

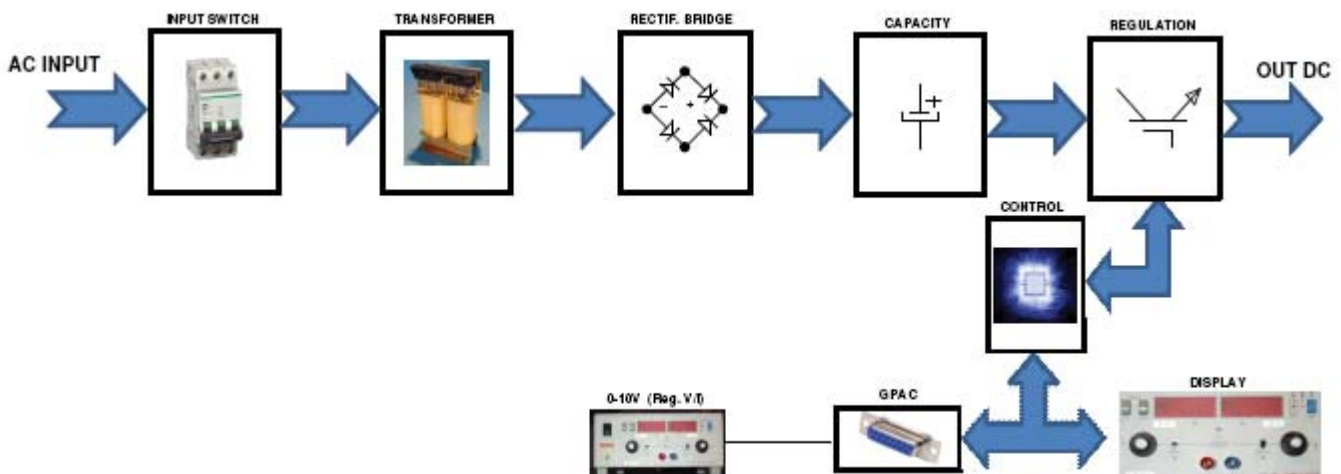
ALIMENTATORI STABILIZZATI AC-DC “LINEARI”

Nelle pagine che seguono presentiamo la nostra gamma di Alimentatori Stabilizzati Lineari, i quali possono essere costruiti con potenza di uscita fino a 40kW anche nei modelli con uscite **bipolari** a **2** o **4** quadranti.

È una tecnica di conversione “antica”, ma insuperata per le caratteristiche di uscita sia come tensione che come corrente.

Le qualità peculiari che contraddistinguono questa tecnica dalle altre è il bassissimo rumore elettronico di uscita, la velocità di recupero della stabilità all’inserzione di un carico ed alla velocità di adeguarsi ai cambiamenti di **programmazione**. Altra caratteristica non meno importante delle altre è l’assoluta assenza di emissioni condotte o irradiate tanto da poter essere usati all’interno di Camere Anecoiche per l’alimentazione degli apparati da controllare sull’adeguatezza alle normative “EMC” vigenti.

Particolarmente adatti al montaggio in banchi di collaudo, possono essere usati in modo molto semplice, per esempio tra 0 e la massima tensione di targa come amplificatori ad un quadrante. Nei modelli “DAC” (generatori di corrente) si fa apprezzare l’altissima velocità di salita della corrente (**8A/us**) e nei modelli “DLA” (amplificatori di tensione o di corrente) la velocità della tensione di uscita arriva fino a **8V/μs**, la quale le permette di seguire in amplificazione fino ad una frequenza di 100kHz.



“LINEAR” AC-DC POWER SUPPLIES

In the following pages we present our family of Linear Power Supplies, which can be built with output power up to 40kW also in **2** or in **4 Quadrants** models with **Bipolar outputs**.

It is “old” technique of conversion ensuring good reliability and output voltage / current quality.

The main performance that distinguish this technique from the other (switching or other) is very low electronic noise output, fast recovery time at the load transient and fast reaction time to **remote programming**. Another feature not less important than the other is the absolute absence of radiated or conducted emissions so to be used in Anechoic Chambers for feeding EUT during “EMC” validation.

Particularly suitable for installation in test benches, Power Supplies can be used very easily by using them between 0 and the maximum output voltage as one quadrant amplifiers. In series “DAC” (current generators) is appreciate the fast rise time of current (**8A/us**) and in series “DLA” (voltage or current amplifiers) the speed of the output voltage reaches up to **8V/μs** that allows it to follow in amplification up to a frequency of 100kHz.



Regolazione Lineare

Linear Regulation

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL DATA

Tensione di alimentazione

115 or 230 or 400 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz

Regolazione di linea

migliore di 50 ppm della V di uscita per la variazione ammessa in ingresso

Tensione e corrente di uscita

regolabile attraverso un potenziometro a 10 giri, fra "0" e il valore massimo di taratura

Regolazione al carico per V costante

da vuoto a pieno carico **migliore di 50 ppm**

Regolazione al carico per I costante

migliore di 100 ppm alla max corrente da "0" alla V max

Ronzio e rumore di fondo

misurato in modo tensione, **2 mV** + 0,001% della V di uscita

Risposta ai transitori

tempo di recupero da vuoto a pieno carico, **migliore di 20µs** per $\pm 1\%$ della V impostata

Programmazione remota e feed-back (GPAC)

Tensioni analogiche 0÷10Vdc optoisolate

Linearità migliore di 1%

Deriva termica migliore di 1,5mV/°C

Tempi di risposta alla programmazione remota

1V / µs

Stabilità

dopo 20 minuti di preriscaldamento, **migliore di 0,1%** per 24 ore a 25°C ambiente

Coefficiente di temperatura

minore di 50 ppm/°C in "modo tensione";

minore di 100 ppm/°C in "modo corrente"

Temperatura ambiente

di lavoro 0÷40°C

di magazzino -10÷50°C

Raffreddamento

ventilazione forzata

Mains Input

115 or 230 or 400 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz

Line regulation

better than 50 ppm of output V max for the allowed input variation

Voltage and Current Output

adjustable, by a 10 turns potentiometer from "0" to max rated

Load regulation for constant V

from no load to full load **better than 50 ppm**

Load regulation for constant I

better than 100 ppm of I max from "0" to V max .

Ripple and noise

measured in V mode, **2 mV** + 0,001% of V output

Recovery time

better than 20µs within $\pm 1\%$ of set voltage from no load to full load.

Remote programming and feed-back (GPAC)

Opto-insulated analog signal 0÷10Vdc

Linearity better than 1%

Drift better than 1.5mV/°C

Reaction to remote programming (slew rate)

1V / µs

Stability

After 20 minutes of preheating, **better than 0.1%** for 24 hours at 25°C ambient

Temperature coefficient

lower 50 ppm/°C in "voltage mode";

lower 100 ppm/°C in "current mode"

Ambient temperature

work 0÷40°C

storage -10÷50°C

Cooling

forced air

Garanzia anni **3** Years Warranty



Power

Interruttore magnetotermico che accende l'apparecchio

DC

Comandi che permettono di tenere l'alimentatore in stand-by e farlo erogare secondo esigenza, con segnalazione luminosa del comando utilizzato

P - interruttore a slitta che abilita l'erogazione della "DC" in modo permanente (fino a 60 Vdc di uscita)

S - pulsante da utilizzare quando non si vuole che l'erogazione della "DC" avvenga in contemporanea all'azionamento dell'interruttore Power

Check

pulsanti per la taratura di V - A - OVP, con l'alimentatore in stand-by

OVP (Over Voltage Protection)

trimmer che permette di tarare il limite di pericolo per l'utenza e che, al suo intervento, inibisce l'alimentatore con immediata segnalazione luminosa

OT

allarme di alta temperatura sul circuito di potenza che mette l'alimentatore in stand-by con immediata segnalazione luminosa

Local/Remote

V/A - interruttori a slitta per selezionare il modo di programmazione della tensione e della corrente scegliendo tra i potenziometri del frontale (Local) o da un comando remoto 0÷10 Vdc attraverso il connettore GPAC o dall'interfaccia GPIB/RS (opzione)

DC - interruttore a slitta per programmare l'erogazione della "DC" dal frontale (Local) o da un comando remoto attraverso il GPAC o GPIB

GPAC/GPIB

Interruttori a slitta che abilitano l'alimentatore a ricevere la programmazione da una tensione analogica (0÷10 Vdc) attraverso il connettore GPAC posto sul retro o da una interfaccia IEEE488 - RS232/485 (opzionale)

Sezione V

Potenzimetro e display (con precisione del $\pm 1,5\%$) che indica la tensione di uscita erogata o, attraverso il pulsante di Check, quella programmata.
LED di "modo tensione"

Inhibit

LED di allarme con inibizione dell'uscita che visualizza la mancanza di una fase nei modelli con alimentazione trifase o a disposizione per un allarme richiesto dal cliente su un parametro a scelta

Sezione A

Potenzimetro e display (con precisione del 1,5%) che indica la corrente erogata o, attraverso il pulsante di Check, quella programmata.
LED di "modo corrente"

GND Boccia di terra

+/- Boccole ausiliarie da usare come test point fino ad un massimo di 5 A

Power

Breaker switching equipment ON and OFF

DC

Commands allowing to hold Power Supply in stand-by and to make it supply according to need while a LED shows selected function

***P** - slide switch enabling DC output in permanent mode (up to output voltage of 60 Vdc)*

***S** - push-button to be used to avoid "DC" output when Power switch is on*

Check

V - A - OVP set up push-buttons when the Power Supply is in stand-by

OVP (Over Voltage Protection)

trimmer allowing to set up "hazard-limit" for the EUT, when picked it up inhibits Power Supply with an alarm LED lighting up

OT

Alarm for over temperature of power circuit putting power supply in stand-by with an alarm LED lighting up

Local/Remote

***V/A** - slide switches to select voltage and current programming mode through the potentiometers (Local) placed on the front panel or by a remote command between 0÷10 Vdc through the GPAC connector or GPIB/RS interface (option)*

***DC** - slide switch to program the DC supply from the panel control (Local) or from a remote command through the GPAC or GPIB*

GPAC/GPIB

Slide switches enabling the Power Supply to be programmed by an analogic voltage (0÷10 Vdc) through the GPAC connector on the back or through an IEEE488 - RS232/485 interface (optional)

Section V

*Potentiometer and display (with accuracy of 1.5%) showing output voltage or, by means of Check button, programmed voltage.
LED of "voltage mode"*

Inhibit

Alarm LED with output inhibition showing the absence of one phase in models with 3-phase mains input or available for an alarm of a parameter chosen by the customer

Section A

*Potentiometer and display (with accuracy of 1.5%) showing output current or, by means of Check button, programmed current.
LED of "current mode"*

GND Ground Plug

+/- Auxiliary plugs to be used as test point up to 5 A max

CONTROLLI SUL PANNELLO POSTERIORE

Sensori remoti

morsetteria che permette di commutare il circuito di "remote sense" dalle boccole di uscita di potenza ai sensori a distanza, per recuperare una caduta di tensione di 0,5 V max per cavo

GPAC

Connettore "General Purpose Analog Control" per programmare l'alimentatore in modo remoto attraverso una tensione analogica **optoisolata** 0÷10 Vdc per tutte le sue funzioni e per la lettura dei feed-back (0÷10 Vdc) proporzionali alla tensione e alla corrente erogate (Linearità 1%) e permettere l'erogazione o meno della "DC" attraverso un segnale logico 0-5 V

+/- Boccole di potenza

BACK-PANEL CONTROLS

Remote Sense

Terminal block allowing to switch "remote sense" circuit control from power output plugs to remote sense, to recover a max voltage drop of 0,5 V for cable

GPAC

"General Purpose Analog Control" connector to program remotely the Power Supply with 0÷10 Vdc analog **optically isolated** voltage for all functions, to read Voltage and Current proportional (Linearity 1%) feed-back (0÷10 Vdc) and to enable "DC" output through a logic signal (0 - 5V)

+/- Power output plugs

DIAGRAMMI DI POTENZA

Le curve di potenza qui sotto riportate possono aiutare gli utilizzatori nella scelta dell'alimentatore più adatto ed economico per l'uso a cui è dedicato.

Negli alimentatori stabilizzati con tecnica **seriale** la differenza di tensione tra quella di entrata e quella di uscita necessaria viene corretta in modo da far scendere la tensione di ingresso fino a quella di utilizzo attraverso la regolazione della conduzione dei semiconduttori di potenza finali.

Questa regolazione purtroppo genera riscaldamento legato strettamente al differenziale di tensione fra entrata ed uscita ed alla corrente assorbita. In base a queste considerazioni si deduce che più si alza il differenziale di tensione più calore si crea. Di conseguenza quando si userà un alimentatore con un fondo scala elevato, ad una tensione di uscita relativamente bassa, si avrà a pari corrente un riscaldamento più elevato.

La DANA, per attenuare questi problemi, offre ai propri clienti la scelta del profilo di corrente con il quale l'alimentatore deve essere utilizzato evitando sprechi di energia non necessaria qualora non si abbia necessità di lavorare con un diagramma di potenza di tipo A.

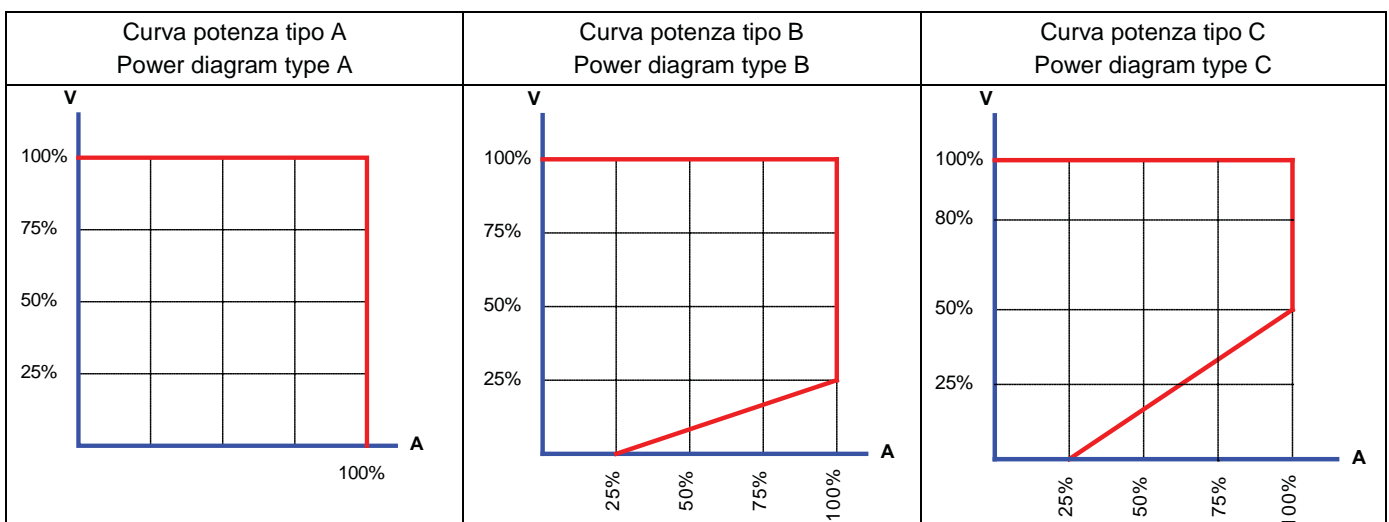
POWER DIAGRAMS

The power curves shown below can help users in choosing the most suitable and economical Power Supply for the use to which it is dedicated.

In Power Supplies with **serial** technique, the voltage difference between the input and the output is corrected in order to decrease the output voltage up to the set voltage by adjusting the pass element.

This regulation unfortunately generates heating closely linked to the differential voltage between input and output and the absorbed current. Based on these considerations it follows that the more the voltage differential increases the higher the heat generated is. Therefore when you will use a Power Supply with a large full scale, at a relatively low output voltage, with the same current the warming will be higher.

DANA, to attenuate these issues, offers for its customers the choice of current profile with which the power supply can be used avoiding energy wastes, if there is not need to work with a type A power diagram.



OPZIONI

PS

interfaccia per programmare l'alimentatore con standard IEEE488/RS232

PW

interfaccia per programmare l'alimentatore con standard IEEE488/RS485

Z

Zavorra elettronica

Y

alimentazione trifase, nei modelli con potenze inferiori ai 2.400W

OPTIONS

PS

interface to program the Power Supply with IEEE488/RS232 standard

PW

interface to program the Power Supply with IEEE488/RS485 standard

Z

Electronic sink

Y

3-phase mains input, in models with output power under 2,400 W

I modelli in tabella sono fornibili con tensione e corrente di uscita secondo esigenza

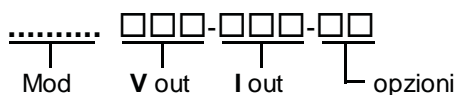
N.B. * Questi modelli non sono in dimensioni standard

Watt	Mod	Vout DC	Iout	Case
500	DAB	0 ÷ 400	0 ÷ 50	Rack 3 U
800	DAM	0 ÷ 600	0 ÷ 80	Rack 3 U
1.200	DAS	0 ÷ 600	0 ÷ 100	Rack 3 U
1.600	DAP	0 ÷ 600	0 ÷ 200	Rack 4 U
2.400	DAR	0 ÷ 600	0 ÷ 250 *	Rack 6 U
3.200	DAG	0 ÷ 800	0 ÷ 250 *	Rack 9 U
4.000	DAT	0 ÷ 800	0 ÷ 3.000 *	Rack 12 U
...40 kW	DAX	0 ÷ 800	0 ÷ 3.000 *	Rack 42 U

The models in the table are available with voltage and output current on customer request

N.B. * These models are not in standard dimensions

ESEMPIO D'ORDINE



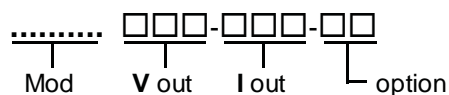
Esempio: 1.200 **W** / 0-100 **Vdc** / 0-12 **A** / opzione RS232

DAS 100-12 PS2

Esempio: 20.000 **W** / 0-100 **Vdc** / 0-200 **A** / opzione PS5

DAX 100-200 PS5

ORDER EXAMPLE

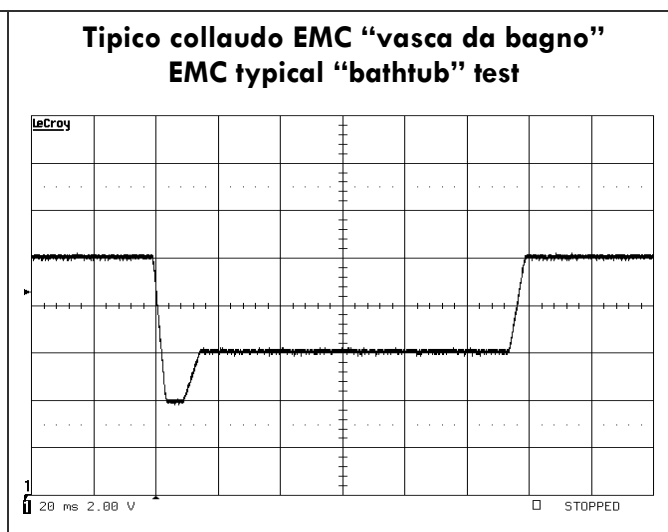
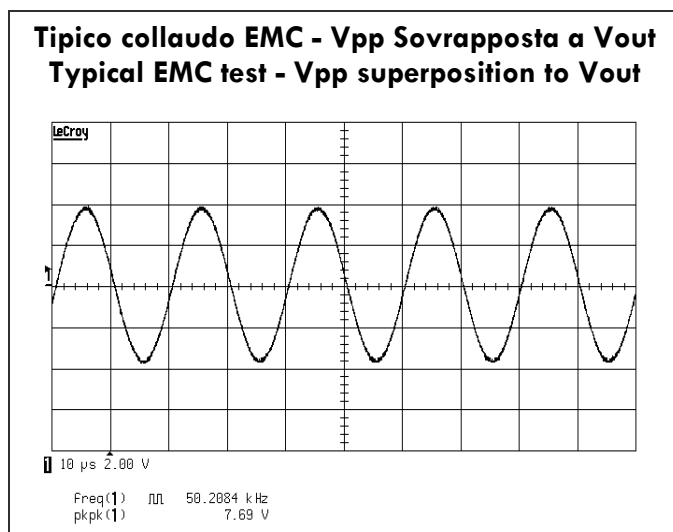
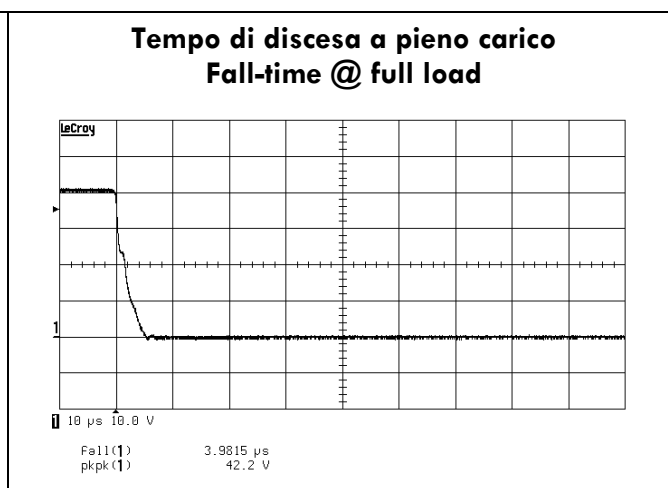
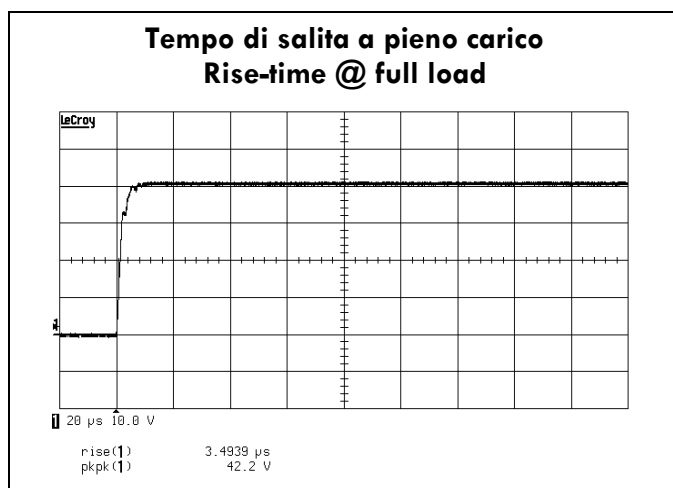
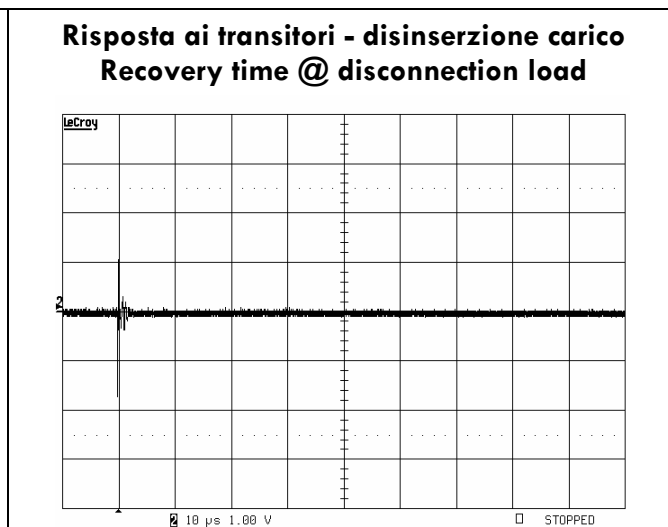
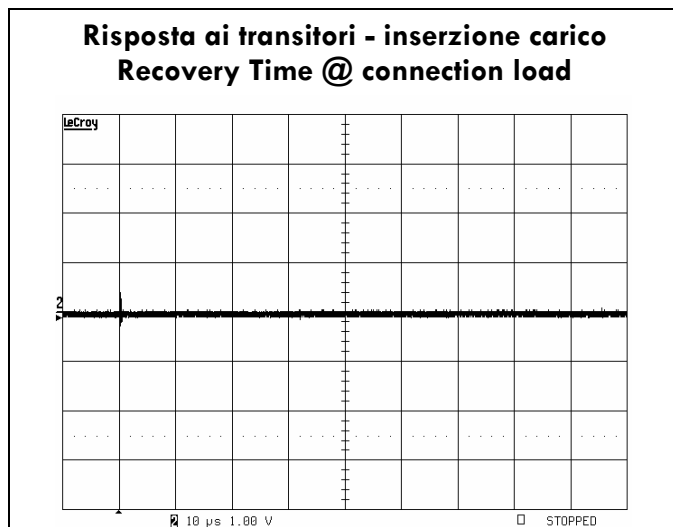


Example: 1.200 **W** / 0-100 **Vdc** / 0-12 **A** / option RS232

DAS 100-12 PS2

Example: 20.000 **W** / 0-100 **Vdc** / 0-200 **A** / option PS5

DAX 100-200 PS5



N.B. Nei modelli **DO** questi diagrammi si ottengono con [l'opzione I](#)

N.B. In **DO** family these diagrams can be got with [I option](#)

**Alimentatore AC/DC per
Superconduttori**

**AC/DC Power Supply for
Superconductors**

**+ QUENCH DETECTOR
AND RAMP GENERATOR**

+ RAMP GENERATOR

