

Quick®

CE REV 000A
PROVISIONAL

High Quality Nautical Equipment

MOTOR SPEED CHANGER

MSC400

MSC800



IT Manuale d'installazione e uso

EN Manual of installation and use

VARIATORE DI VELOCITÀ PER MOTORI DC

SPEED CHANGER FOR DC MOTORS

 **QUICK**® SPA



IT INDICE

Pag. 4	CARATTERISTICHE E INSTALLAZIONE: installazione del dispositivo MSC
Pag. 5	INSTALLAZIONE: connessioni
Pag. 6	INSTALLAZIONE: collegamento elettrico - alimentazione senza interruttore di linea: collegamento al motore dell'elica
Pag. 7	INSTALLAZIONE: collegamento elettrico - alimentazione senza interruttore di linea: collegamento al motore del salpa ancora
Pag. 8	INSTALLAZIONE: collegamento elettrico - alimentazione con interruttore di linea: collegamento al motore dell'elica
Pag. 9	INSTALLAZIONE: ambiente di installazione
Pag. 9	FUNZIONAMENTO / SEGNALAZIONI
Pag. 10	SEGNALAZIONI: in presenza di problemi con reset automatico - in presenza di problemi con reset manuale
Pag. 11	MANUTENZIONE / CARATTERISTICHE TECNICHE

EN INDEX

Pag. 12	CHARACTERISTICS AND INSTALLATION: installation of the MSC device
Pag. 13	INSTALLATION: connections
Pag. 14	INSTALLATION: electric connection - power supply without line switch: connection to the thruster motor
Pag. 15	INSTALLATION: electric connection - power supply without line switch: connection to windlass motor
Pag. 16	INSTALLATION: electric connection - power supply with line switch: Connection to the thruster motor
Pag. 17	INSTALLATION: installation site
Pag. 17	OPERATION / NOTIFICATIONS
Pag. 18	NOTIFICATIONS: in case of problems with automatic reset - in case of problems with manual reset
Pag. 19	MAINTENANCE / TECHNICAL DATA



MSC

Il variatore di velocità per motori in DC permette di variare in maniera proporzionale la velocità del motore a spazzole in corrente continua ad esso collegato.

Il campo di utilizzo di questi motori in corrente continua sono le eliche di manovra e i salpa ancora Quick®. Il dispositivo può essere comandato da porta analogica oppure tramite interfaccia di comunicazione CAN bus.

I vantaggi che il dispositivo MSC offre sono:

- Elevata efficienza.
- Peso e dimensioni ridotti.
- Funzionamento in un ampio intervallo di temperature ambiente.
- Per motori a 12V e 24V (12V per MSC400).
- Protezione di cortocircuito e sovraccarico di uscita, sovratensione di ingresso, surriscaldamento.
- Protezione contro il surriscaldamento del motore (se dotato di interruttore termico).
- Velocità variabile delle ventole di raffreddamento.
- Interfaccia utente a LED con indicazione dello stato e degli errori.

INSTALLAZIONE

l'installazione del dispositivo deve essere effettuata da personale qualificato.

⚠ PRIMA DI UTILIZZARE IL DISPOSITIVO LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO. IN CASO DI DUBBI CONTATTARE IL RIVENDITORE O IL SERVIZIO CLIENTI QUICK®.

☞ In caso di discordanze o eventuali errori tra il testo tradotto e quello originario in italiano, fare riferimento al testo italiano o inglese.

☞ Questo dispositivo è stato progettato e realizzato per essere utilizzato su imbarcazioni da diporto. Non è consentito un utilizzo differente senza autorizzazione scritta da parte della società Quick®.

⚠ I DISPOSITIVI MSC SONO STATI PROGETTATI PER INSTALLAZIONI FISSE (USO INTERNO).

⚠ ATTENZIONE: questo dispositivo non è inteso per l'uso da parte di persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, mancanti di esperienza e cognizione senza che abbiano ricevuto una supervisione o istruzione riguardante l'uso del dispositivo da parte di una persona responsabile alla loro sicurezza.

⚠ ATTENZIONE: i bambini dovrebbero essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.

Il dispositivo MSC è stato progettato e realizzato per gli scopi descritti in questo manuale d'uso. La società Quick® non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti causati da un uso improprio dell'apparecchio, da un'errata installazione o da possibili errori presenti in questo manuale.

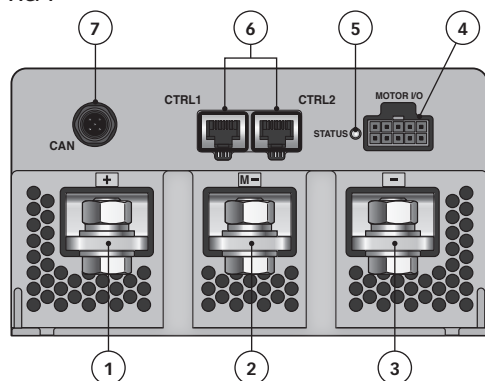
L'APERTURA DEL DISPOSITIVO DA PARTE DI PERSONALE NON AUTORIZZATO FA DECADERE LA GARANZIA.

LA CONFEZIONE CONTIENE: dispositivo MSC - cavo controllo motore da 3m - cavo retrofit motore - condizioni di garanzia - il presente manuale d'installazione e uso.

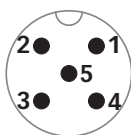


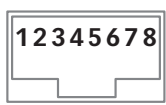
CONNESSIONI

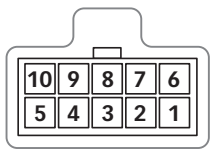
FIG. 1



- 1 Terminale di potenza, positivo alimentazione (vite M10).
- 2 Terminale di potenza, negativo motore (vite M10).
- 3 Terminale di potenza, negativo alimentazione (vite M10).
- 4 Connettore 10 poli cavo controllo motore e interruttore di linea.
- 5 LED di segnalazione stato ed errori.
- 6 Connettori RJ45 per collegamento comandi analogici.
- 7 Connettore M12/5 poli maschio A-CODE per interfaccia CAN bus optoisolata.

PINOUT CONNETTORE CAN BUS (CAN)		PIN	DESCRIZIONE
 M12 MASCHIO 5 PIN (A-CODE)	7	1	non collegato
		2	non collegato
		3	CAN_GND
		4	CAN_H
		5	CAN_L

PINOUT CONNETTORE PORTA ANALOGICA (CTRL1, CTRL2)		PIN	DESCRIZIONE
 PRESA RJ45 8 PIN	6	1	Ingresso funzione mantenimento
		2	Ingresso analogico 0-5V
		3	Ingresso abilitazione
		4	+5V (30mA)
		5	GND
		6	Uscita LED
		7	Uscita buzzer
		8	GND

PINOUT CONNETTORE MOTORE (MOTOR I/O)		PIN	DESCRIZIONE
 MOLEX MINI-FIT DUAL ROW 10 PIN	4	1	Positivo alimentazione ausiliaria (Vaux)
		2	Riservato
		3	Riservato
		4	Ingresso interruttore termico (H)
		5	Ingresso interruttore termico (L)
		6	GND
		7	GND
		8	Comando teleruttore CW
		9	Comando teleruttore CCW
		10	Comando interruttore di linea



COLLEGAMENTO ELETTRICO

⚠ ATTENZIONE: per il dimensionamento delle sezioni dei cavi di potenza, del fusibile di protezione e del collegamento elettrico del motore fare riferimento al manuale di installazione ed uso dell'elica di manovra o del salpa ancora utilizzato.

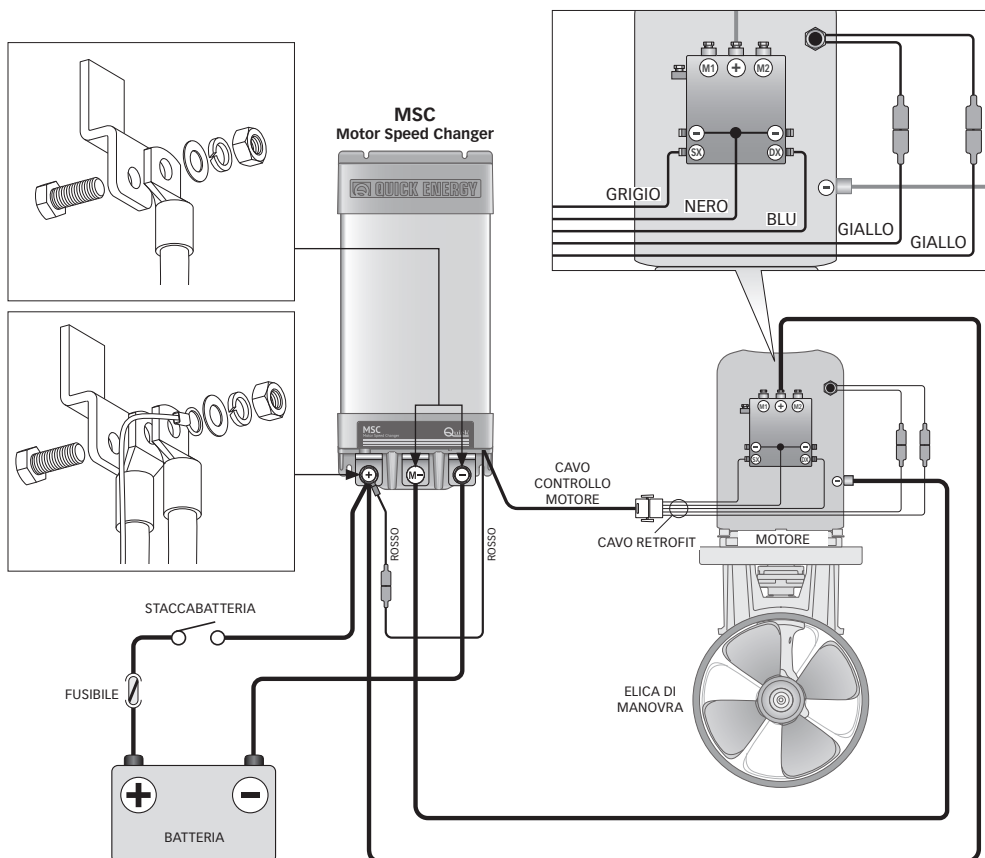
⚠ ATTENZIONE: l'utilizzo di cavi di sezione non adeguata e l'errata connessione dei terminali o delle giunzioni elettriche possono provocare un surriscaldamento pericoloso dei terminali di collegamento e dei cavi.

Il dispositivo può essere collegato nelle seguenti modalità:

a) Alimentazione senza interruttore di linea

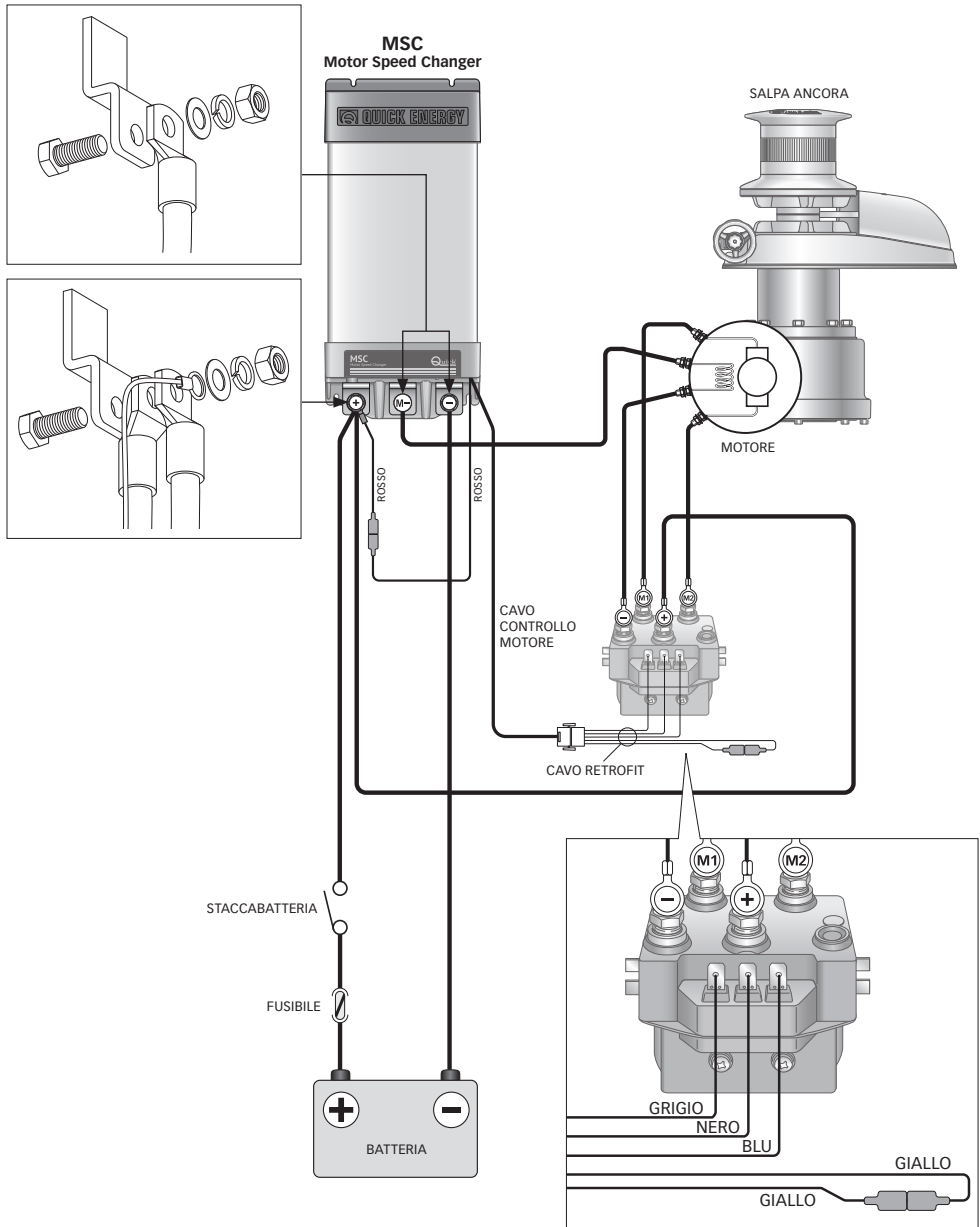
- alimentare il dispositivo MSC solo dopo aver effettuato e verificato l'esattezza di tutti i collegamenti elettrici;
- inserire uno staccabatteria per accendere e spegnere il dispositivo; posizionare lo staccabatteria in modo che sia facilmente raggiungibile nel caso in cui sia necessario spegnere il dispositivo per evitare situazioni di pericolo;
- inserire un fusibile sulla linea di alimentazione dell' MSC;
- collegare il cavo controllo motore alla connessione ④ (lato MSC) e al cavo retrofit (lato motore).

Collegamento al motore dell'elica di manovra





Collegamento al motore del salpa ancora





AMBIENTE DI INSTALLAZIONE

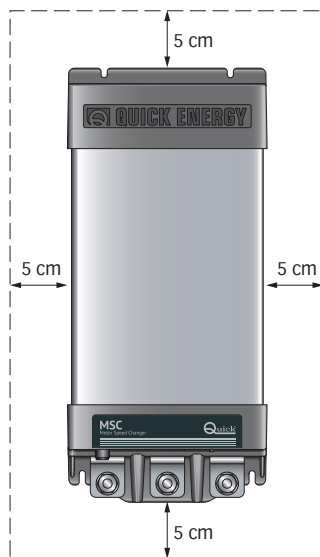
Installare il dispositivo MSC il più vicino possibile al motore in un luogo asciutto e ventilato per permettere il funzionamento dell'apparecchio in piena potenza.

Il dispositivo MSC può essere installato su un piano orizzontale o su una parete verticale con i terminali di potenza rivolti verso il basso.

L'installazione su parete verticale è consigliata in quanto la convezione naturale del calore favorisce il raffreddamento dell'apparecchio.

Il dispositivo deve essere fissato al piano di appoggio tramite viti idonee a supportare il peso dell'apparecchio, ponendo attenzione che quest'ultime non indeboliscano o causino rotture alla struttura dell'imbarcazione.

Rispettare una distanza di almeno 5 cm tra le superfici esterne del dispositivo (esclusa la base di appoggio) e le pareti o oggetti nelle vicinanze.



FUNZIONAMENTO

Il dispositivo MSC può essere pilotato direttamente tramite comando analogico PAJ 1T MSC, fino ad un massimo di due stazioni collegate ai connettori ⑥ o tramite interfaccia CAN bus ⑦.

Per l'utilizzo con comando analogico fare riferimento al manuale di installazione e uso del comando PAJ 1T MSC.

SEGNALAZIONI

Le indicazioni fornite dal LED di stato ⑤ sono riportate nelle tabelle seguenti.

IN ASSENZA DI PROBLEMI

STATO LED	DESCRIZIONE
Spento	Dispositivo non alimentato
Acceso fisso (verde)	Azionamento acceso e abilitato
Lampeggio breve (verde)	Azionamento acceso con comando analogico connesso e disabilitato
Lampeggio lungo (verde)	Azionamento acceso con comando CAN connesso e disabilitato
Lampeggio rapido (arancione)	Azionamento acceso, nessun comando connesso



IN PRESENZA DI PROBLEMI CON RESET AUTOMATICO

I messaggi dei problemi con reset automatico scompaiono non appena viene a mancare la condizione che ha provocato il problema.

Fare riferimento alla seguente tabella per individuare il tipo di problema:

STATO LED	DESCRIZIONE
ARANCIONE	Acceso fisso Temperatura elevata In caso di elevata temperatura ambiente è possibile che il dispositivo effettui una limitazione sul valore massimo della potenza di uscita. La segnalazione scompare automaticamente quando la temperatura ambiente ritorna ad un valore di normale funzionamento.
	1 lampeggio ripetuto Tensione di ingresso bassa La tensione è scesa sotto 10,5V. Controllare la tensione di alimentazione. La segnalazione scompare automaticamente quando la tensione risale sopra 11,5V.
	2 lampeggi ripetuti Sovratemperatura motore Il sensore di temperatura sul motore (se presente) ha raggiunto la soglia di intervento. Il motore viene arrestato. Attendere il raffreddamento del motore.
	3 lampeggi ripetuti Sovratemperatura La temperatura interna ha superato il limite consentito. Il motore viene arrestato. Verificare l'ambiente di installazione e il posizionamento del MSC. Controllare che non ci siano cause esterne che impediscono la corretta aerazione.
	4 lampeggi ripetuti Tensione di ingresso alta La tensione ha superato la soglia massima (16,5V per modello MSC400; 33V per modello MSC800). Il motore viene arrestato. Controllare la tensione di alimentazione. La segnalazione scompare automaticamente quando la tensione scende sotto 15,5V per modello MSC400 o 31V per modello MSC800.
	5 lampeggi ripetuti Una ventola bloccata Uno dei due ventilatori di raffreddamento è bloccato per cause esterne (corpi estranei che bloccano il movimento delle pale) o per malfunzionamento. Se il problema persiste contattare un centro assistenza Quick®.
	6 lampeggi ripetuti Mancanza tensione in ingresso La tensione è inferiore a 8V. Il motore viene arrestato. Controllare la tensione di alimentazione. La segnalazione scompare automaticamente quando la tensione risale sopra 10,5V.

IN PRESENZA DI PROBLEMI CON RESET MANUALE

Per eliminare le segnalazioni dei problemi con reset manuale bisogna rimuovere la causa che li ha generati, disconnettere il dispositivo MSC dall'alimentazione per almeno 10 secondi e riconnetterlo. In presenza di questa tipologia di problemi il dispositivo ferma il motore e ne inibisce il comando.

Fare riferimento alla seguente tabella per individuare il tipo di problema:

STATO LED	DESCRIZIONE
ROSSO	8 lampeggi ripetuti Uscita di comando teleruttore CW/CCW non connessa Controllare il cablaggio del cavo di comando e lo stato di funzionamento del teleinvertitore.
	9 lampeggi ripetuti Sensore di temperatura interno guasto Rivolgersi presso un centro assistenza Quick®.
	10 lampeggi ripetuti Sovraccarico su uscita di comando teleruttore CW/CCW Controllare il cablaggio del cavo di comando e lo stato di funzionamento del teleinvertitore.
	11 lampeggi ripetuti Sovraccarico su uscita di comando interruttore di linea* Controllare il cablaggio del cavo di comando e lo stato di funzionamento del teleruttore di linea.
	12 lampeggi ripetuti Entrambe le ventole bloccate Entrambe le ventole di raffreddamento sono ferme per cause esterne (corpi estranei che bloccano il movimento delle pale) o per malfunzionamento. Se il problema persiste contattare un centro assistenza Quick®.
	13 lampeggi ripetuti Uscita di comando interruttore di linea non connessa* Controllare il cablaggio del cavo di comando e lo stato di funzionamento del teleruttore di linea.
	14 lampeggi ripetuti Basso assorbimento motore Controllare il cablaggio dei cavi di potenza e lo stato di funzionamento del motore.
	15 lampeggi ripetuti Uscita comando motore in cortocircuito o sovraccarico Controllare il cablaggio dei cavi di potenza e lo stato di funzionamento del motore e dell'elica.

*Se l'interruttore di linea è installato nell'impianto.



MANUTENZIONE

Il dispositivo MSC non richiede una particolare manutenzione. Per assicurare il funzionamento ottimale dell'apparecchio verificare, una volta all'anno, i cavi e le connessioni elettriche.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLI	MSC400	MSC800
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Tensione di ingresso	9-16 Vdc	9-32 Vdc
Corrente in uscita massima	400 A	800 A
Assorbimento di corrente a riposo sul positivo alimentazione ausiliaria (Vaux) ⁽¹⁾	max. 250 mA a 9V	
Assorbimento massimo sul positivo alimentazione ausiliaria (Vaux) ⁽²⁾	8 A	
PROTEZIONI		
Inversione di polarità in ingresso	Sì	
Sovraccarico in uscita	Sì	
Cortocircuito in uscita	Sì	
Sovratensione in ingresso	Sì	
Surriscaldamento	Sì	
Surriscaldamento motore ⁽³⁾	Sì	
CARATTERISTICHE AMBIENTALI		
Temperatura operativa	-20°C ÷ +60°C con derating di potenza sopra i 50°C	
Raffreddamento	Forzato, con velocità variabile delle ventole	
Umidità	Max. 93% RH non condensante	
CONTENITORE		
Materiale contenitore	Alluminio	
Dimensioni (LxAxP)	379x97x173 mm (14,92"x3,81"x6,81")	
Peso	4 Kg (8,8 lb)	4,4 Kg (9,7 lb)

(1) Valore tipico con dispositivo disabilitato.

(2) Valore tipico con dispositivo abilitato e in comando, interruttore di linea e teleinvertitore presenti e comandati.

(3) Solo se il motore è dotato di interruttore termico.



MSC

The speed changer for DC motors allows the speed of the direct current brush motor connected to it to be proportionally changed.

The intended use of these DC motors applies to Quick® thrusters and windlasses.

The device can be controlled via an analog port or via a CAN bus communication interface.


The advantages which the MSC offer, are:


- High efficiency.
- Reduced weight and dimensions.
- Can work in a wide range of ambient temperatures.
- For 12V and 24V motors (12V for MSC400).
- Output short-circuit and overload protection, input overvoltage, overheating
- Thermal motor protection (if equipped with a protection switch).
- Variable speed for the cooling fan.
- User interface via LED that signal the status and errors indications.

INSTALLATION


The installation of the device must be carried out by qualified personnel.

 **BEFORE USING THE DEVICE CAREFULLY READ THIS USER'S MANUAL. IF IN DOUBT, CONTACT YOUR NEAREST DEALER OR "QUICK" CUSTOMER SERVICE.**

 In case of discordance or errors in translation between the translated version and the original text in the Italian language, reference will be made to the Italian or English text.

 This device was designed and constructed for use on recreational crafts.
Other forms of use are not permitted without written authorization from the company Quick®.

 **THE MSC DEVICES ARE DESIGNED FOR FIXED INTERNAL INSTALLATIONS ONLY.**

 **WARNING:** this device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

 **WARNING:** children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

The MSC device has been designed and constructed solely for the tasks and purposes given in this User's manual. Quick® company shall not be held responsible for any direct or indirect property damage caused by inappropriate use of the control, incorrect installation or possible errors present in this manual.

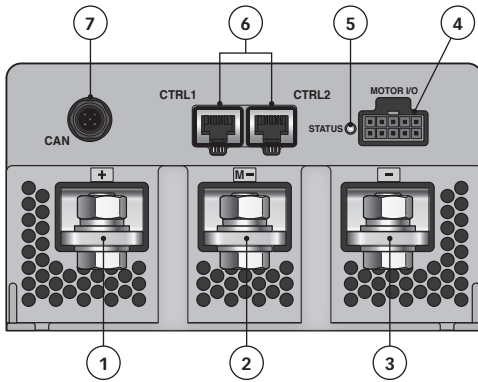
THE OPENING OF THE DEVICE BY UNAUTHORIZED PERSONNEL MAKES THE WARRANTY VOID.

THE PACKAGE CONTAINS: MSC device - 3m motor control cable - motor retrofit cable - conditions of warranty - manual of installation and use.



CONNECTIONS

FIG. 1



- 1 Power terminal, positive power supply (M10 screw).
- 2 Power terminal, motor negative pole (M10 screw).
- 3 Power terminal, power supply negative pole (M10 screw).
- 4 10-pole connector for motor control cable and line switch.
- 5 LED indicating status and errors.
- 6 RJ45 connectors for connecting analog commands.
- 7 M12/5-pole male connector A-CODE for opto-isolated CAN bus interface.

CAN BUS CONNECTOR PINOUT (CAN)		PIN	DESCRIPTION
<p>MALE M12 5 PIN (A-CODE)</p>	1	Not connected	
	2	Not connected	
	3	CAN_GND	
	4	CAN_H	
	5	CAN_L	

ANALOG PORT CONNECTOR PINOUT (CTRL1, CTRL2)		PIN	DESCRIPTION
<p>RJ45 SOCKET 8 PIN</p>	1	Maintenance function input	
	2	0-5V analog input	
	3	Enable input	
	4	+5V (30mA)	
	5	GND	
	6	LED output	
	7	Buzzer output	
	8	GND	

MOTOR CONNECTOR PINOUT (MOTOR I/O)		PIN	DESCRIPTION
<p>MOLEX MINI-FIT DUAL ROW 10 PIN</p>	1	Auxiliary power supply positive pole (Vaux)	
	2	Reserved	
	3	Reserved	
	4	Thermal switch input (H)	
	5	Thermal switch input (L)	
	6	GND	
	7	GND	
	8	CW contactor command	
	9	CCW contactor command	
	10	Line switch command	



WIRING DIAGRAM

⚠ WARNING: to size power cables sections, protection fuse and motor electrical connection, refer to the manual for installation and use of the thruster or the windlass used.

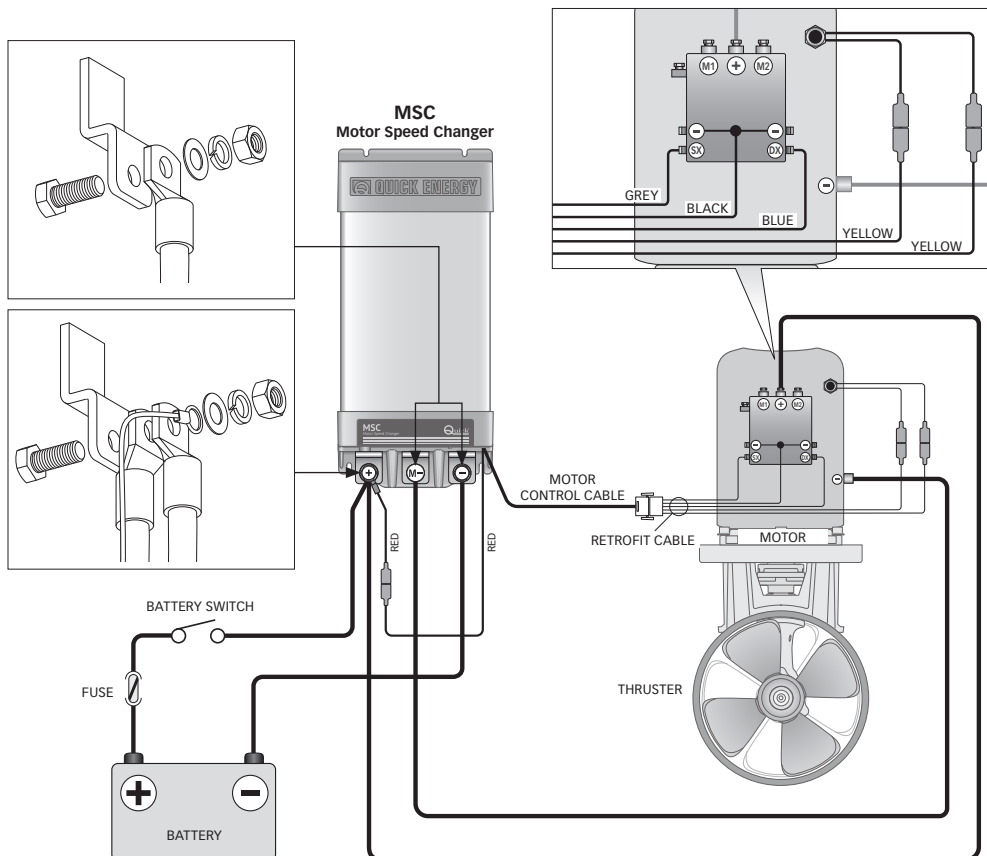
⚠ WARNING: the use of cables with inadequate cross-section and incorrect connection of the terminals or of the electrical joints can cause dangerous overheating of connections and cables.

The device can be connected in the following ways:

a) Power supply without line switch

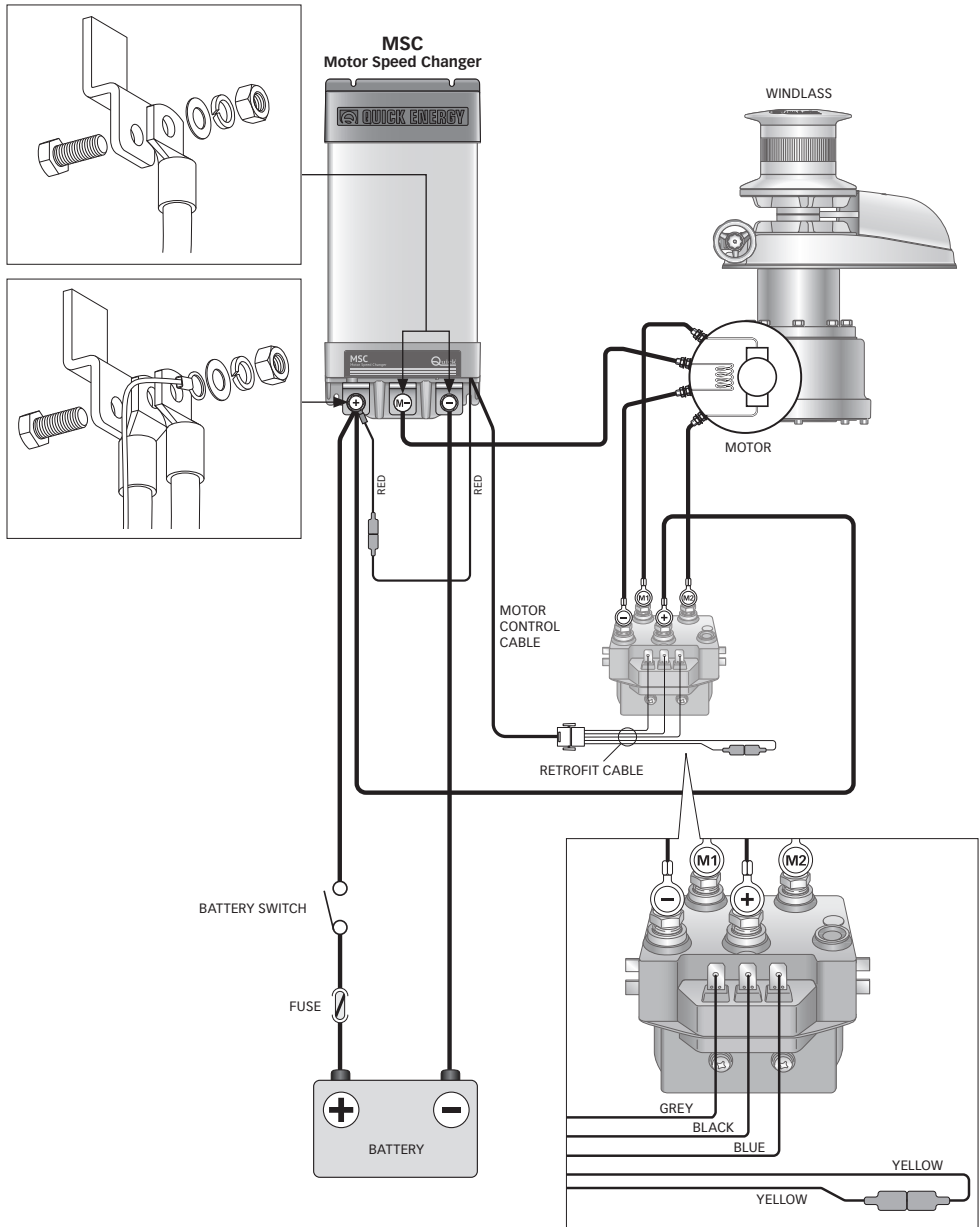
- supply the MSC device only after all electrical connections have been made and checked for accuracy;
- insert a battery switch to turn the device on and off; position the battery switch so that it can be easily reached in case it is necessary to switch off the device to avoid hazardous situations;
- insert a fuse on the MSC power line;
- connect the motor control cable to connection ④ (MSC side) and retrofit cable (motor side).

Connection to the thruster motor





Connection to windlass motor

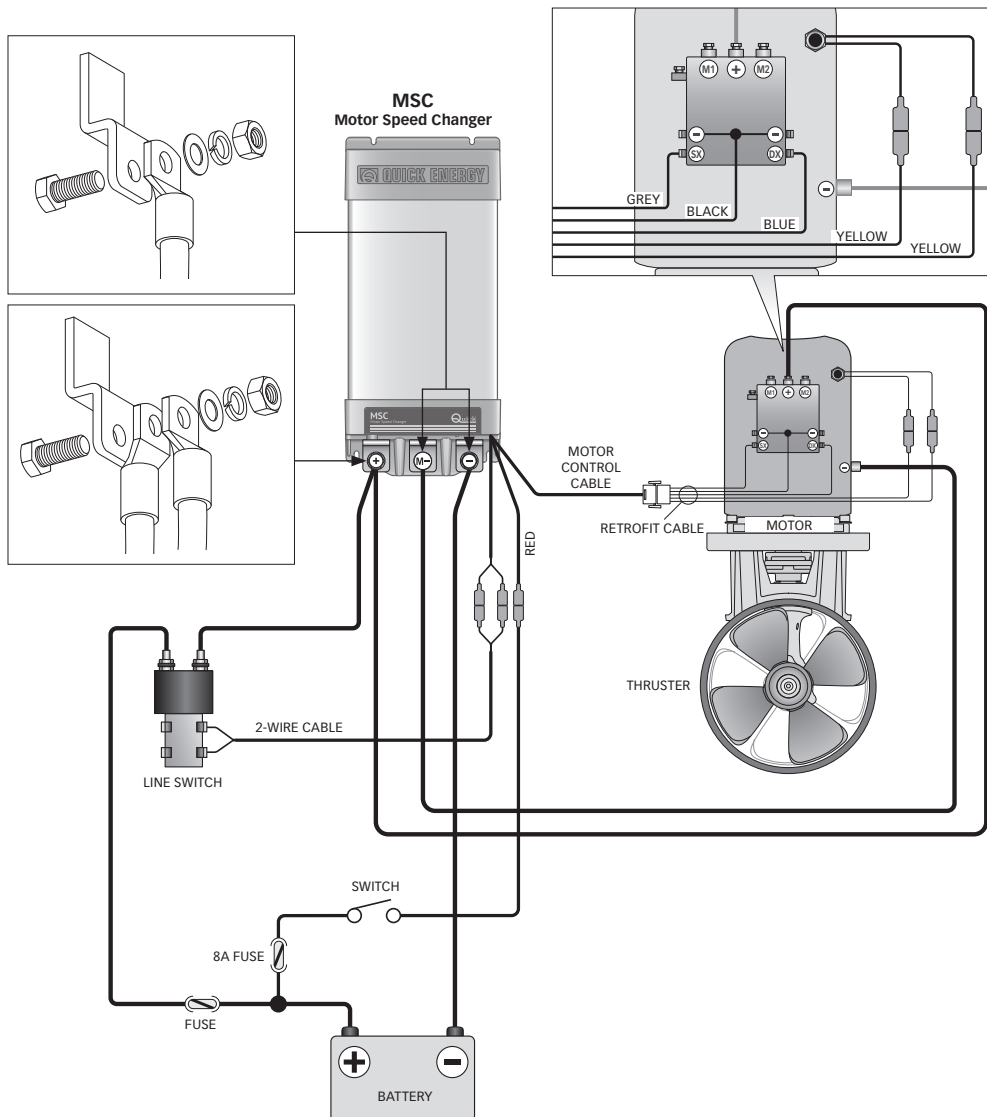




b) Power supply with line switch

- supply the MSC device only after all electrical connections have been made and checked for accuracy;
- insert a switch to turn the device on and off; position the switch so that it can be easily reached in case it is necessary to switch off the device to avoid hazardous situations;
- insert an 8A fast-acting fuse on the MSC auxiliary power supply line;
- connect the motor control cable to connection ④ (MSC side) and retrofit cable (motor side).

Connection to the thruster motor

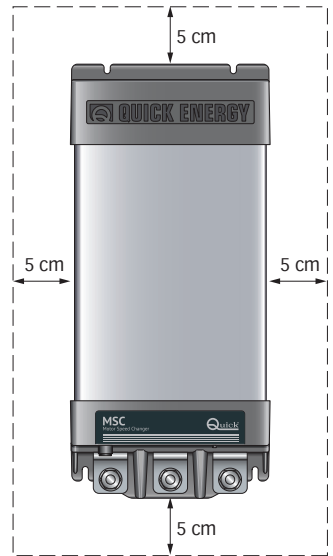




INSTALLATION SITE

Install the MCS device as close as possible to the motor in a dry and airy spot, to allow the correct operation of the device at full power. The MCS device can be installed on a horizontal surface or vertical wall paying attention that the output connector faces downwards. Vertical installation is recommended since the natural convection of the heat will favour the cooling of the device. The MCS device must be fixed to the support surface with screws strong enough to support its weight, paying attention that they do not weaken or cause cracks to the boat structure.

The perimeter of the MCS device (excluding the support base) must be kept at a distance from walls or objects by a minimum of 5 cm.



OPERATION

The MSC device can be controlled directly by analog PAJ 1T MSC command, up to a maximum of two stations connected to connectors ⑥ or via CAN bus interface ⑦.

For use with analog command, refer to the installation and operating manual of the PAJ 1T MSC command.

NOTIFICATIONS

The indications provided by the status ⑤ LED are listed in the following tables.

WITHOUT PROBLEMS

LED STATUS	DESCRIPTION
Off	Device not powered
Steady LED on (green)	Drive switched on and enabled
Short flashing (green)	Drive switched on with analog command connected and disabled
Long flashing (green)	Drive switched on with CAN command connected and disabled
Quick flashing (orange)	Drive switched on, no command connected



IN CASE OF PROBLEMS WITH AUTOMATIC RESET

The notifications of the problems with automatic reset will no longer be displayed as soon as the condition which caused the problem disappears.

Refer to the table below to identify the kind of problem:

LED STATUS	DESCRIPTION
ORANGE	Steady LED on High temperature In case of high ambient temperature, the device may curtail its maximum output power. The signal disappears automatically when the room temperature returns to its normal operation value.
	1 repeated flash Low input voltage Voltage dropped below 10.5V. Check supply voltage. The signal disappears automatically when the voltage rises above 11.5V.
	2 repeated flashes Motor over temperature The temperature sensor on the motor (if installed) has reached the tripping threshold. Motor is stopped. Wait for the motor to cool down.
	3 repeated flashes Over temperature The internal temperature has exceeded the allowed threshold. Motor is stopped. Check the installation environment and MSC position. Check that there are no external causes that prevent correct ventilation.
	4 repeated flashes High input voltage The voltage has exceeded the maximum threshold (16.5V for MSC400 model, 33V for MSC800 model). Motor is stopped. Check supply voltage. The signal disappears automatically when the voltage drops below 15.5V for the MSC400 model or 31V for the MSC800 model.
	5 repeated flashes Blocked fan One of the two cooling fans is blocked due to external causes (foreign bodies which block the blades movement) or for malfunctioning. If the error persists, contact a Quick® Service Centre.
	6 repeated flashes Lack of input voltage Voltage is lower than 8V. Motor is stopped. Check supply voltage. The signal disappears automatically when the voltage rises above 10.5V.

IN CASE OF PROBLEMS WITH MANUAL RESET

In order to solve problems with manual reset it is necessary to remove the cause that generated it, disconnect the MSC device from the power supply for 10 seconds and then reconnect it. If this type of problem persists, the device stops the motor and inhibits its control.

Refer to the table below to identify the kind of problem:

LED STATUS	DESCRIPTION
RED	8 repeated flashes CW/CCW contactor command output not connected Check the wiring of the control cable and the operating status of the reversing contactor.
	9 repeated flashes Faulty internal temperature sensor Contact a Quick® Service Centre.
	10 repeated flashes Overload on CW/CCW contactor command output Check the wiring of the control cable and the operating status of the reversing contactor.
	11 repeated flashes Overload on line switch command output* Check the wiring of the control cable and the operating status of the line contactor.
	12 repeated flashes Both fans blocked Both cooling fans are stopped for external causes (foreign bodies which block the blades movement) or malfunctioning. If the error persists, contact a Quick® Service Centre.
	13 repeated flashes Line switch command output not connected* Check the wiring of the control cable and the operating status of the line contactor.
	14 repeated flashes Low motor absorption Check the wiring of the power cables and the operating status of the motor.
	15 repeated flashes Motor command output in short circuit or overload Check the wiring of the power cables and the operating status of motor and propeller.

* If the system includes a line switch.



MAINTENANCE

The MSC device does not need any maintenance. To ensure optimum performance from the equipment, once a year check the cables and the electrical connections.

TECHNICAL DATA

MODELS	MSC400	MSC800
ELECTRICAL CHARACTERISTICS		
Input voltage	9-16 Vdc	9-32 Vdc
Maximum output current	400 A	800 A
Current absorbed when idling on the positive auxiliary power supply (Vaux) ⁽¹⁾	max. 250 mA at 9V	
Maximum current absorbed on the positive auxiliary power supply (Vaux) ⁽²⁾	8 A	
PROTECTIONS		
Input reverse polarity	Yes	
Output overload	Yes	
Output short circuit	Yes	
Overvoltage in input	Yes	
Overheating	Yes	
Motor overtemperature ⁽³⁾	Yes	
AMBIENT CHARACTERISTICS		
Operating temperature	-20°C ÷ +60°C with linear power reduction over 50°C	
Cooling	Forced, with variable fans speed	
Humidity	Max. 93% RH without condensation	
MECHANICAL CHARACTERISTICS		
Case material	Aluminium	
Dimensions (WxHxD)	379x97x173 mm (14,92"x3,81"x6,81")	
Weight	4 Kg (8,8 lb)	4,4 Kg (9,7 lb)

(1) Standard value with device disabled.

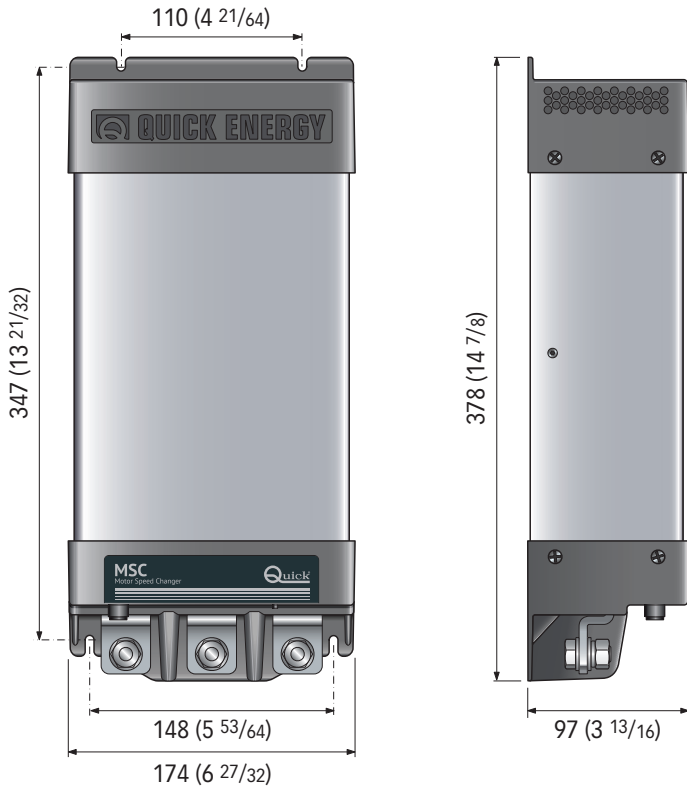
(2) Standard value with device enabled and in command mode, line switch and reversing contactor in place and controlled.

(3) Only if the motor is equipped with a thermal protection switch.



DIMENSIONS mm (inch)

MSC400 / 800



NOTES



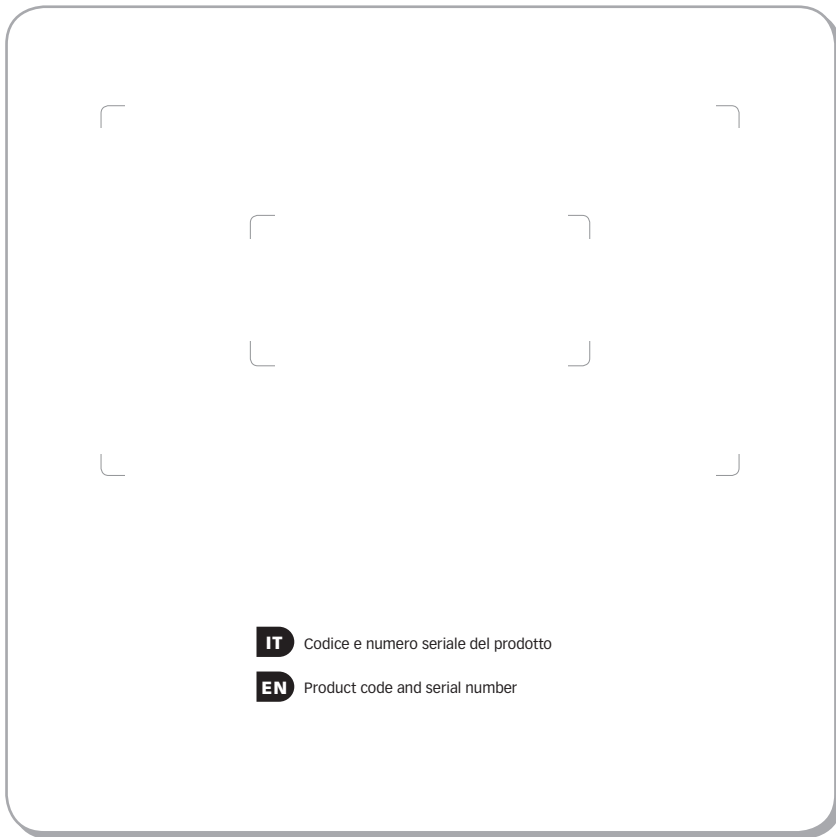
NOTES



MSC400 MSC800

MOTOR SPEED CHANGER

R000A



 **QUICK**[®] SPA

QUICK[®] S.p.A. - Via Piangipane, 120/A - 48124 Piangipane (RA) - ITALY
Tel. +39.0544.415061 - Fax +39.0544.415047

www.quickitaly.com