



ELETTRONICA PROFESSIONALE  
PROFESSIONAL ELECTRONICS

**dataTec**

Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

**Ihr Ansprechpartner /  
Your Partner:**

**dataTec AG**

E-Mail: [info@datatec.eu](mailto:info@datatec.eu)

>>> [www.datatec.eu](http://www.datatec.eu)



## HPS/T High Power Supply

**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**

**LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI**

[Clicca qui per vedere la versione in italiano.](#)






## ***HPS/T Models covered in this manual:***




<b>Model</b>	<b>Code</b>
HPS/T 60kVA	99116553
HPS/T 100kVA	99116803
HPS/T 100kVA 60k180s	99116823
HPS/T 200kVA	99116953

***This manual is written from HPS/T firmware version TPSX 14\_.  
Please check the latest manual version at [www.elettrotestspa.it](http://www.elettrotestspa.it)  
To consult older manual versions, please contact our support at  
[service@elettrotestspa.it](mailto:service@elettrotestspa.it)***

## Document list:

This manual is completed by a list of documents, useful to understand all the features of your HPS/T. Scan the QR-code or click on the link to directly download the documents.

Documents	Description	Link	QR-code
<b>User Manual</b>	Latest manual version	<a href="#">Manual</a>	
<b>Brochure</b>	Brochure for all the TPS-HPS-CPS models	<a href="#">Brochure</a>	
<b>TPS Parameters</b>	Describes all the machine modifiable parameters and the start-up sequence.	<a href="#">TPS Parameters</a>	
<b>TPS protocol Elettrotest</b>	Describes how the Elettrotest remote communication protocol works.	<a href="#">Elettrotest Protocol</a>	
<b>TPS protocol SCPI</b>	Describes how the SCPI remote communication protocol works with your HPS/T.	<a href="#">SCPI Protocol</a>	

Documents	Description	Link	QR-code
<b>PS Interface</b>	Software for remote use.	<a href="#">PS interface</a>	
<b>Power Supply Manager</b>	New Software for remote use.	<a href="#">PSM</a>	
<b>Driver LabView</b>	Manual and LabView Drivers for PS-interface	<a href="#">Driver LabView</a>	

**Elettrotest Spa**

P,zza R.Riello 20/B  
45021 Badia Polesine (RO)  
Italy  
+39 042553567  
www.elettrotestspa.it

After sale support  
service@elettrotestspa.it



Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

**Ihr Ansprechpartner /  
Your Partner:**

**dataTec AG**  
E-Mail: info@datatec.eu  
>>> [www.datatec.eu](http://www.datatec.eu)

## Thank you for purchasing the HPS/T generator.

HPS/T is a three-phase generator that provides a perfectly sinusoidal and stable voltage. The voltage value can be adjustable either in frequency and amplitude.

HPS/T combines the advantage of the power line, the variac and the rotary converter, without having their shortcomings.

### Responsability:



**Elettrotest disclaims any responsibility for damage to people or things caused by an improper use of its products.**

### Mandatory

- **Verify voltage, power and frequency compatibility between HPS/T range and electrical specification of equipment under test (EUT).**
- **Electrical components of the system must be suitable for the rated voltage and current of HPS/T model**
- **The electrical components, which by construction cannot support external influences (of the generator in all its range), can only be used on condition that adequate additional protection has been provided with automatic disconnection protection.**

### Notes:

This manual lists precautions and information about operating procedure of device.  
The content of this manual is subject to change without prior notice because of continuing improvements on the instrument's  
Should you have any questions or find any error please contact us by email.  
Copying or reproducing all or any part of the contents of this document is strictly prohibited, without Elettrotest permission

### Version:

This manual is written for **HPS/T firmware version TPSX 14\_** and higher.  
To consult older manual versions, please contact our support at [service@elettrotestspa.it](mailto:service@elettrotestspa.it)



## SAFETY WARNINGS

The manufacturer urges users to read the user manual for our products before installation. The installation must be carried out by qualified technical staff. The non-observance of the warnings in this manual can cause electric shocks, even fatal ones.

Please find some general safety warnings below.

- This equipment must be connected to the mains supply using the appropriate safety devices.
- HPS/T must be connected to safety ground through the correct connections. The non-observance or the degradation of this earth connection can lead to electric shocks, even fatal ones. As regards the correct connection modes, please refer to the information contained in paragraph 4.
- Disconnect HPS/T from the mains before any work on the equipment and on the connected power loads.
- Before touching the load or the output connector make sure that the power supply on the device has been disconnected for at least 5 minutes. This is the time necessary in order for the capacitors inside the device to discharge. The non-observance of this discharge time can lead to electric shocks, even fatal ones.
- Avoid heavy shocks to the equipment (especially during transport) or exposure to extreme weather conditions.
- Any damage to the product due to transportation, incorrect installation or improper use is not covered by the guarantee supplied by the manufacturer.
- Do not use the equipment in explosive environments or in the presence of dust, acids or corrosive and/or inflammable gases.
- Tampering with or dismantling any component in the equipment will void the warranty automatically.
- Do not operate or store under conditions where condensing may occur or where conductive debris may enter in the case.
- Keep the ventilation holes on the front and rear free from obstruction.
- **Do not make dielectric strengths test on the input or output of the equipment. Contact Elettrotest if you need to do specific test**



### ELECTRIC RISK

There are dangerous voltages inside HPS/T and over the output connector.

**The non-observance of the warnings suggest in this manual can lead to electric shocks, even fatal ones.**



### OVERHEATING RISK

In the case of a ventilation system failure, the metal parts of the inverter may reach high temperatures (in some cases higher than 70°C).

## DISPOSAL



### INFORMATION FOR USERS ON THE CORRECT HANDLING OF WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE)

In reference to European Union directive 2012/19/EU issued on 24 July 2012 and the related national legislation, please note that:

- WEEE cannot be disposed of as municipal waste and such waste must be collected and disposed of separately;
- the public or private waste collection systems defined by local legislation must be used. In addition, the equipment can be returned to the manufacturer at the end of its working life when buying new equipment;
- the equipment may contain hazardous substances: the improper use or incorrect disposal of such may have negative effects on human health and on the environment;
- the symbol (crossed-out wheeled bin) shown on the product or on the packaging and on the instruction sheet indicates that the equipment must be disposed of separately;
- in the event of illegal disposal of electrical and electronic waste, the penalties are specified by local waste disposal legislation.

## INDEX

1.	INTRODUCTION .....	10
1.1.	MAIN FEATURES .....	10
1.1.1.	Output voltage .....	10
1.1.2.	Output frequency.....	10
1.1.3.	User interface.....	11
2.	MODELS.....	12
2.1.	MECHANICAL DRAWINGS.....	13
2.1.1.	HPS/T 60kVA   HPS/T 100kVA   HPS/T 100kVA 60K180S .....	13
2.1.2.	HPS/T 200kVA 120K360S .....	14
2.2.	LIMIT CURRENT FOR MODELS WITH IN RUSH CAPABILITIES .....	15
2.3.	MAXIMUM OUTPUT VOLTAGE AND FREQUENCY .....	16
3.	MOUNTED WHEELS.....	16
4.	NOTES FOR USERS.....	17
4.1.	SWITCHING ON.....	17
4.2.	PARAMETERS PROGRAMMING MODE.....	17
4.1.	VOLTAGE MENU .....	17
4.1.1.	Setting Voltage .....	17
4.2.	RANGE SETTING.....	18
4.3.	VOLTAGE VISUALIZATION.....	19
4.4.	FREQUENCY MENU.....	20
4.4.1.	Frequency setting.....	20
4.4.2.	Frequency reference setting.....	20
4.5.	MODE MENU .....	21
4.5.1.	Voltage reaction.....	21
4.5.2.	Output type.....	22
4.5.3.	Continuous or INRUSH mode.....	22
4.6.	ALARMS .....	22
4.6.1.	Supply alarms .....	23
4.6.2.	System alarms .....	23
4.6.3.	Current alarm.....	23
4.6.4.	Voltage alarm.....	23
4.7.	OUTPUT DEACTIVATION/ACTIVATION DELAY.....	24
5.	INSTALLATION .....	25
5.1.	GENERAL NOTES.....	25
5.1.1.	INSPECTION.....	25
5.1.2.	Line Connection .....	25
5.2.	PROTECTIONS.....	25
5.2.1.	RCD Protection.....	25
5.2.2.	Magneto-Thermic protections.....	26
5.2.3.	Protections Wiring Diagram.....	26
5.3.	WIRING DIAGRAM.....	27
5.3.1.	Single/Three phase - 2-WIRES configuration.....	27
5.3.2.	Single/Three phase 4-WIRES configuration .....	28
5.4.	INSTALLATION NOTE .....	29
5.4.1.	HPS/T 60K   HPS/T 100K 60K120S .....	29
5.4.2.	HPS/T 200K 120K360S.....	30
6.	REMOTE CONTROL.....	31



6.1.	SERIAL REMOTE CONTROL .....	31
6.1.1.	RS232 Serial cable .....	31
6.2.	EXISTENCE TABLE.....	31
7.	ACCESSORIES.....	32
7.1.1.	HPS/T 60K.....	32
7.1.2.	HPS/T 100K   HPS/T 100K 60K180S .....	32
7.1.3.	HPS/T 200K 120K360S.....	32
8.	Service and maintenance.....	33
8.1.	MAINTENANCE / CLEANING .....	33
8.1.1.	Scheduled maintenance.....	33
8.2.	ALARMS DIAGNOSIS AND REPAIRS .....	33
8.3.	BASIC TROUBLESHOOTING.....	34
8.3.1.	Overvoltage/Undervoltage alarms .....	34
8.3.2.	Overtemperature alarm.....	34
8.3.3.	Inverter alarm .....	35
8.3.4.	Max DV OUT alarm.....	35
8.3.5.	Limit IOOUT alarm .....	35
9.	GUARANTEE .....	36
10.	REVISION INDEX .....	36

## 1. INTRODUCTION

HPS/T is a power source that supplies sinusoidal stable voltage. Its output voltage is adjustable in frequency and amplitude.

HPS/T has an isolated output thanks to a special isolating transformer at constant power. This transformer allows to have always the maximum power in any application, keeping the complete insulation from the electrical line.

HPS/T can also be controlled remotely.

One of the HPS/T peculiarity is the isolated output, thanks to a special isolating transformer at constant power. This transformer allows to have always the maximum power in any application, keeping the complete insulation from the electrical line.

### 1.1. MAIN FEATURES

#### 1.1.1. Output voltage

The output voltage is guaranteed perfectly sinusoidal, with a distortion of less than 0.6 % with resistive load.

The value of output voltage is kept perfectly stable within 0.1 % regardless of the load.

HPS/T is also able to compensate possible voltage drops on the output wires, ensuring in this way the exact voltage you want on the load.

The load that HPS/T is able to drive can vary from the pure capacity to the pure inductance not only, but also up to non-symmetrical current loads, as for instance a single half wave rectifier.

The output voltage is adjustable with continuity from zero to full scale of each range.

HPS/T can in fact provide the nominal power at various full scales and this allows the HPS/T to adapt himself to the disparate needs of the user, without having heavy limitations on the output current.

The HPS/T has only a balanced three phase output, but it's able to supply a single-phase load, in this case the maximum power is  $1/3$  respect to the nominal power

Furthermore, HPS/T is capable to keep the voltage stable also with time variable loads, as for example the pulsating loads. In fact, HPS/T recovers the distortion of the waveform within 0.6 % and the amplitude of the voltage within 0.1% in less than half period.

**HPS/T can bear a shortcircuit for an indefinite time without suffering any consequence.**

#### 1.1.2. Output frequency

HPS/T allows the regulation of the output frequency from 50 to 80Hz at maximum voltage. This output frequency can be regulated with continuity within the above-mentioned range of frequencies and it has a stability of 0.01% with respect to the set frequency.

HPS/T also allows to synchronize the output frequency with the frequency of the supply line; this synchronization is obtained both in frequency and phase. This allows a completely synchronous output, with a zero-phase error regard to the supply line, but with a completely insulated output and with a far superior voltage stability.

### 1.1.3. User interface

---

HPS/T is intended to have an user friendly interface.

It is also featured the possibility of a host computer control, thus allowing to perform tests automatically.

HPS/T allows various usage selections: working range, wires drop compensation, working frequency, synchronization of the output frequency with the power line.

Furthermore, HPS/T gives the user clear information on the status of the output.

It is monitored both the set voltage and the set frequency and the output voltage is read with a precision of 0.6%.

The user is also warned in case of over current obtainable by the HPS/T, or in case of high loss in the wires, that should not exceed 5% of the set voltage.

We underline again that HPS/T automatically limits the maximum allowed current, avoiding damages to the equipment; the only consequence is that, in this case, it is not guaranteed the precision of the output waveform neither the accuracy of the output voltage.

The user can set the output voltage through the numeric keyboard, or he can continuously vary the voltage through specific keys. The same possibility is valid for the setting of the frequency.

The above possibility makes the HPS/T very flexible in those applications where it is requested a continuous variation of the two regulated magnitudes, around a given values.

## 2. MODELS

All HPS/T models characteristics are shown in the table hereunder.

	HPS/T 60KVA		HPS/T 100KVA		HPS/T 100KVA 60K180S				HPS/T 200KVA				HPS/T 200KVA PARALLEL			
Code	99116553		99116803		99116823				99116953				99116963			
Configuration	Continuous		Continuous		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush	
Power	60KVA		100KVA		100KVA		60KVA/180KVA		200KVA		120KVA/360KVA		200KVA		120KVA/360KVA	
Output	3phase <sup>1)</sup>		3phase <sup>1)</sup>		3phase <sup>1)</sup>				3phase <sup>1)</sup>				3phase <sup>5)</sup>			
Caratteristic	Isolated		Isolated		Isolated				Isolated				Isolated			
<b>Voltage</b>																
Range	150V/300V <sup>2)</sup>		150V/300V <sup>2)</sup>		150V/300V <sup>2)</sup>				150V/300V <sup>2)</sup>				150V/300V <sup>2)</sup>			
Accuracy	<0.5% f.s.		<0.5% f.s.		<0.5% f.s.				<0.5% f.s.				<0.5% f.s.			
Distorsion	<0.6% <sup>3)</sup>		<0.6% <sup>3)</sup>		<0.6% <sup>3)</sup>				<0.6% <sup>3)</sup>				<0.6% <sup>3)</sup>			
Stability of the output voltage	<0.1% f.s.		<0.1% f.s.		<0.1% f.s.				<0.1% f.s.				<0.1% f.s.			
Recovery time of the waveform	<10ms		<10ms		<10ms				<10ms				<10ms			
Maximun Compensated drop	5% s.v.		5% s.v.		5% s.v.				5% s.v.				5% s.v.			
Recovery-time of drop on wires	<200ms.		<200ms.		<200ms.				<200ms.				<200ms.			
Output voltage resolution	0.025% f.s.		0.025% f.s.		0.025% f.s.				0.025% f.s.				0.025% f.s.			
<b>Maximum current single phase</b>																
Configuration	Continuous		Continuous		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush	
Range	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V
RMS continuous <sup>3)</sup>	137A	68A	228A	114A	228A	114A	137A	68A	456A	228A	270A	135A	456A	228A	270A	135A
Inrush Current (3 seconds) <sup>3)</sup>	196A	98A	No inrush	No inrush	No inrush		410A	205A	No inrush		837A	410A	No inrush		837A	410A
<b>Maximum current three phase</b>																
Configuration	Continuous		Continuous		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush		Continuous		Inrush	
Range	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V
RMS continuous <sup>3)</sup>	137A	68A	228A	114A	228A	114A	137A	68A	456A	228A	270A	135A	456A	228A	270A	135A
Inrush Current (3 seconds) <sup>3)</sup>	196A	98A	No inrush		No inrush		410A/205A		No inrush		837A/410A		No inrush		837A/410A	
<b>Frequency</b>																
Output frequency range	50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>		50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>		50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>				50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>				50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>			
Range of synchronization	45Hz - 65Hz		45Hz - 65Hz		45Hz - 65Hz				45Hz - 65Hz				45Hz - 65Hz			
Frequency resolution	0.02Hz		0.02Hz		0.02Hz				0.02Hz				0.02Hz			
Frequency precision	100ppm		100ppm		100ppm				100ppm				100ppm			
<b>Supply</b>																
Input supply	400Vac±10% 3PH		400Vac±10% 3PH		400Vac±10% 3PH				400Vac±10% 3PH				400Vac±10% 3PH			
Maximum Input current	150A		250A		250A				500A				500A			
Input Frequency	50Hz-60Hz		50Hz-60Hz		50Hz-60Hz				50Hz-60Hz				50Hz-60Hz			
<b>Other</b>																
Size (H : W : D)(mm)	1670 : 920 : 825		1670 : 920 : 825		1670 : 920 : 825				1800 :1200 : 1000				1800 :1600 : 1000			
Weight	640 Kg		800 kg		800 kg				1400 Kg				1600 Kg			
Protections	OVP,UVP;OTP		OVP,UVP;OTP		OVP,UVP;OTP				OVP,UVP;OTP				OVP,UVP;OTP			
Operation Temperature Range	0-35°C		0-35°C		0-35°C				0-35°C				0-35°C			
RS232	YES		YES		YES				YES				YES			
RS485	OPTION		OPTION		OPTION				OPTION				OPTION			
LAN	OPTION		OPTION		OPTION				OPTION				OPTION			

<sup>1)</sup> It is possible to use in single phase mode but with 1/3 of nominal power. It is possible asymmetrical output current.

<sup>2)</sup> Other range on request.

<sup>3)</sup> With Resistive load.

<sup>4)</sup> It is possible on remote interface to set 10Hz but you must decrease the maximum voltage.

<sup>5)</sup> The parallel machine has a three single phase transformers so you can change the module and the phase of each line

<sup>6)</sup> You can set up 320Hz by serial command, but with derating of performance and maximum voltage

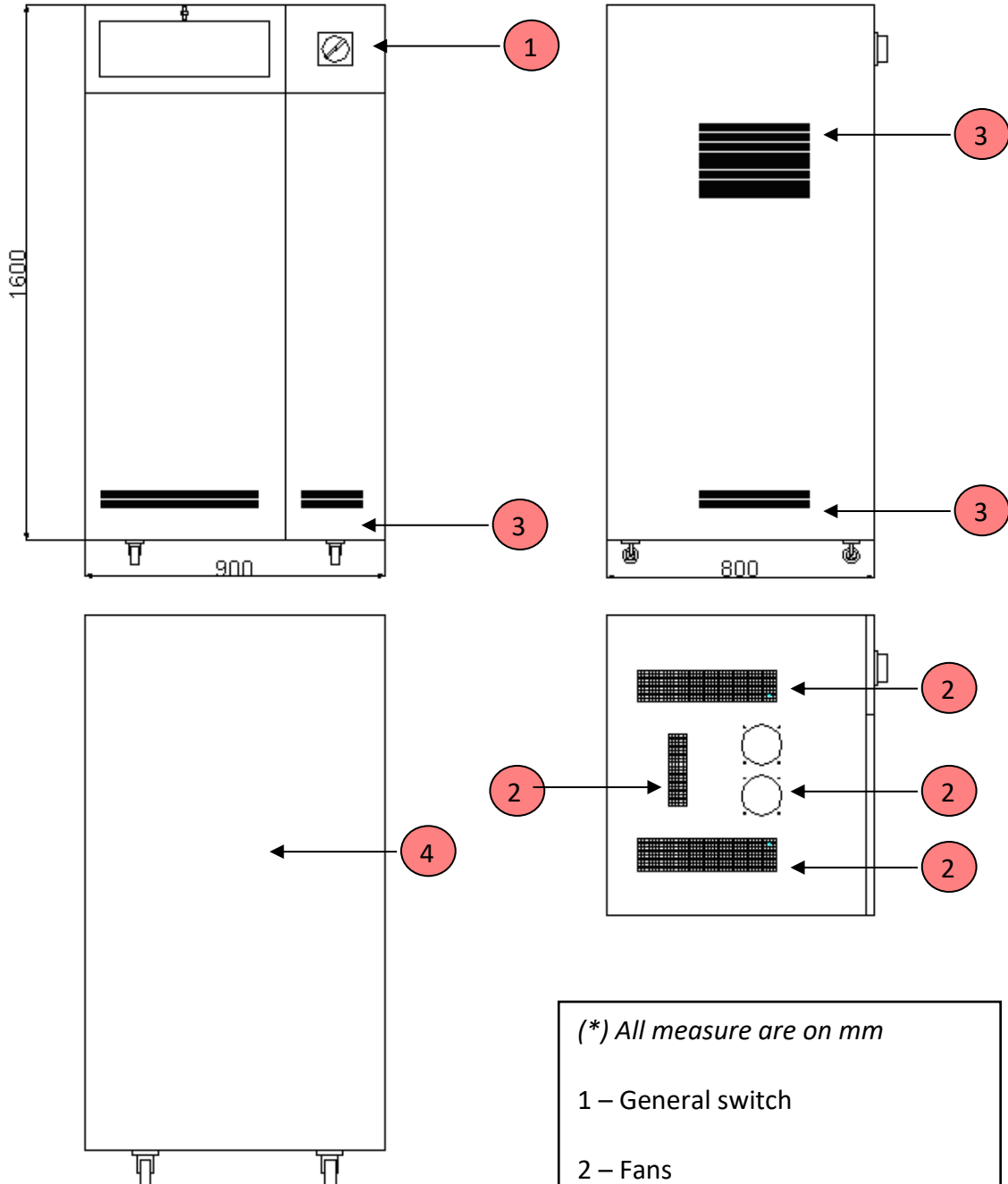
f.s. stands for Full Scale

s.v. stands for Set Value

**2.1. MECHANICAL DRAWINGS**

**2.1.1. HPS/T 60kVA | HPS/T 100kVA | HPS/T 100kVA 60K180S**

**HPS/T 60KVA - HPS/T 100KVA - HPS/T 100KVA 60K180S**



*(\*) All measure are on mm*

1 – General switch

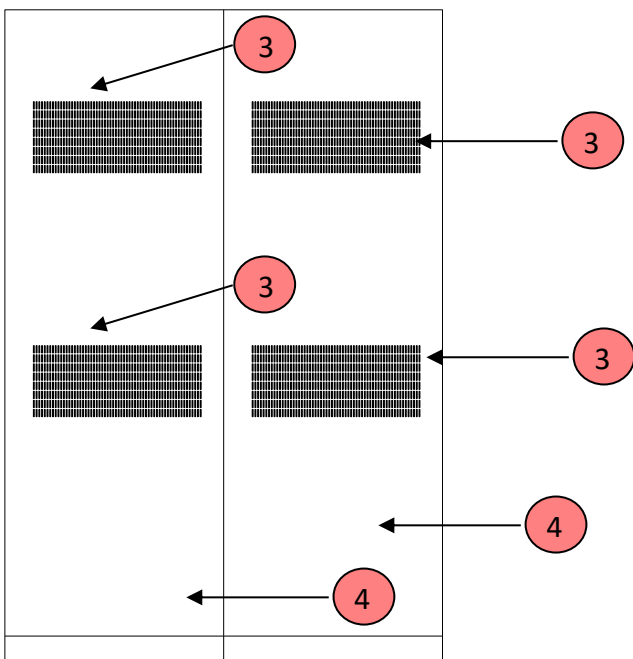
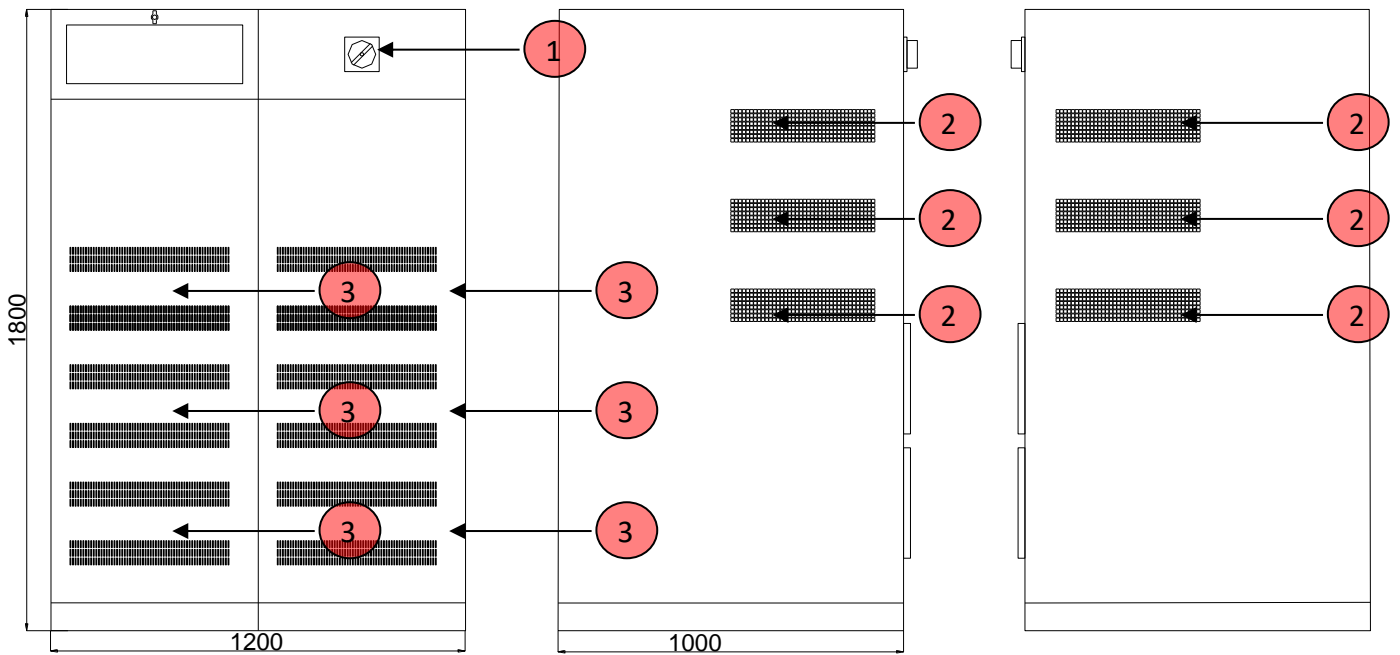
2 – Fans

3 – Ventilation Grills

4 – Rear panel for connection

2.1.2. HPS/T 200kVA 120K360S

HPS/T 200kVA 120K360S



(\*) All measure are on mm

1 – General switch

2 – Fans

3 – Ventilation Grills

4 – Rear panel for connection

## 2.2. LIMIT CURRENT FOR MODELS WITH IN RUSH CAPABILITIES

As can be seen from this graph, for models set in inrush operating mode (if available) the maximum output current lasts approximately 3s, after which it is reduced.

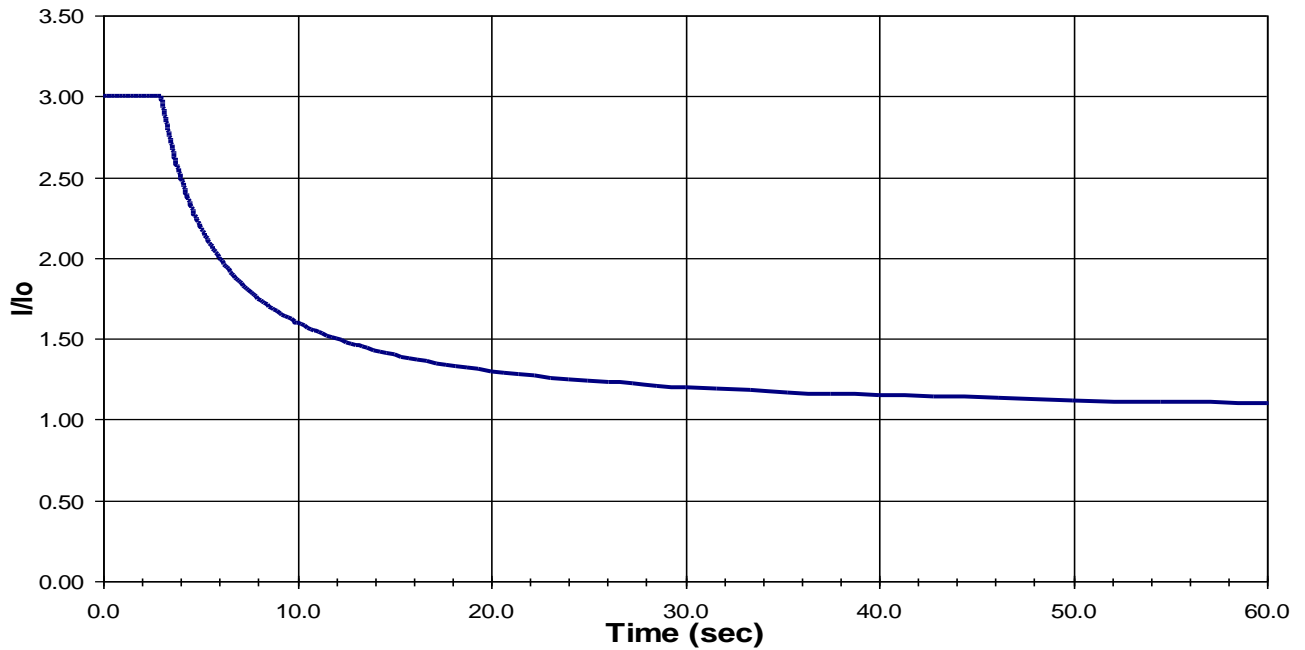


Figure 1: Inrush for HPS/T 200kVA

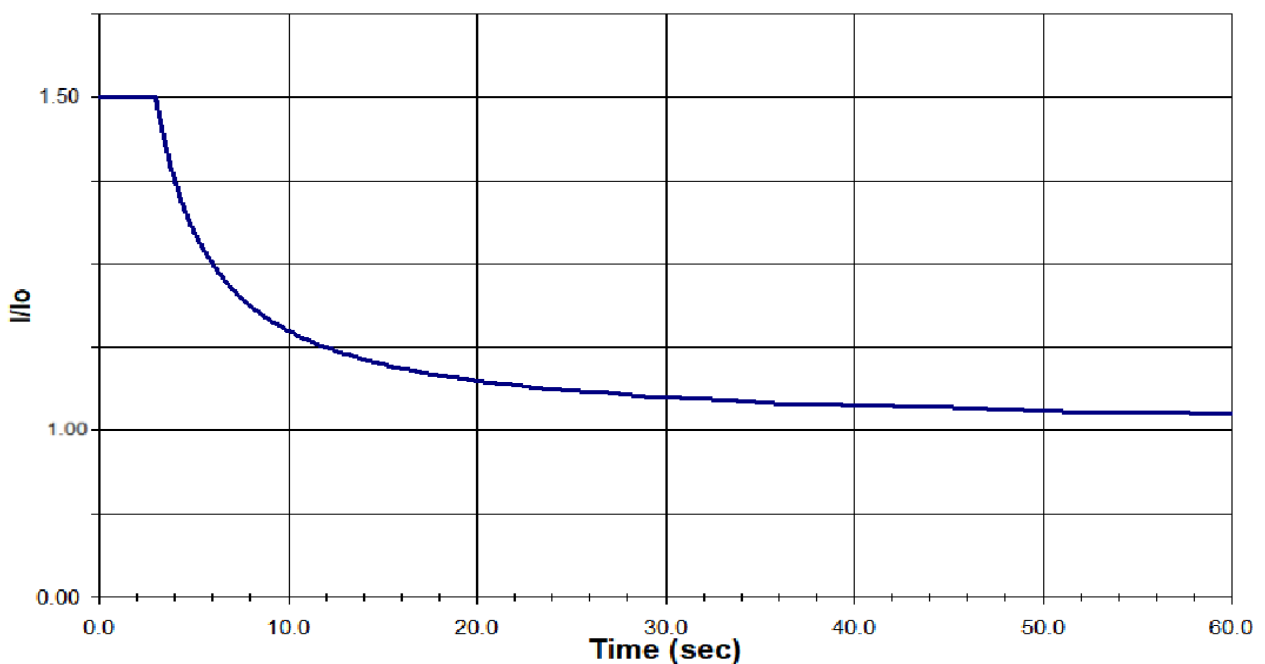


Figure 2: Inrush for HPS/T 100kVA 60K180S

### 2.3. MAXIMUM OUTPUT VOLTAGE AND FREQUENCY

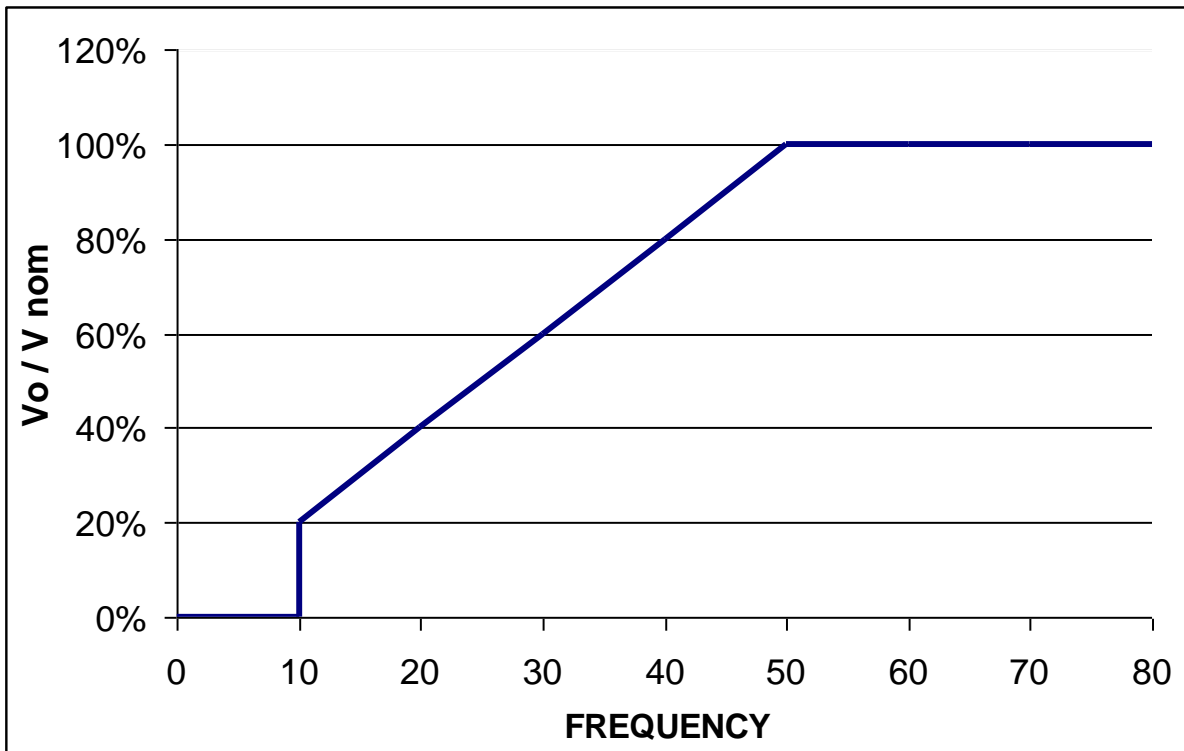


Figure 3: Voltage drop with reduced frequency

### 3. MOUNTED WHEELS

Not for all the codes of the HPS series the wheels are installed by default. Down here there is a list with options based on the model.

Model	Wheels	Accessory
99116553 HPS/T 60kVA	Supplied with the machine but not mounted*	-
99116803 HPS/T 100kVA	Supplied with the machine but not mounted*	-
99116823 HPS/T 100kVA 60k180s	Supplied with the machine but not mounted*	-
99116953 HPS/T 200kVA	Not supplied with the machine	99997506

\*If you need mounted, you need to order the option 99101500 WHEELS MOUNTED OPTION



## 4. NOTES FOR USERS

### 4.1. SWITCHING ON

As soon as HPS/T switches on, through the switch placed on the control panel of the machine, it makes different cycles of test, indicated by the progression of the numbers from 0 to 9 on the displays.

In case of bad working the test stops and the machine indicates on the control panel the type of alarm checked (see at the voice alarms).

When the test ends HPS/T is set to 0 Volt in the range 300 Volt, 50 Hertz and regulation on the output terminals (2 wires).

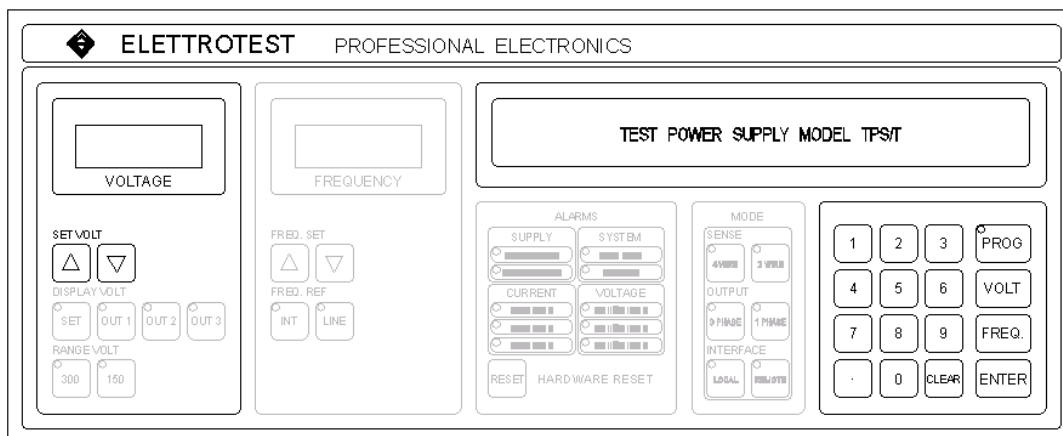
After the appearing of these indications HPS/T is ready to work.

### 4.2. PARAMETERS PROGRAMMING MODE

HPS/T allows you to change various generator start parameters through the programming mode. The programming mode allows you to configure a starting profile of the application, different from the factory one.

The modifiable parameters and how to access the programming mode are illustrated in the Configure parameters quick guide.

#### 4.1. VOLTAGE MENU



##### 4.1.1. Setting Voltage

There are two ways to set the Voltage: through the appropriate buttons UP and DOWN placed on the left on the control panel or through the numeric keyboard.

The buttons UP and DOWN, respectively indicated with a little arrow upwards and downwards, permit a continuous variation of the output voltage; the speed of the output voltage variation depends on time the button is pushed, as time increases, the speed of the output voltage variation progressively increases.

Instead, if you want to set a fixed output voltage, you can use the numeric keyboard situated on the right side of the control panel.

To set a fixed output voltage proceed in the following way:

1. Push the button PROGRAM (the corresponding led switches on)
2. Push the button VOLT (the volt display switches off)
3. Digit the required voltage through the numeric keyboard (the numbers are visualized on the display)
4. Push ENTER.

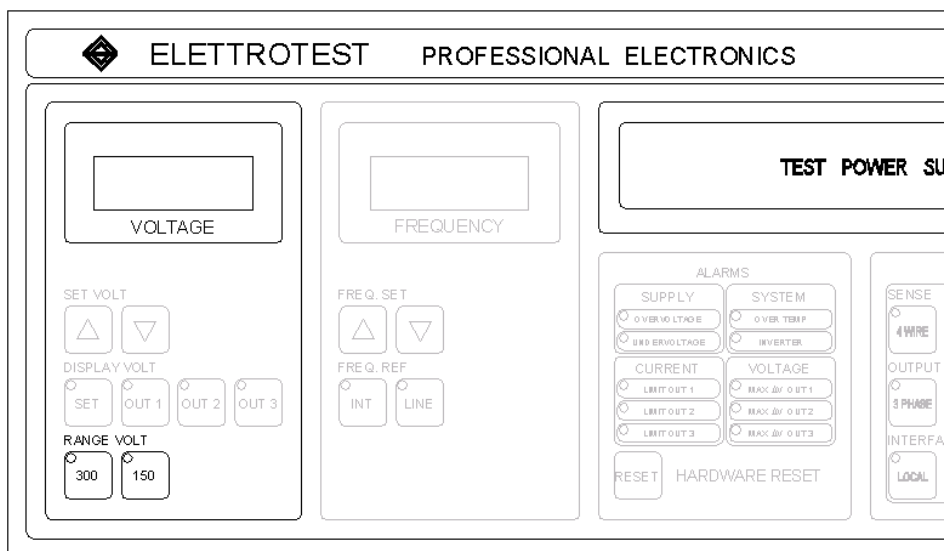
After pushing ENTER the display begins to blink, this is to indicate the output is going to the set voltage, as soon as the connection takes place, the display stops to flash and the PROGRAM led shuts off.

In case of error, you can push the button CLEAR which causes the exit from the programming routine.

The maximum voltage is equal to the set off range.

Moreover, if the set off voltage is not coherent with the set off range (for example the setting of a voltage exceeding the range) the datum is not accepted after pushing ENTER.

## 4.2. RANGE SETTING



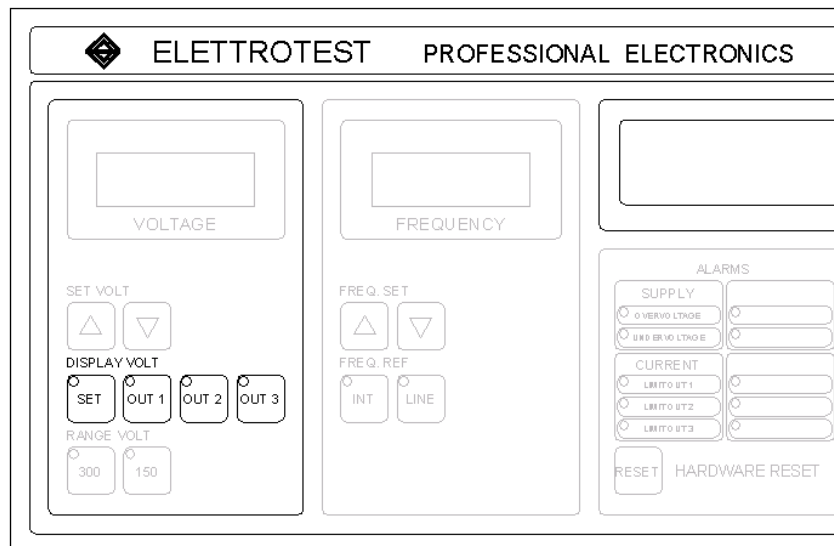
The HPS/T range buttons allows to make use of the full output power at different voltages. **There are two different ranges: 300 Volt and 150 Volt.**

The maximum output power changes according to the nature of the connected load; in case of resistance loads the power is nominal, in case of pure inductive loads the power increases, in case of pure capacity load the power diminishes.

To change the range, push the button corresponding to the requested range placed on the left of the command panel under the voice RANGE VOLT.

When the range is changed, the display showing the set voltage turns off and the output voltage goes down slowly till zero, then the output power is switched off; after about 15 seconds the output is switched on again and the Volts display visualizes zero voltage (0.0); since that moment HPS/T is ready to receive on the new range.

### 4.3. VOLTAGE VISUALIZATION



The display concerning the output voltage can visualize the set voltage or the output voltage with four digits both.

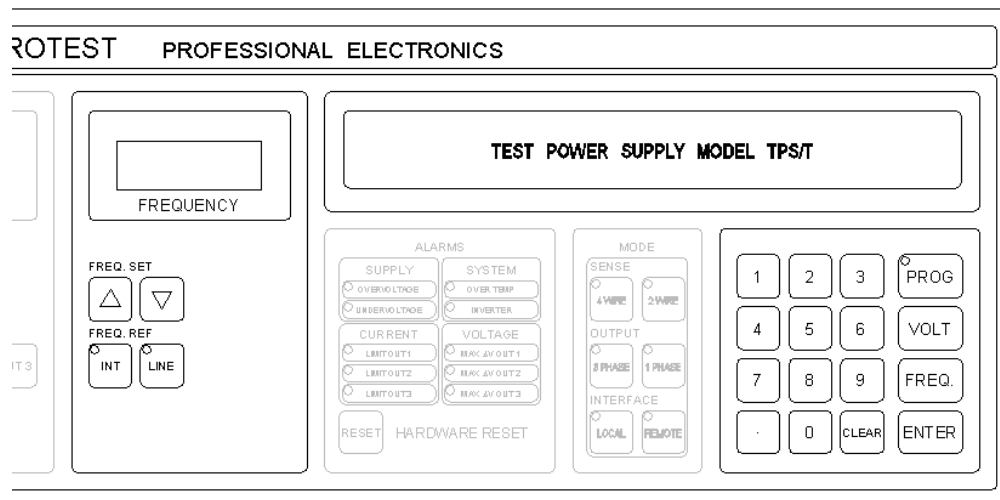
At turn on, the display visualizes the set voltage and this is indicated by the led on the button SET in the DISPLAY VOLT section of the panel.

In order to visualize the actual output voltage, push the corresponding button (OUT); the visualized voltage indicates the output voltage with a precision of 0.3% at full scale range.

If the set voltage is changed, the display returns to show the set value.

In case of 4 wires operation, the display shows the voltage on the sense inputs.

## 4.4. FREQUENCY MENU



### 4.4.1. Frequency setting

The output frequency of HPS/T can change between 40 and 80 hertz.

To set the frequency proceed likewise the setting voltage through the buttons UP and DOWN (upwards and downwards arrow) and by means of the programming numeric keyboard.

To set the frequency through the programming numeric keyboard you can proceed likewise the voltage pushing the button HERTZ instead of the button VOLT thus indicating to HPS/T that you want to program the frequency.

Either in this case after pushing the button ENTER the display concerning the Hertz value visualization flashes until the output frequency coincides with the set one.

If you plan a frequency exceeding the frequency range, the input value is not accepted pushing the button ENTER.

### 4.4.2. Frequency reference setting

The output frequency can have two references: the first one is an inner frequency reference with a precision of 0.01%, the second one is the line of loading frequency.

At turn on HPS/T is connected to the inner reference and this state is signalled by the led corresponding to the button INT at the voice FREQ. REF.

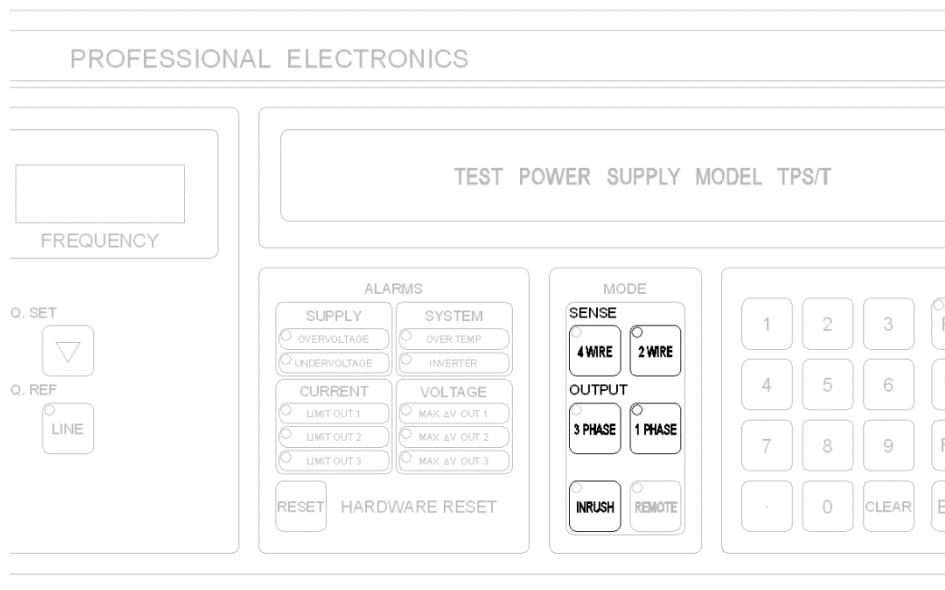
To connect the output frequency to the network frequency, push the button LINE; in this case the output frequency is brought at 50 Hertz (this is indicated by the flashing of the visualized frequency); when the connections with the 50 Hertz takes place, HPS/T is connected to the network frequency and the display concerning the frequency switches off.

The state of connections to the network is indicated by the led corresponding to the button LINE.

HPS/T connects itself to the medium frequency of the network (with a period of integration equal to about 30 seconds) to eliminate probable line voltage failures or spurious impulses arranged on the same line.

To return to the inner frequency reference push the button INT, after about 10 seconds the display will visualize 50.00 and the output frequency will be connected to the inner reference.

## 4.5. MODE MENU



### 4.5.1. Voltage reaction

The stabilization of the output voltage coincides both on the HPS/T output terminals (2-wires) and on a possible long distance outlet (4-wires) to eliminate the fall in voltage influence of the connections.

**To operate the long-distance stabilization first connect the SENSE terminals on the back of the machine following the indications at the voice INSTALLATION.**

The choice of the kind of long-distance stabilization can be operated by means of the buttons 4 wires and 2 wires at the voice SENSE.

Notice that HPS/T corrects falls in voltage on the connections until 5% of the set-up voltage to avoid possible overheating of the line; after exceeding this limit HPS/T doesn't guarantee that the value of the output voltage is equal to the set-up voltage and an error signal appears (see at voltage alarms).

### 4.5.2. Output type

There is only the three-phase output.

The output power is variable to type of the load, for resistive load the power is nominal power, for inductor load is greater than the nominal power, for capacitor load is less than the nominal power.

### 4.5.3. Continuous or INRUSH mode

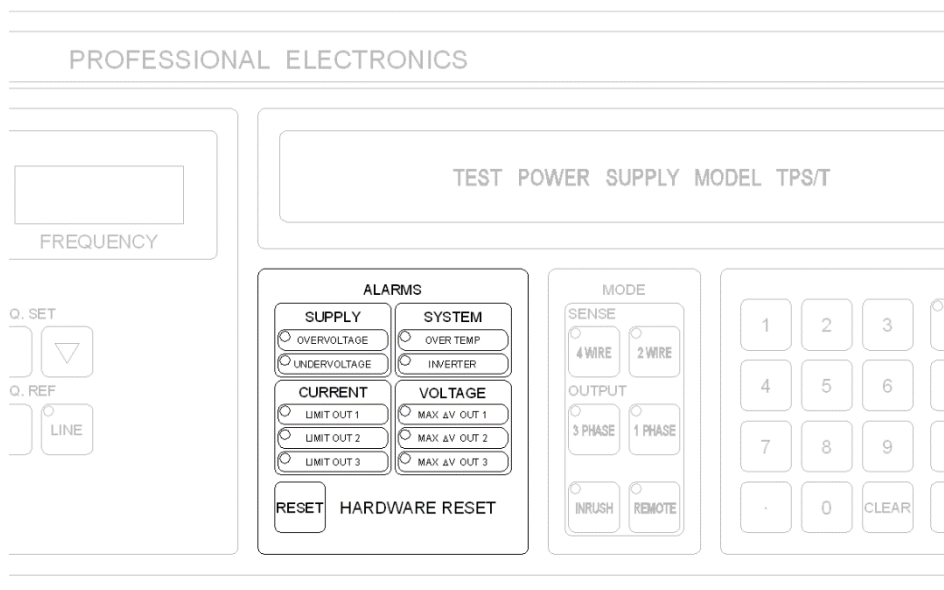
Using the "Inrush" switch you can select the operation of the machine, in particular you can change the current limits as shown in the tables.

When the LED on the switch INRUSH is lit, the machine is on Inrush mode and the HPS/T can give three times the rated current.

When the LED on the switch INRUSH is off, the output continuously current is higher.

This button is disabled if the machine has not the INRUSH capabilities.

## 4.6. ALARMS



### 4.6.1. Supply alarms

---

HPS/T can work with network voltage variations of  $\pm 15\%$ , if these limits are exceeded HPS/T stops and the led concerning the occurred alarm blinks, in this case HPS/T can be unblocked by means of the button **HARDWARE RESET** or switching off and switching on the machine.

If the network voltage is too low HPS/T stops and the led **UNDERVOLTAGE** is lit.

If the network voltage is too high HPS/T stops and the led **OVERVOLTAGE** is lit.

### 4.6.2. System alarms

---

In case of high temperature on the inside of HPS/T (more than  $70^{\circ}\text{C}$ ) this one stop and the led **TMAX** is lit; In this case the HPS/T can be unblocked by means of the button **HARDWARE RESET** or switching off and switching on the machine.

Also in case of bad operations of the overload sections (inverter) HPS/T stops and the led **INVERTER** is lit.

### 4.6.3. Current alarm

---

HPS/T works a control on the output current that allows to support for an indefinite time the output short circuit.

In case of loads that absorb a current superior than the nominal one, HPS/T works a limitation of the same current.

This limitation is visualized by means of the led **LIMIT OUT** at the voice **CURRENT**.

In case of a limitation of current the output sinusoidal wave is no more guaranteed and so it will show an harmonic distortion.

Not linear loads with an overload minor than the nominal one but with a very high crest factor current make the current defence intervene.

Notice that if someone is working by limitation current, HPS/T keeps the effective value of the output voltage equal to the set off value until the led concerning the voltage alarm switches on (see at **VOLTAGE ALARM**).

**This kind of alarm does not cause any block to HPS/T.**

### 4.6.4. Voltage alarm

---

HPS/T more than the output distortion control works a control of the effective value of the output voltage either in the configuration 2 wires or in the configuration 4 wires.

If the output voltage is not equal to the set off one a signal of error is visualized by means of the led **MAX  $\Delta V$**  at the voice **VOLTAGE**.

**This kind of alarm does not cause any block to HPS/T.**

#### 4.7. OUTPUT DEACTIVATION/ACTIVATION DELAY

Please take note of these delays that occur during normal use of the machine:

- **Output deactivation delay:** When the Output OFF command is given, your TPS/T executes this command with a delay time proportional to the voltage value present in the instant before the output is switched off. **(0s if  $V_{out} = 0V$ ,  $\approx 2.5s$  if  $V_{out} = 300V$ )**
- **Output activation delay:** This delay depends on how long the output has been deactivated. If the output has been deactivated for less than 2 minutes, the activation of the output is immediate, otherwise it is necessary to wait for the activation of the inverter and the fans.



## 5. INSTALLATION



### 5.1. GENERAL NOTES

#### 5.1.1. INSPECTION

After unpacking the product, please inspect any damage that may have occurred during the shipment. Save all packing materials in case the product has to be returned one day. If any damage is found, please file a claim with the carrier immediately. Do not return the product to the factory without obtaining the prior Return Merchandise Authorization (RMA) acceptance from ELETTROTEST SPA.

#### 5.1.2. Line Connection

The HPS/T galvanic insulation from the electrical line allows to consider the HPS/T like a transformer so the HPS/T must be protected with a differential and Magneto-thermic protection both in input and output.

For the installer is required to strictly respect of the current regulations for this particular installation.

### 5.2. PROTECTIONS



#### Mandatory

Safety protection (Magneto-thermal and differential) are mandatory according to the nominal HPS/T characteristic.

An additional adequate protection **must be add** when electrical components (cable, Equipment under test – EUT) cannot support HPS/T performance.

#### 5.2.1. RCD Protection

It is necessary to insert a differential protection both in input and output; this because there is a galvanic isolation from the input to the output, so the input RCD switch does not see leakage current to the ground on the output.

Suggested RCD protections:

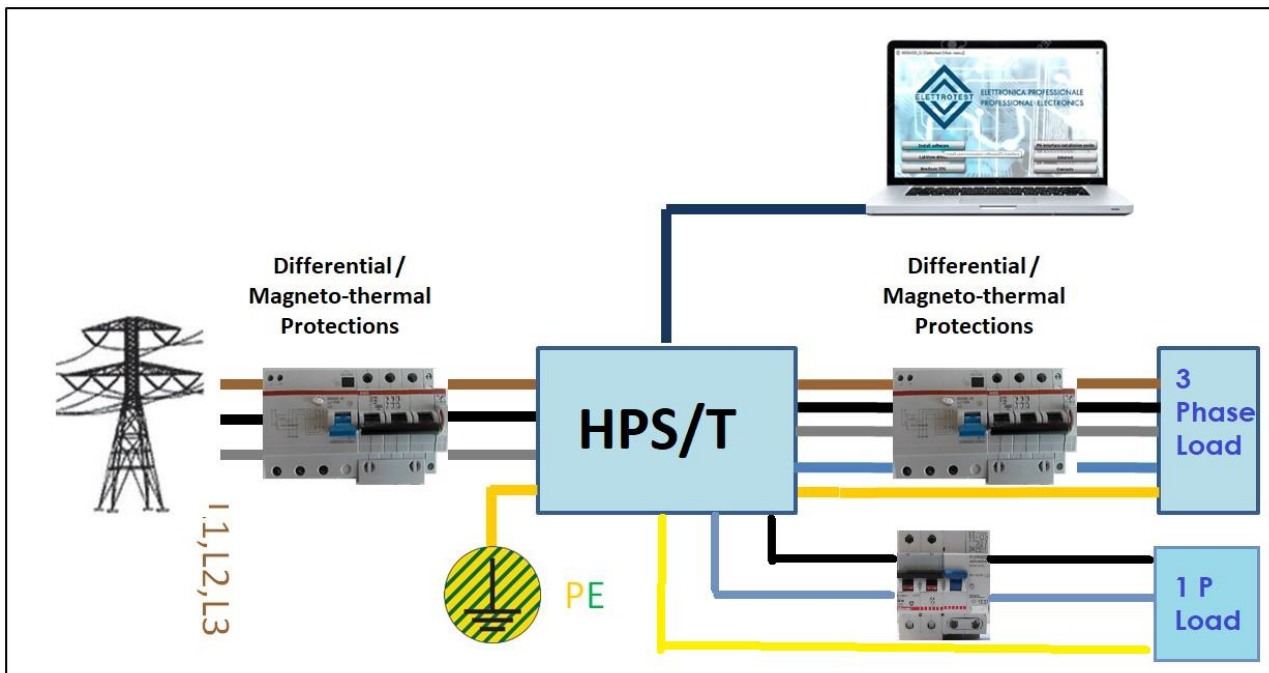
1. Input line → 1/3-Phase **B-type RCD** switch 100mA;
2. 1-phase Output line → 1-phase RCD switch depend of use;
3. 3-phase Output line → 3-phase RCD switch depend of use;

### 5.2.2. Magneto-Thermic protections

The Magneto-thermal circuit breaker protect the input line from short circuits. Generally, depends on the load and on the connection (section and length of the cable).

It is recommended to use a magneto-thermal protection with **type C** curve according to the nominal input characteristic.

### 5.2.3. Protections Wiring Diagram

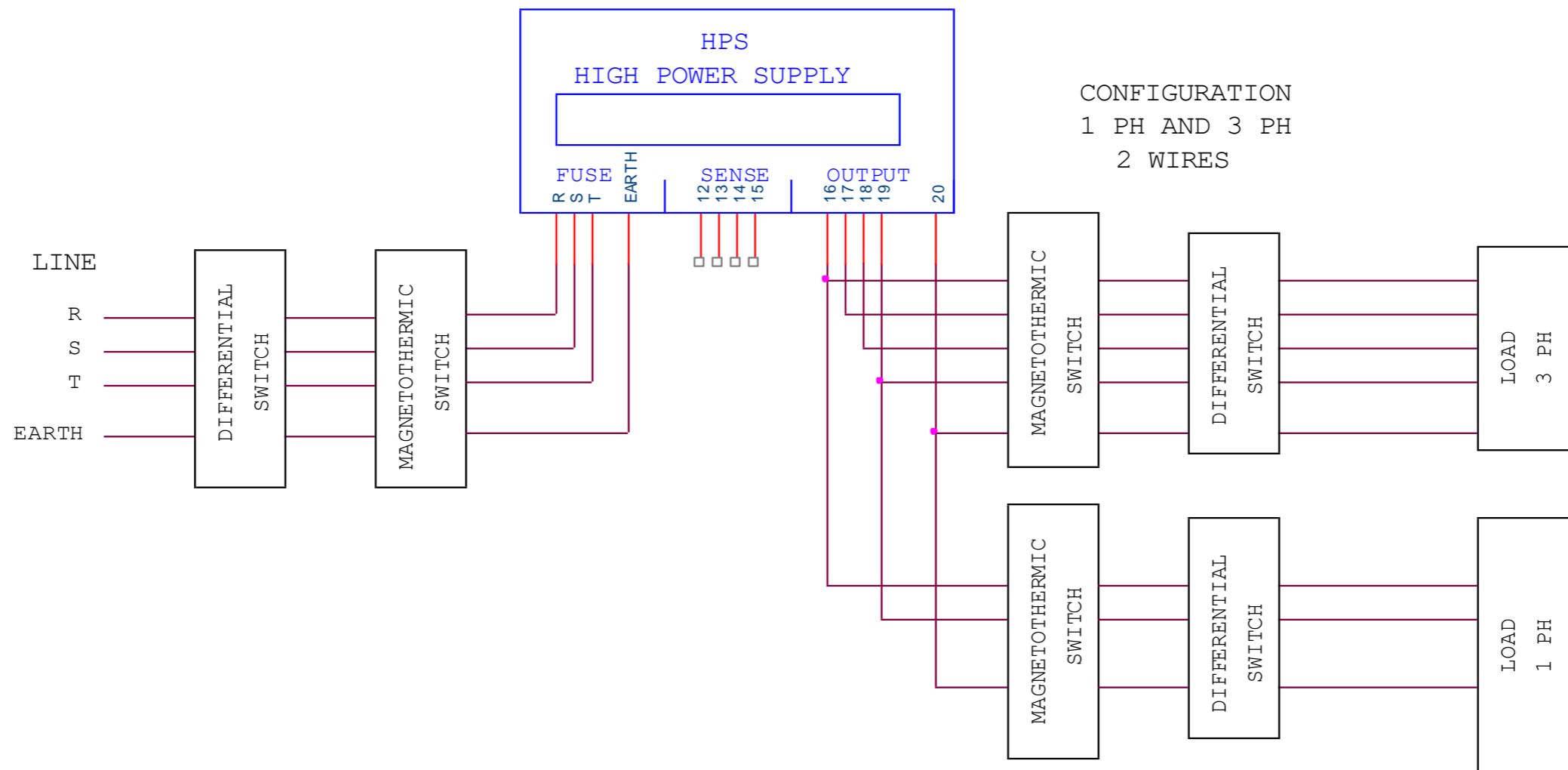


#### WARNING:

Before turning on the product, all protective grounding terminals, extension cords, and devices connected to the product must be connected to a protective ground. Any interruption of the protective ground will cause a potential shock hazard that could result in fatal injury.

5.3. WIRING DIAGRAM

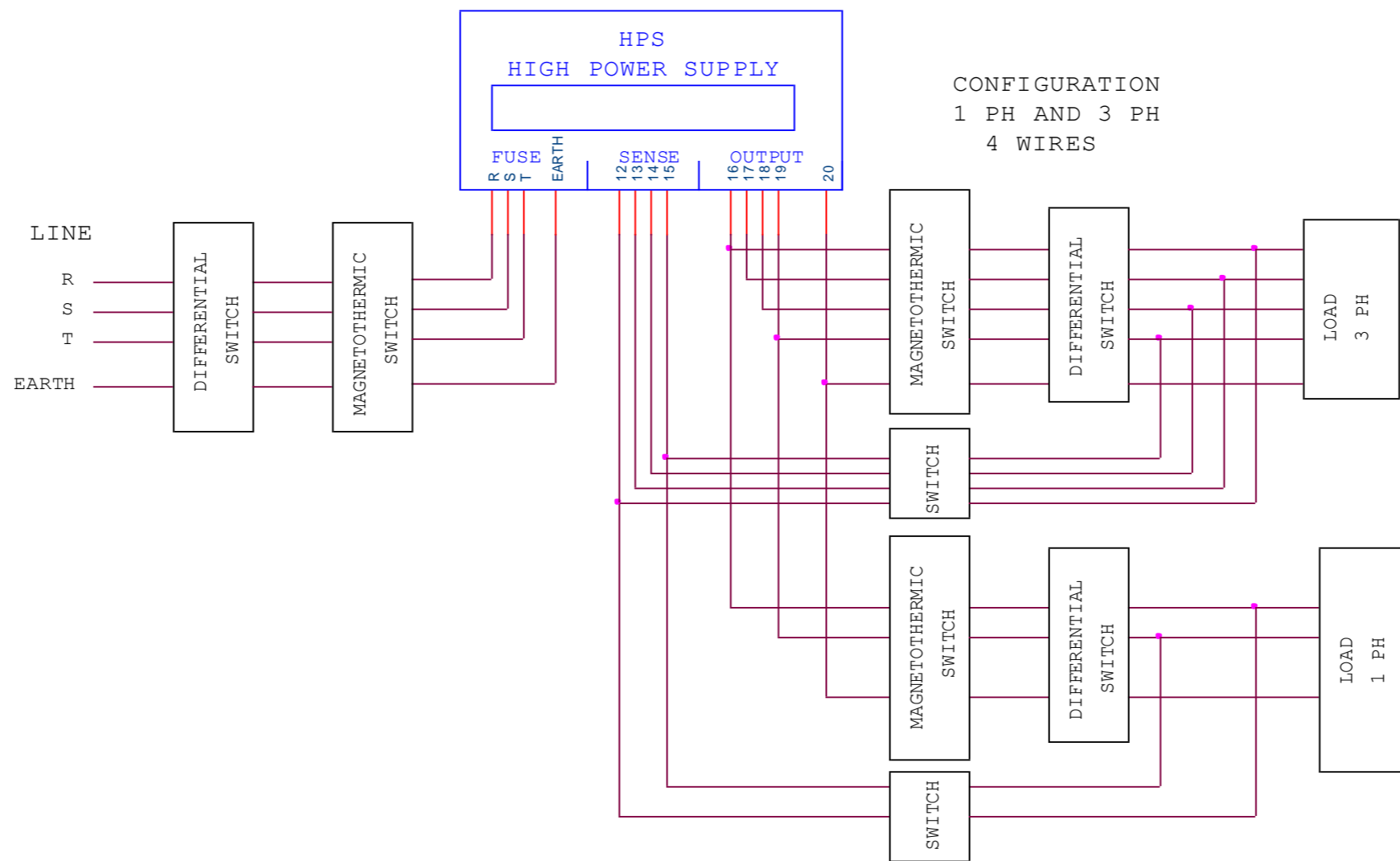
5.3.1. Single/Three phase - 2-WIRES configuration



CONFIGURATION  
1 PH AND 3 PH  
2 WIRES

INPUT				SENSE THREEPHASE				OUTPUT THREEPHASE				
R	S	T	PE	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L1	L2	L2	PE	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	E

5.3.2. Single/Three phase 4-WIRES configuration



CONFIGURATION  
1 PH AND 3 PH  
4 WIRES

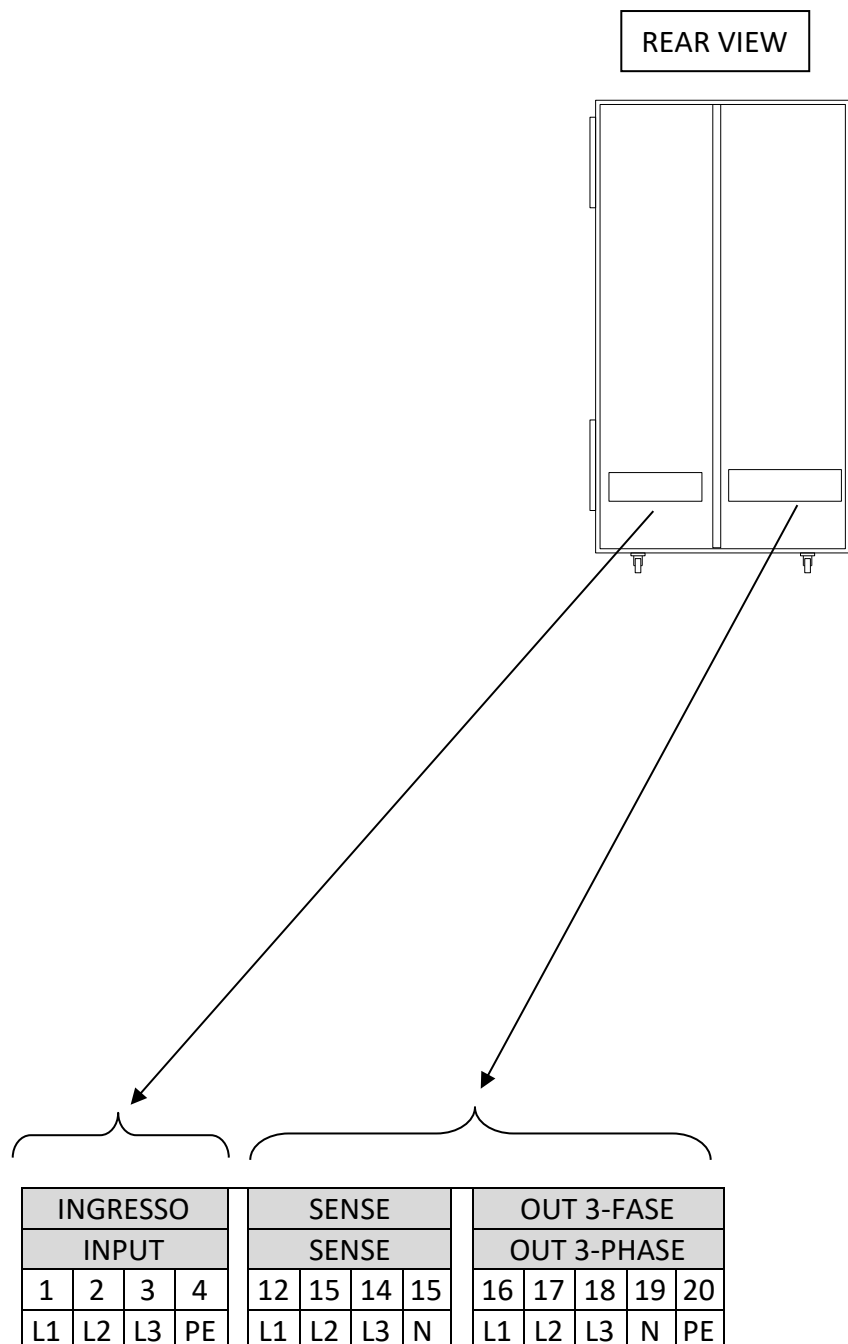
INPUT				SENSE THREEPHASE				OUTPUT THREEPHASE				
R	S	T	PE	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L1	L2	L2	PE	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	E

## 5.4. INSTALLATION NOTE

### 5.4.1. HPS/T 60K | HPS/T 100K 60K120S

Take off the rear panel than follow these instructions:

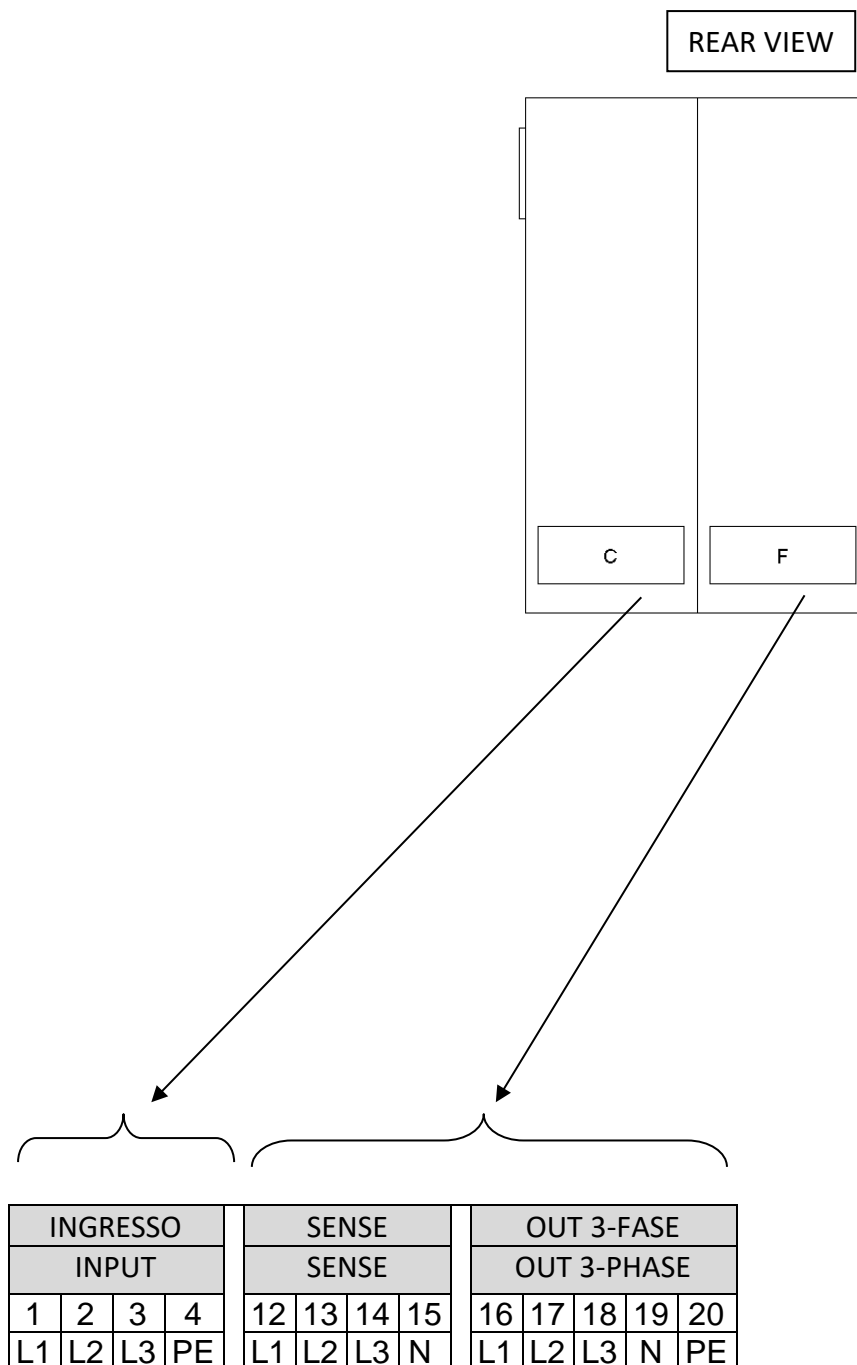
- Connect a supply cable 3P+T of adequate size for the support current of the model;
- Connect the load cable. (Size to support maximum current)
- In case connect the 3-phase SENSE cable;
- Close the rear panel



### 5.4.2. HPS/T 200K 120K360S

Take off the rear panel than follow these instructions:

- Connect a supply cable 3P+T of adequate size for the support current of the model;
- Connect the load cable of adequate size for the support current of the model;
- In case connect the sense cable, 1-phase/3-phase;
- Close the rear panel



## 6. REMOTE CONTROL

HPS/T can be remotely controlled via RS232, RS485 (option) or ETHERNET (option) communication port. Please refer to the protocol manual for details.

### 6.1. SERIAL REMOTE CONTROL

#### 6.1.1. RS232 Serial cable

Use a serial cable according to the standard defined in the figure below.

WIRING CONNECTION 1			
PC		HPS/T	
DB9 Poles Female		DB9 Poles Male	
2	↔	2	
3	↔	3	
5	↔	5	

WIRING CONNECTION 2			
PC		HPS/T	
DB9 Poles Female		DB9 Poles Male	
2	↔	2	
3	↔	3	
7	↔	5	

### 6.2. EXISTENCE TABLE

Hereunder is shown the table of existence for the protocols and the hardware:

MODELS	Communication ports			Protocols			
	RS232	RS485	LAN	Elettrotest	Elettrotest RPS	SCPI	Modbus
CPS/M	X	(X)	(X)	X		X	
CPS/T	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/M	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/T	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/M/D	X	X	X	X		X	X
RPS	X	(X)	(X)		X		
XPS/M	X	X	X	X		X	X
XPS/T	X	X	X	X		X	X

X : Enabled

(X) : Option

## 7. ACCESSORIES

### 7.1.1. HPS/T 60K

Item	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	WHEELS WITHOUT BRAKES	2
3	WHEELS WITH BRAKES	2
4	M8x10 SCREWS	16
5	M8 WASHERS	16
6	FUSE NH GG160A	2
7	FUSE 10X38 AM 4A	2
8	FUSE 5X20 AT 5A	2
9	FUSE 5X20 AT 2.5A	2
10	FUSE 5X20 AT 1.25A	2
11	KEYS	2

### 7.1.2. HPS/T 100K | HPS/T 100K 60K180S

Item	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	WHEELS WITHOUT BRAKES	2
3	WHEELS WITH BRAKES	2
4	M8x10 SCREWS	16
5	M8 WASHERS	16
6	FUSE NH2 GG 315A	2
7	FUSE 10X38 AM 4A	2
8	FUSE 5x20 AT 5A	2
9	FUSE 5X20 AT 2.5A	2
10	FUSE 5X20 AT 1.25A	2
11	KEYS	2

### 7.1.3. HPS/T 200K 120K360S

Item	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	FUSE NH-3 GG 630A	2
3	FUSE 10X38 AM 4A	2
4	FUSE 5x20 AT 5A	2
5	FUSE 5x20 AT 2.5A	2
6	FUSE 5x20 AT 1.25A	2
7	KEYS	2



## 8. SERVICE AND MAINTENANCE

### 8.1. MAINTENANCE / CLEANING

Your HPS/T doesn't need any recurring maintenance, except for the one suggested in the scheduled maintenance paragraph.

However, a cleaning schedule for the air filters and the fans can be optimal to keep 100% functional your device. Cleaning frequency depends on the ambient condition.

Remember that heavily dirty filters and fans could lead to overheating problems and therefore to machine failure.

#### 8.1.1. Scheduled maintenance

A planned maintenance schedule is suggested for keeping your HPS/T perfectly functional. Machine maintenance is recommended after about these HPS/T working hours:

- ~20000 Hours to change the fans;
- ~40000 Hours to change the capacitors;
- From 7 to 10 Years for general maintenance;

You can check the HPS/T working hours on the display (at the switching on) and via remote.

**Please, note that it is necessary to return the machine to ELETTROTEST S.P.A for the scheduled maintenance.**

### 8.2. ALARMS DIAGNOSIS AND REPAIRS

If one or more alarms are shown, the user **must not** try to repair the HPS/T by himself. Please contact ELETTROTEST S.P.A service.

If the problem doesn't solve even with the service support, the machine needs to return to the supplier (with or without guarantee).

To return your HPS/T ensure that:

- The device needs to be fully assembled and in a suitable transport packaging.
- ELETTROTEST S.P.A needs to be contacted before the shipment.
- A fault description needs to be attached.
- If shipping is abroad, the necessary customs papers are attached.

### 8.3. BASIC TROUBLESHOOTING

Please, check these tables for problems that can be solve via basic operations.

#### 8.3.1. Overvoltage/Undervoltage alarms

Cause	Solution
<b>Wrong input connections</b>	Open the input connections and check the input voltage, that needs to be (*)230V $\pm$ 10% for 1Phase machines and (*)400V $\pm$ 10% for 3Phases machines
<b>Broken fuse</b>	Check all the fuses.
<b>Power from EUT to HPS/T</b>	HPS/T don't accept power from the EUT.

\*) Check your HPS/T plate to see the designed INPUT voltage for your device.

#### 8.3.2. Overtemperature alarm

Cause	Solution
<b>Fans coverage</b>	Check that all the ventilation parts need to be not cover and air filters must be clean
<b>Fans Failure</b>	Check that all the fans are working correctly

### 8.3.3. Inverter alarm

---

Cause	Solution
<b>Power module failure</b>	HPS/T must return to the supplier
<b>Power line</b>	Check the input voltage and all the fuses.

### 8.3.4. Max DV OUT alarm

---

Cause	Solution
<b>Low voltage setted</b>	If a very low voltage is set, DV OUT led is generally on.
<b>Wrong 2/4 wires configuration</b>	Check with the schematics the voltage inside the machine. The thermal switch is closed when it's not in alarm.
<b>Output current limitation</b>	Check the output voltage and current.
<b>Calibration</b>	The machine is out of calibration. Please contact the service.

### 8.3.5. Limit IOUT alarm

---

Cause	Solution
<b>Overload</b>	Check the output voltage and current, remove the EUT and check the behavior.

## 9. GUARANTEE

The instrument is guarantee for one year in all his mechanical and electronic components.

Naturally are not admitted handlings not anticipated in the present handbook.

The instrument has consigned complete of CERTIFICATE of CALIBRATION, that guarantees the integrity of the same.

Such document must accompany the apparatus in case of periodic verification always.

## 10. REVISION INDEX

Elettrotest S.P.A is committed to a program of continuous improvement of products and information to the customer.

Therefore, the company reserves the right to make changes to the documentation and specifications without notice and assumes no responsibility for any incorrect information.

Rev.	Date	Description
08B	07/03/24	- Wheels mount note added
08A	29/02/24	- Inrush graph for HPS60K model & PSM links added
08_	25/10/22	- Output activation/deactivation chapter added
07_	02/02/22	- New design – Maintenance – Quick Start Parameters
06_	22/09/14	- Update chart, cabling and drawing
05_	23/10/13	- Update current table
04_	20/09/13	- Update model HPS 200K 120K-360S
03_	04/07/13	- Update current HPS60
02_	09/04/13	- Update General performance - New machines with inrush
01_	10/11/11	- Added HPS60KVA - Update note
00_	24/02/11	- First emission



ELETRONICA PROFESSIONALE  
PROFESSIONAL ELECTRONICS



## HPS/T 10-90kVA

ITA

MANUALE UTENTE



[Click here to see the English version.](#)

**Modelli HPS/T trattati in questo manuale:**

Model	Code
HPS/T 60kVA	99116553
HPS/T 100kVA	99116803
HPS/T 100kVA 60k180s	99116823
HPS/T 200kVA	99116953






***Questo manuale è scritto per le versioni firmware dalla TPSX 14\_.  
Controlla sempre l'ultima versione del manuale sul sito  
[www.elettrotestspa.it](http://www.elettrotestspa.it)***




***Per consultare manuali di versioni precedenti, contatta il supporto  
Elettrotest: [service@elettrotestspa.it](mailto:service@elettrotestspa.it)***

## Lista Documenti:

Questo manuale è completato da un elenco di documenti utili per comprendere tutte le caratteristiche del vostro HPS/T.

Scansiona il QR-code o clicca sul link per scaricare direttamente i documenti di cui hai bisogno.

Documenti	Descrizione	Link	QR-code
<b>Manuale Utente</b>	Ultima versione disponibile del manuale utente	<a href="#">Manual</a>	
<b>Brochure</b>	Brochure per tutti i modelli HPS-CPS-TPS	<a href="#">Brochure</a>	
<b>TPS Parameters</b>	Descrive tutti i parametri modificabili della macchina e la sequenza di avviamento	<a href="#">TPS Parameters</a>	
<b>TPS protocol Elettrotest</b>	Descrive come funziona il protocollo di comunicazione remota Elettrotest..	<a href="#">Elettrotest Protocol</a>	
<b>TPS protocol SCPI</b>	Descrive come funziona il protocollo di comunicazione remota SCPI con il tuo HPS/T.	<a href="#">SCPI Protocol</a>	

Documenti	Descrizione	Link	QR-code
<b>PS Interface</b>	Programma per l'utilizzo della macchina in remoto	<a href="#">PS interface</a>	
<b>Power Supply Manager</b>	Nuovo programma per l'utilizzo della macchina in remoto	<a href="#">PSM</a>	
<b>Driver LabView</b>	Manuale e Driver LabView per PS-interface	<a href="#">Driver LabView</a>	



**Elettrotest Spa**

P,zza R.Riello 20/B  
45021 Badia Polesine (RO)  
Italia  
+39 042553567  
[www.elettrotestspa.it](http://www.elettrotestspa.it)

Supporto:

[service@elettrotestspa.it](mailto:service@elettrotestspa.it)

**Grazie per aver acquistato il generatore HPS/T.**

HPS/T è un generatore di tensione variabile (ampiezza e frequenza) ad alte prestazioni per simulare e testare linee elettriche per diverse applicazioni (laboratorio, linea di test, linea di produzione).

**Responsabilità:**

**Elettrotest declina ogni responsabilità per danni a persone o cose causati da un uso improprio dei propri prodotti.**

**Obbligatorio:**

- **Verificare la compatibilità di tensione, potenza e frequenza tra la gamma HPS e le specifiche elettriche delle apparecchiature in prova (EUT).**
- **I componenti elettrici dell'impianto devono essere idonei alla tensione e alla corrente nominali del tuo modello HPS.**
- **I componenti elettrici che, per costruzione, non possono sopportare influssi esterni dal generatore, possono essere utilizzati solo a condizione che sia stata prevista un'adeguata protezione aggiuntiva con disinserimento automatico.**

**Note:**

Questo manuale elenca le precauzioni e le informazioni sulla procedura operativa del dispositivo.

Il contenuto di questo manuale è soggetto a modifiche senza preavviso a causa dei continui miglioramenti apportati allo strumento

In caso di domande o di errori, contattaci via e-mail.

È severamente vietato copiare o riprodurre in tutto o in parte il contenuto di questo documento, senza il permesso di Elettrotest.

**Versione:**

Questo manuale è scritto per le versioni firmware **TPSX 14\_** e successive.

Per consultare manuali di versioni precedenti, contatta il supporto elettrotest:

[service@elettrotestspa.it](mailto:service@elettrotestspa.it)



## AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Il costruttore raccomanda di leggere attentamente il manuale d'istruzione dei suoi prodotti prima di procedere con la loro installazione.

**L'installazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato. L'inosservanza delle raccomandazioni riportate in questo manuale può causare shock elettrici anche mortali.**

Di seguito sono riportate alcune avvertenze generali in merito alla sicurezza.

- Il dispositivo deve essere collegato all'alimentazione di rete tramite degli appositi dispositivi di protezione.
- HPS/T deve essere collegato a terra tramite le apposite connessioni. Il non rispetto o l'usura di questo collegamento può portare a shock elettrico anche mortale.
- Disconnettere HPS/T dall'alimentazione elettrica prima di ogni intervento sull'apparecchiatura e sui carichi ad essa collegati.
- Prima di toccare il carico o la morsettiera di uscita assicurarsi che l'alimentazione del dispositivo sia disconnessa.
- Evitare di sottoporre il prodotto a forti urti (specialmente durante il trasporto) o a condizioni climatiche estreme.
- Il danneggiamento del prodotto dovuto al trasporto, installazione o utilizzo improprio non rientra nella garanzia offerta dalla casa costruttrice.
- Non utilizzare il prodotto in atmosfere esplosive o in presenza di polveri, acidi o gas corrosivi e/o infiammabili.
- La manomissione o il disassemblaggio di qualunque componente comporta l'automatico scadere della garanzia.
- Non usare o immagazzinare la macchina dove sia possibile la formazione di condensa o detriti che possano entrare nella macchina.
- Tenere i fori per la ventilazione liberi da qualsiasi ostruzione



**Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un utilizzo improprio dei suoi prodotti.**

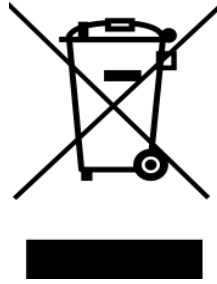


### RISCHIO ELETTRICO

All'interno del HPS/T e sul connettore di uscita sono presenti tensioni pericolose.

**Il non rispetto delle avvertenze riportate in questo manuale può portare a shock elettrici anche mortali.**

## SMALTIMENTO



### **INFORMAZIONE AGLI UTENTI PER IL CORRETTO TRATTAMENTO DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)**

In riferimento alla Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 luglio 2012 e alle relative normative nazionali di attuazione (D.Lgs. 49/2014), Vi informiamo che:

- Sussiste l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare, per detti rifiuti, una raccolta separata;
- Per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali. È inoltre possibile riconsegnare al produttore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova;
- Questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
- Il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato) riportato sul prodotto o sulla confezione e sul foglio istruzioni indica che l'apparecchiatura deve essere oggetto di raccolta separata;
- In caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

## INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	10
1.1.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	10
1.1.1	Tensione d'uscita .....	10
1.1.2	Frequenza d'uscita .....	11
1.1.3	Interfaccia utente.....	11
2.	MODELLI.....	12
2.1.	DISEGNI MECCANICI .....	13
2.1.1	HPS/T 60kVA   HPS/T 100kVA   HPS/T 100kVA 60K180S .....	13
2.1.2	HPS/T 200kVA 120K360S .....	14
2.2.	CORRENTE DI LIMITAZIONE.....	15
2.3.	MASSIMA TENSIONE D'USCITA IN BASE ALLA FREQUENZA IMPOSTATA .....	16
3.	MONTAGGIO RUOTE.....	16
4.	NOTE per l'utente .....	17
4.1.	ACCENSIONE.....	17
4.2.	MODALITÀ DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI .....	17
4.3.	MENÙ TENSIONE .....	17
4.3.1	Settaggio tensione .....	17
4.4.	IMPOSTAZIONE RANGE .....	18
4.5.	VISUALIZZAZIONE TENSIONE.....	19
4.6.	MENÙ FREQUENZA.....	20
4.6.1	Settaggio Frequenza.....	20
4.6.2	Settaggio riferimento di frequenza .....	20
4.7.	MENÙ MODE .....	21
4.7.1	Reazione di tensione .....	21
4.7.2	Tipologie d'uscita .....	22
4.7.3	MODALITÀ CONTINUA O INRUSH .....	22
4.8.	ALLARMI .....	22
4.8.1	Allarmi di alimentazione .....	22
4.8.2	Allarmi di sistema.....	23
4.8.3	Allarmi di corrente .....	23
4.8.4	Allarme di tensione .....	23
4.9.	RITARDO ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE USCITA .....	24
5.	INSTALLAZIONE .....	25
5.1.	NOTE GENERALI.....	25
5.1.1	Ispezione .....	25
5.1.2	Connessione alla linea di alimentazione.....	25
5.2.	PROTEZIONI .....	25
5.2.1	Protezione differenziale.....	26
5.2.2	Protezioni Magnetotermiche .....	26
5.2.3	Schema delle protezioni.....	27
5.3.	SCHEMI DI CABLAGGIO.....	28
5.3.1	Configurazione 2WIRE.....	28
5.3.2	Configurazione 4WIRE.....	29
5.4.	NOTE DI INSTALLAZIONE .....	30
5.4.1	HPS/T 60K   HPS/T 100K 60K120S .....	30
5.4.2	HPS/T 200K 120K360S.....	31
6.	CONTROLLO REMOTO.....	32
6.1.	CONTROLLO REMOTO VIA SERIALE.....	32

6.1.1	Cavo seriale RS232 .....	32
6.2.	TABELLA DI ESISTENZA HARDWARE E PROTOCOLLI.....	32
7.	ACCESSORI.....	33
7.1.1	HPS/T 60K.....	33
7.1.2	HPS/T 100K   HPS/T 100K 60K180S .....	33
7.1.3	HPS/T 200K 120K360S.....	33
8.	MANUNTENZIONE E SERVICE.....	34
8.1.	MANUNTENZIONE E PULIZIA.....	34
8.1.1	Manuntenzione programmata.....	34
8.2.	RIPARAZIONE E DIAGNOSI ALLARMI .....	34
8.3.	RISOLUZIONE PROBLEMI BASE .....	35
8.3.1	Allarmi di sovratensione .....	35
8.3.2	Allarme di sovratemperatura.....	35
8.3.3	Allarme inverter .....	36
8.3.4	Allarme Max DV OUT .....	36
8.3.5	Allarme Limit IOU.....	37
9.	GARANZIA.....	38
10.	REVISIONE .....	38

## 1. INTRODUZIONE

HPS/T è una fonte di alimentazione che fornisce una tensione stabile e sinusoidale. La sua tensione di uscita è regolabile in frequenza ed ampiezza.

L'HPS/T ha un'uscita isolata grazie a uno speciale trasformatore di isolamento a potenza costante. Questo trasformatore permette di avere sempre la massima potenza in qualsiasi applicazione, mantenendo il completo isolamento dalla linea elettrica.

HPS/T può essere controllato anche da remoto.

Una delle particolarità dell' HPS/T è l'uscita isolata, grazie ad uno speciale trasformatore di isolamento a potenza costante. Questo trasformatore permette di avere sempre la massima potenza in qualsiasi applicazione, mantenendo il completo isolamento dalla linea elettrica.

### 1.1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

#### 1.1.1 Tensione d'uscita

La tensione di uscita è garantita perfettamente sinusoidale, con una distorsione inferiore allo 0,6% con carico resistivo.

Il valore della tensione di uscita viene mantenuto perfettamente stabile entro lo 0,1% indipendentemente dal carico.

HPS/T è inoltre in grado di compensare eventuali cadute di tensione sui cavi di uscita, assicurando così sul carico l'esatta tensione desiderata.

Il carico che HPS/T è in grado di pilotare può variare dalla pura capacità alla pura induttanza, ma anche fino a carichi di corrente non simmetrici, come ad esempio un singolo raddrizzatore a semionda.

La tensione di uscita è regolabile con continuità da zero a fondo scala di ciascuna gamma.

HPS/T può infatti fornire la potenza nominale a vari fondo scala e questo permette di adattarsi alle più disparate esigenze dell'utenza, senza avere pesanti limitazioni sulla corrente di uscita.

**L'HPS/T ha solo un'uscita trifase bilanciata, ma è in grado di fornire un carico monofase, in questo caso la potenza massima è 1/3 rispetto alla potenza nominale.**

Inoltre HPS/T è in grado di mantenere stabile la tensione anche con carichi variabili nel tempo, come ad esempio i carichi pulsanti. Infatti, HPS/T recupera la distorsione della forma d'onda entro lo 0,6% e l'ampiezza della tensione entro lo 0,1% in meno di metà periodo.

**HPS/T può sopportare un cortocircuito per un tempo indefinito senza subire alcuna conseguenza.**

### 1.1.2 Frequenza d'uscita

---

HPS/T permette la regolazione della frequenza di uscita da 50 a 80Hz alla massima tensione. Tale frequenza di uscita può essere regolata con continuità all'interno del suddetto range di frequenze ed ha una stabilità dello 0,01% rispetto alla frequenza impostata.

HPS/T permette inoltre di sincronizzare la frequenza di uscita con la frequenza della linea di alimentazione; questa sincronizzazione si ottiene sia in frequenza che in fase. Ciò consente un'uscita completamente sincrona, con errore di fase zero rispetto alla linea di alimentazione, ma con un'uscita completamente isolata e con una stabilità di tensione di gran lunga superiore.

### 1.1.3 Interfaccia utente

---

HPS/T ha lo scopo di avere un'interfaccia facile ed intuitivo da usare. E' inoltre prevista la possibilità di un controllo da computer host, consentendo così di eseguire i test in automatico.

HPS/T consente diverse selezioni di utilizzo: Range di lavoro, compensazione caduta cavi, frequenza di lavoro, sincronizzazione della frequenza di uscita con la linea di alimentazione. Inoltre, HPS/T fornisce all'utente informazioni chiare sullo stato dell'uscita. Viene monitorata sia la tensione impostata che la frequenza impostata e la tensione di uscita viene letta con una precisione dello 0,6%.

L'utente viene inoltre avvisato in caso di sovracorrente ottenibile dall'HPS/T, o in caso di elevata perdita dei fili, che non deve superare il 5% della tensione impostata. Si sottolinea ancora che HPS/T limita automaticamente la corrente massima consentita, evitando danni alle apparecchiature; l'unica conseguenza è che, in questo caso, non è garantita né la precisione della forma d'onda di uscita né l'accuratezza della tensione di uscita.

L'utente può impostare la tensione di uscita tramite la tastiera numerica, oppure può variare continuamente la tensione tramite appositi tasti. La stessa possibilità vale per l'impostazione della frequenza.

La suddetta possibilità rende l'HPS/T molto flessibile in quelle applicazioni dove è richiesta una variazione continua delle due grandezze regolate, intorno ad un dato valore.

## 2. MODELLI

Tutte le caratteristiche tecniche dei modelli HPS/T sono mostrate in tabella qui sotto.

	HPS/T 60KVA	HPS/T 100KVA	HPS/T 100KVA 60K180S		HPS/T 200KVA		HPS/T 200KVA PARALLEL					
<b>Codice</b>	99116553	99116803	99116823		99116953		99116963					
<b>Configurazione</b>	Continua	Continua	Continua	Inrush	Continua	Inrush	Continua	Inrush				
<b>Potenza</b>	60KVA	100KVA	100KVA	60KVA/180KVA	200KVA	120KVA/360KVA	200KVA	120KVA/360KVA				
<b>Uscita</b>	trifase <sup>1)</sup>	trifase <sup>1)</sup>	trifase <sup>1)</sup>		trifase <sup>1)</sup>		Trifase <sup>5)</sup>					
<b>Caratteristiche</b>	Isolata	Isolata	Isolata		Isolata		Isolata					
<b>Tensione</b>												
<b>Range</b>	150V/300V <sup>2)</sup>	150V/300V <sup>2)</sup>	150V/300V <sup>2)</sup>		150V/300V <sup>2)</sup>		150V/300V <sup>2)</sup>					
<b>Precisione</b>	<0.5% f.s.	<0.5% f.s.	<0.5% f.s.		<0.5% f.s.		<0.5% f.s.					
<b>Distorsione</b>	<0.6% <sup>3)</sup>	<0.6% <sup>3)</sup>	<0.6% <sup>3)</sup>		<0.6% <sup>3)</sup>		<0.6% <sup>3)</sup>					
<b>Stabilità tensione d'uscita</b>	<0.1% f.s.	<0.1% f.s.	<0.1% f.s.		<0.1% f.s.		<0.1% f.s.					
<b>Tempo recupero forma d'onda</b>	<10ms	<10ms	<10ms		<10ms		<10ms					
<b>Massima caduta compensata</b>	5% s.v.	5% s.v.	5% s.v.		5% s.v.		5% s.v.					
<b>Tempo recupero cdt nei fili</b>	<200ms.	<200ms.	<200ms.		<200ms.		<200ms.					
<b>Risoluzione tensione uscita</b>	0.025% f.s.	0.025% f.s.	0.025% f.s.		0.025% f.s.		0.025% f.s.					
<b>Corrente Massima Monofase</b>												
<b>Configurazione</b>	Continua		Continua		Continua		Inrush		Continua		Inrush	
<b>Range</b>	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V
<b>RMS continua <sup>3)</sup></b>	137A	68A	228A	114A	228A	114A	137A	68A	456A	228A	270A	135A
<b>Corrente Inrush (3 Secondi) <sup>3)</sup></b>	196A	98A	No inrush	No inrush	No inrush		410A	205A	No inrush	837A	410A	No inrush
<b>Corrente Massima Trifase</b>												
<b>Configurazione</b>	Continua		Continua		Continua		Inrush		Continua		Inrush	
<b>Range</b>	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V	150V	300V
<b>RMS continua <sup>3)</sup></b>	137A	68A	228A	114A	228A	114A	137A	68A	456A	228A	270A	135A
<b>Corrente Inrush (3 Secondi) <sup>3)</sup></b>	196A	98A	No inrush	No inrush	No inrush		410A/205A		No inrush	837A/410A		No inrush
<b>Frequenza</b>												
<b>Range frequenza d'uscita</b>	50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>	50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>	50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>		50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>		50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>		50Hz <sup>4)</sup> - 80Hz <sup>6)</sup>			
<b>Range di sincronizzazione</b>	45Hz - 65Hz	45Hz - 65Hz	45Hz - 65Hz		45Hz - 65Hz		45Hz - 65Hz		45Hz - 65Hz			
<b>Risoluzione Frequenza</b>	0.02Hz	0.02Hz	0.02Hz		0.02Hz		0.02Hz		0.02Hz			
<b>Precisione Frequenza</b>	100ppm	100ppm	100ppm		100ppm		100ppm		100ppm			
<b>Alimentazione</b>												
<b>Alimentazione ingresso</b>	400Vac±10% 3F	400Vac±10% 3F	400Vac±10% 3F		400Vac±10% 3F		400Vac±10% 3F		400Vac±10% 3F			
<b>Massima corrente input</b>	150A	250A	250A		500A		500A		500A			
<b>Frequenza input</b>	50Hz-60Hz	50Hz-60Hz	50Hz-60Hz		50Hz-60Hz		50Hz-60Hz		50Hz-60Hz			
<b>Altro</b>												
<b>Dimensioni (H : W : D)(mm)</b>	1670 : 920 : 825	1670 : 920 : 825	1670 : 920 : 825		1800 : 1200 : 1000		1800 : 1600 : 1000					
<b>Peso</b>	640 Kg	800 kg	800 kg		1400 Kg		1600 Kg					
<b>Protezioni</b>	OVP,UVP;OTP	OVP,UVP;OTP	OVP,UVP;OTP		OVP,UVP;OTP		OVP,UVP;OTP					
<b>Temperatura di funzionamento</b>	0-35°C	0-35°C	0-35°C		0-35°C		0-35°C					
<b>RS232</b>	SI	SI	SI		SI		SI					
<b>RS485</b>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE		OPZIONE		OPZIONE					
<b>LAN</b>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE		OPZIONE		OPZIONE					

<sup>1)</sup> È possibile utilizzare in modalità monofase ma con 1/3 della potenza nominale. È possibile una corrente di uscita asimmetrica.

<sup>2)</sup> Altre gamme su richiesta.

<sup>3)</sup> Con carico resistivo.

<sup>4)</sup> Su interfaccia remota è possibile impostare 10Hz ma è necessario diminuire la tensione massima.

<sup>5)</sup> La macchina in parallelo ha tre trasformatori monofase in modo da poter cambiare il modulo e la fase di ogni linea

<sup>6)</sup> È possibile impostare 320Hz tramite comando seriale, ma con declassamento delle prestazioni e tensione massima

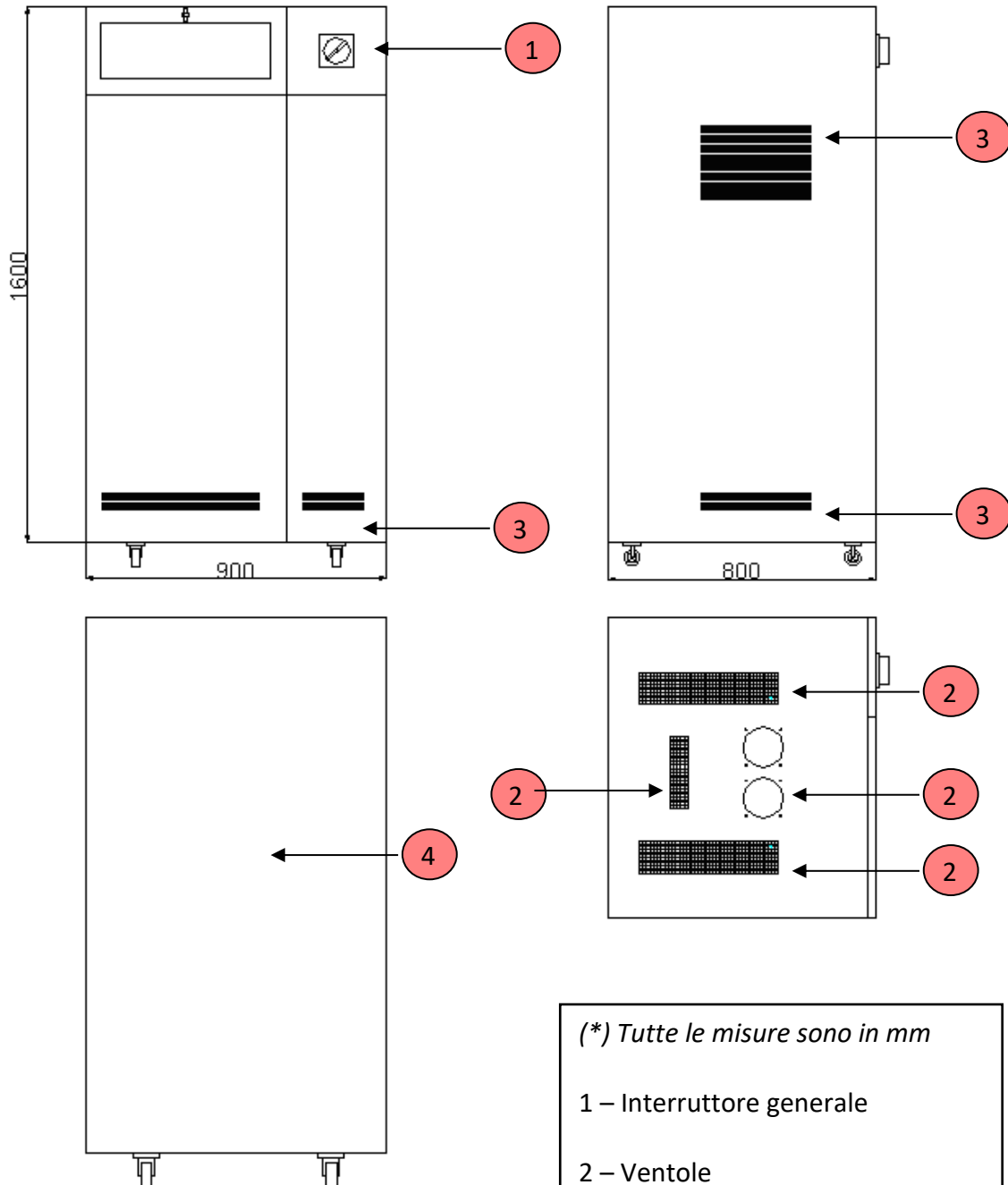
f.s. = Fondo Scala

s.v. = Valore impostato



## 2.1. DISEGNI MECCANICI

### 2.1.1 HPS/T 60kVA | HPS/T 100kVA | HPS/T 100kVA 60K180S



(\*) Tutte le misure sono in mm

1 – Interruttore generale

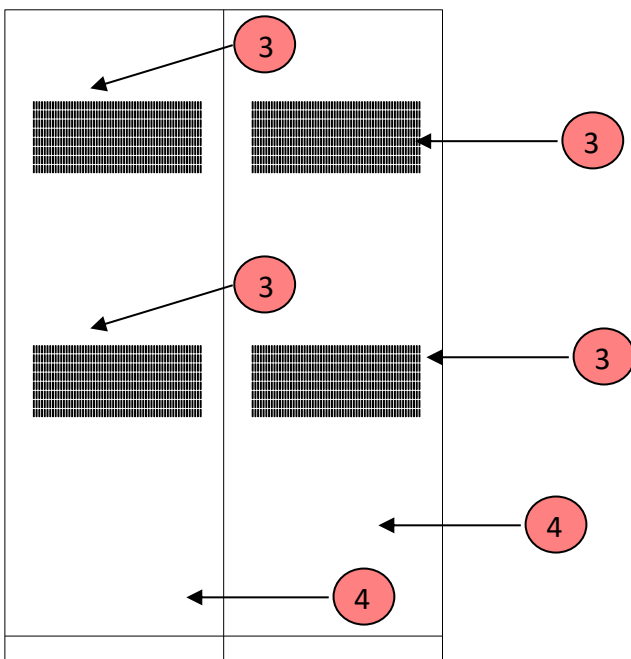
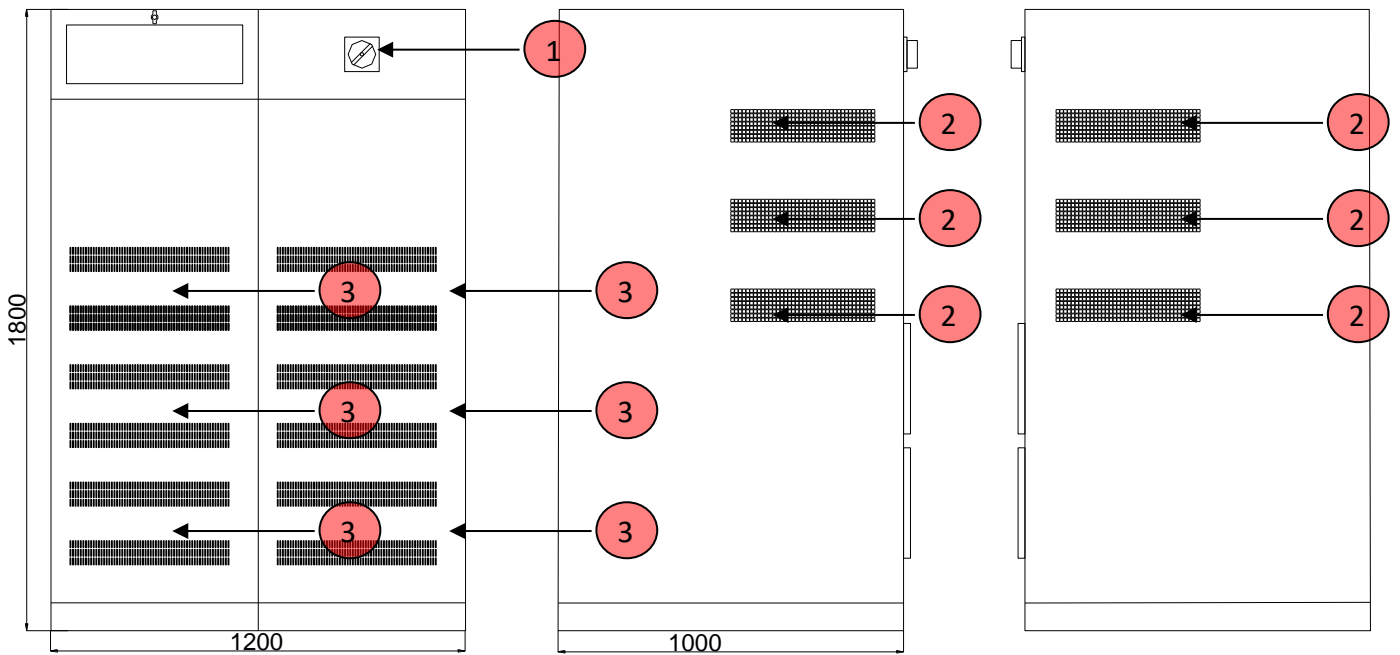
2 – Ventole

3 – Griglie di ventilazione

4 – Pannello retro per le  
connessioni IN/OUT

## 2.1.2 HPS/T 200kVA 120K360S

### HPS/T 200kVA 120K360S



(\*) Tutte le misure sono in mm

1 – Interruttore generale

2 – Ventole

3 – Griglie di ventilazione

4 – Pannello retro per le connessioni  
IN/OUT

## 2.2. CORRENTE DI LIMITAZIONE

Da come si può vedere da questo grafico, per i modelli impostati in modalità di funzionamento inrush (se disponibile) la corrente d'uscita massima ha una durata di circa 3s, successivamente viene ridotta.

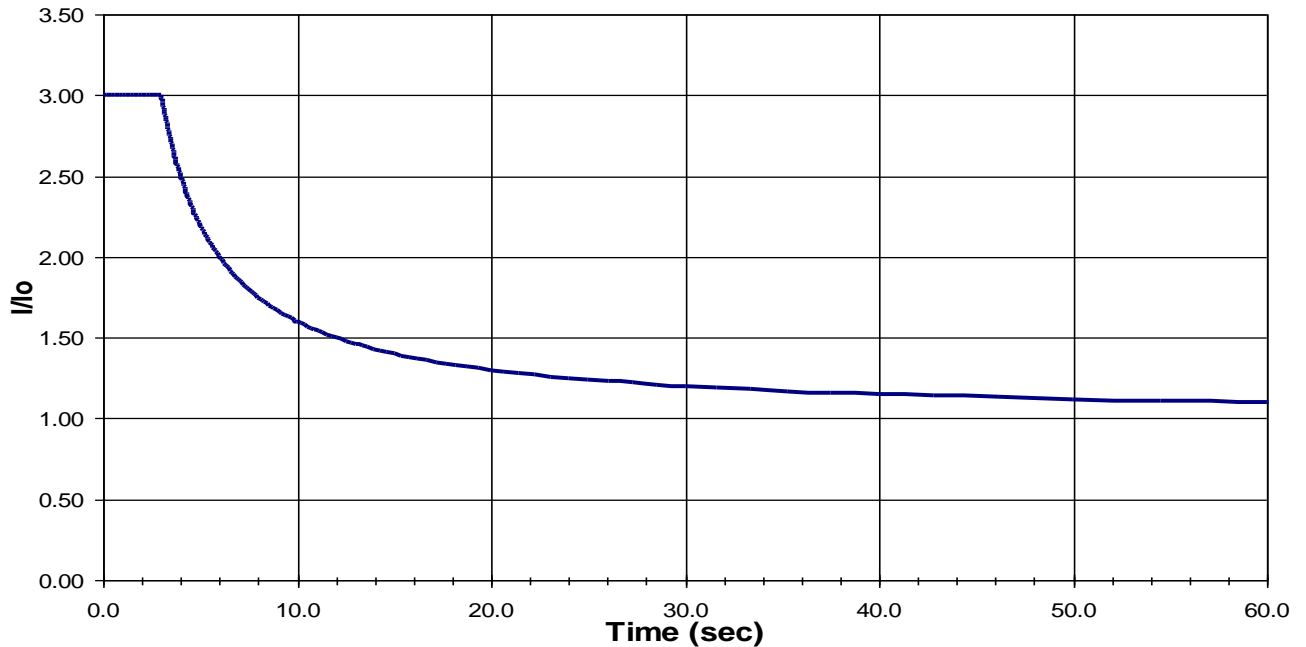


Figure 4: Inrush per HPS/T 200kVA

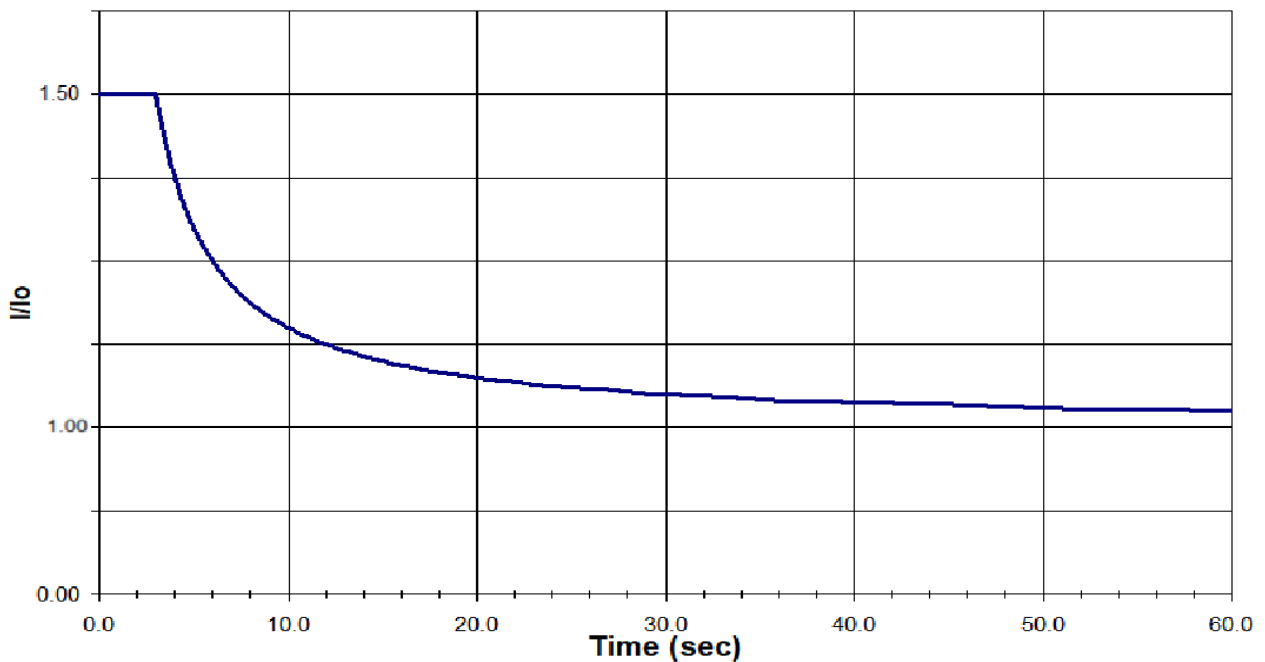


Figure 5: Inrush per HPS/T 100kVA 60K180S

### 2.3. MASSIMA TENSIONE D'USCITA IN BASE ALLA FREQUENZA IMPOSTATA

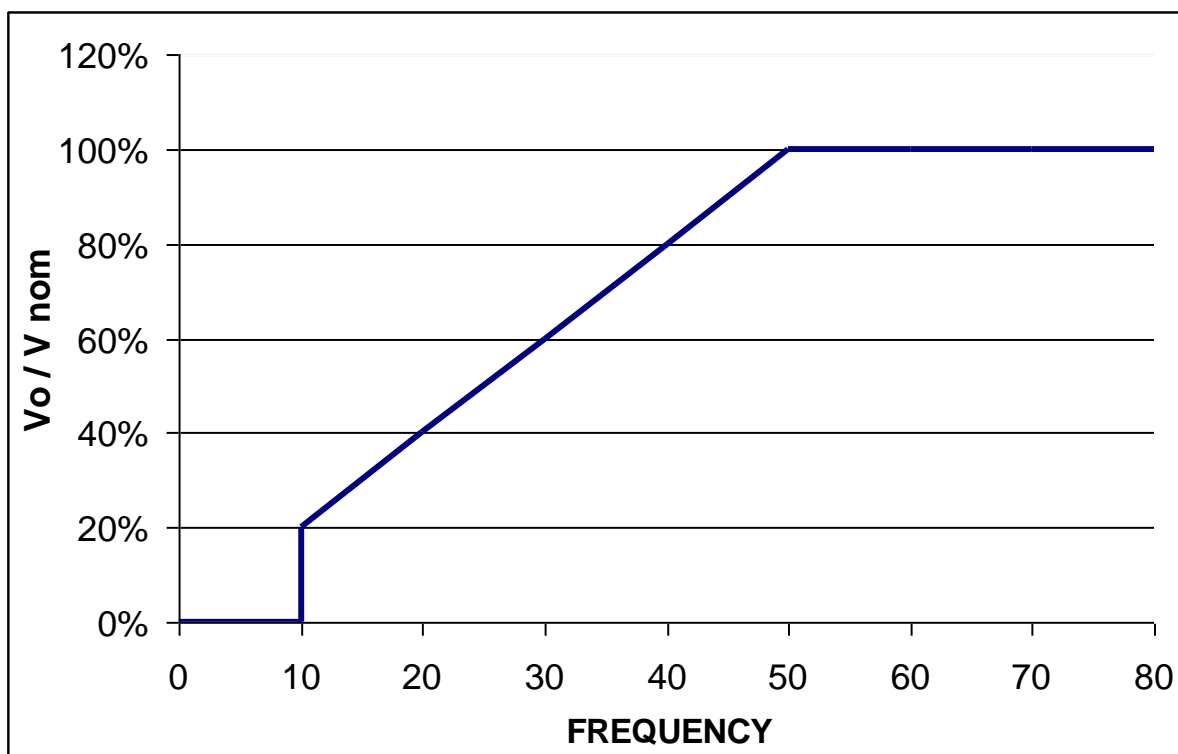


Figure 6: Tensione massima impostabile in caso di frequenza ridotta

### 3. MONTAGGIO RUOTE

Non per ogni modello HPS le ruote sono installate di default. Sotto si trova una lista con tutte le opzioni in base al modello.

Modello	Ruote	Accessorio
99116553 HPS/T 60kVA	Fornite con il generatore ma non montate*	-
99116803 HPS/T 100kVA	Fornite con il generatore ma non montate*	-
99116823 HPS/T 100kVA 60k180s	Fornite con il generatore ma non montate*	-
99116953 HPS/T 200kVA	Non fornite con il generatore	99997506

\* Per avere le ruote montate di default è necessario ordinare l'opzione 99101500

## 4. NOTE PER L'UTENTE

### 4.1. ACCENSIONE

Non appena HPS/T si accende, tramite l'interruttore posto sul pannello comandi della macchina, effettua diversi cicli di test, indicati dalla progressione dei numeri da 0 a 9 sui display.

In caso di cattivo funzionamento il test si interrompe e la macchina segnala sul pannello di controllo il tipo di allarme verificato (vedi alla voce allarmi).

Al termine del test HPS/T è impostato a 0 Volt nel range 300 Volt, 50 Hertz e regolazione sui terminali di uscita (2 fili).

Dopo la comparsa di queste indicazioni HPS/T è pronto per lavorare.

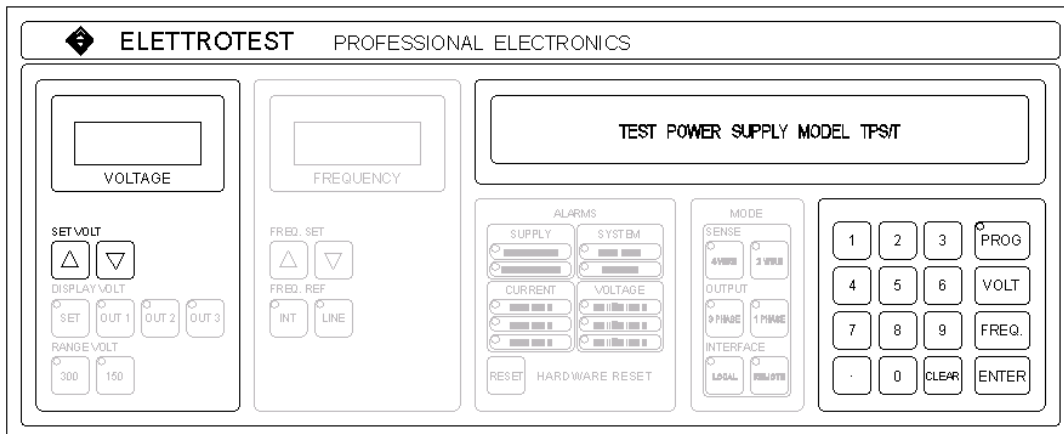
### 4.2. MODALITÀ DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

HPS/T consente di modificare vari parametri di avvio del generatore attraverso la modalità di programmazione.

La modalità di programmazione permette di configurare un profilo di partenza dell'applicazione, diverso da quello di fabbrica.

I parametri modificabili e le modalità di accesso alla modalità di programmazione sono illustrati nella guida rapida Configura parametri.

### 4.3. MENÙ TENSIONE



#### 4.3.1 Settaggio tensione

Esistono due modi per impostare la Tensione in locale: tramite gli appositi pulsanti UP e DOWN posti a sinistra sul pannello di controllo oppure tramite la tastiera numerica.

I pulsanti UP e DOWN, rispettivamente indicati con una freccetta verso l'alto e verso il basso, consentono una variazione continua della tensione di uscita; la velocità di variazione della tensione

di uscita dipende dal tempo in cui viene premuto il pulsante, all'aumentare del tempo la velocità di variazione della tensione di uscita aumenta progressivamente.

Se invece si vuole impostare una tensione di uscita fissa, è possibile utilizzare la tastiera numerica situata sul lato destro del pannello di controllo.

Per impostare una tensione di uscita fissa procedere nel seguente modo:

1. Premere il pulsante PROGRAMMA (si accende il led corrispondente)
2. Premere il pulsante VOLT (il display volt si spegne)
3. Digitare la tensione richiesta tramite la tastiera numerica (i numeri vengono visualizzati sul display)
4. Premere INVIO.

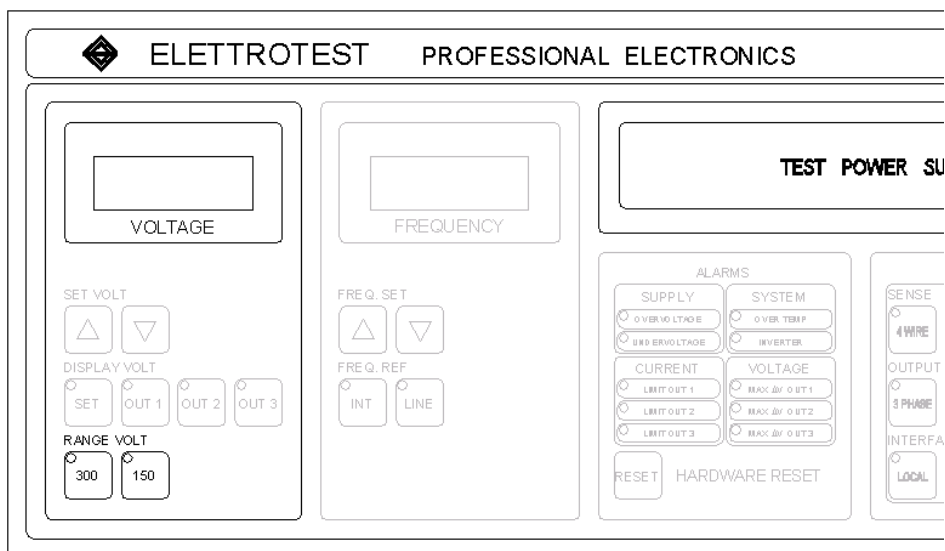
Dopo aver premuto ENTER il display inizia a lampeggiare, questo ad indicare che l'uscita sta andando alla tensione impostata, appena avviene il collegamento il display smette di lampeggiare ed il led PROGRAM si spegne.

In caso di errore è possibile premere il pulsante ANNULLA che provoca l'uscita dalla routine di programmazione.

La tensione massima è uguale all'intervallo impostato.

Inoltre, se la tensione di set off non è coerente con il range di set off (ad esempio l'impostazione di una tensione eccedente il range) il dato non viene accettato dopo aver premuto ENTER.

#### 4.4. IMPOSTAZIONE RANGE



I pulsanti **RANGE VOLT** del HPS/T consentono di sfruttare tutta la potenza in uscita a diverse tensioni.

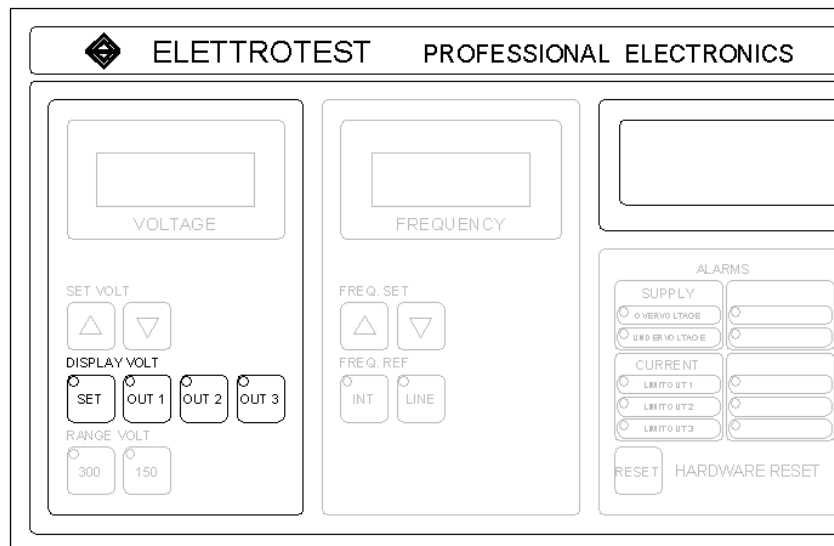
Ci sono due diversi Range: **300 Volt** e **150 Volt**.

La potenza massima in uscita varia a seconda della natura del carico collegato; in caso di carichi resistivi la potenza è nominale, in caso di carichi induttivi puri la potenza aumenta, in caso di carichi capacitivi la potenza diminuisce.

Per modificare la portata premere il pulsante corrispondente alla portata richiesta posto a sinistra del pannello comandi sotto la voce **RANGE VOLT**.

Al cambio di range, il display che mostra la tensione impostata si spegne e la tensione di uscita scende lentamente fino a zero, quindi viene tolta l'alimentazione in uscita; dopo circa 15 secondi l'uscita si riaccende e il display Volt visualizza la tensione zero (0.0); da quel momento HPS/T è pronto a ricevere sulla nuova gamma.

## 4.5. VISUALIZZAZIONE TENSIONE



Il display relativo alla tensione di uscita può visualizzare la tensione impostata o la tensione di uscita con quattro cifre entrambe.

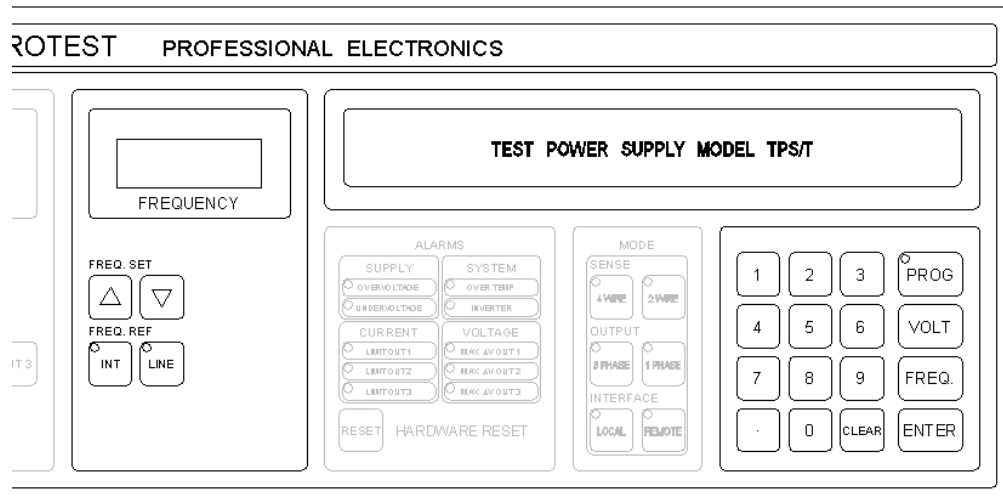
All'accensione il display visualizza la tensione impostata e questa è indicata dal led sul pulsante **SET** nella sezione **DISPLAY VOLT** del pannello.

Per visualizzare la tensione di uscita effettiva, premere il pulsante corrispondente (**OUT**); la tensione visualizzata indica la tensione di uscita con una precisione dello 0,3% a fondo scala.

Se la tensione impostata viene modificata, il display torna a visualizzare il valore impostato.

In caso di funzionamento a 4 fili, il display mostra la tensione sugli ingressi di rilevamento.

## 4.6. MENÙ FREQUENZA



### 4.6.1 Settaggio Frequenza

La frequenza di uscita di HPS/T può variare tra 40 e 80 hertz.

Per impostare la frequenza in locale, procedere allo stesso modo all'impostazione della tensione tramite i pulsanti **UP** e **DOWN** (freccia su e giù) e tramite la tastiera numerica di programmazione.

Per impostare la frequenza tramite la tastiera numerica di programmazione si può procedere allo stesso modo la tensione premendo il tasto **HERTZ** al posto del tasto **VOLT** indicando così ad HPS/T che si vuole programmare la frequenza.

In questo caso premendo il tasto **ENTER** il display relativo alla visualizzazione del valore Hertz lampeggia fino a che la frequenza di uscita coincide con quella impostata.

Se si pianifica una frequenza eccedente il range di frequenza, il valore in ingresso non viene accettato premendo il pulsante **ENTER**.

### 4.6.2 Settaggio riferimento di frequenza

La frequenza di uscita può avere due riferimenti: il primo è un riferimento di frequenza interno con una precisione dello 0,01%, il secondo è il riferimento della linea di alimentazione.

All'accensione, l'HPS/T è collegato al riferimento interno e questo stato è segnalato dal led corrispondente al pulsante **INT** alla voce **FREQ. RIF.**

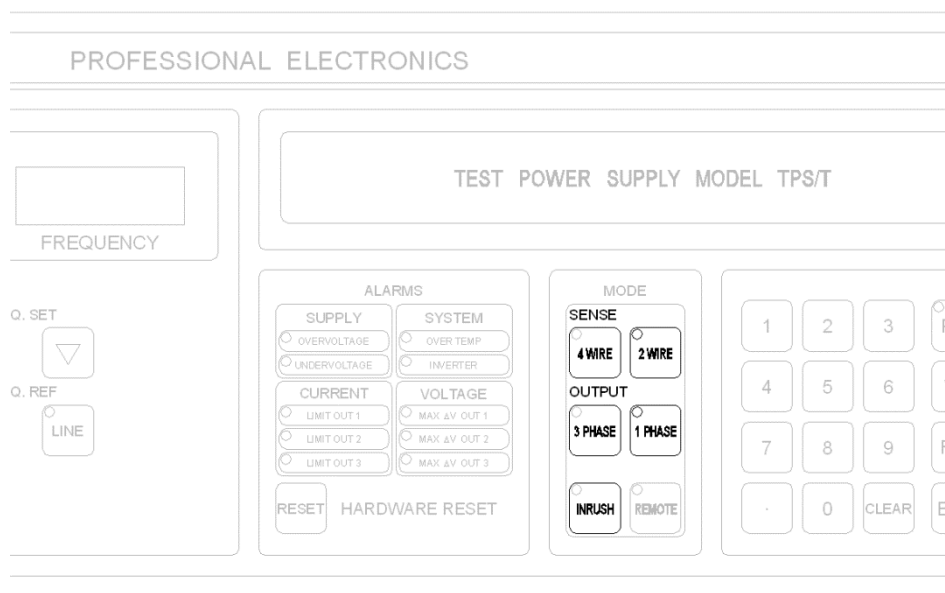
Per collegare la frequenza di uscita alla frequenza di rete, premere il pulsante **LINE**; in questo caso la frequenza di uscita viene portata a 50 Hertz (ciò è indicato dal lampeggio della frequenza visualizzata); quando avvengono i collegamenti con i 50 Hertz, HPS/T si collega alla frequenza di rete e il display relativo alla frequenza si spegne.



Lo stato delle connessioni alla rete è indicato dal led corrispondente al pulsante **LINE**.  
HPS/T si collega alla media frequenza della rete (con un periodo di integrazione pari a circa 30 secondi) per eliminare probabili interruzioni della tensione di linea o impulsi spuri disposti sulla stessa linea.

Per tornare al riferimento di frequenza interno premere il pulsante INT, dopo circa 10 secondi il display visualizzerà 50.00 e la frequenza di uscita sarà collegata al riferimento interno.

## 4.7. MENÙ MODE



### 4.7.1 Reazione di tensione

La stabilizzazione della tensione di uscita coincide sia sui terminali di uscita dell'HPS/T (2 WIRE) che su un'eventuale presa a lunga distanza (4 WIRE) per eliminare l'influenza della caduta di tensione dei collegamenti.

Per operare la stabilizzazione a lunga distanza collegare prima i terminali SENSE sul retro della macchina seguendo le indicazioni alla voce INSTALLAZIONE.

La scelta del tipo di stabilizzazione a lunga distanza è azionabile tramite i pulsanti 4 fili e 2 fili alla voce SENSE.

Si noti che l'HPS/T corregge le cadute di tensione sui collegamenti fino al 5% della tensione di taratura per evitare possibili surriscaldamenti della linea; dopo il superamento di tale limite HPS/T non garantisce che il valore della tensione di uscita sia uguale alla tensione di taratura e compare una segnalazione di errore (vedi allarmi di tensione).

## 4.7.2 Tipologie d'uscita

È disponibile la sola uscita trifase.

La potenza di uscita è variabile in base al tipo di carico, per il carico resistivo la potenza è nominale, per il carico induttivo è maggiore della potenza nominale, per il carico del capacitivo è inferiore alla potenza nominale.

## 4.7.3 MODALITÀ CONTINUA O INRUSH

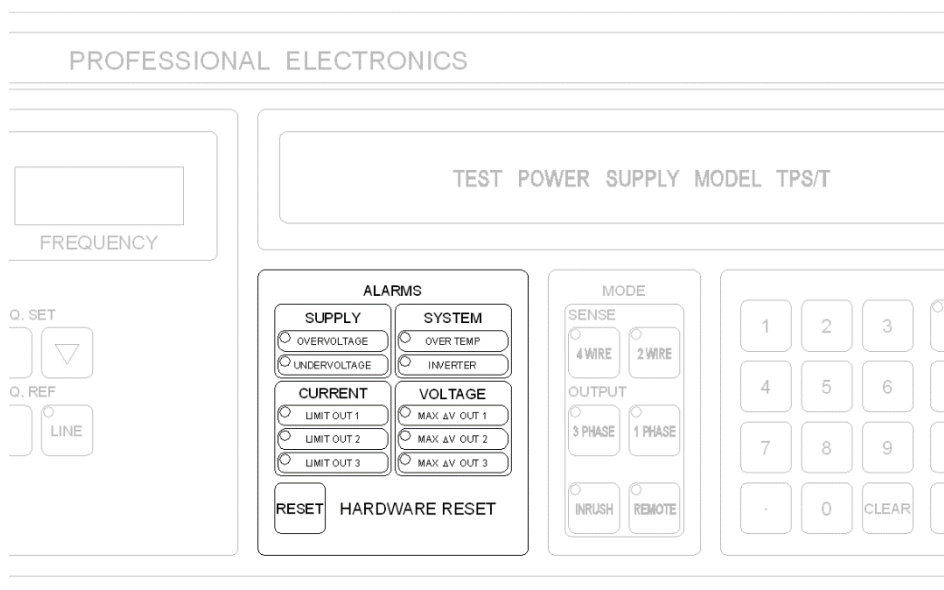
Tramite l'interruttore "Inrush" è possibile selezionare il funzionamento della macchina, in particolare è possibile modificare i limiti di corrente come indicato nelle tabelle.

Quando il LED sull'interruttore **INRUSH** è acceso, la macchina è in modalità Inrush e **l'HPS/T può erogare tre volte la corrente nominale.**

Quando il LED sull'interruttore **INRUSH** è spento, **la corrente continua in uscita è maggiore.**

Questo pulsante è disabilitato se la macchina non dispone delle funzionalità INRUSH.

## 4.8. ALLARMI



### 4.8.1 Allarmi di alimentazione

L'HPS/T può funzionare con variazioni di tensione di rete pari a  $\pm 15\%$ , se questi limiti vengono superati l'HPS/T si ferma e il led relativo all'avvenuto allarme lampeggia, in questo caso HPS/T può essere sbloccato tramite il pulsante **HARDWARE RESET** oppure spegnendo e riaccendendo la macchina.

Se la tensione di rete è troppo bassa, l'HPS/T si ferma e si accende il led **UNDERVOLTAGE**.

Se la tensione di rete è troppo alta, l'HPS/T si ferma e si accende il led **OVERVOLTAGE**.

#### 4.8.2 Allarmi di sistema

---

In caso di temperatura elevata all'interno dell'HPS/T (superiore a 70°C) questo si ferma ed il led **TMAX** si accende; In questo caso è possibile sbloccare l'HPS/T tramite il pulsante **HARDWARE RESET** oppure spegnendo e accendendo la macchina.

Anche in caso di cattivo funzionamento delle sezioni di sovraccarico (inverter) l'HPS/T si ferma e si accende il led **INVERTER**.

#### 4.8.3 Allarmi di corrente

---

L'HPS/T opera un controllo sulla corrente in uscita che permette di sopportare per un tempo indefinito il cortocircuito in uscita.

in caso di carichi che assorbono una corrente superiore a quella nominale, l'HPS/T opera una limitazione della stessa corrente.

Tale limitazione viene visualizzata tramite il led **LIMIT OUT** alla voce **CURRENT**.

In caso di limitazione di corrente l'onda sinusoidale in uscita non è più garantita e quindi presenterà una distorsione armonica.

Carichi non lineari con sovraccarico minore di quello nominale ma con corrente con fattore di cresta molto elevato fanno intervenire la limitazione di corrente.

Si noti che se qualcuno lavora in limitazione di corrente, HPS/T mantiene il valore effettivo della tensione di uscita pari al valore impostato fino all'accensione del led relativo all'allarme di tensione (vedi ALLARME TENSIONE).

**Questo tipo di allarme non provoca alcun blocco ad HPS/T.**

#### 4.8.4 Allarme di tensione

---

L'HPS/T oltre che al controllo della distorsione in uscita, permette di controllare il valore effettivo della tensione di uscita sia nella configurazione a 2 fili che nella configurazione a 4 fili.

Se la tensione di uscita non è uguale a quella impostata viene visualizzata una segnalazione di errore tramite il led **MAX ΔV** alla voce **VOLTAGE**.

**Questo tipo di allarme non causa Nessun blocco all'HPS/T.**

#### 4.9. RITARDO ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE USCITA

Si prega di prendere nota di questi ritardi che si verificano durante il normale utilizzo della macchina:

- **Ritardo disattivazione uscita:** Quando viene dato il comando uscita OFF, il vostro TPS/T esegue questo comando con un tempo di ritardo proporzionale al valore di tensione presente nell'istante prima dello spegnimento dell'uscita. **(0s se Vout = 0V, ≈2,5s se Vout = 300V)**
- **Ritardo di attivazione dell'uscita:** questo ritardo dipende da quanto tempo l'uscita è stata disattivata. Se l'uscita è stata disattivata per meno di 2 minuti, l'attivazione dell'uscita è immediata, altrimenti è necessario attendere l'attivazione dell'inverter e delle ventole.

## 5. INSTALLAZIONE



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

### 5.1. NOTE GENERALI

#### 5.1.1 Ispezione

Dopo aver disimballato il prodotto, controllare eventuali danni che potrebbero essersi verificati durante la spedizione. Conservare tutti i materiali di imballaggio nel caso in cui il prodotto debba essere restituito un giorno. Se si riscontrano danni, si prega di presentare immediatamente un reclamo al corriere. Non restituire il prodotto in fabbrica senza aver ottenuto la preventiva accettazione da parte di ELETTROTEST SPA dell'Autorizzazione al Reso Merce (RMA).

#### 5.1.2 Connessione alla linea di alimentazione

Questa categoria di macchine risulta galvanicamente isolata dalla rete di alimentazione come riportato alla voce “GENERALITA”. Ciò equivale a dire che, dal punto dell'allacciamento, l'HPS deve essere considerato alla stregua di un trasformatore e, come tale, deve essere munito di circuito di protezione differenziale e magnetotermico sia lato alimentazione di ingresso che nel lato di uscita.

L'installatore del generatore HPS/T è tenuto ad osservare scrupolosamente le vigenti normative del relativo campo di installazione.

### 5.2. PROTEZIONI



#### Obbligatorio

Le protezioni di sicurezza (Magnetotermiche e differenziali) sono obbligatorie secondo la caratteristica nominale del tuo HPS/T

Un'ulteriore protezione adeguata deve essere aggiunta quando i componenti elettrici (cavo, apparecchiature in prova – EUT) non possono supportare le prestazioni dell' HPS/T.

### 5.2.1 Protezione differenziale

---

E' necessario inserire una protezione differenziale sia in ingresso che in uscita; questo perché c'è un isolamento galvanico dall'ingresso all'uscita, quindi l'interruttore RCD di ingresso non vede la corrente di dispersione a terra sull'uscita.

Protezioni differenziali consigliate:

1. Linea di ingresso → Interruttore RCD **tipo B** 1/3 fase 100 mA;
2. Linea di uscita monofase → L'interruttore RCD monofase dipende dall'uso;
3. Linea di uscita trifase → L'interruttore RCD trifase dipende dall'uso;

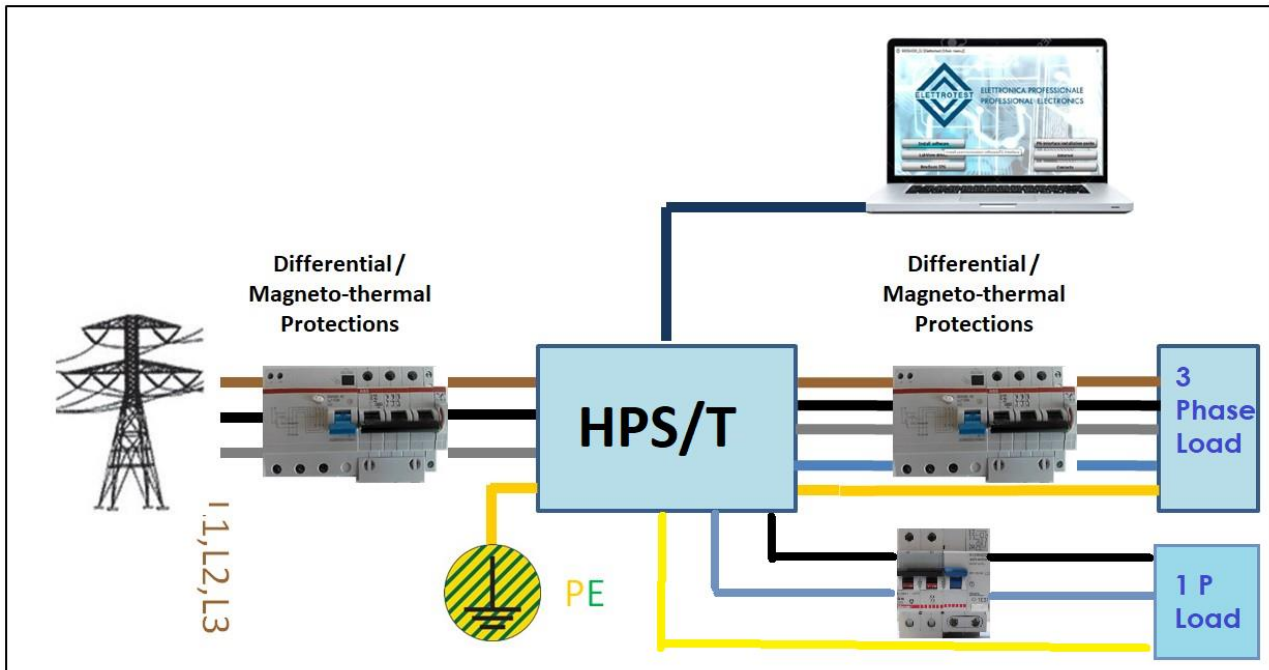
### 5.2.2 Protezioni Magnetotermiche Figure 3.1

---

La protezione magnetotermica è atta a proteggere la linea di alimentazione da cortocircuiti che intervengono a valle della protezione stessa. Generalmente dipende oltre che dal carico anche dalla sezione e dalla lunghezza del filo utilizzato per il collegamento.

Si consiglia di utilizzare una protezione magnetotermica con curva caratteristica di **tipo C** adeguata alle caratteristiche nominali della macchina.

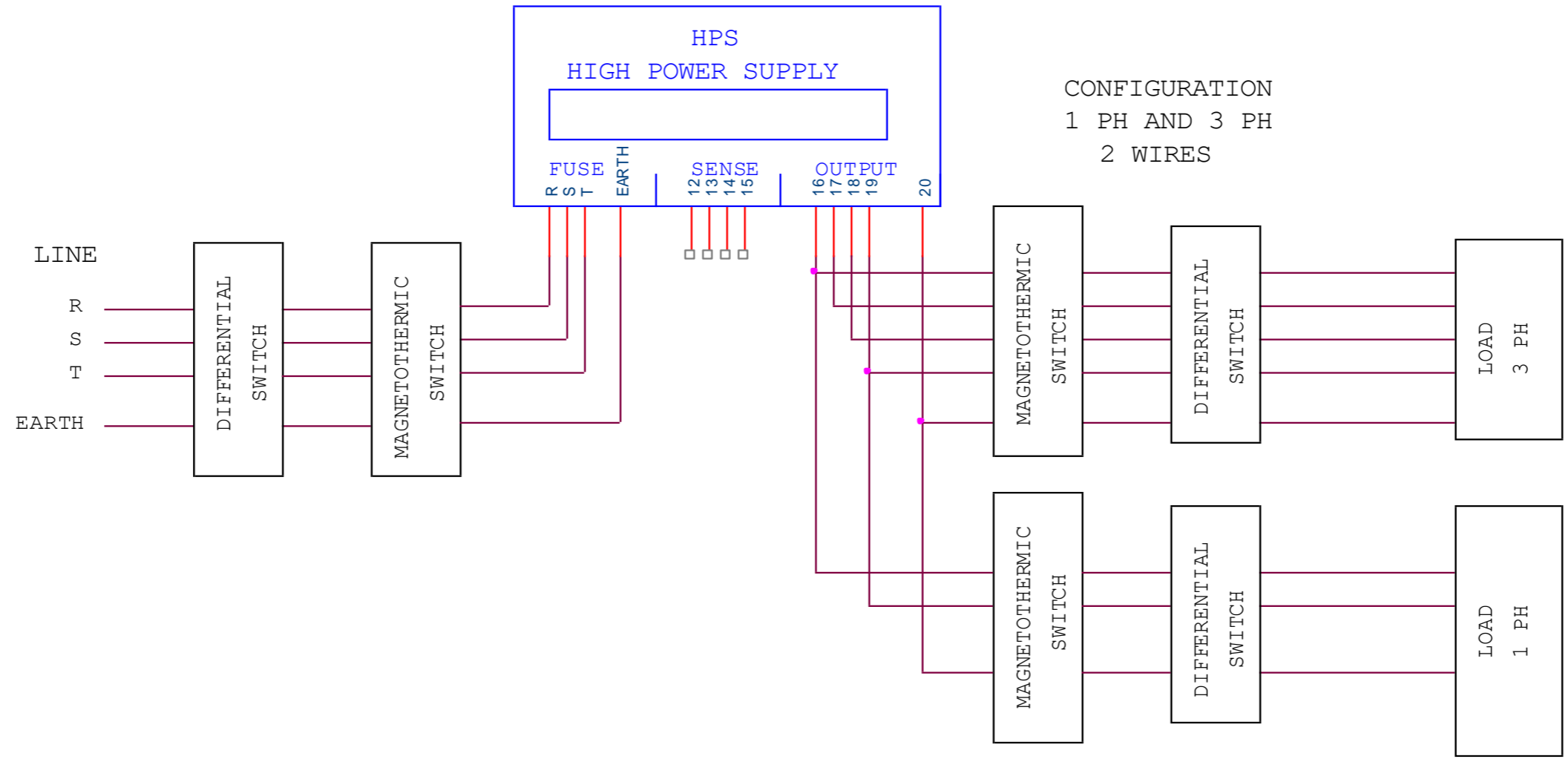
### 5.2.3 Schema delle protezioni

**ATTENZIONE:**

Prima di accendere il prodotto, tutti i terminali di messa a terra di protezione, le prolunghe e i dispositivi collegati al prodotto devono essere collegati a una messa a terra di protezione. Qualsiasi interruzione della messa a terra causerà un potenziale pericolo di scossa che potrebbe causare lesioni mortali.

5.3. SCHEMI DI CABLAGGIO

5.3.1 Configurazione 2WIRE

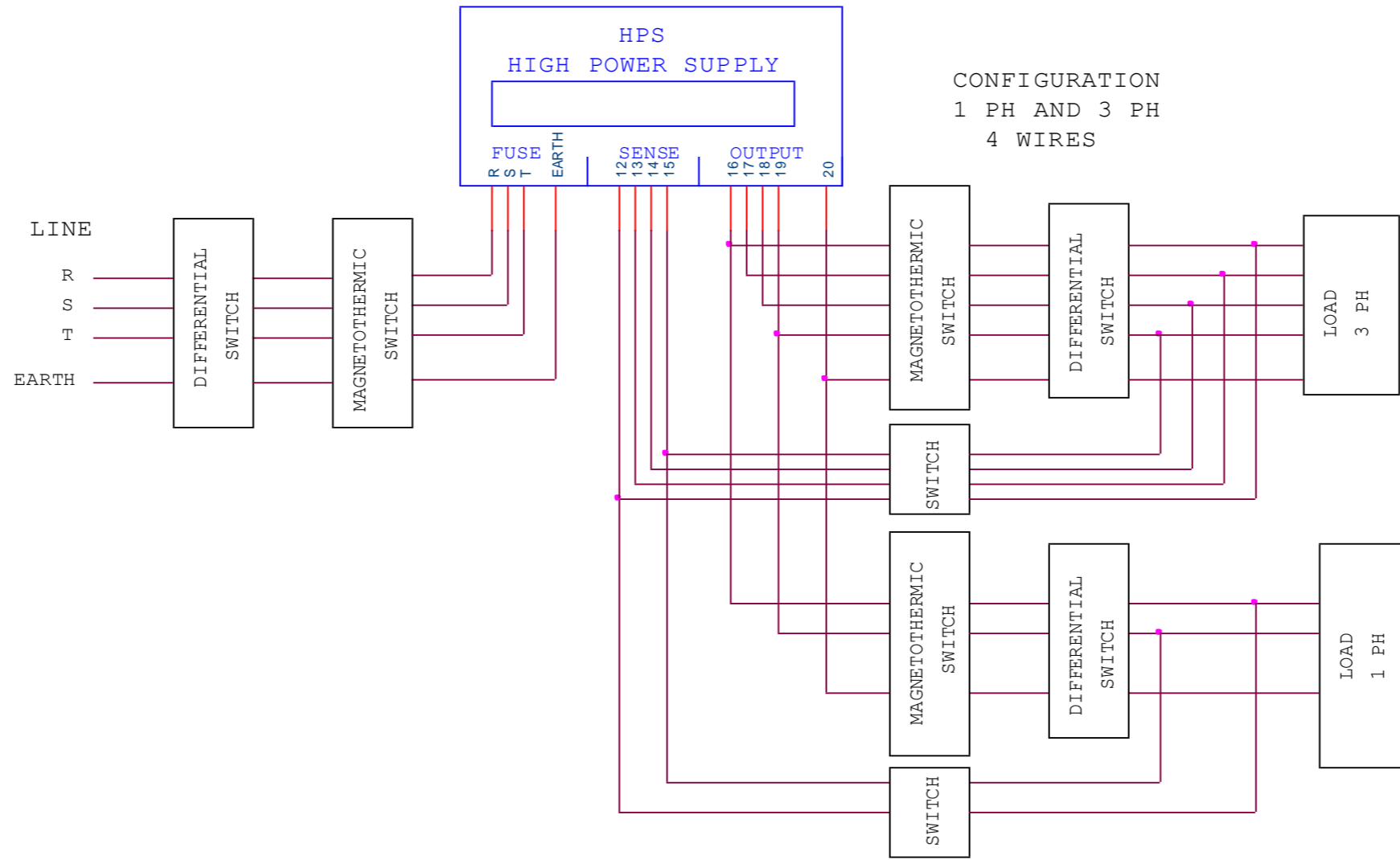


CONFIGURATION  
1 PH AND 3 PH  
2 WIRES

INPUT				SENSE THREEPHASE				OUTPUT THREEPHASE				
R	S	T	PE	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L1	L2	L2	PE	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	E



5.3.2 Configurazione 4WIRE



CONFIGURATION  
1 PH AND 3 PH  
4 WIRES

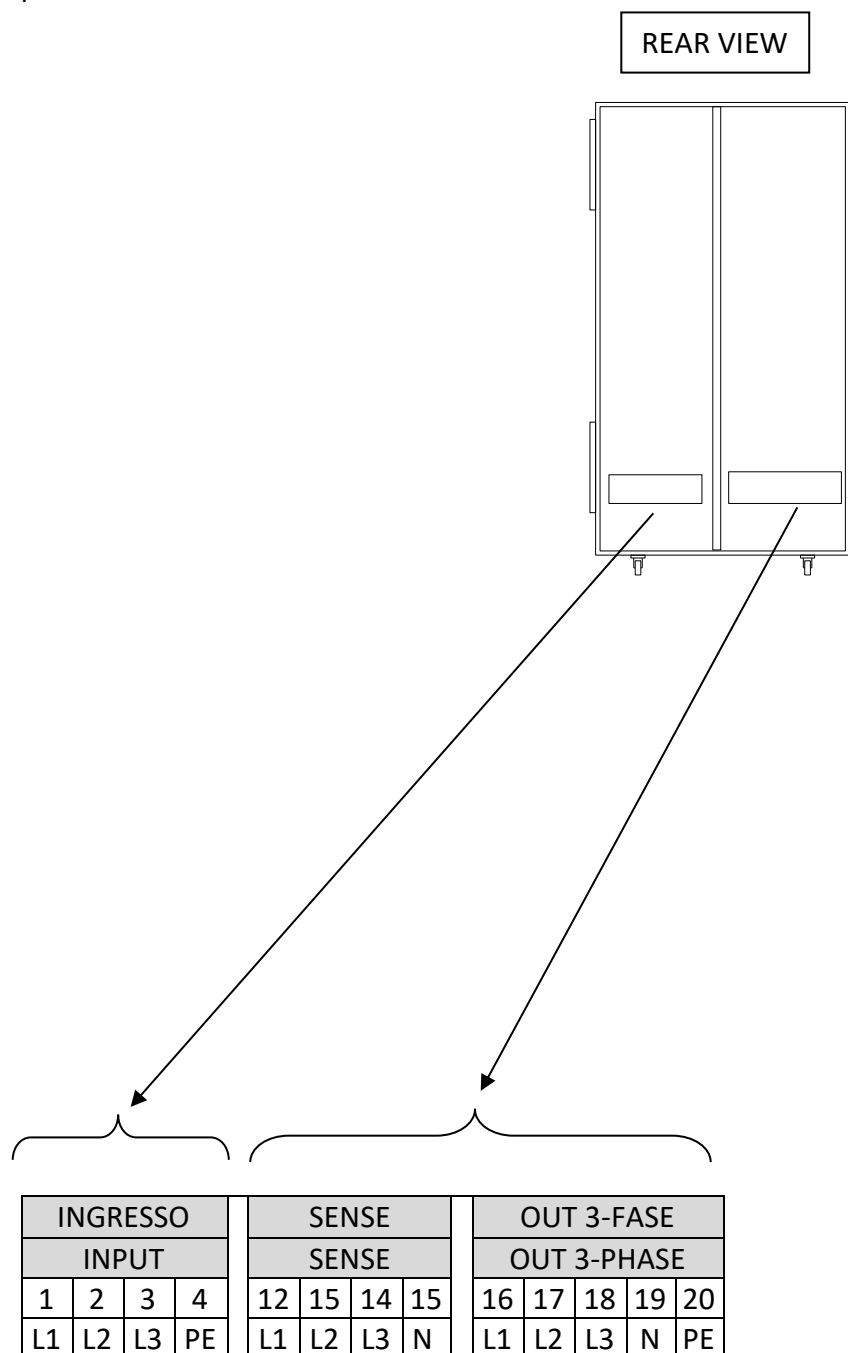
INPUT				SENSE THREEPHASE				OUTPUT THREEPHASE				
R	S	T	PE	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L1	L2	L2	PE	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	E

## 5.4. NOTE DI INSTALLAZIONE

### 5.4.1 HPS/T 60K | HPS/T 100K 60K120S

Rimuovere il pannello posteriore quindi seguire queste istruzioni:

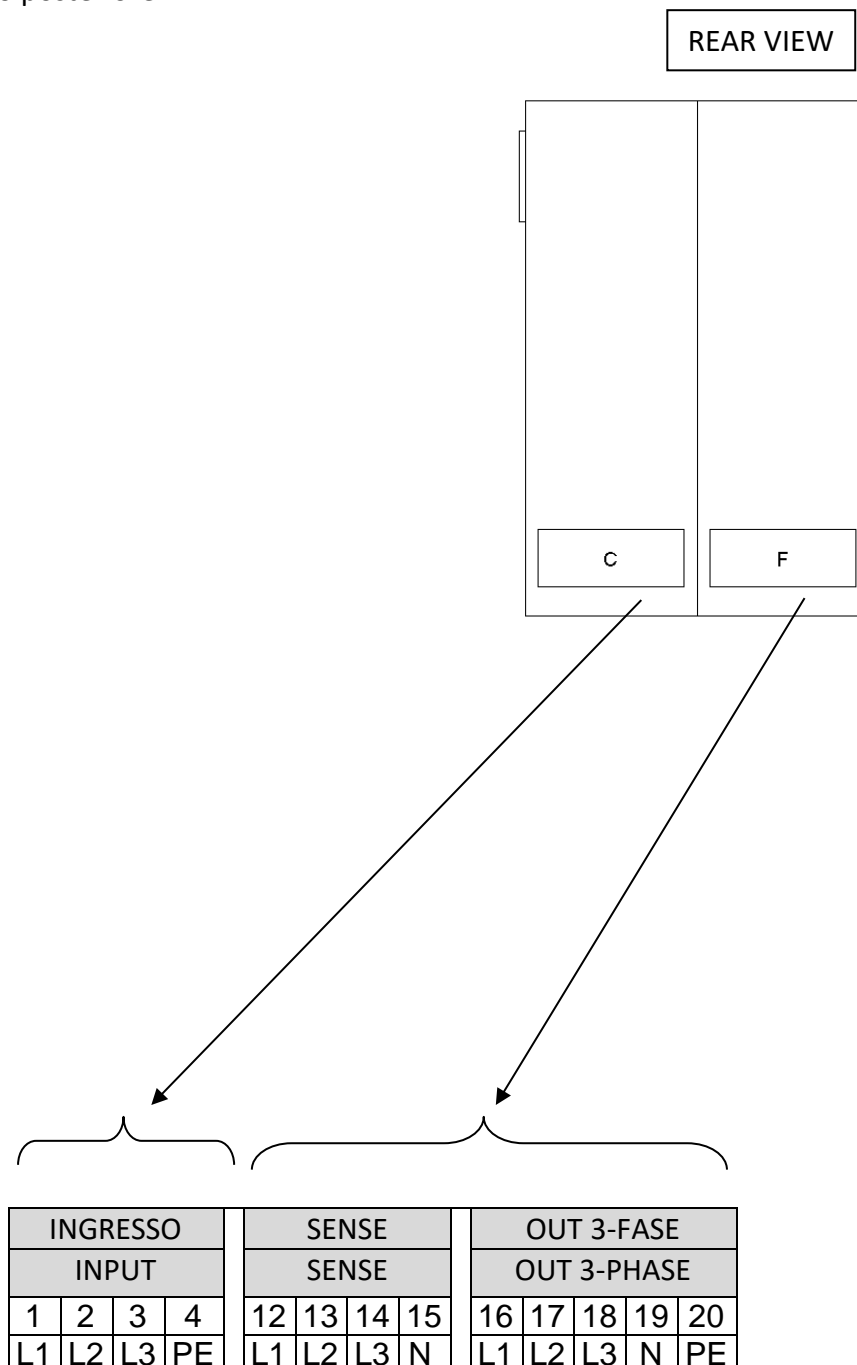
- Collegare un cavo di alimentazione 3P+T di dimensioni adeguate alla corrente di supporto del modello;
- Collegare il cavo di carico. (Dimensioni per supportare la corrente massima)
- Eventualmente collegare il cavo SENSE trifase;
- Chiudere il pannello posteriore



## 5.4.2 HPS/T 200K 120K360S

Rimuovere il pannello posteriore quindi seguire queste istruzioni:

- Collegare un cavo di alimentazione 3P+T di dimensioni adeguate alla corrente di supporto del modello;
- Collegare il cavo di carico di dimensioni adeguate alla corrente di supporto del modello;
- Eventualmente collegare il cavo di rilevamento, monofase/trifase;
- Chiudere il pannello posteriore



## 6. CONTROLLO REMOTO

HPS/T può essere controllato a distanza tramite la porta di comunicazione RS232, RS485 (opzione) o ETHERNET (opzione). Fare riferimento al manuale del protocollo per i dettagli.

### 6.1. CONTROLLO REMOTO VIA SERIALE

#### 6.1.1 Cavo seriale RS232

Utilizzare un cavo seriale secondo lo standard definito nella figura seguente.

WIRING CONNECTION 1		
PC		HPS/T
DB9 Poles Female		DB9 Poles Male
2	↔	2
3	↔	3
5	↔	5

WIRING CONNECTION 2		
PC		HPS/T
DB9 Poles Female		DB9 Poles Male
2	↔	2
3	↔	3
7	↔	5

### 6.2. TABELLA DI ESISTENZA HARDWARE E PROTOCOLLI

La tabella di esistenza tra hardware, porte di comunicazione e protocolli utilizzabili è mostrata qui sotto.

Modelli	Porte di Comunicazione			Protocolli			
	RS232	RS485	LAN	Elettrotest	Elettrotest RPS	SCPI	Modbus
CPS/M	X	(X)	(X)	X		X	
CPS/T	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/M	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/T	X	(X)	(X)	X		X	
TPS/M/D	X	X	X	X		X	X
RPS	X	(X)	(X)		X		
XPS/M	X	X	X	X		X	X
XPS/T	X	X	X	X		X	X
HPS	X	(X)	(X)	X		X	

X: Abilitato

(X): Opzione disponibile

## 7. ACCESSORI

### 7.1.1 HPS/T 60K

N°	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	RUOTE SENZA FRENI	2
3	RUOTE CON FRENI	2
4	VITI M8x10	16
5	RONDELLE M8	16
6	FUSIBILE NH GG160A	2
7	FUSIBILE 10X38 AM 4A	2
8	FUSIBILE 5X20 AT 5A	2
9	FUSIBILE 5X20 AT 2.5A	2
10	FUSIBILE 5X20 AT 1.25A	2
11	CHIAVI	2

### 7.1.2 HPS/T 100K | HPS/T 100K 60K180S

N°	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	RUOTE SENZA FRENI	2
3	RUOTE CON FRENI	2
4	VITI M8x10	16
5	RONDELLE M8	16
6	FUSIBILE NH2 GG 315A	2
7	FUSIBILE 10X38 AM 4A	2
8	FUSIBILE 5x20 AT 5A	2
9	FUSIBILE 5X20 AT 2.5A	2
10	FUSIBILE 5X20 AT 1.25A	2
11	CHIAVI	2

### 7.1.3 HPS/T 200K 120K360S

N°	Description	Pcs
1	USB-KEY	1
2	FUSIBILE NH-3 GG 630A	2
3	FUSIBILE 10X38 AM 4A	2
4	FUSIBILE 5x20 AT 5A	2
5	FUSIBILE 5x20 AT 2.5A	2
6	FUSIBILE 5x20 AT 1.25A	2
7	CHIAVI	2

## 8. MANUNTENZIONE E SERVICE

### 8.1. MANUNTENZIONE E PULIZIA

Il tuo HPS/T non necessita di alcuna manutenzione periodica, ad eccezione di quella suggerita nel paragrafo manutenzione programmata.

Tuttavia, un programma di pulizia per i filtri dell'aria e le ventole può essere ottimale per mantenere il tuo dispositivo funzionante al 100%.

La frequenza della pulizia dipende dalle condizioni ambientali in cui opera il tuo HPS/T.

Si ricorda che filtri e ventole molto sporchi possono causare problemi di surriscaldamento e quindi guasti alla macchina.

#### 8.1.1 Manuntenzione programmata

È suggerito un programma di manutenzione pianificato per mantenere il vostro HPS/T perfettamente funzionante.

La manutenzione della macchina è suggerita dopo circa:

- ~20000 Ore per cambiare i ventole;
- ~40000 Ore per cambiare i condensatori;
- Da 7 a 10 anni per la manutenzione generale;

Le ore di funzionamento del tuo HPS/T possono essere controllate via remoto oppure nel display all'accensione della macchina.

**Si ricorda che è necessario restituire la macchina a ELETTROTEST S.P.A per la manutenzione programmata.**

### 8.2. RIPARAZIONE E DIAGNOSI ALLARMI

Se vengono visualizzati uno o più allarmi, l'utente non deve tentare di riparare il HPS/T da solo. Si prega di contattare il service di ELETTROTEST S.P.A.

Se il problema non si risolve anche con il servizio di assistenza, la macchina deve essere restituita al fornitore (con o senza garanzia).

Per restituire il tuo HPS/T assicurati che:

- Il dispositivo deve essere completamente assemblato e deve avere un imballaggio adeguato per il trasporto.
- ELETTROTEST S.P.A deve essere contattato prima della spedizione.
- È necessario allegare una descrizione del guasto.
- Se la spedizione è all'estero, vengono allegati i documenti doganali necessari.

## 8.3. RISOLUZIONE PROBLEMI BASE

Controlla le tabelle mostrate qui sotto per risolvere alcuni problemi tramite delle semplice operazioni.

### 8.3.1 Allarmi di sovratensione

Cause	Solution
<b>Connessioni di ingresso errate</b>	Aprire i collegamenti di ingresso e verificare la tensione, che deve essere (*)230V ± 10% per macchine monofase e (*)400V ± 10% per macchine trifase.
<b>Fusibile azionato</b>	Controlla tutti I fusibili.
<b>Assorbimento Potenza dall'EUT</b>	Il HPS/T non accetta Potenza dall'EUT.

\*) Check your HPS/T plate to see the designed INPUT voltage for your device.

### 8.3.2 Allarme di sovratemperatura

Cause	Solution
<b>Copertura ventole</b>	Verificare che tutte le parti di ventilazione non siano e coperte e che i filtri dell'aria siano puliti.
<b>Malfunzionamento ventole</b>	Controllare il corretto funzionamento delle ventole

### 8.3.3 Allarme inverter

Cause	Solution
<b>Guasto del modulo di alimentazione</b>	Il HPS/T deve essere restituito al fornitore.
<b>Linee di potenza</b>	Controlla l'alimentazione e tutti i fusibili.

### 8.3.4 Allarme Max DV OUT

Cause	Solution
<b>Impostazione di una bassa tensione</b>	Se è impostata una tensione molto bassa, il led DV OUT è generalmente acceso.
<b>Configurazione 2/4 fili errata</b>	Verificare con gli schemi la tensione all'interno della macchina. L'interruttore termico è chiuso quando non è in allarme.
<b>Limitazione della corrente di uscita</b>	Controllare la tensione e la corrente di uscita.
<b>Calibrazione</b>	La macchina è fuori calibrazione. Si prega di contattare il service ELETOTEST.



### 8.3.5 Allarme Limit IOU

---

Cause	Solution
<b>Sovraccarico</b>	Controllare la tensione e la corrente di uscita, rimuovere l'EUT e verificarne il comportamento.

## 9. GARANZIA

Lo strumento è garantito per un anno in tutti i suoi componenti meccanici ed elettronici. Non sono ammesse manipolazioni non previste nel presente manuale. Lo strumento viene consegnato completo di CERTIFICATO DI TARATURA, che garantisce l'integrità dello stesso. Tale documento deve sempre accompagnare lo strumento in caso di verifica periodica.

## 10. REVISIONE

Elettrotest Spa è impegnata in un programma di miglioramento continuo di prodotti e informazioni per il cliente.

Pertanto, la società si riserva il diritto di apportare modifiche alla documentazione e alle specifiche senza preavviso e non si assume alcuna responsabilità per eventuali informazioni errate.

Rev	Data	Descrizione
08B	07/03/24	- Aggiunta nota montaggio ruote
08A	29/02/24	- Aggiunto grafico Inrush modello HPS60k e link PSM
08_	25/10/22	- Note sul ritardo di attivazione-disattivazione output
07_	02/02/22	- Nuovo design – Procedura parametri Quick start – Aggiunta manutenzione
06_	22/09/14	- Aggiornamento grafici, cablaggio disegni
05_	23/10/13	- Aggiornamento tabelle correnti
04_	20/09/13	- Aggiornamento modello HPS 200K 120K-360S
03_	04/07/13	- Aggiornameno correnti HPS60
02_	09/04/13	- Aggiornamento caratteristiche generali - Nuova macchine con spunto
01_	10/11/11	- Aggiunto HPS60KVA - Aggiornamento note
00_	24/02/11	- Prima revisione