cabur DIVISIONE ELETTRONICA	ISTRUZIONI USO / INSTALLAZIONE USER / INSTALLATION INSTRUCTION		
	Article Type	**CSF500C, SF500CP** single-phase input switching power supply	
Doc. No.IU.E5.123.1– **Code: 8909019**	**Rev. 1**	**Date: 21/12/06**	

ORDERING INFORMATION	MODEL	CODE
With ORing circuit, failure contact	**CSF500C**	X**CSF500C**

INPUT TECHNICAL DATA	
Voltage range	**120 e 230** Vac (range 90-135 /185-264 Vac)
Frequency	47…63 Hz
Input current @ I nominal	4.1 A @ 120 Vac / 2 A @ 230 Vac ± 10%
Inrush peak current	< 40A
Power Factor	> 0,65
Internal fuse protection	No(see note 1)
External circuit breaker	In 16A characteristic C

OUTPUT TECHNICAL DATA	
Voltage	**24 Vdc** (24...28 Vdc)
Max. output current	25 A overload limit, ~ 40 A per 3 s.
Continuos output current	**20 A** @ 50°C.
Load regulation	< 0.5%
Ripple @ I max	≤ 100 mVpp
Hold up time @ full load	> 12 ms @ 230 Vac full load
Overload/short circuit protection	hiccup autoreset /manual reset/ thermal protection
Display, signal	Power OK led, s.p.s.t. status contact
Parallel connection	Possible for increased power
Redundant parallel connection	Version provided with ORing circuit and failure contact (see point 8 on instruction manual)

GENERAL TECHNICAL DATA	
Efficiency	> 92 % @ 230 Vac
Dissipated power	< 42 W
Operating temperature	-20 +60°C, with thermal protection (derating 0.4A °C over 50°C)
Input/output insulation	3 kVac / 60 s
Input/ground insulation	1,5 kVac / 60 s
Output/ground insulation	0.5 kVac / 60 s
Protection degree	IP20
Safety standards	IEC529, EN60529, EN60950, EN50178, EN61558,
EMC Standards	EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN55011 EN61000-4-2, EN61000-4-3 EN61000-4-11 EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6,
Connection terminal blocks	Screw type 4 / 6 mm²
Housing material	Aluminium
Approximative weight	~ 1.1 kg
Mounting information	Vertical on rail (see on point 9 of the instruction manual)
Mounting rail	IEC 60715/TH35

cabur
GARANZIA QUALITÀ

Cabur S.r.l. morsetteria e prodotti elettronici per quadri elettrici
Loc Isolagrande,45, 17041 Altare (SV) - Tel. 019/58999..1- Fax 019/58.999.280
www.cabur.it e-mail info@cabur.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Declaration of conformance

N. 3573

Si dichiara che il materiale sottodescritto:
we hereby declare that material under described:

Code	Item	Description	
XCSF500C	CSF50C	switching power supply	IN 120 & 230 Vac OUT 24Vdc 20 A

A fronte dell'ordine N° —
Against the order No.

Emesso da —
Issued by

Consegnato con d.d.t. N° —
Delivered with Note No.

Ha superato i collaudi di lavorazione finale ed è conforme ai requisiti del prodotto, alle sigle di riferimento ed alle specifiche di fornitura.
Has passed all processing inspections and the final test and it is in conformity with the product requirements, including all reference codes and supply specifications.

Specifica Cliente N° —
Customer specification No.

Normativa di riferimento: (safety standards) **IEC529, EN60529, EN60950, EN61558, EN50178**
Reference standard:
(electromagnetic compatibility) **EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN55011 EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4 EN61000-4-5, EN61000-4-6,EN61000-4-11**
(ind. control equip. file No. E203601) **UL 508C**

Il prodotto risponde alle normative comunitarie, per cui è stato marcato:
The product is in compliance with EU Standards, therefore it bears the CE mark:
CE

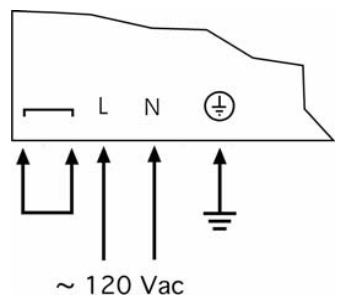
Data 21 dicembre 2006
Date

M18.7

UNI EN-ISO 9001 UNI EN-ISO 14001

The product manager
Daniele Bruscagin

XCSF500C – schema di connessione input 120 Vac
XCSF500C – connection diagram input 120 Vac



NOTA: il cavallotto di selezione deve avere la stessa sezione dei cavi L e N e deve essere completamente isolato.
NOTE: wire bridge must have same cross section of L-N wires and must be fully isolated.

XCSF500C – schema di connessione input 230 Vac
XCSF500C – connection diagram input 230 Vac

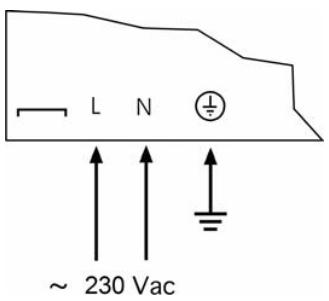
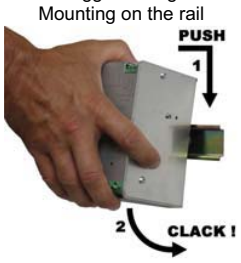


fig. 4

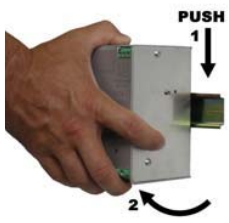
Gancio tipo XCDIN4
HooK type: XCDIN4



Montaggio sulla guida
Mounting on the rail



Smontaggio dalla guida
Dismounting from the rail



Selezione del tipo di protezione dell'alimentatore da sovraccarico e corto circuito
Jumper bridge set-up for overload/short circuit protection mode selection

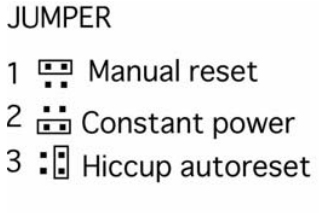
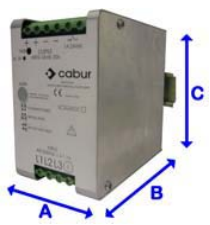


fig. 1

Dimensioni / Dimension



	Millimeters	Inches
A	80 mm	8.67 in
B	139 mm	3.55 in
C	127 mm	5.12 in

Montaggio con guida orizzontale
Mounting with rail in horizontal position



A	50 mm	1,97 in
B	10 mm	0,40 in
Output derating	**NO** Iout = 100% della corrente nominale	**NO** Iout = 100% nominal output current

— ATTENZIONE: Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima dell'installazione —

1. **Dispositivi di protezione e tensione di alimentazione:** gli apparecchi devono essere protetti da sovracorrente con fusibili esterni o interruttori magnetotermici del valore indicato:
   CSF500C : con rete 230Vac, fusibile **T10A** potere di interruzione **≥1.5kA** o magnetotermico **In 10A curva C** ; con rete 120Vac fusibile **T16A** potere di interruzione **≥1.5kA** o magnetotermico **In 16A curva C**
   tensione nominale di alimentazione CSF500C : 120-230Vac con selezione manuale ; 185 min/ 264Vac max con impostazione 230Vac, 90 min/ 135Vac max con impostazione 120Vac ; possono anche essere alimentati con due fasi a 208Vac, in questo caso applicare un dispositivo di protezione esterno su ciascuna fase.
   Apparecchi con Isolamento **Classe 1**, adatti all'impiego in circuiti **SELV** e **PELV;** il morsetto di terra deve essere collegato alla terra di protezione con cavo di sezione uguale o superiore ai cavi di fase e più' corto possibile; **collegare il cavo di terra prima dei cavi di fase e prima di ogni intervento, togliere alimentazione di rete e attendere 60 secondi.**
2. **Collegamenti:** morsetti a vite sez. 4mm² flessibile, spellatura cavo 8mm, coppia serraggio 0.5-0.6Nm; usare cavi in rame 60/75 Classe1.
3. **Protezione alimentatore da corto/sovraccarico:** il modello CSF500C, è impostabile in tre modi di protezione: **Hiccup reset automatico, Reset Manuale, Potenza Costante reset automatico;** essi erogano forti correnti per una durata molto lunga per avviarsi anche con carichi pesanti e consentire la selettività di diversi dispositivi di protezione, risolvendo molti problemi di applicazioni in automazione, dove inoltre il modo Reset Manuale aumenta la sicurezza delle macchine. I modi di protezione descritti sono programmabili cambiando posizione del jumper B, accessibile estraendo il tappo di plastica sul lato frontale dell' alimentatore:
   Hiccup Reset Automatico, è l'impostazione di serie con jumper in pos. 3 vedi fig. 1:
   comportamento in corto circuito: la corrente di uscita arriva a ~ 40A per ~ 3s e la tensione scende a ~ 0V in funzione di R del circuito di guasto, quindi l'uscita si spegne per ~ 3s e il ciclo si ripete continuamente con I eff. < 25A; questo comportamento assicura l'alimentazione di carichi con corrente di spunto fino 40A per 3s, mentre l'alimentatore è auto protetto da corto/sovraccarico;
   comportamento in sovraccarico: fino a ~ 25A erogati la tensione è 24V , se I aumenta oltre 25A, U si riduce a ~ 15V e quando I arriva a ~ 26A l'uscita entra in hiccup; in caso di corto di uno dei carichi, il picco di 40A per 3s consente la selettività di intervento di dispositivi di protezione sulla linea 24V .
   Attenzione! derivazioni dalla linea 24V con cavi di sezione uguale o inferiore a 2.5mm², devono essere protette da sovracorrente con fusibili o magnetotermici coordinati con la sezione dei cavi e con il carico, comunque uguali o inferiori a 16A;
   applicazioni: il modo Hiccup è adatto alla maggior parte delle applicazioni per alimentare PLC, CN, DCS, PC, DC/DC converters, moduli di segnale, apparecchi elettronici, relè, contattori, motori, batterie ecc….
   Reset Manuale: si imposta spostando il jumper in pos. 1, vedi fig. 1
   comportamento in corto/sovraccarico: in corto l'uscita eroga un singolo picco di ~ 40A x 3s con U ~ 0V quindi l'uscita si spegne;
   in sovraccarico la corrente arriva a 25A e U ~ 15V, oltre 25A l'uscita si spegne; per riaccendere l'alimentatore, spegnere l'alimentazione di rete per alcuni secondi e riaccendere; **applicazioni:** consigliato per soddisfare la Norma EN60204-1 par. *9.2.3 "riavviamenti intempestivi"* o quando si voglia evitare che l'uscita si riattivi automaticamente dopo un guasto.
   Potenza Costante reset automatico: si imposta spostando jumper in pos. 2, fig. 1; **Attenzione! in modo Potenza Costante l'alimentatore non è auto protetto dal corto/sovraccarico e per interrompere la corrente di guasto è assolutamente necessario inserire protezioni da sovracorrente sulla linea 24V, in grado di interrompere il corto/sovraccarico entro 5s per evitare guasti l'alimentatore o alla linea 24V;** i cavi della linea 24V devono essere da 4mm² o da 2.5mm² doppi; derivazioni dalla linea principale, di sezione inferiore a 4mm², devono essere protette con fusibili o magnetotermici coordinati con la protezione della linea principale, con la sezione dei cavi e il carico relativo;
   comportamento in corto circuito: la corrente di uscita raggiunge ~ 40A costanti (durata max. 5s), mentre la tensione si riduce a ~ 0V in funzione di R del circuito di guasto;
   comportamento in sovraccarico: la tensione 24V è costante fino a 25A erogati, all'aumentare della corrente la tensione si riduce progressivamente fino ad avere I ~ 40A costanti (max.5s) e U ~ 0V in corto circuito;
   applicazioni: il modo Potenza Costante consente di alimentare carichi con forte richiesta di corrente di spunto e durata fino a 3s max. ed è in grado di garantire la sicura selettività tra protezioni diverse sulla linea 24Vdc e permettere il funzionamento di un sistema anche se uno dei carichi si guasta, di alimentare batterie, carichi fortemente capacitivi, motori, lampade ecc…. .
4. **Regolazione tensione di uscita:** tutti i modelli hanno un potenziometro di regolazione della tensione 24-28Vdc e limitazione elettronica a ≤ 32V che in caso di guasto evita danni agli apparecchi alimentati ; se l'uscita è regolata a 28V, la corrente massima permanente erogata deve essere ridotta a 17A in modo da non superare la potenza nominale erogata di 480W.
5. **Segnali di funzionamento: led DC OK acceso**= funzioni OK ; **led lampeggiante**= sovraccarico maggiore di ~ 25A con alimentatore in modo Hiccup ; in modo Potenza Costante la luminosità del led diminuisce all'aumentare del sovraccarico fino a led spento con corto diretto ; il led è spento anche per mancanza rete o intervento della protezione termica.
6. **Contatto di allarme Power Good:** gli alimentatori sono dotati di relè che si attiva all'accensione dell'alimentatore, il cui contatto N.O 1A/24Vdc è collegato ai morsetti da 2.5mm², utilizzabile come segnale di allarme remoto ;
   con alimentatore in modo Hiccup e sovraccarico superiore a ~ 25A il relè segue l'andamento on/off dell'uscita, mentre con corto diretto il relè è disattivato ;
   con alimentatore in modo Potenza Costante e corto circuito diretto il relè è sempre disattivato, mentre con sovraccarico il relè si disattiva quando la tensione di uscita scende sotto15V±10%; il relè è sempre disattivato in caso di mancanza rete o per intervento della protezione termica o guasto interno.
7. **Ventilazione e raffreddamento:** montare l'alimentatore con il lato maggiore orizzontale, tenere 5cm di spazio libero sui lati superiore e inferiore e 1cm da apparati adiacenti; evitare il montaggio sulla verticale di apparecchi che emettono aria calda; se il quadro non è ventilato o raffreddato e si prevede l'uso a pieno carico continuo con T >45°C, si consiglia di montare l'alimentatore nella parte inferiore del quadro; tutti i modelli sono dotati di protezione termica che spegne l'alimentatore con temperatura di circa 60°C nelle sue vicinanze mentre lavora a pieno carico continuo; quando l'alimentatore si raffredda, si riaccende automaticamente.
8. **Collegamento parallelo e parallelo ridondante:** CSF500C consente il funzionamento in parallelo di due o più alimentatori ; è predisposto per collegamento in **parallelo ridondante** di più alimentatori ed è provvisto di circuito ORing interno per la separazione dei circuiti di uscita ; impiegare sempre e solo alimentatori dello stesso modello e regolare la tensione di uscita allo stesso valore ± 50mV su tutti gli alimentatori.
9. **Montaggio:** gli alimentatori sono dotati di robusto aggancio per guide a Norma IEC60715/H35-7.5 ; per la migliore stabilità, fissare la guida al pannello anche nel punto in cui sarà montato l'alimentatore.
10. **Attenzione!** l'inosservanza delle istruzioni può compromettere le caratteristiche dell'apparecchio e causare pericolo per le persone e le cose.
11. **Garanzia:** gli alimentatori sono garantiti tre anni dalla data di vendita contro difetti o vizi di fabbricazione; guasti dovuti a uso improprio, eventi esterni anomali, inosservanza dei punti sopra esposti, sono esclusi dalla garanzia; l'apertura dell'involucro dell'alimentatore o modifiche fanno decadere la garanzia; la garanzia copre solo l'alimentatore e non i dispositivi ad esso collegati ; Cabur non risponde di eventuali danni ad altre apparecchiature collegate ai propri alimentatori.
    Salvo diversa indicazione, i dati tecnici sono tipici e misurati a 25°C ambiente, U input 120 e 230Vac, uscita a Unom e In; il ripple è misurato con metodo standard (sonda terminata su 0.1μF/20MHz) ; per il continuo miglioramento tecnologico CABUR si riserva il diritto di apportare cambiamenti alle caratteristiche tecniche senza preavviso.

DICHIARAZIONE
Il prodotto risponde alle normative comunitarie, per cui è stato marcato

CE

— ATTENTION: read the instruction before installation —

1 **Safety, installation, rated voltage, protection devices:** power supplies must be protected to prevent overcurrent with external fuses or automatic circuit breakers of indicated value:
   CSF500C : with 230Vac T10A fuse **≥1.5kA** breaking power or automatic circuit breaker **In 10A** characteristic **C ; : with 120Vac, use T16A** fuse **≥1.5kA** breaking power or automatic circuit breaker **In 16A** characteristic **C**
   Supply rated voltage and limits CSF500C: 120 -230Vac manual selection ; 185Vac min / 264Vac max with 230Vac selected , 90Vac min / 135Vac max with 120Vac selected ; they can be feeded with 208Vac two phases, in this conditions must be provided one overcurrent protection on each phase.
   All models are **Class 1** isolation devices, suitable for **SELV** and **PELV** circuitry; ground terminal block must be connected to protective ground using a wire having same cross section of phase wires and as short as possible; **connect ground wire before connecting phase wires; before operating the device, turn off the mains and wait 60 seconds.**
2. **Wiring:** screw terminal blocks, 4mm² stranded cross section, wire isolation stripping length 8mm, tightening torque 0.5-0.6Nm; use only 60/75 Class1 copper wires
3. **Overload/short circuit power supply protection:** CSF500C, is programmable into three protection modes: **Hiccup auto-reset, Manual Reset and Constant Power auto-reset.**
   In automation applications, power supplies are used for feeding various types of loads ; high power Cabur CS series models make possible to choose between the protection modes described below, that can be selected by simply changing the position of a jumper bridge, accessible under the plastic cover cap on the upper side:
   Hiccup Auto-reset, is the factory set up, with jumper in pos. 3, fig. 1:
   short circuit behaviour: output current reaches ~ 40A for ~ 3s and output voltage drops to ~ 0V depending on residual R of failure circuit, so the output turns off for ~ 3s, then cycle repeats continuously, RMS current value is < 25A ; this behaviour assures to feed loads requiring inrush peak current up to 40A for 3s, while the power supply is protected against overload and short circuit; ; the 40A current peak for 3s assures fuses selectivity of the over-current protections on the 24V line;
   overload behaviour: up to a current ~ 25A the voltage is U ~ 24V constant; if the current increases over 25A, U is progressively reduced down to ~ 15V and when the current reaches ~ 26A , the output starts Hiccup cycle like in short circuit conditions;
   Caution! if 24V line wires have 2.5mm² cross section or lower, wires must be protected against overcurrent with fuses or circuit breakers coordinated with wires cross section, with load value and do not exceeding 16A per wire;
   Applications: Hiccup mode is suitable to be used in the most cases and applications, to feed PLC, CN, DCS, PC, DC/DC converters, signal conditioners, electronic devices, relays, contactors, motors, batteries ecc….
   Manual Reset : can be set up by plugging jumper in pos. 1, see fig. 1
   short circuit/overload behaviour: the output gives a single 40A current peak for 3s duration in case of short circuit ; in case of overload current reaches ~ 25A, then the output turns off ; to restart the power supply it is necessary to turn off input mains for a few seconds;
   applications: recommended to satisfy EN60204-1 par. *9.2.3 "undesired restarts"*, when it must be avoided that the power supply shall restart automatically after a failure.
   Constant Power Auto-reset: can be set up by plugging jumper in pos. 2, see fig. 1; **Caution!** if set up into Constant Power mode, the power supply can start up heavy loads and allows a reliable and selective 24Vdc line overcurrent protection on the devices**, but it is not self protected against ovld/short circuit; for breaking overcurrent due to failure on 24Vdc line or load which can be 40A continuous, it is absolutely necessary to provide overcurrent protections on 24Vdc line ; if overcurrent is not interrupted, it damages the power supply and/or the 24Vdc line;** in this case the wires on 24Vdc line must be 4mm² or 2.5mm² double wires; to avoid overcurrent on wires having cross section lower than 4mm², they must be protected with fuses or circuit breakers coordinated with the main 24V line protection, with the cross section of the wires and with the load.
   short circuit behaviour: output current reaches ~ 40A constant while output voltage is reduced to ~ 0V depending on residual R of the failure circuit;
   overload behaviour: 24V output voltage keeps constant up to 25A and if current increases, voltage is reduced down to U ~ 0V and I ~ 40A constant current in short circuit condition;
   applications: Constant Power mode can feed loads requiring high start up current for a duration up to 3s and assures reliable selectivity of over-current protection devices on the 24V line, and feeding of batteries, capacitive loads, motors, lamps ecc…. .
4. **Output voltage adj:** all models have a potentiometer to adj output voltage 24…28Vdc and electronic output voltage limitation at ≤32V which prevents damage of the feeded devices in case of p.s failure; if output voltage is setted at 28Vdc, reduce continuous output current to 17A to keep 480W output power constant.
5. **Display and signals:** DC OK led = when it lights on, all functions are OK ; led blinking (3s on / 3s off) =overload higher than 25A with p.s. set up on Hiccup mode; led turned off = short circuit (for all output protection set ups), mains blackout, thermal protection shut off ;with the ps setted up into Constant Power mode, the light intensity of the led, depends on the value of the overload : as the overload increases the output voltage decreases and so the led intensity.
6. **Power Good contact:** CSF500C , is equipped with a relay that activates when p.s. is turned on; the relay has a S.P.S.T. 1A/24Vdc contact connected to 2.5mm² output terminal blocks, suitable to be used as remote failure alarm.
   if power supply is set up into Hiccup mode, with an overload value over 25A, the relay is continuously switched on/off (3s on / 3s off), and if overload is higher than 25A or with a short circuit, the relay is always turned off; with the power supply set up into Constant Power, the relay is always turned off in case of short circuit or overload condition and output voltage lower than ~ 15V the relay is always turned off in case of mains black out, thermal protection shut off, internal power supply failure.
7. **Cooling:** we recommend to mount the power supply with in horizontal position, to keep 2 inches free spacing on upper and lower sides, to keep ½ inch free spacing between adjacent devices and to avoid mounting it onto vertical side of devices emitting hot air; if the cabinet is not cooled or ventilated and used at continuous full load along with more than 45°C inside the cabinet, we recommend to install the device on the lower side of the cabinet.
   all models are equipped with thermal protection, which turns off the device if air temperature is 60°C along with continuous full load operation; when the power supply cools down it restarts automatically.
8. **Parallel connection:** two or more power supplies CSF500C, can be connected in parallel ; it is provided of ORing circuit for redundant parallel connection; use only power supplies of the same model and adjust output voltage to the same value ±50mV.
9. **DIN rail mounting:** power supplies are equipped with rugged aluminium clamps acc. to IEC60715/H35-7.5 Std.; for a better stability we recommend to secure the rail with screw or rivet also in the point where the device is mounted.
10. **Caution!** misuse may result in danger for persons and objects, and cause degradation of the characteristics of the device.
11. **Warranty:** power supplies have three years guarantee from factory defects starting from delivery date ; failures caused by misuse, external abnormal events or inobservance of above points, are not covered by warranty. Opening the housing of the power supply and/or modifications makes warranty to be no longer valid ; the warranty covers only the power supply and not any other devices connected to it . Cabur is not responsible for any damage to other devices connected to the power supply.
    If not specified, all technical data are typical and measured at 25°C (77°F), 120-230Vac, Un, and rated current ; ripple is measured with probe connected to 0.1uF/20MHz termination; for continue product improvement, CABUR has the right to change product specifications, ratings and data without previous advice.

DECLARATION
We hereby declare that the products is in compliance with EU Standards, therefore it bears the CE mark

CE