aggregat aufgrund des Eingriffs einer Schutzeinrichtung zum Stillstand kommt, erscheint auf dem Display der Schalttafel die Angabe der Betriebsstunden und ein Code, der die Ursache des Stillstands des Stromaggregats angibt. In der Tabelle sind alle Codes und ihre Bedeutung angegeben

**TABELLE DER ALARMCODES**

CODE	URSACHE DES EINGRIFFS DER SCHUTZEINRICHTUNG
E - 80	Spannungsausfall Aggregat
E - 81	Geringer Öldruck
E - 82	Übertemperatur Motor
E - 83	Übertemperatur Generator
E - 85	Überlastung Stromaggregat
E - 86	Missglückter Startversuch
E - 87	30" nach dem Start erreicht das Aggregat 80% der Nennspannung nicht
batt	Niedrige Spannung der Batterie

Die Bedeutung der Alarmcodes im Detail:

**Cod. E 80 – Kontrollleuchte „GEN FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat aufgrund vollständigen Spannungsausfalls V = 0 Volt zum Stillstand gekommen ist. Wenn dieser Code erscheint, kann das Folgendes bedeuten:

- dass das System aufgrund der Unterbrechung eines elektrischen Anschlusses nicht in der Lage ist, die Spannung des Generators zu lesen;
- dass der Generator beschädigt ist.

**Cod. E 81 – Kontrollleuchte „GEN FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat aufgrund ungenügenden Drucks der Schmieranlage des Motors zum Stillstand gekommen ist.

**Cod. E 82 – Kontrollleuchte „GEN FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat zum Stillstand gekommen ist, da der Motor zu hohe Temperaturen erreicht hat.

**Cod. E 83 – Kontrollleuchte „GEN FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat zum Stillstand gekommen ist, da der Generator zu hohe Temperaturen erreicht hat.

**Cod. E 85 – Kontrollleuchte „GEN FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat zum Stillstand gekommen ist, weil die Spannung länger als 15" unter 70% des Nennwerts abgefallen ist.

**Cod. E 86 – Kontrollleuchte „START FAIL“** : zeigt an, dass das Aggregat die ersten vier Startversuche ohne positives Ergebnis ausgeführt hat.

**Cod. E 87 – Kontrollleuchte „NO VOLTAGE“** : zeigt an, dass das Aggregat zum Stillstand gekommen ist, weil die Spannung des Stromaggregats 30" nach dem Start 80% des Nennwerts nicht erreicht hat. Diese Störung kann von einer ungenügenden Drehzahl des Motors oder eines Defekts des Generators verursacht sein.

**Cod. batt - keine anderen Kontrollleuchten:** zeigt an, dass die Batteriespannung ungenügend ist. Wenn dieser Code erscheint, kommt das Stromaggregat nicht zum Stillstand.

*Nach dem Eingriff einer Schutzeinrichtung mit nachfolgendem Stillstand des Aggregats muss vor einem Neustart des Aggregats die Ursache des Stillstands beseitigt und die Schalttafel durch Druck der Taste „OFF“ zurückgesetzt werden, dann die gewünschte Funktion auswählen und bestätigen.*


**6 SCHUTZVORRICHTUNGEN**

Die Aggregate sind mit einer Reihe von Schutzvorrichtungen ausgestattet, die sie gegen eine unsachgemäße Verwendung sowie gegen Störungen schützen, die ihre Unversehrtheit beeinträchtigen können.

Die Aggregate weisen die folgenden Schutzvorrichtungen auf:  
 - **Schutzvorrichtung gegen niedrigen Öldruck**  
 Greift ein und schaltet das Aggregat ab, wenn der Druck im Schmierungskreislauf ungenügend ist: Das

Eingreifen wird durch das Aufleuchten der LED (Abb. 8>16 - Pos. 13) angezeigt.

Im Allgemeinen muss lediglich die fehlende Menge Öl nachgefüllt werden, um das Aggregat wieder einschalten zu können.

 **ACHTUNG** Die Schutzvorrichtung gegen niedrigen Öldruck zeigt den Ölstand nicht an. Eine regelmäßige Kontrolle des Ölstands ist zur Vermeidung von Beschädigungen des Motors unvermeidlich.

**- Schutzvorrichtung gegen hohe Temperatur des Motors**

Greift ein und schaltet das Aggregat ab, wenn die Betriebstemperatur des Motors zu hoch ist.

Das Eingreifen wird durch das Aufleuchten der LED (Abb. 8>16 - Pos. 16) angezeigt.

Das Aggregat darf erst wieder gestartet werden, nachdem die Ursache des Eingreifens festgestellt und beseitigt worden ist.


**- Schutzvorrichtung gegen Kurzschluss und Überlastung**

Zum Schutz gegen Kurzschlüsse und Überlastungen sind die Aggregate mit thermomagnetischen Schaltern und Differentialschaltern ausgestattet, die eingreifen und die Stromabgabe unterbrechen, wenn eine Überlastung des Alternators oder ein Kurzschluss auftritt.

Vor dem Zurückstellen der Stromabgabe durch Zurückstellen des Hebels des thermomagnetischen Schalters in die Position „ON“ muss die Ursache behoben werden, die zu dem Eingreifen geführt hat. Dazu werden verwendet:

- Ein thermomagnetischer Hauptdifferentialschalter, der die Aufgabe hat, die Stromabgabe an alle Steckdosen bei Kurzschluss, Überlastung oder Stromdispersion gegen Erde zu unterbrechen;
- thermomagnetische Schutzschalter an den Steckdosen mit niedriger Leistung, die in der Lage sind, die Schaltung zu unterbrechen, wenn ein Strom abgenommen wird, der den Nennwert dieser Steckdose überschreitet.


**7 WARTUNG**

 **VORSICHT** Sämtliche Wartungseingriffe an dem Stromaggregat müssen mit stehendem Motor durchgeführt werden, nachdem dieser in ausreichender Weise abgekühlt ist.

**7.1 Ordentliche Wartung des Motors**

Die regelmäßigen Eingriffe, die am Motor durchgeführt werden müssen, werden in der Tabelle wiedergegeben: Für detailliertere Informationen die jedem Aggregat

beiliegende Bedienungsanleitung konsultieren, die vom Hersteller des Motors geliefert wird.

 **ACHTUNG** Den Ölstand mit dem entsprechenden Messstab (Abb. 5 – Pos. 1) kontrollieren. Der Ölstand muss sich stets zwischen den Kerben MIN und MAX des Messstabs befinden.

**7.2 Wechsel des Motoröls**


Öl vom Typ AKROS TURBO 15 W 40 verwenden.

Das Nachfüllen und das Einfüllen erfolgt durch die auf Abbildung 4 – Pos. 2 gezeigte Öffnung.

Für detailliertere Informationen die der Maschine beiliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung des Motors konsultieren.

Zum Wechseln des Motoröls muss zuerst die untere Schließklappe des Schalldämpfungsgehäuses geöffnet werden, dann den Stopfen auf der Ölwanne abnehmen und das Öl in einen Auffangbehälter abfließen lassen, der unter dem Rahmen aufgestellt wird.

Es wird empfohlen, das Öl zu wechseln, wenn es noch ausreichend warm ist, um ein unproblematisches Abfließen zu gestatten.

 **ACHTUNG** Das Altöl nicht in die Umwelt einleiten, da es ein verunreinigendes Produkt ist. Das Schmieröl bei den mit der Entsorgung beauftragten Sammelstelle abliefern.

**7.3 Entlüftung der Anlage**

Das Vorhandensein von Luft in der Speisungsanlage kann zu einem unregelmäßigen Betrieb des Motors oder zur Unmöglichkeit der Erreichung der Nenndrehzahl führen. Die Luft kann durch nicht vollkommen dichte Dichtungen (Leitungen, Filter, Tank) in den Kreislauf eintreten, oder wenn der Kraftstoff im Tank den Mindestfüllstand erreicht. Zum Entfernen der Luftblasen im Kreislauf muss zuerst die Ursache behoben werden, die zum Eintreten der Luft geführt hat; die folgenden Arbeiten durchführen:

- 1 - Die Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter (Abb. 5 – Pos. 3) lösen (siehe Bedienungs- und Wartungsanleitung des Motors).
- 2 - Den Hebel der Kraftstoffpumpe (Abb. 5 – Pos. 5) AC von Hand betätigen, bis aus der Entlüftungsschraube die gesamte Luft ausgetreten ist, die im Filter (Abb. 5 – Pos. 4) enthalten ist.
- 3 - Die Entlüftungsschraube wieder anziehen und den Motor starten.
- 4 - Die oben beschriebenen Arbeiten wiederholen, bis der Motor regelmäßig läuft

D

D

**HINWEISE** Für weitere Details zur Speisungsanlage auf die Bedienungs- und Wartungsanleitung bezug nehmen.

**7.4 Wechseln des Luftfilters**

Für einen ordnungsgemäße Betrieb sowie eine lange Dauer des Motors ist es wichtig, das Öl des Luftfilter in regelmäßigen Abständen zu reinigen und zu ersetzen. Ein uneffizienter Filter kann die Ursache eines Leistungsabfalls des Motors sowie übermäßiger Rauchbildung am Auspuff sein.

Zur Ersetzung des Öls des Luftfilters die folgenden Arbeiten durchführen:

- Die Aufnahmeschale des Luftfilters (Abb. 6 – Pos. 1) entfernen, nachdem die Verschlussfeder ausgehakt worden ist.
- Das Öl des Filters ersetzen und dabei den Höchstfüllstand beachten.
- Den Deckel wieder anbringen und die Feder richtig einhaken.

**ACHTUNG** Das Öl des Luftfilters alle 200 Betriebsstunden ersetzen. Die Intervalle verkürzen, falls das Stromaggregat in besonders staubigen Umgebungen betrieben wird.

**7.5 Reinigung des Ansauggrills**

Die regelmäßigen Abständen kontrollieren, ob die Grills der Ansaugung und des Auslasses der Kühlluft (Abb. 3 – Pos. 9 – 10) sowie die Kühlrippen der Zylinder sauber sind.

Diese müssen frei von Elementen (Laub, Papier, Lappen usw.) sein, die den regelmäßigen Strom der Kühlluft behindern.

**7.6 Stillstandszeiten**

Falls das Aggregat für einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, so müssen die folgenden Arbeiten durchgeführt werden:

- Das Öl in der Schutzverkleidung des Motors ersetzen.
- Die Kraftstofffilter ersetzen.
- Die Einspritzer entfernen, einige Tropfen Öl in das Innere der Verbrennungskammer geben und von Hand ein paar Umdrehungen der Motorwelle vornehmen; die Einspritzer wieder montieren und die Ansaugung sowie den Auslass verschließen.

**7.7 Übersicht der geplanten Wartungsmaßnahmen**

Arbeitsgang	Stunden
Kontrolle des Ölstands in der Ölwanne	8
Reinigung des Luftfilters	8
Wechsel des Öls des Luftfilters	50
Reinigung der Kühlrippen	100
Überprüfung des Füllstand der Elektrolytflüssigkeit und des Ladezustands der Batterie	150
Reinigung des internen Ölfilters	200
Wechsel des Öls in der Schutzverkleidung (*)	200
Ersetzung des Kraftstofffilters	200
Kontrolle des Ventilspiels	200
Tarierung und Reinigung der Einspritzer	500
Teilrevision	2.500
Hauptrevision	5.000

(\*) Den ersten Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden vornehmen.

**7.8 Übersicht der Defekte**

**Der Anlassermotor dreht, der Hauptmotor startet jedoch nicht:**

- Überprüfen, ob Kraftstoff im Tank vorhanden ist (Nachfüllen.)
- Überprüfen, ob der Elektromagnet Stopp gespeist wird (Kundendienst benachrichtigen.)
- Die Funktionsweise der Kraftstoffpumpe kontrollieren (Kundendienst benachrichtigen.)

**Die Steuertafel schaltet sich nicht ein, wenn der Zündschlüssel gedreht wird:**

- Die Unversehrtheit der Sicherungen kontrollieren (Ersetzen.)
- Das Verbindungskabel und die elektrischen Anschlüsse kontrollieren (Erneut verbinden.)
- Die Unversehrtheit der Batterie überprüfen (Nachladen oder ersetzen.)

**Das Aggregat schaltet sich während der Arbeit ab:**

- Überprüfen, ob eine Schutzvorrichtungen aktiviert worden ist und ob die entsprechende Kontrollleuchte aufleuchtet. (Die Ursache entfernen und versuchen, neu zu starten.)
- Kontrollieren, ob Kraftstoff im Tank vorhanden ist (Nachfüllen.)

**Der Motor läuft unregelmäßig:**

- Die Kraftstofffilter kontrollieren. (Auswechseln.)
- Die Funktionsweise der Kraftstoffpumpe kontrollieren. (Auswechseln.)
- Die Tarierung der Einspritzung kontrollieren. (Eine autorisierte Kundendienststelle benachrichtigen.)

**8 VERFAHREN7 VERFAHREN**

Zum Verfahren des Aggregats kann ein Hubwagen (siehe Abb. 7) oder aber der eigens dazu vorgesehenen Haken im Inneren des Gehäuses (Abb. 7, Punkt 1) benutzt werden.

D

## INDEX

---

LE NON-RESPECT DES SPECIFICATIONS DU  
PRESENT MANUEL D'UTILISATION ET  
D'ENTRETIEN ENTRAINE L'ANNULATION DE LA  
GARANTIE SUR LE PRODUIT

---

F

**Figure ..... 2**

Console des commandes par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001381 .....	14
Liste console des commandes par groupes de code:	
000549 - 000547 - 001381 .....	15
Schéma électrique par groupes de code :	
00549 - 000547 - 001381 .....	16
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001381 .....	17
Console des commandes par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	18
Liste console des commandes par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	19
Schéma électrique par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	20
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000549 - 000547 - 001539 - 001381 .....	21
Console des commandes par groupes de code :	
000111 - 000389 .....	22
Liste console des commandes par groupes de code :	
000111 - 000389 .....	23
Schéma électrique par groupes de code :	
000311 - 000389 .....	24
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000311 - 000389 .....	25
Console des commandes par groupes de code :	
000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	26
Liste console des commandes par groupes de code :	
000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	27
Schéma électrique par groupes de code :	
000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	28
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000548 - 001392 - 000546 - 001274 .....	29
Console des commandes par groupes de code :	
000111 - 000389 .....	30
Liste console des commandes par groupes de code:	
000679 - 000364 .....	31
Schéma électrique par groupes de code :	
000679 - 000364 .....	32
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000679 - 000364 .....	33
Console des commandes par groupes de code:	
000330 .....	34
Liste console des commandes par groupes de code :	
000330 .....	35
Schéma électrique par groupes de code :	
000330 .....	36

Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000330 .....	37
Console des commandes par groupes de code:	
000374 .....	38
Liste console des commandes par groupes de code :	
000374 .....	39
Schéma électrique par groupes de code :	
000374 .....	40
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000374 .....	41
Console des commandes par groupes de code:	
000396 .....	42
Liste console des commandes par groupes de code :	
000396 .....	43
Schéma électrique par groupes de code :	
000396 .....	44
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000396 .....	45
Console des commandes par groupes de code:	
001066 .....	46
Liste console des commandes par groupes de code :	
001066 .....	47
Schéma électrique par groupes de code :	
001066 .....	48
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
001066 .....	49
Console des commandes par groupes de code:	
001233 .....	50
Liste console des commandes par groupes de code :	
001233 .....	51
Schéma électrique par groupes de code :	
001233 .....	52
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
001233 .....	53
Console des commandes par groupes de code:	
000338 .....	54
Liste console des commandes par groupes de code :	
000338 .....	55
Schéma électrique par groupes de code :	
000338 .....	56
Liste Schéma électrique par groupes de code :	
000338 .....	57



Console des commandes par groupes de code: 001567 .....	58	<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>80</b>
Liste console des commandes par groupes de code : 001567 .....	59	1.1 Objectif et domaine d'application du manuel .	80
Schéma électrique par groupes de code : 001567 .....	60	1.2 Identification de la machine .....	81
Liste Schéma électrique par groupes de code : 001567 .....	61	1.4 Tableau instruments .....	81
 		<b>2 INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>83</b>
Console des commandes par groupes de code: 000653-001262 .....	62	2.1 Documentación de referencia .....	83
Liste console des commandes par groupes de code : 000653-001262 .....	63	2.2 Facsímil de la declaración CE de conformidad	83
Schéma électrique par groupes de code : 000653-001262 .....	64	2.3 Marca .....	83
Liste Schéma électrique par groupes de code : 000653-001262 .....	65	<b>3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>84</b>
 		<b>4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>85</b>
Console des commandes par groupes de code: 000697-000339 .....	66	4.1 Principales précautions .....	85
Liste console des commandes par groupes de code : 000697-000339 .....	67	<b>5 UTILISATION DU GENERATEUR .....</b>	<b>85</b>
Schéma électrique par groupes de code : 000697-000339 .....	68	5.1 Contrôles préliminaires .....	85
Liste Schéma électrique par groupes de code : 000697-000339 .....	69	5.2 Démarrage .....	85
 		5.3 Arrêt .....	85
Console des commandes par groupes de code: 001458 .....	70	5.4 Branchement au tableau automatique .....	86
Liste console des commandes par groupes de code : 001458 .....	71	5.5 Versione Automatica .....	86
Schéma électrique par groupes de code : 001458 .....	72	5.5.1 Introduction .....	86
Liste Schéma électrique par groupes de code : 001458 .....	73	5.5.2 Tableau de commande .....	86
 		5.5.3 Sélection de la fonction .....	87
Console des commandes par groupes de code : 001018 .....	74	5.5.4 Codes d'alarme .....	88
Liste console des commandes par groupes de code : 001018 .....	75	<b>6 PROTECTIONS .....</b>	<b>88</b>
Schéma électrique par groupes de code : 001018 .....	76	<b>7 ENTRETIEN .....</b>	<b>89</b>
Liste Schéma électrique par groupes de code : 001018 .....	77	7.1 Entretien ordinaire du moteur .....	89
 		7.2 Vidange d'huile moteur .....	89
		7.3 Désaération installation .....	89
		7.4 Nettoyage du filtre à air .....	89
		7.5 Nettoyage grilles d'aspiration .....	90
		7.6 Période d'inactivité .....	90
		7.8 Pannes .....	90
		<b>8 MANUTENTION .....</b>	<b>90</b>

## 1 INTRODUCTION



Consulter attentivement ce manuel avant d'effectuer toute intervention sur la machine.

**F** 1.1 Objectif et domaine d'application du manuel

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit MASE.

Ce manuel a été rédigé par le Fabricant dans le but de fournir les informations et les instructions essentielles pour utiliser et entretenir la machine correctement et en toute sécurité, il constitue une partie intégrante de l'équipement du groupe électrogène et doit être conservé soigneusement, à l'abri de tout agent susceptible de le détériorer, durant tout le cycle de vie du groupe électrogène. Le présent manuel doit suivre le groupe électrogène en cas de transfert à un nouvel utilisateur ou propriétaire.

Les informations de ce manuel s'adressent à toutes les personnes concernées par le cycle de vie opérationnelle du groupe électrogène et sont nécessaires pour informer les opérateurs chargés des différentes opérations, de leur coordination, de l'organisation logistique ainsi que de la réglementation relative aux accès à l'endroit où le groupe sera installé et fonctionnera.

Le manuel définit l'objectif pour lequel la machine a été fabriquée et contient toutes les informations nécessaires permettant de garantir son utilisation correcte et en toute sécurité.

L'observation constante des indications de ce manuel garantit la sécurité de l'opérateur, de la machine, l'économie d'exercice ainsi qu'une plus longue durée de vie de la machine.


Pour faciliter la consultation du manuel, celui-ci est divisé en chapitres qui en identifient les principaux concepts. Pour une consultation rapide des sujets abordés, consulter la table des matières.


Les parties de texte les plus importantes sont écrites en gras et sont précédées de symboles indiqués et définis ci-après.


Le groupe électrogène n'est pas une machine qui doit être manoeuvrée par des utilisateurs n'étant pas des professionnels et toutes les opérations liées à la partie pratique de son cycle de vie doivent être effectuées par un personnel spécialisé et formé comme il se doit.

Il est vivement conseillé de lire attentivement ce manuel ainsi que les documents de référence; seule cette lecture permet un fonctionnement du groupe électrogène régulier dans le temps, sa fiabilité ainsi que la sécurité des personnes et choses.

Remarque: Les informations contenues dans cette publication sont correctes au moment de l'impression, mais elles peuvent être modifiées sans préavis

 **DANGER** *Indique qu'il est nécessaire de prêter une attention particulière afin d'éviter tout risque de conséquences sérieuses, susceptibles de provoquer la mort ou des lésions pour la santé.*

 **ATTENTION** *Situations susceptibles de se produire durant la durée de vie d'un produit, système ou installation considéré dangereux en matière de dommages pour les personnes, la propriété, l'environnement ou susceptible d'engendrer des pertes économiques.*

 **PRECAUTION** *Indique qu'il est nécessaire de prêter une attention particulière afin d'éviter tout risque de conséquences sérieuses susceptibles de provoquer des dommages des biens matériels comme les ressources ou le produit.*

 **INFORMATION** *Indications particulièrement importantes.*

Les dessins sont fournis à titre d'exemple. Même si la machine en votre possession est sensiblement différente des illustrations de ce manuel, les informations qu'il contient et la sécurité sont garanties.

Le fabricant, soucieux de poursuivre une politique de développement constant et de mise à jour du produit, se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis.

## 1.2 Identification de la machine

### Voir Fig. 2

- 1 - Nom machine
- 2 - Code machine
- 3 - Numéro de série
- 4 - Puissance continue
- 5 - Fréquence déclarée
- 6 - Facteur de puissance
- 7 - Tension nominale
- 8 - Courant nominale
- 9 - Degré de protection
- 10 - Classe d'isolement
- 11 - Température max. jouissance
- 12 - Altitude max. jouissance
- 13 - Classes de performance
- 14 - Année de construction
- 15 - Constructeur - Adresse
- 16 - Je pends

### Voir Fig. 3

- 1 - Evacuation des fumées de combustion
- 2 - Tableau instruments
- 3 - Bâti réservoir
- 4 - Panneau des prises
- 5 - Crochet de levage
- 6 - Porte avant d'accès au moteur
- 7 - Logement batterie
- 8 - Porte arrière d'accès au moteur
- 9 - Grille d'évacuation de l'air de refroidissement
- 10 - Grilles d'aspiration de l'air de refroidissement

Les données qui identifient le n° de code de la machine, le n° de série et l'année de fabrication doivent toujours être communiquées au fabricant en cas de demande d'information, pièces de rechange, etc.

## 1.4 Tableau instruments

Les groupes électrogènes de la série Silent ont été conçus pour l'utilisation dans le domaine industriel, ils sont équipés de motorisations à fiabilité élevée de type diesel à 3000 tours avec refroidissement à air. Une attention particulière a été apportée au degré de protection contre les agents extérieurs; à la protection du moteur et des pièces électriques contre les surcharges ou excès de température et des systèmes automatiques en mesure d'arrêter le groupe en cas d'anomalie de fonctionnement ont été adoptés.

Les groupes électrogènes de la série Silent sont particulièrement silencieux grâce à une caisse insonorisante, isolée de l'intérieur, ainsi qu'à un système particulièrement avancé d'insonorisation de l'échappement des fumées de combustion.

Les alternateurs utilisés sont de type synchrone auto-excité, avec réglage électronique de la tension, en mesure de distribuer des courants de démarrage extrêmement élevés avec une stabilité de tension inférieure à  $\pm 5\%$ .

2. INFORMACION GENERAL

El grupo electrógeno ha sido proyectado, fabricado y probado para satisfacer las normativas Europeas y nacionales vigentes y reducir al mínimo los riesgos eléctricos respetando las normas:

CEE 73/23 directiva sobre la baja tensión  
CEE 89/392 directiva máquinas

F

2.1 Documentación de referencia

Las Instrucciones para el uso suministradas con cada grupo electrógeno están constituidas por un conjunto de documentos, de los cuales el presente manual representa la Parte General. Normalmente se entrega la siguiente documentación:

- a Declaración **CEE** de Conformidad.
- b Manual de Instrucciones para el uso y el mantenimiento de los Grupos Electrógenos (el presente manual).
- c Manual de Uso y Mantenimiento del Motor.
- d Manual de uso y mantenimiento del alternador (en el caso de alternadores que no fabrique mase).
- e Lista de los Centros de Asistencia **Mase**.
- f Certificado de garantía **Mase**.
- g Cupón de garantía.

2.2 Facsímil de la declaración CE de conformidad

Los grupos electrógenos fabricados por la firma **MASE** y destinados a los países de la Comunidad Europea son conformes a las directivas **CEE** aplicables y cuentan con una Declaración **CE** de Conformidad (Fig. B).

2.3 Marca

La placa preparada para los grupos electrógenos contiene todos los datos de identificación en conformidad con la base a los requisitos para la Marca **CE**, en los casos en que se prevé. A continuación se ilustra el facsímil de la placa de identificación que se encuentra en todas las máquinas (Fig. A).

1	[Empty box]			
2	Code	Serial n°		
4	Rated power			
5	Declared frequency ~	Hz		
6	Rated power factor	cos.φ		
7	Rated voltage	V	V	
8	Rated current	A	A	
9	Degree of protection	IP		
10	Class of insulation			
11	Temp.max of use	°C		
12	Altitude max. of use	m		
13	Classes de performance			
14	Year of manufacture			
15	  MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona 47023 CESENA (FC) Italy www.masegenerators.com e-mail: mase@masegenerators.com			
16	Mass	kg		

Fig.A

NR.000000



**mase GENERATORS S.p.A.**  
Tel. +39 (0) 547 354311  
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ  
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello .....

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....

Codice / Code

Descrizione / Model

Matricola / Serial N.

---

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

- 98/37 CE** (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
- 73/23 CEE** modificata da **CEE 93/68**.
- 89/336 CEE** direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

- 98/37/EEC** (as amended by the Directive **98/79/EEC** )
- 73/23/EEC** as amended by **93/68/EEC**.
- 89/336 EEC** directive on the electromagnetic compatibility

Cesena,     /     /

-----

Direttore Tecnico  
Technical Director

F

## 3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MODELE	SILENT 5001 DM	SILENT 6001 DT	SILENT 8002 DM	SILENT 9002 DT
--------	----------------	----------------	----------------	----------------

GENERATEUR					
Type		synchrone, 2 ~ phases	synchrone, 3 ~ phases	synchrone, 2 ~ phases	synchrone, 3 ~ phases
Puissance cont.	VA	3700	4600	6500	8100
Tension	V	230	400	230	400
Fréquence	Hz	50	50	50	50
Courant	A	20	6,6	28,2	11,7
Cos f		1	0,8	1	0,8
Degré de protection	IP	23			

MOTEUR				
Type		RUGGERINI		
Modèle		MD 95	MD 150	
Cylindres	n.	1	2	
Alimentation		Diesel		
Puissance	HP	7,8	12,6	
Cylindrée	cm <sup>3</sup>	426	654	
Aspiration		Atmosphérique		
Tours / min		3000		
Capacité réservoir	l.	20		

Consommation horaire	l/h	1,5	2,9
Installation électrique	V	12	12
Dimen. (lxbxh)	mm	1000x570x780	
Poids	kg	205	

F

## 4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### 4.1 Principales précautions

Lire attentivement les Manuels des instructions pour l'utilisation et l'entretien avant d'effectuer les opérations de démarrage et d'utilisation.

Le Fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes et aux choses dérivant du non-respect des normes de sécurité.

Examiner attentivement les plaques signalétiques de sécurité appliquées sur la machine et respecter leurs indications.

- Ne pas permettre que des personnes incompetentes ou n'ayant pas reçu une formation appropriée utilisent le groupe électrogène.
- Ne pas laisser les enfants ou animaux s'approcher du groupe électrogène en service.
- Ne pas accéder au générateur avec les mains mouillées dans la mesure où celui-ci représente une source potentielle d'électrocutions s'il est mal utilisé.
- Tous les éventuels contrôles sur le groupe électrogène doivent être effectués après avoir arrêté le moteur; les contrôles avec le groupe en service doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié.



**DANGER** Avant d'effectuer des opérations de contrôle ou d'entretien sur le groupe électrogène branché au tableau automatique de démarrage, il est obligatoire d'activer la fonction **BLOCAGE** et de débrancher le connecteur.

- Les gaz d'échappement contiennent de l'oxyde de carbone ainsi que d'autres résidus nocifs: ne pas faire fonctionner le groupe dans des locaux mal ventilés. Ne pas faire fonctionner le groupe à proximité de lieux présentant des risques d'explosion ou d'incendie.
- Le ravitaillement en carburant doit exclusivement être effectué après avoir arrêté le moteur.
- Le raccordement à la terre du groupe doit être effectué à l'aide d'un câble en cuivre de section appropriée.



**ATTENTION** Durant l'utilisation du générateur, ne pas oublier que dans les endroits mouillés ou très humides et dans des lieux conducteurs restreints, il faut obligatoirement respecter les articles 313 et 318 du D.P.R. 27/04/55 NR.547, ainsi que le CHAP. 11 PAR. IV de la norme C.E.I. 64-8.

### 4.2 Branchement du groupe à la terre

Pour la sécurité des utilisateurs, le branchement à la terre du groupe doit toujours être effectué en prêtant une attention particulière à la section du câble à utiliser. Pour le raccordement du câble à la terre, utiliser la borne appropriée

située sur le tableau des prises (voir Fig. 8>10 - 17 - 21>23 réf. 8, voir Fig. 11>16 réf. 7, voir Fig. 18>20 réf. 9). Pour le raccordement à la terre, suivre les indications du tableau pour le choix de la section du câble à utiliser en fonction de la puissance du groupe.

Puissance KVA	1÷10	10÷20	20÷40	40÷60	60÷80
Section mm <sup>2</sup>	5	10	20	30	40

F

## 5 UTILISATION DU GENERATEUR

### 5.1 Contrôles préliminaires

Lors du premier démarrage du groupe ainsi qu'après avoir effectué une opération d'entretien, il convient de vérifier:

- que l'huile est à niveau au moyen de la jauge (fig. 5, réf. 1), voir tableau huiles conseillées.
- que tous les utilisateurs électriques sont débranchés, afin de ne pas faire démarrer le groupe sous charge.
- que les tuyaux du carburant sont en parfait état et correctement raccordés.
- qu'aucun branchement électrique n'est en mauvais état.

### 5.2 Démarrage

Avant de procéder au démarrage du groupe électrogène, vérifier que tous les utilisateurs sont désactivés afin d'éviter de le mettre sous effort alors que le moteur est encore froid. Procéder au démarrage en tournant la clé START d'un déclic dans le sens des aiguilles d'une montre. L'on constate l'éclairage de toutes les LED en fonction du contrôle automatique pendant environ 2 secondes, ensuite la LED de recharge de la batterie (fig. 1>16 pos. 15) restera allumée, ainsi que la LED de basse pression de l'huile (fig. 1>16 pos. 13).

Actionner le groupe en tournant complètement la clé de contact dans le sens horaire et ne la relâcher qu'après le démarrage en faisant attention de ne pas dépasser, dans tous les cas, plus de 5 secondes à chaque tentative.

Toutes les protections seront activées 15" après le démarrage du groupe électrogène, en cas d'anomalie de fonctionnement, le groupe s'arrête et le témoin correspondant à l'anomalie s'allume.

Avant d'alimenter les utilisateurs, faire tourner le moteur sans charge appliqué pendant au moins 5 minutes afin qu'il atteigne progressivement la température de fonctionnement. Cette précaution permet une plus longue durée de vie du moteur et élimine le risque de grippage.

### 5.3 Arrêt

Pour arrêter le groupe électrogène, tourner complètement la clé de démarrage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (Fig. 8>10 - réf. 10, Fig. 11>15 - réf. 9, Fig. 16 - réf. 8, Fig. 17>23 - Fig. 4).

Avant de l'arrêter, il est conseillé de le faire fonctionner quelques minutes sans charges activées de façon à réduire la température à l'intérieur du moteur et de l'alternateur.

## 5.4 Branchement au tableau automatique

Les groupes électrogènes de la série Silent sont prédisposés pour être reliés à un tableau de contrôle automatique en mesure de démarrer automatiquement le groupe électrogène et d'effectuer la commutation de la ligne en cas de coupure de courant et l'opération inverse lorsque le courant est de nouveau disponible.

De plus, le tableau automatique se charge de maintenir la batterie de démarrage du groupe électrogène sous charge, même lorsque ce dernier est éteint.

Le branchement du tableau automatique au groupe électrogène s'effectue au moyen d'un connecteur à 10 pôles présent sur le tableau de bord du groupe (réf. 5 - Fig. 11/12/13/14/15/16, réf. 9 - Fig. 8/10) et d'une fiche pour le prélèvement du courant, à introduire dans la prise située sur le tableau de bord du groupe (réf. 9 - Fig. 8/10, réf. 8 - Fig. 11/12/13/14/15, réf. 10 - Fig. 16).

**ATTENTION** Lorsque le tableau automatique est relié au groupe électrogène, la clé de démarrage située sur le tableau de bord doit rester en position OFF.

**DANGER** Activer la fonction BLOCAGE en cas d'interventions d'entretien ou de réparation sur le groupe électrogène afin d'empêcher son démarrage en cas de coupure de courant.

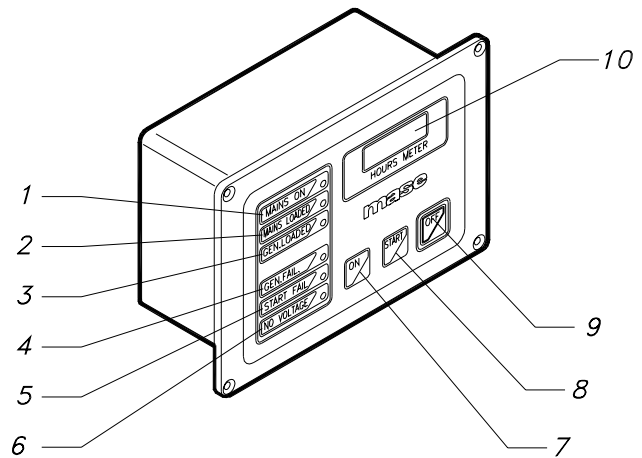
## 5.5 Versione Automatica

### 5.5.1 Introduction

Le groupe électrogène peut être fourni avec tous les dispositifs nécessaires à bord pour un éventuel fonctionnement automatique. En cas de coupure de courant, ces dispositifs permettent automatiquement au groupe électrogène de se mettre en marche (grâce à l'alimentation des utilisateurs branchés) et de s'arrêter à la fin de la coupure de courant.

### 5.5.2 Tableau de commande

Le tableau de commande, sur la version automatique, est le cerveau de tout le système. Il contient un microprocesseur qui, opportunément programmé, permet au groupe électrogène de fonctionner automatiquement. Ce microprocesseur est également en mesure d'indiquer à l'utilisateur les heures de fonctionnement, la fonction active et le type de panne. Le tableau de commande, sur la version automatique, se distingue de la version standard manuelle, non seulement pour ses fonctions, mais aussi pour les indications des voyants.



Comme on peut le voir sur la figure, sont présentes sur le tableau :

Une série de voyants verts de signalisation

1. L1 - "MAINS ON"
2. L2 - "MAINS LOADED"
3. L3 - "GEN LOADED"

Une série de voyants rouges d'alarme

4. L4 - "GEN FAIL"
5. L5 - "START FAIL"
6. L6 - "NO VOLTAGE"

Trois boutons poussoir

7. Un poussoir "ON"
8. Un poussoir "START"
9. Un poussoir "OFF"
10. Un AFFICHEUR

Lorsque les voyants sont allumés :

- L1 - Indique la mise sous tension de ligne.
- L2 - Indique que le contacteur de ligne est activé.
- L3 - Indique que le contacteur du générateur est activé.
- L4 - Indique que le groupe électrogène s'est arrêté à cause d'une anomalie. Le voyant s'allume et simultanément apparaît sur l'afficheur un code indiquant le type de panne (E80, E81, E82, E83, E84, E85).
- L5 - Indique que le système automatique a effectué les quatre tentatives de démarrage programmées sans parvenir à mettre en marche le groupe. Le voyant s'allume et simultanément apparaît sur l'afficheur un code indiquant le type de panne (E86).
- L6 - Indique que le groupe électrogène ne produit pas d'électricité ou que la valeur nominale s'est abaissée de 70%. Le voyant s'allume et simultanément apparaît sur l'afficheur un code indiquant le type de panne (E87).



### 5.5.3 Sélection de la fonction

Après avoir branché la batterie au groupe électrogène, il est nécessaire de tourner la clé, s'il y en a une, sur la position «ON» pour activer le tableau de commande. Sur les versions sans clé, le tableau de commande s'active au moment où l'on branche la batterie. Une fois branché, une série de «8» apparaît sur l'afficheur du tableau de commande, remplacée après quelques secondes par l'inscription «OFF» qui indique que la fonction «BLOCAGE» est activée.

Pour sélectionner l'une des quatre fonctions disponibles (BLOCAGE, MANUEL, AUTOMATIQUE, ESSAI) maintenir enfoncé le poussoir «ON» jusqu'à ce que l'afficheur clignote. Presser plusieurs fois le poussoir «ON» pour sélectionner la fonction désirée. Lorsque celle-ci apparaît, confirmer en pressant le poussoir «START».

CODICE	VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY	FUNZIONE
OFF	- OFF	BLOCCO
HAND	h a n d	MANUALE
AUTO	a u t o	AUTOMATICO
TEST	t e s t	PROVA

**I** INFORMATION *En phase de sélection, les indications des fonctions clignotent jusqu'au moment où le poussoir «START» est enfoncé pour confirmer la sélection et activer la fonction.*

#### FUNCTION «BLOCAGE» (OFF)

Comme signalé auparavant, la fonction «BLOCAGE» s'active automatiquement lors du branchement de la batterie. Par contre, s'il y a une clé, il est nécessaire de la tourner sur la position «ON».

La fonction est normalement activée pour éviter le démarrage du groupe électrogène durant les contrôles brefs.

#### FUNCTION «MANUEL» (HAND)

Sélectionnée et confirmée la fonction «MANUEL», le code fonction (HAND) disparaît de l'afficheur et le cycle «LAMP-CHECK» commence. Durant celui-ci tous les voyants sont allumés et, s'ils sont présents, tous les ventilateurs électriques du groupe électrogène ainsi que les bougies de préchauffage sont activés. A la fin de ce cycle, le voyant «MAINS LOADED» restera allumée ainsi que, en présence de tension de ligne, celle «MAINS ON». Appuyer sur le poussoir «START» pour mettre le groupe électrogène en marche en prenant garde de ne pas le maintenir enfoncé durant plus de 5 secondes à chaque tentative pour ne pas endommager le démarreur. Lorsque le groupe démarre en fonction «MANUEL», le

nombre d'heures apparaît sur l'afficheur et le voyant «GEN LOADED» s'allume.

Lorsque cette fonction est activée, même en présence de la tension de ligne (MAINS ON), les utilisateurs sont toujours branchés sur la ligne du groupe électrogène. Pour éteindre le groupe électrogène, appuyer sur le poussoir «OFF». Les utilisateurs commuteront à nouveau avec l'alimentation de ligne.

#### FUNCTION «AUTOMATIQUE» (AUTO)

Une fois la fonction «AUTOMATIQUE» sélectionnée et confirmée, en présence de tension de ligne, le code de la fonction «AUTOMATIQUE» «AUTO» apparaît sur l'afficheur. En cas de coupure de courant, la fonction «AUTOMATIQUE» s'active et après 10 secondes la première tentative de démarrage du groupe électrogène est effectuée. Le démarreur tourne pendant 5 secondes au maximum. Si le moteur du groupe électrogène n'a pas démarré lors de la première tentative, le tableau de commande attend 5 secondes avant de retenter un démarrage.

Les cycles seront répétés au maximum quatre fois à la fin desquels, en cas d'issue négative, le code E86 apparaît sur l'afficheur et le voyant «START FAIL» s'allume pour indiquer que le groupe électrogène a tenté de se mettre en marche sans y parvenir.

Il est nécessaire de découvrir et d'annuler la cause des démarrages manqués avant de presser «OFF» pour réactiver le groupe électrogène en fonction «AUTOMATIQUE».

Une fois que le groupe électrogène s'est mis en marche, après 5-6 secondes le contacteur de ligne commute avec celui du groupe électrogène.

Quand la tension de ligne est de nouveau disponible, le groupe électrogène commute avec la ligne après 5-6 secondes.

**I** INFORMATION *Le moteur, après la commutation du contacteur du groupe électrogène à celui de ligne, continue à tourner pendant environ 30 secondes afin de se refroidir graduellement.*

#### FUNCTION «ESSAI» (TEST)

La fonction «ESSAI» effectue automatiquement un cycle complet de démarrage du groupe électrogène. Une fois qu'il s'est mis en marche, pour l'éteindre presser le poussoir «STOP» et sélectionner la fonction désirée. En fonction «ESSAI», les utilisateurs n'effectuent jamais la commutation avec le groupe électrogène.

#### Mise du tableau de commande hors tension

Si l'on désire mettre le tableau complètement hors tension, maintenir enfoncé le poussoir «OFF» pendant environ 5 secondes jusqu'à l'extinction totale. Pour le rallumer, il suffit de presser le poussoir «ON». Dans cette phase, aucune fonction liée au groupe n'est activée.

## Essai périodique

**ATTENTION** Le tableau de commande n'est pas pourvu d'essai périodique. Nous conseillons donc de mettre en marche le groupe électrogène tous les 7-14 jours, en utilisant la fonction «MANUEL» (HAND) ou «ESSAI» (TEST) pendant au moins 5 minutes.

F

## Branchements électriques

Le groupe électrogène avec fonction «AUTOMATIQUE» doit absolument être branché, pour fonctionner, à la ligne d'alimentation principale et à celle des utilisateurs. Sur le tableau de bord se trouvent les borniers à utiliser pour ces branchements. Des étiquettes à cet effet indiquent où brancher les différentes lignes.

**ATTENTION** *Pour éviter les chutes de tension et les surchauffes, utiliser pour les branchements des câbles électriques de section appropriée en fonction de la puissance du groupe électrogène et de la longueur des câbles de branchement.*

### 5.5.4 Codes d'alarme

Lorsque le groupe s'arrête à cause de l'intervention d'une protection, l'indication des heures de fonctionnement disparaît de l'afficheur du tableau de commande et un code apparaît indiquant la cause de l'arrêt du groupe électrogène.

Tous les codes et leur description sont reportés dans le tableau.

#### Tableau codes d'alarme

CODE	CAUSE INTERVENTION PROTECTION
E - 80	Manque tension groupe
E - 81	Basse pression huile
E - 82	Température moteur élevée
E - 83	Température alternateur élevée
E - 85	Surcharge groupe électrogène
E - 86	Démarrage manqué
E - 87	A 30 secondes du démarrage, le groupe n'atteint pas 80% de la tension nominale
batt.	Basse tension de batterie

Nous reportons ci-dessous leur description détaillée :

**Code E 80 – lié au voyant «GEN FAIL»** : indique que le groupe s'est arrêté à cause du manque complet de tension  $V = 0$  volt. L'apparition de ce code peut indiquer :

- que le tableau de commande n'est pas en mesure de lire la tension de l'alternateur à cause de l'interruption d'une connexion électrique ;
- que l'alternateur est endommagé ;

**Code E 81 – lié au voyant «GEN FAIL»** : indique que le groupe s'est arrêté à cause d'une pression insuffisante du système de lubrification du moteur.

**Code E 82 – lié au voyant «GEN FAIL»** : indique que le groupe s'est arrêté parce que le moteur a atteint une température trop élevée.

**Code E 83 – lié au voyant «GEN FAIL»** : indique que le groupe s'est arrêté parce que l'alternateur a atteint une température trop élevée.

**Code E 85 – lié au voyant «GEN FAIL»** : indique que le groupe s'est arrêté parce que la tension est descendue au-dessous du 70% de la valeur nominale pendant plus de 15 secondes.

**Code E 86 – lié au voyant «START FAIL»** : indique que le groupe a effectué les quatre tentatives de démarrage sans succès.

**Code E 87 – lié au voyant «NO VOLTAGE»** : indique que le groupe s'est arrêté parce que la tension du groupe électrogène, 30 secondes après le démarrage n'a pas atteint 80% de la valeur nominale. Cet inconvénient peut être causé par un nombre de tours du moteur insuffisant ou une panne de l'alternateur.

**Code batt - non lié à d'autre voyant** : indique que la tension de batterie est insuffisante. L'apparition de ce code n'arrête pas le groupe électrogène.

*Après l'intervention d'une protection, et l'arrêt du groupe, il est nécessaire pour pouvoir à nouveau mettre en marche le groupe, annulée la cause de l'arrêt, de remettre à zéro le tableau en pressant le poussoir «OFF». Sélectionner ensuite et confirmer la fonction désirée.*

## 6 PROTECTIONS

Les groupes électrogènes sont dotés d'une série de protections qui les préservent en cas d'utilisation incorrecte ou d'inconvénients susceptibles de nuire à leur état.

Elles sont:

### - Protection basse pression d'huile

Intervient en arrêtant le groupe lorsque la pression dans le circuit de lubrification est insuffisante; son intervention est signalée par l'allumage de la DEL (fig. 8>16 réf. 13)

Il suffit généralement de rajouter la quantité d'huile manquante pour pouvoir redémarrer le groupe.

**ATTENTION** *La protection basse pression d'huile ne donne pas d'indication concernant le niveau d'huile. Un contrôle périodique du niveau d'huile est indispensable afin d'éviter tout dommage du moteur.*

- **Protection température élevée moteur**  
Intervient en arrêtant le groupe lorsque la température de fonctionnement du moteur est trop élevée. son intervention est signalée par l'allumage de la DEL (fig. 8 > 16 réf. 16)  
Redémarrer le groupe uniquement après avoir repéré et éliminé la cause de l'intervention.
- **Protection contre les courts-circuits et surcharges**  
Afin d'être protégés contre les courts-circuits et les surcharges, les groupes sont équipés d'interrupteurs magnétothermiques et d'interrupteurs différentiels qui interviennent en interrompant la distribution de courant en cas de surcharge au niveau de l'alternateur ou de court-circuit.  
Avant de rétablir la distribution de courant, en repositionnant le levier du magnétothermique sur 'ON', il est nécessaire d'éliminer la cause qui a provoqué l'intervention.  
Dans ce but sont prévus:
  - Un interrupteur magnétothermique différentiel principal, dont la fonction est d'interrompre la distribution du courant à toutes les prises en cas de court-circuit, surcharge et dispersion de courant vers la terre.
  - Des interrupteurs magnétothermiques de protection aux prises de basse puissance, en mesure d'interrompre le circuit en cas de prélèvement, depuis les prises, d'un courant supérieur au courant nominal.

## 7 ENTRETIEN

**PRECAUTION** *Avant toute intervention sur le groupe électrogène, qui doit être effectuée par un personnel autorisé, il faut arrêter le moteur et le laisser refroidir suffisamment.*

### 7.1 Entretien ordinaire du moteur

Les interventions périodiques à effectuer sur le moteur sont indiquées dans le tableau: pour plus d'informations, consulter le manuel fourni par le fabricant du moteur, joint à chaque groupe.

**ATTENTION** *Contrôler le niveau d'huile au moyen de la jauge graduée appropriée. (fig. 4 réf. 1) Le niveau d'huile doit toujours être compris entre les encoches MAX et MIN gravées sur la jauge.*

### 7.2 Vidange d'huile moteur

#### Utiliser de l'huile AKROS TURBO 15 W 40

Les adjonctions et remplissages doivent être effectués par l'orifice indiqué fig. 4 réf. 2.

Pour plus d'informations à ce propos, consulter le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur fourni avec la machine.

Pour effectuer la vidange d'huile du moteur, avant toute chose, il est nécessaire d'enlever la porte de fermeture inférieure de la caisse insonorisante, d'enlever le bouchon situé sur le carter d'huile et de laisser l'huile s'écouler après avoir positionné un conteneur de récupération sous le châssis.

Il est conseillé d'effectuer la vidange lorsque l'huile est encore suffisamment chaude de façon à favoriser le débit.

**ATTENTION** *Ne pas abandonner l'huile usagée dans l'environnement dans la mesure où il s'agit d'un produit polluant.*

**Remettre l'huile usagée à des Centres de Récupération et d'élimination des déchets autorisés.**

### 7.3 Désaération installation

La présence de bulles d'air à l'intérieur de l'installation d'alimentation provoque un fonctionnement irrégulier du moteur ou son incapacité à atteindre le nombre de tours nominal. L'air peut pénétrer à l'intérieur du circuit d'alimentation à travers un raccord non parfaitement étanche (tuyau, filtre réservoir) ou lorsque le carburant à l'intérieur du réservoir est au niveau minimum. Pour éliminer les bulles d'air à l'intérieur du circuit d'alimentation, avant toute chose, il est nécessaire d'éliminer la cause qui a provoqué l'entrée d'air, ensuite effectuer les opérations suivantes:

- 1 - Desserrer la vis de purge située sur le filtre du carburant (fig. 5 pos. 3) (voir la notice d'utilisation et d'entretien du moteur).
- 2 - Agir manuellement sur le levier de la pompe carburant (fig. 5 réf. 5) AC jusqu'à ce que tout l'air contenu à l'intérieur du filtre (fig. 5 réf. 4) soit évacué.
- 3 - Resserrer la vis de purge et démarrer le moteur.
- 4 - Répéter les opérations indiquées ci-dessus si le fonctionnement du moteur n'est pas encore régulier.

**INFORMATION** *Pour plus d'informations concernant l'alimentation, consulter le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur.*

### 7.4 Nettoyage du filtre à air

Pour obtenir un fonctionnement correct ainsi qu'une longue durée de vie du moteur, il est important de nettoyer et remplacer périodiquement l'huile du filtre à air. Un filtre non en parfait état peut entraîner une perte

de puissance du moteur ainsi qu'un excès de fumée à l'échappement.

Pour remplacer l'huile du filtre à air, effectuer les opérations suivantes:

- déposer la cuve contenant le filtre à air (fig. 6 pos. 1) après avoir décroché les fermetures à ressort.
- vidanger l'huile du filtre en respectant le niveau maximum.
- remonter le couvercle en refixant correctement les ressorts à crochet de serrage.



**ATTENTION** Vidanger l'huile du filtre à air toutes les 200 heures de fonctionnement. Réduire les intervalles si le groupe électrogène fonctionne dans des endroits particulièrement poussiéreux.

### 7.5 Nettoyage grilles d'aspiration

Contrôler périodiquement le nettoyage des grilles d'aspiration et d'évacuation de l'air de refroidissement (fig. 3 réf. 9-10), ainsi que les ailettes de refroidissement des cylindres.

Celles-ci doivent toujours être dégagées de tous les éléments qui obstruent l'évacuation régulière de l'air de refroidissement (feuilles, papiers, chiffons, etc.).

### 7.6 Période d'inactivité

Si le groupe doit être inutilisé pendant une longue période, il faut effectuer les opérations suivantes:

- vidanger l'huile du carter moteur
- remplacer le filtre du combustible
- enlever l'injecteur et mettre quelques gouttes d'huile à l'intérieur des chambres de combustion, effectuer manuellement deux rotations de l'arbre moteur; remonter l'injecteur et fermer l'aspiration et la vidange.

### 7.7 Tableau des interventions programmées

OPERATION	HEURES
Contrôle du niveau d'huile dans le carter	8
Nettoyage du filtre à air	8
Vidange d'huile filtre à air	50
Nettoyage des ailettes de refroidissement	100
Vérification du niveau de l'électrolyte et de l'état de la batterie	150
Nettoyage filtre à huile intérieur	200
Vidange huile du carter (*)	200
Remplacement du filtre carburant	200
Contrôle du jeu des soupapes	200
Réglage et nettoyage des injecteurs	500
Révision partielle	2500
Révision générale	5000

(\*) Vidanger l'huile pour la première fois après 50 heures de fonctionnement

### 7.8 Pannes

**Le démarreur tourne mais le moteur principal ne démarre pas.**

Vérifier la présence de carburant à l'intérieur du réservoir (faire le plein).

- Vérifier l'alimentation de l'électroaimant d'arrêt (Consulter le service après-vente).

Vérifier le fonctionnement de la pompe carburant (Consulter le service après-vente).

**Le panneau de contrôle ne s'active pas en tournant la clé de démarrage**

- Contrôler l'état des fusibles de protection (remplacer).

- Contrôler le câble de branchement ainsi que les connexions électriques (Rebrancher).

Contrôler l'état de la batterie (Recharger ou remplacer).

**Le groupe s'éteint durant la période de fonctionnement.**

Vérifier si une protection est intervenue, le témoin correspondant est allumé. (Éliminer la cause et tenter de nouveau de démarrage).

Contrôler la présence de carburant dans le réservoir (Rétablir le niveau).

**Le moteur fonctionne de façon irrégulière.**

Contrôler les filtres du carburant (remplacer).

- Contrôler le fonctionnement de la pompe carburant (remplacer).

Contrôler le réglage des injecteurs. (Consulter un centre de service après-vente autorisé).

## 8 MANUTENTION

Le groupe peut être manutentionné à l'aide d'un transpalette, comme montré sur la fig. 7 ou en le soulevant par le crochet de levage situé à l'intérieur de la caisse, après avoir démonté le couvercle fig. 7 pos. 1.



## INHOUDSOPGAVE

VERONACHTZAMING VAN DE SPECIFICATIES IN  
DEZE GEBRUIKS-EN ONDERHOUDSHANDLEIDING  
DOEN DE GARANTIE OP HET PRODUCT  
VERVALLEN.

### Afbeeldingen ..... 2

Bedieningspaneel voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001381 ..... 14	Schakelschema voor groepen met code: 000330 ..... 36
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001381 ..... 15	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000330 ..... 37
Schakelschema voor groepen met code: 00549 - 000547 - 001381 ..... 16	Bedieningspaneel voor groepen met code: 000374 ..... 38
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001381 ..... 17	Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000374 ..... 39
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 ..... 18	Schakelschema voor groepen met code: 000374 ..... 40
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 ..... 19	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000374 ..... 41
Schakelschema voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 ..... 20	Bedieningspaneel voor groepen met code: 000396 ..... 42
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000549 - 000547 - 001539 - 001381 ..... 21	Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000396 ..... 43
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000111 - 000389 ..... 22	Schakelschema voor groepen met code: 000396 ..... 44
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000111 - 000389 ..... 23	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000396 ..... 45
Schakelschema voor groepen met code: 000311 - 000389 ..... 24	Bedieningspaneel voor groepen met code: 001066 ..... 46
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000311 - 000389 ..... 25	Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001066 ..... 47
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 ..... 26	Schakelschema voor groepen met code: 001066 ..... 48
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 ..... 27	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001066 ..... 49
Schakelschema voor groepen met code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 ..... 28	Bedieningspaneel voor groepen met code: 001233 ..... 50
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000548 - 001392 - 000546 - 001274 ..... 29	Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001233 ..... 51
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000111 - 000389 ..... 30	Schakelschema voor groepen met code: 001233 ..... 52
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000679 - 000364 ..... 31	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001233 ..... 53
Schakelschema voor groepen met code: 000679 - 000364 ..... 32	Bedieningspaneel voor groepen met code: 000338 ..... 54
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000679 - 000364 ..... 33	Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000338 ..... 55
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000330 ..... 34	Schakelschema voor groepen met code: 000338 ..... 56
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000330 ..... 35	Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000338 ..... 57

Bedieningspaneel voor groepen met code: 001567 .....	58	<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>80</b>
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001567 .....	59	1.1 Doel en toepassingsveld van de handleiding .....	80
Schakelschema voor groepen met code: 001567 .....	60	1.2 Identificatie van de machine .....	81
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001567 .....	61	1.3 Instrumentenpaneel .....	81
 		<b>2 ALGEMENE INFORMATIE .....</b>	<b>83</b>
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000653 - 001262 .....	62	2.1 Referentiedocumenten .....	83
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000653 - 001262 .....	63	2.2 Facsimile van de EG-verklaring van overeenstemming .....	83
Schakelschema voor groepen met code: 000653 - 001262 .....	64	2.3 Markering .....	83
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000653 - 001262 .....	65	<b>3 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN .....</b>	<b>84</b>
 		<b>4 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN .....</b>	<b>85</b>
Bedieningspaneel voor groepen met code: 000697 - 000339 .....	66	4.1 Voorzorgsmaatregelen .....	85
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 000697 - 000339 .....	67	4.2 Aansluiting op de aardingsgroep .....	85
Schakelschema voor groepen met code: 000697 - 000339 .....	68	<b>5 GEBRUIK VAN DE GENERATOR .....</b>	<b>85</b>
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 000697 - 000339 .....	69	5.1 Voorafgaande veiligheidscontroles .....	85
 		5.2 Starten .....	85
Bedieningspaneel voor groepen met code: 001458 .....	70	5.3 Stoppen .....	86
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001458 .....	71	5.4 Aansluiting op het automatische paneel .....	86
Schakelschema voor groepen met code: 001458 .....	72	5.5 Automatische Uitvoering .....	86
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001458 .....	73	5.5.1 Voorwoord .....	86
 		5.5.2 Bedieningspaneel .....	86
Bedieningspaneel voor groepen met code: 001018 .....	74	5.5.3 Functies .....	87
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001018 .....	75	5.5.4 Alarmcodes .....	88
Schakelschema voor groepen met code: 001018 .....	76	<b>6 BESCHERMINGEN .....</b>	<b>88</b>
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001018 .....	77	<b>7 ONDERHOUD .....</b>	<b>89</b>
 		7.1 Gewoon onderhoud van de motor .....	89
Bedieningspaneel voor groepen met code: 001018 .....	74	7.2 Olieerversing motor .....	89
Lijst bedieningspaneel voor groepen met code: 001018 .....	75	7.4 Reiniging van het luchtfilter .....	89
Schakelschema voor groepen met code: 001018 .....	76	7.5 Reiniging zuigroosters .....	90
Lijst Schakelschema voor groepen met code: 001018 .....	77	7.6 Niet-actieve periode .....	90
 		7.7 Tabelgeprogrammeerd onderhoud .....	90
 		7.8 Storingentabel .....	90
 		<b>8 VERPLAATSING .....</b>	<b>90</b>

## 1 INLEIDING



Raadpleeg deze handleiding aandachtig alvorens over te gaan tot willekeurige werkzaamheden op de machine.

### 1.1 Doel en toepassingsveld van de handleiding

NL

Hartelijk dan voor uw keuze van een **MASE** product.

Deze handleiding is opgesteld door de fabrikant, met het doel essentiële informatie en instructies te verstrekken om alle onderhoudswerkzaamheden op de juiste wijze en in veilige omstandigheden uit te voeren. Zij maakt deel uit van de uitrusting van het generatoraggregaat en dient zorgvuldig te worden bewaard tijdens de hele levensduur van het generatoraggregaat, beschermd tegen alle invloeden die de handleiding zouden kunnen aantasten. De handleiding dient het generatoraggregaat te vergezellen wanneer deze overgaat in handen van een nieuwe gebruiker of eigenaar.

De informatie in deze handleiding is gericht aan het al diegenen die betrokken zijn bij de levenscyclus van het generatoraggregaat en is noodzakelijk ter informatie van zowel degenen die de verschillende werkzaamheden daadwerkelijk uit zullen voeren, alsook voor degenen die deze activiteiten zullen coördineren, de nodige logistiek zullen voorbereiden en de toegang zullen reglementeren tot de plaats waarop de groep geïnstalleerd en gebruikt zal worden.

De handleiding definieert het doel waarvoor de machine is gebouwd en bevat alle informatie die nodig is om een veilig en correct gebruik te garanderen.

Het voortdurend in acht nemen van de aanwijzingen in de handleiding garandeert de veiligheid voor de bediener, de zuinigheid in het gebruik en een langere duur van de machine zelf.

Om de raadpleging ervan te vergemakkelijken is zij onderverdeeld in hoofdstukken die de voornaamste begrippen identificeren; voor een snelle raadpleging van de onderwerpen kunt u de inhoudsopgave raadplegen.

De tekstgedeelten die speciale aandacht verdienen worden vet gedrukt weergegeven en voorafgegaan door de hierna geïllustreerde en gedefinieerde symbolen.

Het generatoraggregaat is geen machine die mag worden gemanoeuvreed door niet-professionele gebruikers en alle werkzaamheden die verbonden zijn met het operationele gedeelte van de levenscyclus dienen te worden verricht door gespecialiseerd en voldoende getraind personeel.

Het wordt ten zeerste aangeraden de inhoud van deze handleiding en de referentiedocumenten aandachtig door te lezen; zodoende worden de regelmatige werking van het generatoraggregaat in de loop der tijd, de betrouwbaarheid ervan en de bescherming tegen persoonlijk letsel en materiële schade gegarandeerd.

Opmerking: de informatie in deze publicatie is correct op het moment van druk, maar kan zonder enige waarschuwing vooraf worden gewijzigd.

 **GEVAAR** *geeft aan dat er met aandacht moet worden gewerkt, om geen ernstige consequenties te ondervinden die tot de dood van personeel of mogelijke schade aan de gezondheid zouden kunnen leiden.*

 **LET OP** *Situatie die zich zou kunnen voordoen tijdens de levensduur van een product, systeem of installatie en die riskant geacht wordt en persoonlijk letsel of schade aan eigendommen, het milieu of financiële verliezen zou kunnen veroorzaken.*

 **VOORZICHTIG** *Geeft aan dat er moet worden opgelet om geen ernstige consequenties te ondervinden die materiële met zich mee zouden brengen, zoals bijvoorbeeld aan productiemiddelen of het product.*

 **INFORMATIE** *Aanwijzingen van bijzonder belang*

De tekeningen zijn als voorbeeld bedoeld. Ook als de machine die u in uw bezit heeft aanzienlijk afwijkt van de illustraties in deze handleiding, worden de veiligheid en de informatie hiervoor toch gegarandeerd.

De fabrikant streeft een constante ontwikkeling en bijwerking van zijn product na, en kan derhalve zonder enige waarschuwing vooraf wijzigingen aanbrengen.



## 1.2 Identificatie van de machine

### zie Afb. 2

- 1 - Naam machine
- 2 - Machinecode
- 3 - Serienummer
- 4 - Continu vermogen
- 5 - Aangegeven frequentie
- 6 - Vermogensfactor
- 7 - Nominale spanning
- 8 - Nominale stroom
- 9 - Beschermingsgraad
- 10 - Isolatieklasse
- 11 - Max. gebruikstemperatuur
- 12 - Max. gebruikshoogte
- 13 - Prestatieklasse
- 14 - Bouwjaar
- 15 - Fabrikant
- 16 - Gewicht

### zie Afb. 3

- 1 - Uitlaat verbrandingsgassen
- 2 - Instrumentenpaneel
- 3 - Tankframe
- 4 - Aansluitingenpaneel
- 5 - Hefhaak
- 6 - Voordeur voor toegang tot motor
- 7 - Accuruimte
- 8 - Achterdeur voor toegang tot motor
- 9 - Afvoerrooster koellucht
- 10 - Zuigrooster koellucht

De gegevens die het codenummer van de machine, het serienummer en het bouwjaar identificeren, dienen altijd te worden doorgegeven aan de fabrikant als er om informatie wordt verzocht of als er vervangingsonderdelen worden besteld.

## 1.3 Instrumentenpaneel

De generatoraggregaten van de serie Silent zijn ontworpen voor industrieel gebruik en werken met uiterst betrouwbare dieselmotoren met 3000 toeren en luchtkoeling. Bijzondere aandacht is besteed aan de beschermingsgraad tegen invloeden van buitenaf, aan de bescherming van de motor en de elektrische onderdelen tegen overbelasting of overtemperaturen, met automatische systemen die in staat zijn de groep te stoppen in het geval van storingen in de werking.

De aggregaten uit de serie Silent maken bijzonder weinig lawaai dankzij een geluiddempende cabine, die aan de binnenzijde geïsoleerd is en een geavanceerd geluiddempingssysteem van de uitlaat van de verbrandingsgassen.

De gebruikte wisselstroomdynamo's zijn synchroon en zelfbekrachtigd met elektronische instelling van de spanning, in staat zeer hoge lostrekstromen te ontwikkelen met een stabiliteit van de spanning lager dan 5%.

## 2. ALGEMENE INFORMATIE

De stroomopwekkingsgroep is ontworpen, gebouwd en getest om te voldoen aan de geldende Europese en nationale voorschriften, en om risico's van elektrische aard tot een minimum te beperken door overeenkomstigheid met de volgende normen:

89/336 EEG Richtlijn inzake de elektromagnetische compatibiliteit  
73/23 EEG Laagspanningsrichtlijn  
CE 98/37 richtlijn machines

NL

### 2.1 Referentiedocumenten

De gebruiksinstructies geleverd met elke stroomopwekkingsgroep bestaan uit een reeks documenten waarvan deze handleiding het Algemeen Deel is. Normaal gezien worden de volgende documenten geleverd:

- a - EG-verklaring van overeenstemming.
- b - Handleiding met instructies voor het gebruik en het onderhoud van de stroomopwekkingsgroepen (deze handleiding).
- c - Handleiding voor het gebruik en het onderhoud van de motor.
- d - Handleiding voor het gebruik en het onderhoud van de wisselstroomdynamo (bij wisselstroomdynamo's die niet door mase geproduceerd zijn).
- e - Lijst Technische Centra **mase**.
- f - Garantiebewijs **mase**.
- g - Garantiekaart.

### 2.2 Facsimile van de EG-verklaring van overeenstemming

De stroomopwekkingsgroepen, gebouwd door het bedrijf mase, bestemd voor de landen van de Europese Gemeenschap, zijn conform de van kracht zijnde EG-richtlijnen (zie 1.5), en zijn voorzien van een EG-verklaring van overeenstemming (Fig. 1).

### 2.3 Markering

Op de plaat voor de stroomopwekkingsgroepen staan alle identificatiegegevens vermeld, zoals wordt voorgeschreven door de norm **ISO 8528** en volgens de vereisten voor **CE**-markering, voor de gevallen waarop dat van toepassing is. Hier wordt een voorbeeld van de identificatieplaat afgebeeld, die op het bedieningspaneel van elke machine is bevestigd (afb. A).

1	- Naam machine	[Empty box]		3
2	- Machinecode	Code	Serial n°	
4	- Continu vermogen	Rated power		
5	- Aangegeven frequentie	Declared frequency ~	Hz	
6	- Vermogensfactor	Rated power factor	cos.φ	
7	- Nominale spanning	Rated voltage	V	V
8	- Nominale stroom	Rated current	A	A
9	- Beschermingsgraad	Degree of protection	IP	
10	- Isolatieklasse	Class of insulation		
11	- Max. gebruikstemperatuur	Temp.max of use	°C	
12	- Max. gebruikshoogte	Altitude max. of use	m	
13	- Prestatieklasse	Performance class		
14	- Bouwjaar	Year of manufacture		
15	- Fabrikant			15
16	- Gewicht	Mass	kg	16

MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona  
47023 CESENA (FC) Italy  
www.masegenerators.com  
e-mail: mase@masegenerators.com

**afb.A**

NR.000000



**mase GENERATORS S.p.A.**  
Tel. +39 (0) 547 354311  
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ  
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello .....

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code	Descrizione / Model	Matricola / Serial N.
<input type="text"/>	_____	<input type="text"/>

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

- 98/37 CE** (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
- 73/23 CEE** modificata da **CEE 93/68**.
- 89/336 CEE** direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

- 98/37/EEC** (as amended by the Directive **98/79/EEC** )
- 73/23/EEC** as amended by **93/68/EEC**.
- 89/336 EEC** directive on the electromagnetic compatibility

Cesena,     /     /

-----

Direttore Tecnico  
Technical Director

## 3 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

MODEL	SILENT 5001 DM	SILENT 6001 DT	SILENT 8002 DM	SILENT 9002 DT
-------	----------------	----------------	----------------	----------------

GENERATOR					
Type		synchroon, 2-fasen	synchroon, 3-fasen	synchroon 2-fasen	synchroon, 3-fasen
Cont. vermogen	VA	3700	4600	6500	8100
Spanning	V	230	400	230	400
Frequentie	Hz	50	50	50	50
Stroom	A	20	6,6	28,2	11,7
Cos f		1	0,8	1	0,8
Beschermingsgraad	IP	23			

MOTOR				
Type		RUGGERINI		
Model		MD 95	MD 150	
Cilinders aant.		1	2	
Voeding		Diesel		
Vermogen	PK	7,8	12,6	
Cilinderinhoud	cm <sup>3</sup>	426	654	
Aanzuiging		Atmosferisch		
Toeren/min.		3000		
Inhoud tank	l.	20		

Verbruik per uur	l/h	1,5	2,9
Elektrische installatie	V	12	12
Afm. (lxbxh)	mm	1000x570x780	
Gewicht	kg	205	

NL

## 4 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

### 4.1 Voorzorgsmaatregelen

Lees de instructiehandleidingen voor het gebruik en het onderhoud door, alvorens over te gaan tot de werkzaamheden voor het starten en het gebruik.

De fabrikant wijst elke aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel of materiële schade die voortkomt uit het veronachtzamen van de veiligheidsvoorschriften, af.

Bekijk de veiligheidsborden die op de machine aanwezig zijn aandachtig en neem de aanwijzingen die zij inhouden in acht.

- Sta het onkundigen of personen die hiervoor niet voldoende zijn opgeleid niet toe het generatoraggregaat te gebruiken.
- Sta het kinderen of dieren niet toe in de buurt van het generatoraggregaat te komen, terwijl dat in werking is.
- Raak de generator niet aan met natte handen, want hij kan elektrische schokken veroorzaken als hij niet goed gebruikt wordt.
- Eventuele controles op het generatoraggregaat moeten worden uitgevoerd terwijl de motor uitgeschakeld is; controles waarbij de groep in werking is mogen uitsluitend worden verricht door gespecialiseerd personeel.



#### GEVAAR

**Alvorens controle- of onderhoudswerkzaamheden te verrichten op het generatoraggregaat dat verbonden is met het automatische startpaneel, is het verplicht de BLOKKERINGSFUNCTIE in te stellen, of het aggregaat af te koppelen door de verbindingstekker los te maken.**

- De uitlaatgassen bevatten koolmonoxide en andere schadelijke stoffen; laat het aggregaat nooit functioneren in onvoldoende geventileerde ruimten.
- Laat het aggregaat niet functioneren in de buurt van plaatsen waar explosie- of brandgevaar heerst.
- Bij het tanken van brandstof moet de motor altijd afgezet worden.
- De aarding van het generatoraggregaat moet tot stand worden gebracht met behulp van een koperen kabel met een voldoende grote doorsnede.



**LET OP** Bij het gebruik van de generator moet in aanmerking genomen worden dat u in natte of erg vochtige omgevingen en op nauwe, stroomgeleidende plaatsen verplicht bent de artikelen 313 en 318 van het Presidentieel Besluit 27/04/55 nr. 547 in acht te nemen, alsook hoofdstuk 11, par. IV van de norm CEI 64-8.

### 4.2 Aansluiting op de aardingsgroep

Voor de veiligheid van de gebruikers moet de aarding van het generatoraggregaat altijd worden uitgevoerd met bijzondere aandacht voor de doorsnede van de kabel die gebruikt moet worden. Gebruik voor de aansluiting van de aardkabel de daarvoor bestemde klem op het aansluitingpaneel (afb. 8>10, 17, 21>23 ref. 8, afb. 11>16, ref. 7, afb. 18>20, ref. 9).

Volg voor de aarding de aanwijzingen op uit de tabel voor de keuze van de doorsnede van de kabel die gebruikt moet worden, in functie van het vermogen van de groep.

Vermogen KVA	1-10	10-20	20-40	40-60	60-80
Doorsnede mm <sup>2</sup>	5	10	20	30	40

## 5 GEBRUIK VAN DE GENERATOR

### 5.1 Voorafgaande veiligheidscontroles

Het is een goed gebruik om bij de eerste start van het generatoraggregaat nadater onderhoudswerkzaamheden zijn verricht, na te gaan of:

- het olieniveau in orde is, met de peilstok (afb. 4 ref. 1). Zie de Olietabel.
- of alle elektrische gebruikspunten uitgeschakeld zijn, om de groep niet te starten terwijl hij onder spanning staat.
- of de brandstofleidingen onbeschadigd zijn en correct zijn aangesloten.
- of er geen elektrische aansluitingen in slechte staat zijn.

### 5.2 Starten

Controleer, alvorens het generatoraggregaat te starten, of alle nutsaansluitingen afgekoppeld zijn, om te vermijden dat de nog koude motor belast wordt. Ga over tot het starten door de startsleutel een tikje met de klok mee te draaien. U zult zien dat alle LED's gaan branden voor de zelfcontrole, gedurende ongeveer 2 seconden. Vervolgens blijven de LED voor heroplading van de accu (afb. 1>16 ref. 15) en de LED voor lage oliedruk (afb. 1>16 - ref. 13) branden.

Start de groep door de startsleutel volledig met de klok mee te draaien en laat hem pas los nadat de ontsteking heeft plaatsgevonden, maar let erop dat elke poging hoe dan ook niet langer dan 5 sec. duurt.

Alle beschermingen worden 15" na de start van het aggregaat geactiveerd; in het geval van storingen in de werking wordt het aggregaat gestopt en wordt de storing gesignaleerd doordat het bijbehorende controlelampje gaat branden.

Alvorens de gebruikspunten te voeden is het goed om de motor minstens vijf minuten te laten draaien zonder belastingen, zodat hij geleidelijk de bedrijfstemperatuur kan bereiken. Door deze manier van werken wordt een langere levensduur van de motor gegarandeerd en het risico op vastlopen vermeden.

### 5.3 Stoppen

De groep wordt gestopt door de startsleutel (afb. 8>10 ref. 10, afb. 11>15 ref. 9, afb. 16 afb. 8, afb. 17>23 afb. 4) geheel tegen de klok in te draaien.

Alvorens het aggregaat te stoppen, wordt geadviseerd hem enkele minuten te laten draaien zonder belastingen, om zodoende de interne temperatuur van de motor en de wisselstroomdynamo te laten dalen.

NL

### 5.4 Aansluiting op het automatische paneel

De aggregaten van de serie Silent zijn voorbereid voor aansluiting op het automatische controlepaneel, dat in staat is het generatoraggregaat automatisch te starten en de lijn om te schakelen als de netspanning uitvalt, en de omgekeerde handeling te verrichten bij terugkeer van de netvoeding.

Bovendien zorgt het automatische paneel ervoor dat de startaccu van het generatoraggregaat geladen blijft, ook wanneer het aggregaat uit staat.

De aansluiting van het automatische paneel op het aggregaat geschiedt via een tienpolige connector die aanwezig is op het dashboard van het aggregaat (ref. 5 afb. 11/12/13/14/15/16, ref. 9 afb. 8/10) en een stekker voor stroomopname die in de aansluiting op het dashboard (ref. 9 afb. 8/10, ref. 8 afb. 11/12/13/14/15, ref. 10 afb. 16) gestoken moet worden.

**LET OP** Als het automatische paneel is aangesloten op het generatoraggregaat, dient de startsleutel in het dashboard in de stand OFF te blijven.

**GEVAAR** Stel de BLOKKERINGSFUNCTIE in wanneer er onderhoud of reparaties worden uitgevoerd op het generatoraggregaat, om te vermijden dat het aggregaat gestart kan worden in het geval de netspanning uit zou vallen.

### 5.5 Automatische Uitvoering

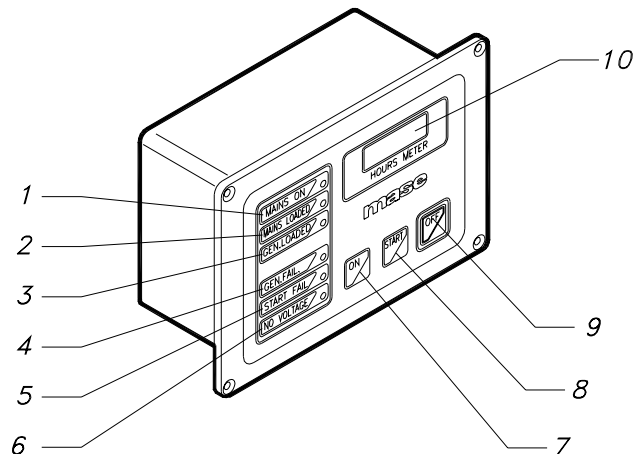
#### 5.5.1 Voorwoord

De generatorset kan worden geleverd, uitgerust met mechanismen voor een eventuele automatische bediening. Met deze mechanismen start de generatorset zodra de netspanning wegvalt (en voedt de aangesloten apparaten) en stopt de generatorset met functioneren zodra de netspanning terugkeert.

#### 5.5.2 Bedieningspaneel

In de automatische uitvoering vormt het bedieningspaneel het "brein" van het hele systeem. Dit paneel is uitgerust met een microprocessor die wordt geprogrammeerd en de unit automatisch laat werken, de gebruiker inlicht

over het aantal bedrijfsuren, de functie die actief is en het type defect. Het bedieningspaneel van de automatische uitvoering onderscheidt zich van het paneel van de standaard manueel bediende unit, door de verschillende functies, maar ook door de waarschuwingen en lampjes.



Zoals afgebeeld bevinden zich op het paneel:

Een reeks groene waarschuwinglampjes:

1. L1 - "MAINS ON"
2. L2 - "MAINS LOADED"
3. L3 - "GEN LOADED"

Enkele rode alarmlampjes:

4. L4 - "GEN FAIL"
5. L5 - "START FAIL"
6. L6 - "NO VOLTAGE"

Drie toetsen:

7. Een "ON" toets
8. Een "START" toets
9. Een "OF" toets
10. Een DISPLAY

De gedetailleerde betekenissen van deze lichttoetsen:

- L1 - Als dit lampje brandt, betekent dit dat netspanning wordt geleverd
- L2 - Als dit lampje brandt, betekent dit dat de netafstandschrakelaar actief is.
- L3 - Als dit lampje brandt, betekent dit dat de generator actief is.
- L4 - Als dit lampje brandt, betekent dit dat de generatorset gestopt is wegens een storing. Als dit lampje aan gaat, verschijnt op het display een code die verwijst naar het defect (E80, E81, E82, E83, E84, E85).
- L5 - Als dit lampje brandt, betekent dit dat het automatische systeem de vier startpogingen heeft uitgevoerd, zonder resultaat. Als dit lampje aan gaat, verschijnt op het display een code die verwijst naar het defect (E86).

L6 - Betekent dat de generatorset geen spanning levert of deze minder dan 70% van de nominale waarde bedraagt. Als dit lampje aan gaat, verschijnt op het display een code die verwijst naar het defect (E87).

### 5.5.3 Functies

Nadat de accu op de generatorset is aangesloten en als deze is uitgerust met een sleutel, dient u deze sleutel op "ON" te draaien om het bedieningspaneel aan te zetten. In de uitvoeringen zonder sleutel gaat het bedieningspaneel aan zodra de accu wordt aangesloten. Zodra de accu is aangesloten, verschijnen op het display van het bedieningspaneel enkele "achten" (8) die na enkele seconden worden vervangen door de melding "OFF" die betekent dat de UITSCHAKEL functie actief is.

Om één van de vier mogelijke functies (werkwijzen) te kiezen (UITSCHAKELEN, MANUEEL, AUTOMATISCH, TEST), houdt u de toets "ON" ingedrukt tot het display knippert; vervolgens drukt u enkele malen de toets "ON" in om de gewenste functie te kiezen en zodra deze verschijnt, bevestigt u deze door de "START"-toets in te drukken.

CODICE	VISUALIZZAZIONE SU DISPLAY	FUNZIONE
OFF	- OFF	BLOCCO
HAND	h a n d	MANUALE
AUTO	a u t o	AUTOMATICO
TEST	t e s t	PROVA

**I** **INFORMATIE** *Tijdens het selecteren knipperen de indicatorlampjes tot de "START"-toets wordt ingedrukt om de selectie te bevestigen en de functie in te schakelen.*

#### UITSCHAKELEN (OFF)

Zoals we reeds eerder hebben vermeld, wordt de UITSCHAKEL functie automatisch actief zodra de accu wordt aangesloten; als de set daarentegen met een sleutel is uitgerust, moet deze op ON worden gedraaid. Deze uitschakelfunctie wordt altijd actief gemaakt om te beletten dat de generatorset start tijdens korte controlebeurten van de set zelf.

#### MANUEEL (HAND)

Zodra de functie MANUEEL wordt gekozen en bevestigd, verdwijnt van het display de functiecode (HAND) en start het programma LAMP-CHECK. Tijdens dit programma gaan alle lampjes branden en worden de ventilatoren van de generatorset (indien aanwezig) en de bougies voor het opwarmen, ingeschakeld. Na afloop van dit programma blijft het lampje MAINS LOADED branden en als netspanning wordt geleverd, brandt ook het lampje MAINS ON. Druk de "START"-toets in om de generatorset aan te zetten, maar houd deze niet langer dan 5 seconden ingedrukt per startpoging om de startmotor niet te beschadigen.

Als de generatorset in MANUEEL werkt, verschijnt op het display het aantal draaiuren en gaat het lampje GEN LOADED branden.

Als de manuele functie actief is, blijft de generatorset actief, ook als er netspanning wordt geleverd (MAINS ON).

Om de generatorset uit te zetten, drukt u de "OFF"-toets in, waarmee u omschakelt naar netspanningvoeding.

#### AUTOMATISCH (AUTO)

Zodra de functie AUTOMATISCH wordt gekozen en bevestigd en netspanning wordt geleverd, verschijnt op het display de code "AUTO".

Als nu geen netspanning meer wordt geleverd, wordt de AUTOMATISCHE functie actief en zal de generatorset na 10 seconden een eerste startpoging uitvoeren door de startmotor maximum 5 seconden lang te laten draaien. Als na een eerste poging de generatorsetmotor niet begint te draaien, wacht het bedieningspaneel 5 seconden voor het opnieuw probeert te starten.

Deze pogingen worden maximaal vier maal herhaald en als deze pogingen geen succes hebben, verschijnt op het display de code E86 en begint het lampje "START FAIL" te branden om te melden dat de generatorset ondanks enkele pogingen er niet in geslaagd is te starten.

De oorzaak van deze mislukte startpogingen moet eerst worden opgespoord en opgelost voordat u "OFF" indrukt om de generatorset weer in AUTOMATISCH te starten. Zodra de machine gestart is, schakelen de afstandschaakelaars na 5-6 seconden om van netvoeding naar generatorvoeding.

Zodra de netspanning terugkeert, schakelt de unit na 5/6 seconden weer om naar netspanningvoeding.

**⚠ LET OP** *Nadat de unit omgeschakeld heeft naar netspanningvoeding, blijft de motor ongeveer 30 seconden lang draaien voor een geleidelijke afkoeling.*

#### TEST (TEST)

De TEST functie voert automatisch een volledig startprogramma van de generatorset uit. Als dit programma is gestart en u wenst het te onderbreken, doet u dit door de "STOP"-toets in te drukken en de gewenste functie te kiezen.


In de TEST-modaliteit zal de netspanningvoeding nooit worden omgeschakeld naar generatorvoeding.

#### Het bedieningspaneel uitzetten

Om het paneel helemaal uit te zetten, houdt u de "OFF"-toets ong. 5 seconden lang ingedrukt, tot het paneel uit staat. Om het weer aan te zetten, hoeft u slechts de "ON"-toets in te drukken.

In deze fase is geen enkele machinefunctie actief.


## Regelmatig testen

 **LET OP** *Het bedieningspaneel voert geen geprogrammeerde tests uit. Daarom raden wij aan de generatorset om de 7-14 dagen minstens 5 minuten lang te laten draaien in MANUEEL (HAND) of een TEST uit te voeren.*

### Elektrische aansluitingen

NL

Om AUTOMATISCH te functioneren moet de generatorset niet alleen op de bediende apparaten worden aangesloten, maar vanzelfsprekend ook op het stroomnet. Op het paneel zijn klemmenborden aangebracht voor deze aansluitingen. Bij de klemmen horen aanduidingen voor de verschillende lijnaansluitingen.

 **LET OP** *Om spanningverliezen en oververhittingen te beletten, dienen draden te worden gebruikt met een vermogen dat aangepast is aan het vermogen van de generatorset en aan de lengte van de aansluitingen.*

### 5.5.4 Alarmcodes

Als de unit stopt met draaien omdat een beveiliging in werking is getreden, verdwijnt van het display de aanduiding van de draaiuren en verschijnt een code die verwijst naar de oorzaak van het uitvallen van de unit. In deze tabel worden alle codes en hun betekenissen opgesomd.

#### Alarmcodetabel

CODE	OORZAAK BEVEILIGING
E - 80	Generatorset krijgt geen spanning
E - 81	Te lage oliedruk
E - 82	Motor te heet
E - 83	Alternator te heet
E - 85	Generatorset overbelast
E - 86	Niet gestart
E - 87	30 sec. na de start bereikt de unit geen 80% van de nominale spanning
batt	Te lage accuspanning

Hierna leggen we deze codes in detail uit:

**Cod. E 80 - hoort bij lampje GEN FAIL** : betekent dat de unit gestopt is vanwege totaal gebrek aan spanning  $V = 0$  volt. Het verschijnen van deze code kan betekenen:

- dat het bedieningspaneel de alternatorspanning niet kan lezen omdat een elektrisch contact onderbroken is;
- dat de alternator beschadigd is.

**Cod. E 81 - hoort bij het lampje "GEN FAIL"** : Betekent dat de unit gestopt is vanwege onvoldoende druk in de motorsmeerleiding.

**Cod. E 82 - hoort bij het lampje "GEN FAIL"** : Betekent dat de unit gestopt is omdat de motor te hoge temperaturen heeft bereikt.

**Cod. E 83 - hoort bij het lampje "GEN FAIL"** : Betekent dat de unit gestopt is omdat de alternator te hoge temperaturen heeft bereikt.

**Cod. E 85 - hoort bij het lampje "GEN FAIL"** : betekent dat de unit gestopt is omdat de spanning meer dan 15 seconden lang onder 70 % van de nominale waarde is gedaald.

**Cod. E 86 - hoort bij het lampje "GEN FAIL"** : Betekent dat de unit zonder succes de vier pogingen heeft uitgevoerd om te starten.

**Cod. E 87 - hoort bij het lampje "NO VOLTAGE"** : Betekent dat de unit gestopt is omdat de spanning van de generatorset 30 seconden na het starten geen 80% van de nominale waarde heeft bereikt. Dit probleem kan te wijten zijn aan een te laag toerental van de motor of aan een defect van de alternator.

**Cod. batt - hoort niet bij andere lampjes**: Betekent dat de accuspanning onvoldoende is. Als deze code verschijnt, stopt de generatorset niet.

*Om na het in werking treden van een beveiliging die de generatorset heeft gestopt, de unit weer op te starten, moet nadat de oorzaak werd opgelost, het paneel gereset worden door de toets "OFF" in te drukken en daarna de gewenste functie te selecteren en te bevestigen.*


## 6 BESCHERMINGEN

De aggregaten zijn voorzien van een serie beschermingen die hen beschermen tegen onjuist gebruik en storingen die hem zouden kunnen beschadigen. Deze beschermingen zijn:

### - Bescherming lage oliedruk

Grijpt in door het aggregaat te stoppen wanneer de druk in het smeercircuit onvoldoende is; de ingreep wordt signaleerd doordat de LED (afb. 8>16 ref. 13) gaat branden.

Het is over het algemeen voldoende de hoeveelheid olie aan te vullen, om het aggregaat weer te kunnen starten.

 **LET OP** *De bescherming tegen lage oliedruk geeft geen aanwijzing omtrent het olieniveau. Een periodieke controle van het olieniveau is noodzakelijk om schade aan de motor te vermijden.*

### - Bescherming hoge motortemperatuur

Grijpt in door het aggregaat uit te zetten als de bedrijfstemperatuur van de motor te hoog is.



De ingreep wordt gesignaleerd doordat de LED (afb. 8>15 - ref. 16) gaat branden.

De groep mag pas opnieuw worden gestart nadat de oorzaak van de ingreep is opgespoord en verholpen.

**- Bescherming tegen kortsluiting en overbelasting**

De aggregaten zijn uitgerust met magnetothermische differentiële schakelaars als bescherming tegen kortsluiting en overbelasting, die ingrijpen door de stroom af te snijden als de wisselstroomdynamo overbelast wordt of er kortsluiting is.

Alvorens de stroomtoevoer te herstellen door de hendel van de magnetothermische schakelaar in de stand "ON" te zetten, moet de oorzaak die de ingreep tot gevolg gehad heeft, worden opgelost.

Hiertoe worden gebruikt:

- Een magnetothermische differentiële hoofdschakelaar, die tot taak heeft de stroomtoevoer naar alle stroomopnamepunten te onderbreken in geval van kortsluiting, overbelasting en lekstromen naar de aarde.
- Magnetothermische beschermingsschakelaars op de stroomopnamepunten met een laag vermogen, in staat het circuit te onderbreken als er een hogere stroom wordt opgenomen dan de nominale stroom van het opnamepunt zelf.

## 7 ONDERHOUD



**VOORZICHTIG**

*Alle onderhoudsingenrepen op het generatoraggregaat dienen te worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel, bij stilstaande motor en nadat de motor voldoende is afgekoeld.*

### 7.1 Gewoon onderhoud van de motor

De periodieke ingrepen die op de motor moeten worden verricht staan vermeld in de tabel; raadpleeg voor gedetailleerdere informatie de handleiding van de fabrikant van de motor, die bij elk aggregaat geleverd wordt.



**LET OP** *Controleer het olieniveau met behulp van de peilstok (afb. 4 - ref. 1).*

*Het olieniveau dient altijd tussen de tekens MAX. en MIN te liggen die in de stok staan gegraveerd.*

### 7.2 Olieverversing motor

#### Gebruik olie AKROS TURBO 15 W 40

Voor het bijvullen en het vullen dient gebruik te worden gemaakt van het gat dat wordt aangegeven op afb. 4 - ref. 2. Raadpleeg voor nadere informatie hieromtrent de gebruiks-

en onderhoudshandleiding van de motor die bij de machine geleverd wordt.

Verwijder voor de olieverversing van de motor eerst het onderste deurtje van de geluiddempende cabine, haal de dop op de oliepan weg en laat de olie weglopen na een opvangbak onder het frame te hebben gezet.

Het wordt geadviseerd de olie af te tappen als die nog



**LET OP**

*Laat afgewerkte olie niet in het milieu achter, want het is een vervuilende stof. Lever afgewerkte smeerolie af bij de speciale Verzamelcentra die voor verwerking als afval zullen zorgen.*

NL

### 7.3 Ontluchting van het systeem

De aanwezigheid van luchtbelletjes in het brandstofsysteem is de oorzaak van onregelmatige werking van de motor of het onvermogen het nominale toerental te bereiken. De lucht kan in de brandstofcircuits binnendringen door niet perfect afgedichte verbindingen (leidingen, filters, tank) of wanneer de brandstof in de tank op het minimum niveau is. Om de luchtbelletjes uit het brandstofcircuit af te voeren moet ten eerste de oorzaak worden opgegeven die binnenkomst van de lucht heeft toegestaan, en moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- 1 - Draai de ontluchtingsschroef op het brandstoffilter (afb. 5 - ref. 3) los (zie het gebruiks- en onderhoudsboekje van de motor).
- 2 - Bedien de hendel van de brandstofpomp (afb. 5 - ref. 5) AC met de hand totdat de alle lucht die in het filter (afb. 5 - ref. 4) zat uit de ontluchtingsschroef naar buiten is gekomen.
- 3 - Draai de ontluchtingsschroef weer vast en start de motor.
- 4 - Herhaal de hierboven beschreven handelingen als de motor nog steeds niet regelmatig functioneert.



**INFORMATIE**

*Zie het gebruiks- en onderhoudsboekje van de motor voor nadere details over het brandstofsysteem.*

### 7.4 Reiniging van het luchtfilter

Voor de juiste werking en een lange levensduur van de motor is het belangrijk dat het luchtfilter regelmatig wordt schoongemaakt dat de olie ervan wordt ververst. Een niet-efficiënt filter kan er de oorzaak van zijn dat er motorvermogen verloren gaat en de uitlaat veel lawaai maakt.

De olie van het luchtfilter wordt als volgt ververst:

- verwijder de houder van het luchtfilter (afb. 6 ref. 1) na de veersluitingen te hebben losgemaakt.
- ververs de olie van het filter, maar vul het niet voorbij het maximum niveau.
- monteer het deksel terug en bevestig de sluitveren weer.



**Ververs de olie van het luchtfilter om de 200 bedrijfsuren. Verkort de tussenpozen als het generatoraggregaat in bijzondere stoffige omgevingen moet werken.**

### 7.5 Reiniging zuigroosters

Controleer regelmatig of de zuig- en afvoerroosters van de koellucht (afb. 3 - ref. 9-10) en de koelvinnen van de cilinders schoon zijn.

Deze mogen niet worden afgedekt door elementen die de stroom koellucht hinderen (bladeren, papier, doeken, enz.).

### 7.6 Niet-actieve periode

Als het aggregaat lange tijd ongebruikt zal blijven moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- ververs de olie in de motorcarter
- vervang het brandstoffilter
- verwijder de verstuiver en breng enkele druppels olie in de verbrandingskamer, en laat de motoras met de hand een paar slagen draaien; monteer de verstuiver weer en sluit de afzuiging en de uitlaat.

### 7.7 Tabel geprogrammeerd onderhoud

HANDELING	UREN
Controle olieniveau in oliepan	8
Reiniging luchtfilter	8
Olieverversing luchtfilter	50
Reiniging koelvinnen	100
Controle niveau elektrolyt en toestand batterijlad	150
Reiniging intern oliefilter	200
Olieverversing carter (*)	200
Vervanging brandstoffilter	200
Controle klepspel	200
Afstelling en reiniging verstuivers	500
Gedeeltelijke revisie	2500
Algemene revisie	5000

(\*) Ververs de olie voor het eerst na 50 bedrijfsuren

### 7.8 Storingentabel

**De startmotor draait maar de hoofdmotor start niet.**

- Controleer of er brandstof in de tank zit. (Vullen).
- Controleer of de stop-elektromagneet gevoed wordt. (Raadpleeg assistentiecentrum)
- Controleer de werking van de brandstofpomp. (Raadpleeg assistentiecentrum)

**Het controlepaneel wordt niet geactiveerd als de startslutel omgedraaid wordt.**

- Controleer of de beschermingszekeringen intact zijn. (Vervangen).
- Controleer de verbindingkabel en de elektrische aansluitingen. (Opnieuw aansluiten).
- Controleer of de accu intact is. (Herladen of vervangen).

**Het aggregaat gaat uit tijdens de werkperiode**

- Controleer of er een bescherming geactiveerd is en het bijbehorende controlelampje is gaan branden. (De oorzaak opheffen en een nieuwe startpoging doen).
- Controleer of er brandstof in de tank zit. (Vullen).

**De motor functioneert onregelmatig.**

- Controleer de brandstoffilters. (Vervangen).
- Controleer de werking van de brandstofpomp. (Vervangen).
- Controleer de afstelling van de verstuivers. (Raadpleeg een geautoriseerd assistentiecentrum).

## 8 VERPLAATSING

de groep kan worden verplaatst met behulp van een palletwagen zoals op afb. 7, of door hem op te tillen aan de speciale haak die in de kist zit, nadat het deksel verwijderd is afb. 7 ref. 1.

NL



**Mase Generators S.p.a.** • Via Tortona, 345 • 47023 **Cesena** (FC) ITALY • Tel. **(+39) 0547.35.43.11**  
Fax **(+39) 0547.31.75.55** • [www.masegenerators.com](http://www.masegenerators.com) • e-mail [mase@masegenerators.com](mailto:mase@masegenerators.com)