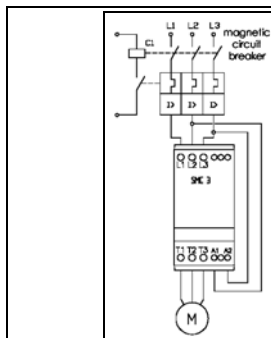


ESEMPI DI APPLICAZIONI CON SOFT-STARTER SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85..... SSRSMC3-15/25...SSRSMC33-40/50/85.....SOFT STARTER APPLICATION HINTS

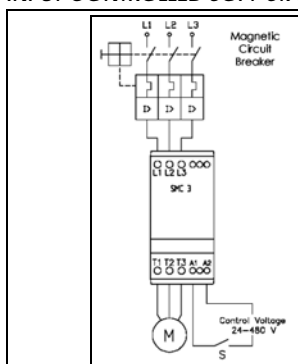
AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DALLA TENSIONE DI RETE LINE CONTROLLED SOFT-START



Quando il contattore elettromeccanico C1 si eccita il gruppo statico controllerà la partenza del motore (soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando il contattore elettromeccanico C1 si disecciterà il motore si fermerà istantaneamente.

When the contactor C1 is switched to the ON-state, the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the contactor C1 is switched to the OFF-state, the motor will be switched Off instantaneously.

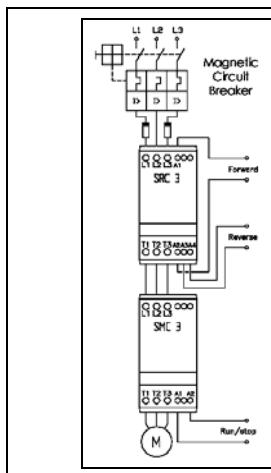
AVVIAMENTO MOTORE SOFT-START CON PILOTAGGIO DA TENSIONE SECONDARIA INPUT CONTROLLED SOFT-START



Quando l'ingresso sarà abilitato il gruppo statico controllerà la partenza del motore (soft-start) in corrispondenza dei valori del tempo di rampa di salita e di coppia impostati coi trimmer. Quando l'ingresso sarà disabilitato il motore si fermerà istantaneamente solo se la rampa di discesa sarà impostata a zero. Qualsiasi altro valore permetterà al motore di fermarsi in corrispondenza della rampa di discesa impostata.

When the control input is switched to the ON-state (S closed) the motor controller will soft start the motor according to the settings of the Ramp-Up time and initial torque adjustments. When the control input is switched to the Off-state (S open) the motor will be switched Off instantaneously only if the Ramp-Down time is adjusted to 0. With any other setting the motor will be soft stopped according to the settings of the Ramp-Down time adjustment.

AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E GRUPPO STATICO PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING ELECTRONIC CONTACTOR & SOFT STARTER



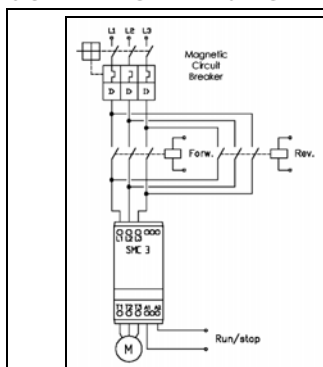
FINO A MOTORI DA 4KW

Un avviamento soft-start del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile usando un gruppo statico mod.SSRSMC3... (per inversione di marcia) con un gruppo statico mod.SSRSMC3... (avviatore statico). Il gruppo statico mod.SSRSMC3... determinerà il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSMC3... svolgerà la funzione di soft-start per l'avviamento del motore. Se la funzione di soft-stop non è richiesta l'applicazione può essere semplificata collegando l'ingresso ai morsetti di linea del gruppo statico come mostrato nell'esempio "Avviamento motore con soft-start con pilotaggio dalla tensione di rete". Per evitare il picco di tensione generato quando il motore si arresta ci deve essere un ritardo di circa 0,5 sec. tra l'impulso marcia avanti e marcia indietro.

SOFT-REVERSING OF MOTORS UP TO 4 KW

A Soft-Reversing of a motor can easily be achieved by connecting a reversing relay to the Soft Starter. The reversing relay type SSRSMC3 will determine the direction of rotation Forward or Reverse and the Soft Starter type SSRSMC3 will perform soft-starting and soft-stopping of the motor. If soft-stop is not required the application can be simplified by connecting the control circuit of the Soft Starter to the main terminals as shown under Line Controlled Soft-Start. A delay of approx. 0.5 sec. between forward and reverse control signal must be allowed to avoid influence from the voltage generated by the motor during turn-Off.

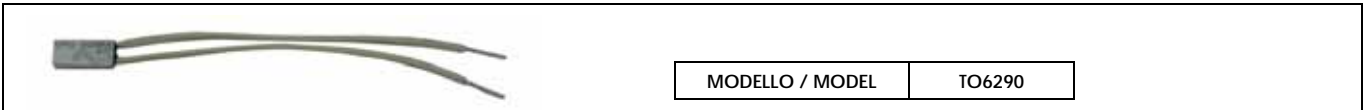
AVVIAMENTO MOTORE CON SOFT-STARTER E CONTATTORI ELETTROMECCANICI PER INVERSIONE DI MARCIA COMBINING REVERSING MECHANICAL CONTACTOR & SOFT STARTER



Un avviamento soft-start del motore con inversione di marcia può essere facilmente attuabile, quando il motore supera i 4kW, collegando in serie al soft-starter due contattori elettromeccanici come da figura. I contattori elettromeccanici determineranno il senso di marcia del motore mentre il gruppo statico mod.SSRSMC3... svolgerà la funzione di soft-start e soft-stop per l'avviamento e l'arresto del motore. Se la commutazione dei contattori elettromeccanici avviene sempre in assenza di carico la vita dei contattori potrà superare i 10milioni di cicli.

A Soft-Reversing of motors can easily be achieved when the motor load exceeds 4kW by connecting a mechanical reversing contactor to the Soft Starter. The reversing contactor will determine the direction of rotation forward or reverse and the Soft Starter type SSRSMC3... will perform soft-starting and soft-stopping of the motor. If the contactors are always switched in no load conditions the lifetime of the contactors will normally exceed 10 million cycles.

TERMOSTATI PER PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO - THERMOSTATS FOR THERMAL OVERLOAD PROTECTION



PROTEZIONI DA CORTO CIRCUITO - SHORT-CIRCUIT PROTECTION

a) Protezione da corto circuito con salvamotore

Un motore trifase con un salvamotore correttamente installato e regolato non permetterà un corto verso massa o tra le tre fasi del motore. Parte dell'avvolgimento limiterà la corrente di corto circuito al valore di sgancio dell'interruttore magnetico (salvamotore) senza danneggiare il semiconduttore. Il valore della corrente di sgancio è circa 11 volte la corrente regolata sull'interruttore magnetico.

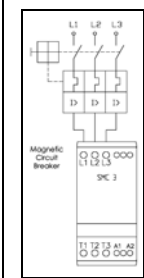
a) Short-circuit protection by circuit breaker

A 3-Phase motor with correctly installed and adjusted overload relay will not short circuit totally to earth or between the 3 phases. Part of the winding will normally limit the short circuit current to a value that will cause instantaneous magnetic tripping of the circuit breaker without damage to the Soft Starter. The magnetic trip response current is approx. 11 times the max. adjustable current.

b) Protezione da corto circuito con fusibili

SSRSMC3-15..... protection max. I^2t of the fuse 1800 A²S / valore massimo I^2t del fusibile 1800A²S
 SSRSMC3-25..... protection max. I^2t of the fuse 6300 A²S / valore massimo I^2t del fusibile 6300A²S
 SSRSMC3-25480CBP protection max I^2t of the fuse 6300 A²s / valore massimo I^2t del fusibile 6300 A²s
 SSRSMC33-50480C protection max I^2t of the fuse 25300 A²s / valore massimo I^2t del fusibile 25300 A²s
 SSRSMC33-40480CD protection max I^2t of the fuse 6300 A²s / valore massimo I^2t del fusibile 6300 A²s
 SSRSMC33-85480CD protection max I^2t of the fuse 25300 A²s / valore massimo I^2t del fusibile 25300 A²s

PROTEZIONE DI SOVRACCARICO CON SALVAMOTORE OVERLOAD PROTECTION WITH THERMAL MAGNETIC CIRCUIT BREAKER



La protezione di sovraccarico dei motori è facilmente realizzabile installando un salvamotore manuale in serie al motore. Il salvamotore garantisce la protezione al sistema come un sezionatore di circuito in accordo con la norma EN60204-1. Scegliere il tipo di salvamotore e regolarne la corrente limite in funzione della corrente nominale del motore.

Overload protection of the motor is easily achieved by installing a manual thermal magnetic circuit breaker on the supply side of the motor. The circuit breaker provides means for padlocking and the necessary clearance for use as a circuit isolator according to EN 60204-1. Select the manual circuit breaker according to the rated current of the motor. Adjust the current limit on the MCB according to the rated nominal current of the motor.

COME REGOLARE I TEMPI DI RAMPA E LA COPPIA - HOW TO ADJUST TIME AND TORQUE

Ramp -Up 0.5 -10 /20/30sec.
 Ramp -Down 0.5 -10/20/60sec.
 Torque adj. 0 -85%
 200 ms kick start with adj. torque 0 -85%

Il controllo della coppia del motore è realizzata regolando la tensione del motore. La velocità dipende dalla coppia prodotta dal motore e dal carico applicato sull'albero del motore. Un motore con un piccolo o senza carico raggiungerà la massima velocità prima che la tensione abbia raggiunto il valore massimo.

Control of the motor torque is achieved by acting on the motor voltage. The motor speed depends on the torque produced by the motor and the load on the motor shaft. A motor with little or no load will reach full speed before the voltage has reached its maximum value.

N.B. :

assicurarsi di non regolare i trimmer nelle posizioni intermedie perché questo comporterebbe una alterazione dei tempi di rampa e di coppia preregolati. Il Soft-starter rileva i tempi impostati quando si trova allo stato di OFF. Ripetute partenze potrebbero far scattare il relè di protezione del motore.

Please note:

The Soft Starter will read time and torque settings in the off state. Repeated starts may trip the motor protection relay. Make sure NOT to set the rotary switches in between positions as this corrupts the time and torque adjustment.

A- Regolazione rampa di salita e coppia di spunto <i>A-Ramp-Up Time and Initial Torque (Standard Load)</i>		B- Regolazione rampa di salita e Kick start. Alta inerzia del carico. Se non è possibile raggiungere un tempo di rampa di salita sufficiente per il tipo di applicazione (step A7) potrebbe essere necessaria la funzione di kick-start del carico. <i>B- Kick-Start. High inertia loads. If it is not possible to reach a time sufficient for the application (step A7) it may be necessary to kick-start the load.</i>		C- Regolazione rampa di discesa. Seguire le procedure A o B per regolare la rampa di salita e la coppia di spunto. <i>C- Ramp-Down time.</i> Follow procedure A or B to set Ramp-Up and Initial Torque	
	A1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo A1) Set the Ramp-Up switch to maximum		B1) Regolare il trimmer rampa di salita al massimo B1) Set the Ramp-Up switch to maximum		C1) Regolare la rampa di discesa al massimo. C1) Set the Ramp-Down switch to maximum
	A2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo A2) Set the Ramp-Down switch to minimum		B2) Regolare il trimmer rampa di discesa al minimo B2) Set the Ramp-Down switch to minimum		C2) Togliere la tensione di input e osservare se si verificano sbalzi meccanici sul carico. Se questo non succede diminuire la rampa di discesa e provare ancora finchè si verificheranno. C2)Switch off the control voltage and observe any mechanical surges on the load.If none decrement Ramp- Down switch and try again.Repeat until mechanical surges on the load is observed
	A3) Regolare il trimmer regolazione coppia al minimo A3) Set the Initial Torque switch to minimum		B3) Regolare il trimmer regolazione coppia con kick-start al minimo B3) Set the Initial Torque switch to minimum Kick-start torque		C3) Incrementare di uno step il trimmer della rampa di discesa per eliminare gli sbalzi sopra citati. C3) Increase the time one step to eliminate the surge
	A4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi.Se il carico applicato al motore non si muove immediatamente incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni start del gruppo statico. A4) Apply control signal for a few seconds. If the load does not rotate immediately increment the Initial Torque and try again.Repeat until the load starts to rotate immediately on start-up		B4) Fornire il segnale di ingresso per pochi secondi.Se il carico applicato al motore dopo i 200ms "kick" non si muove incrementare il trimmer per la regolazione della coppia e riprovare a ridare la marcia al motore. Ripetere le operazioni sopra descritte fino a quando il motore non incomincerà a muoversi immediatamente dopo ogni "kick-start" del gruppo statico. B4) Apply control signal for a few sec.If the load stops right after the 200 ms "kick "increment the initial torque and try again.Repeat until the load continues to rotate after the "kick "		
	A5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore stimato e dare marcia al motore. A5)Adjust Ramp-Up time to the estimated start time (scale is in seconds)and start the motor		B5) Regolare il trimmer della rampa di salita al valore desiderato e dare marcia al motore. B5)Adjust Ramp-Up time to the desired start time (the scale is in seconds)and start the motor		
	A6) Diminuire il trimmer della rampa di salita finchè durante lo start si osservano degli sbalzi meccanici del motore A6)Decrease the Ram-Up time until mechanical surge is observed during start				
	A7) Aumentare il trimmer della rampa di salita di uno step per eliminare gli sbalzi meccanici osservati. A7)Increase the time one step to eliminate the surge				

PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 1) - THERMAL OVERLOAD PROTECTI ON (EXAMPLE 1)

Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del soft-start. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il contattore principale si diseccita.
Importante :
Quando la temperatura del dissipatore è scesa di circa 30°C il gruppo statico si eccita automaticamente

The thermostat can be connected in series with the control circuit of the Soft Starter. When the temperature of the heatsink exceeds 90°C/100°C the Soft Starter will switch Off.
Important:
When the heatsink temperature has dropped approximately 30°C the control will automatically be switched On and for some applications this is not acceptable

PROTEZIONE TERMICA DI SOVRACCARICO (ESEMPIO 2) - THERMAL OVERLOAD PROTECTION (EXAMPLE 2)

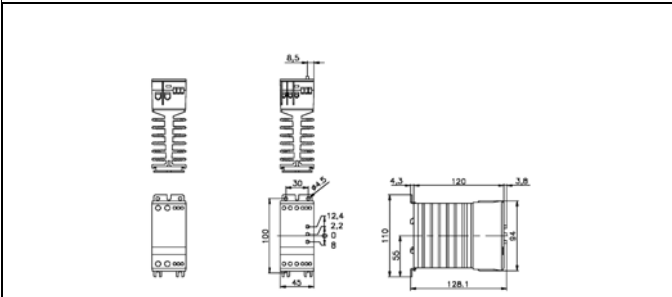
Il termostato è collegato in serie con il circuito di controllo del gruppo statico. Quando la temperatura del dissipatore supera i 90°C/100°C il gruppo statico si diseccita. Uno start manuale è necessario per eccitare nuovamente il circuito.

The thermostat is connected in series with the control circuit of the main contactor. When the temperature of the heatsink exceeds 100° C the main contactor will switch Off. A manual reset is necessary to restart this circuit.

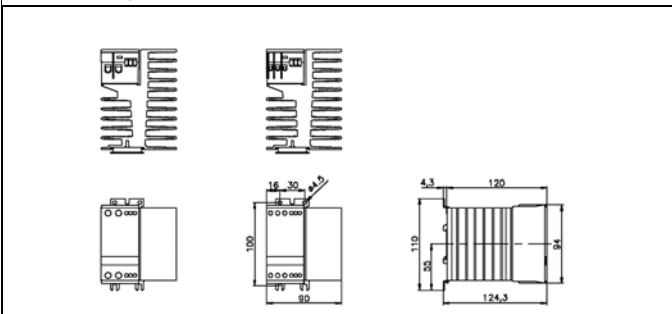
DIMENSIONI , MONTAGGIO E ISTRUZIONI DI CABLAGGIO - DIMENSIONS, MOUNTING AND WIRING INSTRUCTIONS

Importante. Tutti i prodotti con dissipatore sono stati progettati per un montaggio verticale. Se vengono montati orizzontalmente la corrente di carico deve essere ridotta del 50%
Important. All units with heatsink are designed for vertical mounting. If the units are mounted horizontally the load current must be reduced to 50% of the rated current.

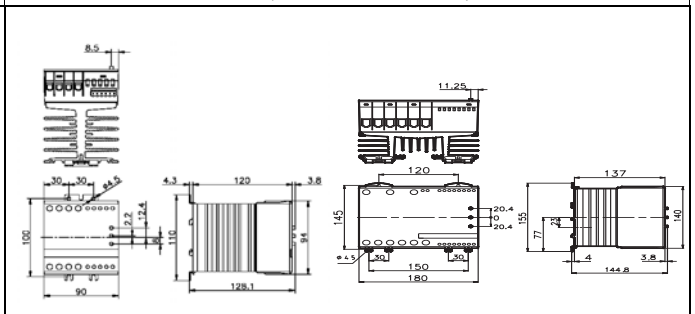
Dimensioni moduli 45mm (SSRSC1-30.../ SSRSC3-10.../ RC3-15.../ SSRSPC1-30.../SSRSMC3...DOL / SSRSRC3... / SSRSTL3... / SSRSMC3-15...)
Dimensions 45 mm Module (SSRSC1-30.../ SSRSC3-10.../ RC3-15.../ SSRSPC1-30.../ SSRSMC3...DOL / SSRSRC3... / SSRSTL3... / SSRSMC3-15...)



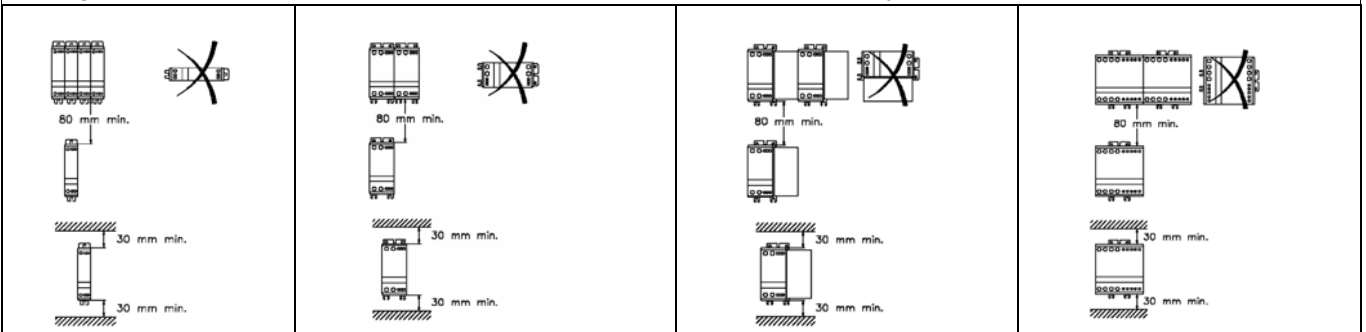
Dimensioni moduli 90mm (SSRSC1-50.../ SSRSC3-20.../RC3-25.../ SSRSPC1-50...)
Dimensions 90 mm Module SSRSC1-50.../ SSRSC3-20.../RC3-25.../ SSRSPC1-50...)



Dimensioni moduli 90mm (Soft-Satrtter SSRSMC3-25...)
Dimensions 90 mm Module (Soft Starter SSRSMC3-25...)
Dimensioni moduli 180mm (Soft Starter SSRSMC33)
Dimensions 180mm Module (Soft Starter SSRSMC33)



Istruzioni di montaggio per tutti i moduli (Non c'e bisogno di distanza tra i moduli quando sono montati affiancati)
Mounting instructions all Modules (No distance is needed between the units, when mounted side by side)



Materiali - Materials	
Contenitore: PPO UL94V1 autoestinguente	Housing: Self-extinguishing PPO UL94V1. Halogen free
Dissipatore : alluminio nero anodizzato	Heatsink: Aluminium. Black anodized 22tinguish
Aggancio per barra DIN : per barra da 35mm EN 50022	DIN rail adaptor: For 35 mm rails EN 50022tinguish

Possibilità di cablaggio - Wiring possibilities

Tipi di cablaggio con o senza terminali Wiring type with or without terminals									
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 *M4 Power terminals	1x1,5-6 mm ²	2x1,5-6 mm ²	1x1,5-16 mm ²	2x1,5-6mm ²	1x1-16mm ²	2x1-6 mm ²	N.A.	Pozidriv 2 1.2 Nm Max.	6 mm 1,2 Nm Max.
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 **M3 Power terminals	1x0,75-4 mm ²	2x1.0 mm ²	1x0,75-6 mm ²	2x0,75-2,5 mm ²	1x0,75-6 mm ²	2x0,75-1,5 mm ²	N.A.	Pozidriv 1 0,5 Nm Max.	4 mm 0,5 Nm Max.
A1 A2 /I1 I2 Input terminals	1x0,5-1,5 mm ²	2x0,5-0,75 mm ²	1x0,5-1,5 mm ²	2x0,5-1,5 mm ²	1x0,5-1,5 mm ²	2x0,5-1,5 mm ²	N.A.	N.A.	3 mm 0,5 NmMax.

Possibilità di cablaggio - Wiring possibilities (moduli/modul 180mm)

Tipi di cablaggio con o senza terminali <i>Wiring type with or without terminals</i>									
L1 T1 /L2 T2 /L3 T3 *M6 Power terminals	1 x b4 - b35 mm ²	2 x b2 - b16 mm ²	1 x a4 - a35 mm ²	2 x a4 - a10 mm ²	1 x a4 - b50 mm ²	2 x b4 - b16 mm ²	N.A.	Pozidriv 3 a4.0 Nm* b5.5 Nm* Max.	N.A.
Importante: quando si usa l'avvitatore elettrico o pneumatico per avvitare i terminali osservare la massima forza di fissaggio <i>Important: when using electric or pneumatic tools for screw terminals observe the maximum torque limits</i>									