

FCP/1 - Regolatore di velocità con controllo a taglio di fase / Speed regulator with phase cutting control



**LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI**
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

Collegamento elettrico per mod. FCPM082010 / Electrical connections model FCPM082010

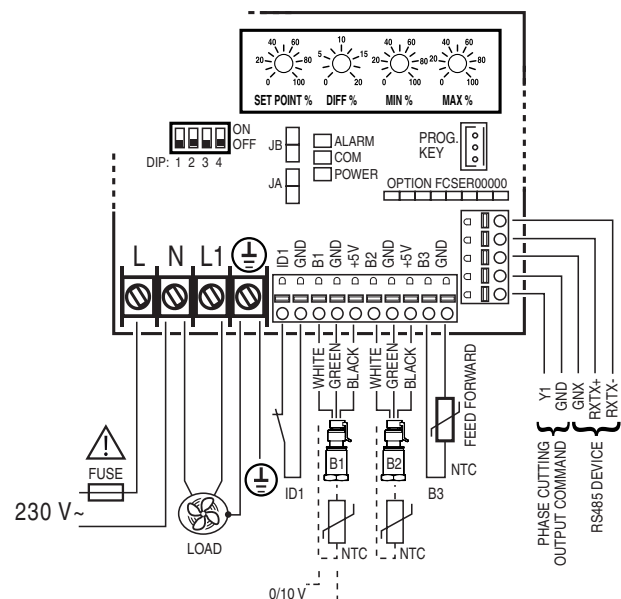


Fig. 1

Collegamento Ingressi/Uscite / Inputs/Outputs connection

	FCPM082010	FCPM082A10
L, N	Ingresso alimentazione controllo 230 Vac / Controller power supply in. 230 Vac	
L1, N	Uscita alimentazione carico 230 Vac. Max L= 10 m Power supply output to load 230 Vac. Max L= 10 m	
ID1, GND	Ingresso digitale configurabile. Protezione motore o gestione secondo set point, vedi configurazione dip switch; Max L= 10 m Programmable digital input. Motor protector or second set point management, see dipswitch configuration; Max L= 10 m	Non disponibile / Not available
B1, GND, +5 V	Ingresso analogico circuito 1 per la lettura pressione (raziometrica) o temperatura (sonda NTC CAREL o comando 0/10 V). Max L= 10 m / Analogue input in circuit 1 for reading the pressure (ratiometric) or temperature (CAREL NTC probe or 0/10 V signal). Max L= 10 m	Non disponibile / Not available
B2, GND, +5 V	Ingresso analogico circuito 2 per la lettura pressione (raziometrica) o temperatura (sonda NTC CAREL). Max L= 10 m / Analogue input in circuit 2 for reading the pressure (ratiometric) or temperature (CAREL NTC probe). Max L= 10 m	Non disponibile / Not available
B3, GND	Ingresso NTC per la lettura della temperatura ambiente per algoritmo di Feed-forward. Max L= 10 m / NTC input for reading the room temperature for Feed-forward algorithm. Max L= 10 m	Non disponibile / Not available
GNX, RX+/TX+, RX-, TX-	Seriale RS485 con protocollo Supervisore CAREL o Modbus slave (è necessario installare l'opzione FCSE0000) / RS485 serial with CAREL supervisor or Modbus slave protocol (the FCSE0000 option must be installed)	Non disponibile / Not available
Y10, GND	Uscita comando per espansione con dispositivo di potenza ausiliario; Max L= 5 m Control output for expansion with auxiliary power device; Max L= 5 m	Ingresso comando; Max L= 5 m Control input; Max L= 5 m

Tab. 6

Attenzione: Dimensionare la sezione dei conduttori di potenza ed il fusibile, in base alla corrente del carico.

Important: Size the diameter of the power conductors and the fuse, according to load current.

Collegamento elettrico per mod. FCPM082A10 / Electrical connections model FCPM082A10

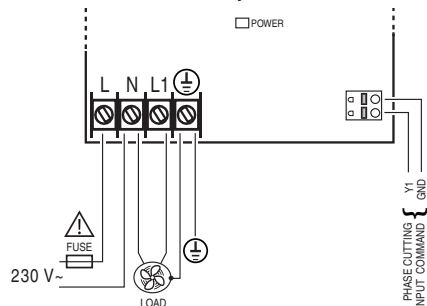


Fig. 2

Avvertenze generali

Prima di utilizzare il controllo leggere attentamente il manuale d'installazione d'uso del regolatore FCP, nella sezione "Installazione e manutenzione", dove sono riportate le note per la corretta installazione, manutenzione ed utilizzo, oltre a particolari indicazioni per la sicurezza dell'operatore e dell'impianto. Il manuale riporta tutte le informazioni sul funzionamento del regolatore nelle diverse modalità, e come utilizzare la chiave di programmazione.

Caratteristiche generali

Il regolatore FCP è un regolatore di velocità per ventilatori stand-alone con uscita a taglio di fase con controllo a microprocessore. Regola la velocità dei ventilatori monofase per le unità di condensazione (condizionamento e refrigerazione) fino a due circuiti, in base alla pressione (o temperatura) del circuito, prendendo come riferimento la più alta delle due, regolando la velocità per mantenere il valore di set point impostato. Il segnale di feedback arriva dai sensori di pressione (raziometrico 0..5 V) o dalle sonde di temperatura (NTC, tipo STD o HT).

Il regolatore permette di:

- ottimizzare la gestione della pressione entro il range impostato, migliorando il rendimento dell'impianto frigorifero nelle diverse condizioni atmosferiche, riducendo i consumi energetici;
- limitare la velocità massima per ridurre il rumore del ventilatore, (utile nelle aree urbane dove il rumore deve essere limitato sotto una determinata soglia).

Presenta le seguenti caratteristiche:

- auto adattamento alla frequenza di rete (50/60 Hz);
- ingresso digitale programmabile (protezione motore/secondo set point);
- funzione di Cut-OFF (vedi Fig. 4) abilitabile da dip-switch;
- funzione di Speed-up che permette uno spunto di avviamento del ventilatore della durata di 2 s, ad ogni partenza da fermo. Questa funzione è utile per garantire l'accensione del ventilatore alla partenza quando il valore di tensione minima impostato è molto basso;
- doppio set point;
- comando per espansione con dispositivo di potenza ausiliario (FCPM082A10 o MCHRTF*);
- chiave di programmazione dei parametri interni. E' possibile modificare l'impostazione del regolatore e abilitare numerose altre funzionalità (Per una descrizione dettagliata si rimanda al manuale d'uso):
 - impostazione sonde (abilitazione, tipo e campo di lavoro);
 - impostazione dei valori di set point (1 e 2), differenziale, uscita minima e massima da parametro;
 - modalità Slave (regolazione disabilitata e uscita proporzionale all'ingresso 0..10 V);
 - modalità Reverse (l'uscita aumenta al diminuire della pressione/temperatura);
 - cut-off (abilitazione e ampiezza isteresi);
 - speed-up (abilitazione e durata);
 - saturation Max (abilitazione della piena tensione in caso di insufficiente regolazione);
 - compensazione della temperatura esterna (guadagno e campo di regol. Feedforward);
 - regolazione PI (tempo di integrazione e antiwind-up);
 - gestione allarme (selezione del livello dell'uscita in caso di allarme);
 - impostazione modalità comando taglio di fase (adattamento al tipo di motore usato);
 - selezione della funzione associata al dip-switch 4.
- accesso ai parametri interni e allo stato degli eventi da linea seriale. Oltre a modificare l'impostazione del regolatore è possibile attivare alcuni comandi e verificare lo stato del controllo:
 - override (impostazione del valore dell'uscita indipendentemente dagli ingressi);
 - ripristino dei parametri di default;
 - lettura del valore delle sonde in °C (solo per sonde NTC) e in % del campo di lavoro;
 - lettura del valore dei trimmer;
 - lettura dello stato dell'ingresso ID1 e dei dip-switches;
 - lettura stato di allarme e guasti sonde;
 - monitoraggio delle variabili del regolatore.

Caratteristiche tecniche

	FCPM082010	FCPM082A10
Alimentazione monofase	230 V +10%/ -15%	
Frequenza	50/60 Hz	
Potenza assorbita dal circuito di comando	1.5 VA	
Massima corrente di uscita	8 A @ (-20T50°C)	
Minima corrente di uscita	≥ 500 mA	
Massima tensione d'uscita	0..100% (tensione di rete)	
Caduta di tensione sul regolatore	1,5 Vac	
Ingressi analogici (vedi nota in seguito)	Tipo raziometrici 0..5 Vdc, 8 mA o NTC	Non disponibile
Set point	Regolabile da parametro o trimmer 0..100%	Non disponibile
Differenziale	Regolabile da: a) trimmer 0..20%; b) parametro 0..100%	Non disponibile
Regolazione minima velocità	Regolabile da parametro o trimmer 0..100%	Non disponibile
Regolazione massima velocità	Regolabile da parametro o trimmer 0..100%	Non disponibile
Uscita comando taglio di fase	0..5 V Max 5 mA	Non disponibile
Ingresso comando taglio di fase	Non disponibile	0..5 V Max 2 mA
Condizioni di lavoro	-20T50 °C; <90% R.H. (non condensante)	
Condizioni di immagazzinamento	-20T70°C; <90% R.H. (non condensante)	
Grado di protezione	IP54	
Inquinamento ambientale	2	
Protezione contro le scosse elettriche	Classe I	
PTI dei materiali per isolamento	250 V	
Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	Lungo	
Tipo di azione - disconnessione	1Y	
Categoria di resistenza al calore e al fuoco	Categoria D (UL94 - V0)	
Immunità contro le sovratensioni	Categoria II	
Caratteristiche di invecchiamento	60.000 ore di funzionamento	
N. cicli di manovra operazioni automatiche	100.000	
Classe e struttura del software	Classe A	
Contenitore	Metallico (Al) con coperchio in plastica (75° C ball pressure test)	
Dimensioni	140X135X90 mm	
Peso	1,1 Kg	
Montaggio	Fissaggio del contenitore metallico a pannello o parete mediante 4 viti Ø 3,5 / 4 mm	
EMC/CE	EMC: EN61325-1, EN 55014-1, EN55014-2 Sicurezza: EN60730-1	
Rhos	Conforme alla normativa (tecnologia lead-free)	

Nota: Il regolatore prevede di utilizzare i sensori CAREL: Press. raziometrici 0..5 V della serie SPKT* con segnale 0,5..4,5 V (precisione di misura 1%); oppure, previa impostazione parametri, sensori di temperatura NTC: -50T90 °C per la versione 10 KΩ @ 25 °C (precisione di misura 1 °C -10T50 °C, 2 °C altrove) 0T120 °C per la versione 50KΩ@25 °C (precisione di misura 1 °C 30T90 °C, 2 °C altrove). Per il corretto funzionamento dei sensori assicurarsi che il jumper JA sia inserito e il jumper JB non sia inserito.

General warnings

Before using the controller, carefully read the FCP controller installation manual, specifically the "Installation and maintenance" section, which includes the instructions for correct installation, maintenance and use, as well as special instructions for the safety of the operator and the installation. The manual describes all the information on the operation of the controller in the different operating modes, as well as how to use the programming key.

General features

The FCP is a speed controller for stand-alone fans with phase control output and microprocessor control. It manages the speed of single-phase fans for condensing units (air-conditioning and refrigeration) with up to two circuits, based on the pressure (or temperature) of the circuit, using the higher of the two as the reference, and adjusting the speed so as to maintain the set point. The feedback signal comes from the pressure sensors (ratiometric, 0 to 5 V) or the temperature probes (NTC, STD or HT).

The controller is used to:

- optimise the management of the pressure within the set range, improving the efficiency of the refrigeration system in different atmospheric conditions, and reducing energy consumption;
- limit the maximum speed so as to reduce the noise of the fan, (useful in urban areas where noise must be limited below a certain threshold).

The controller has the following features:

- automatic adaptation to the mains frequency (50/60 Hz);
- programmable digital input (motor protector/second set point);
- Cut-OFF function (see Fig. 4) enabled by dipswitch;
- Speed-up function that allows a 2 second peak whenever the fan starts. This function is useful to ensure that the fan can start when the minimum voltage set is very low;
- double set point;
- expansion with auxiliary power device (FCPM082A10 or MCHRTF*);
- key for programming the internal parameters. The setting of the controller can be modified, and numerous other functions can be enabled (for a detailed description see the user manual):
 - probe settings (enable, type and operating field);
 - set point (1 and 2), differential, minimum and maximum output settings by parameter;
 - Slave mode (control disabled and output proportional to the 0 to 10 V input);
 - Reverse mode (the output increases as the pressure/temperature decreases);
 - cut-off (enable and hysteresis amplitude);
 - speed-up (enable and duration);
 - max saturation (enable full voltage in the event of insufficient control);
 - compensation for the outside temperature (gain and Feed-forward control field);
 - PI control (integral time and antiwind-up);
 - alarm management (select the level of the output in the event of alarms);
 - phase control mode setting (adaptation to the type of motor used);
 - select the function associated with dipswitch 4.
- access to the internal parameters to the status of the events via serial line. As well as modifying the controller setting, a number of functions can be activated and the status of the controller monitored:
 - override (set the value of the output irrespective of the inputs);
 - reset the default parameters;
 - read the probe values in °C (only for NTC probes) and as a % of the operating field;
 - read the value of the trimmers;
 - read the status of input ID1 and the dipswitches;
 - read alarm status and probe faults;
 - monitor the controller variables.

Technical specifications

	FCPM082010	FCPM082A10
Single-phase power supply	230 V +10 %/ -15 %	
Frequency	50/60 Hz	
Power input from the control circuit	1.5 VA	
Maximum output current	8 A @ (-20T50 °C)	
Minimum output current	≥ 500 mA	
Maximum output voltage	0 to 100 % (mains voltage)	
Voltage drop in the controller	1,5 Vac	
Analogue inputs (see notes below)	Ratiometric 0 to 5 Vdc, 8 mA or NTC	Not available
Set point	Adjustable by parameter or trimmer 0 to 100 %	Not available
Differential	Adjust. by: a) trimmer 0/20 %; b) parameter 0/100 %	Not available
Minimum speed setting	Adjustable by parameter or trimmer 0 to 100 %	Not available
Maximum speed setting	Adjustable by parameter or trimmer 0 to 100 %	Not available
Phase control output	0 to 5 V Max 5 mA	Not available
Phase control input	Not available	0 to 5 V Max 2 mA
Operating conditions	-20T50 °C; <90 % rH (non-condensing)	
Storage conditions	-20T70 °C; <90 % rH (non-condensing)	
Index of protection	IP54	
Environmental pollution	2	
Protection against electric shock	Class I	
PTI of the insulating materials	250 V	
Period of stress across the insulating parts	Long	
Type of action-disconnection	1 Y	
Category of resistance to heat and fire	Category D (UL94 - V0)	
Immunity against voltage surges	Category II	
Ageing characteristics	60.000 operating hours	
No. of automatic operating cycles	100.000	
Software class and structure	Class A	
Case	Metal (Al) with plastic cover (75°C ball pressure test)	
Dimensions	140x135x90 mm	
Weight	1,1 kg	
Assembly	Metal case mounted in panel or on wall using 4 screws dia. 3.5/4 mm	
EMC/CE	Compliant with directives 72/23 EEC and 89/336 EEC	
Rhos	Compliant with standards (lead-free technology)	

Nota: The controller uses CAREL sensors: SPKT* series ratiometric press. sensors, with 0.5 to 4.5 V signal (precision 1%); or, by suitably setting the parameters, NTC temperature sensors: -50T90 °C for version 10 KΩ@25 °C (precision 1 °C -10T50 °C, 2 °C outside) 0T120 °C for version 50KΩ@25 °C (precision 1 °C 30T90 °C, 2 °C outside). For the correct operation of the sensors, make sure that jumper JA is inserted and jumper JB is not inserted.

Logica regolazione: Trimmer set differenziale / Control logic: Differential trimmer setting

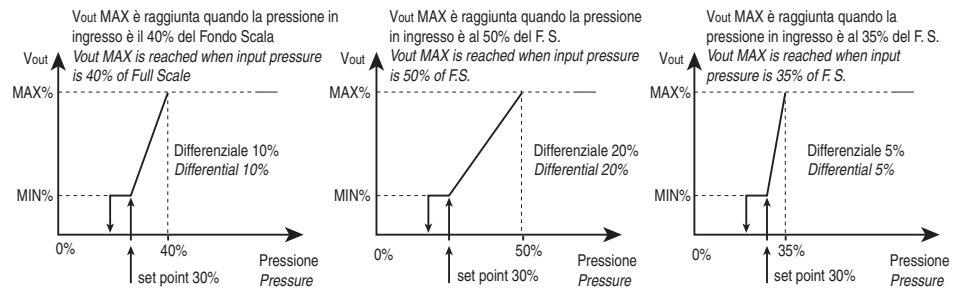


Fig. 3

Gestione spegnimento / Cut-off management

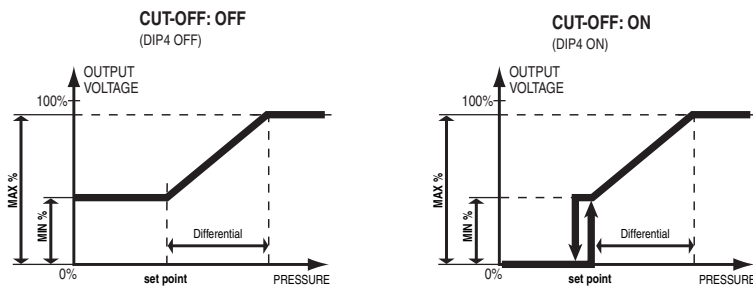


Fig. 4

Dimensioni e forature pannello (mm) / Dimensions and holes of panel (mm)

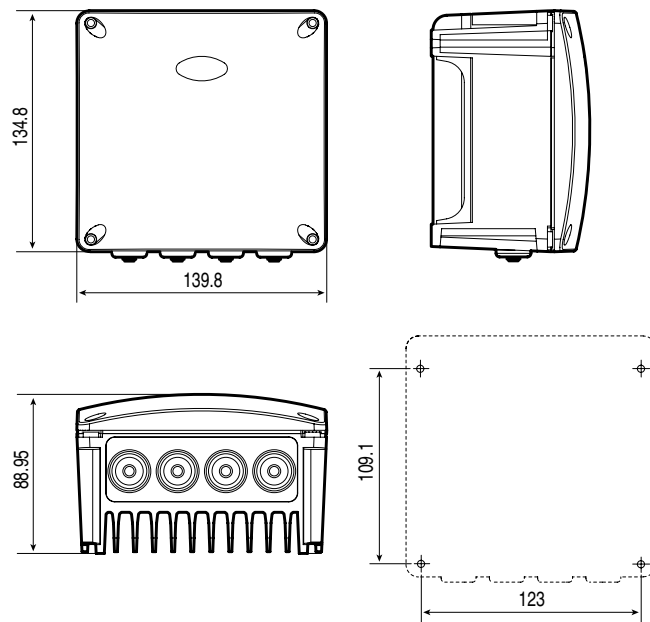


Fig. 5

Smaltimento / Disposal

L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.
The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com.

Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico.

La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile.

Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso.

La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL edite nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti.

IMPORTANT WARNINGS

The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com.

The client (builder, developer or installer of the final equipment) assumes every responsibility and risk relating to the phase of configuration the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The lack of such phase of study, which is requested/indicated in the user manual, can cause the final product to malfunction of which CAREL can not be held responsible.

The final client must use the product only in the manner described in the documentation related to the product itself.

The liability of CAREL in relation to its own product is regulated by CAREL's general contract conditions edited on the website www.carel.com and/or by specific agreements with clients.

Set up

Si interviene sul funzionamento del regolatore in 3 diversi modi: impostazione da trimmer, via seriale Supervisore CAREL MODbus slave RS485 o con la chiave di programmazione (vedi manuale installazione).

Il regolatore è configurato per sonde di pressione raziometriche e impostazione da trimmer.

I trimmer per la regolazione manuale sono:

SET POINT:	Impostazione del set point 0...100%
DIFF:	Impostazione della regolazione del differenziale 0...20 %
MIN:	Impostazione della velocità minima del ventilatore 0...100 %
MAX:	Impostazione della velocità massima del ventilatore 0...100 %

Per attivare la impostazione manuale da trimmer, il dip switch 1 deve essere in posizione ON. Se il dip switch 1 è riportato in OFF, le impostazioni di questi 4 parametri ritornano a quelle memorizzate nella memoria EEPROM del controllo. Attraverso la regolazione del trimmer set point si imposta la pressione a cui il regolatore interviene, e il valore di fondo scala, dipende dal tipo di sonda di pressione raziometrica utilizzata. Il trimmer DIFFERENTIAL ha lo scopo di cambiare la pendenza della rampa di regolazione (Fig. 3). Se il trimmer DIFFERENTIAL è impostato ad un valore basso, il regolatore, dopo aver eseguito lo SPEED-UP iniziale, si sposta rapidamente dal minimo al massimo a fronte di un piccolissimo aumento della pressione; contrariamente, se il trimmer DIFFERENTIAL è aumentato, la pendenza di risposta diventa sempre minore e la tensione d'uscita varierà in rapporto sempre minore rispetto all'aumento di pressione. Il trimmer MIN regola il valore minimo di tensione efficace d'uscita. Le variazioni sui trimmer avvengono in modo percentuale rispetto al valore massimo di fondo scala del sensore di pressione utilizzato.

Configurazione dei Dip-switches

	OFF	ON
DIP1	impostazione da parametri	impostazione da trimmer
DIP2	ID1 ingresso allarme esterno	ID1 ingresso selezione doppio set point
DIP3	monocircuito (sonda B2 disabilitata)	bicircuito (sonda B2 abilitata)
DIP4	CUT-OFF disabilitato	CUT-OFF abilitato

Nota: La funzionalità del DIP4 può essere modificata da parametro.

Significato dei LED

Colore	Funzione	Descrizione
Verde	Presenza della tensione di alimentazione. Se acceso, il controllo è alimentato e sta funzionando	Quando è presente l'alimentazione al regolatore, il LED verde è sempre acceso.
Giallo	Segnala lo stato della connessione via RS485	Intermittente in ricezione dati; si spegne nel caso non ci sia trasmissione dati per un tempo superiore a 10 s
Rosso	Indica la presenza di un allarme	Acceso: errore parametri; 1 impulso intermittente: allarme sonde B1 o B2 2 impulsi intermittenti: allarme esterno (contatto ID1 aperto)

Impostazione doppio set point tramite dip switch e contatto digitale ID1

Il regolatore ha la possibilità di supportare un secondo set point configurabile da dip switch e ingresso digitale ID1. L'ingresso digitale ID1 può essere configurato da parametro, in logica negata, nel qual caso "chiuso" e "aperto" si scambiano di significato. In seguito la tabella di configurazione.

DIP1	DIP2	ID1	Modalità set point	Regolazione set point	Allarme esterno
OFF	OFF	CHIUSO	Singolo	Da parametro set point 1	OFF
OFF	OFF	APERTO	Singolo	Da parametro set point 1	ON
OFF	ON	CHIUSO	Doppio	Da parametro set point 1	Non disponibile
OFF	ON	APERTO	Doppio	Da parametro set point 2	Non disponibile
ON	OFF	CHIUSO	Singolo	Da trimmer SET POINT	OFF
ON	OFF	APERTO	Singolo	Da trimmer SET POINT	ON
ON	OFF-ON	CHIUSO	Doppio	Il valore del trimmer è memorizzato come set point 1	Non disponibile
ON	ON	CHIUSO	Doppio	Valore memorizzato set point 1	Non disponibile
ON	ON	APERTO	Doppio	Da trimmer SET POINT (set point 2)	Non disponibile

Nella posizione DIP1 e DIP2 ON il trimmer agisce esclusivamente come impostazione del set point 2, mentre il set point 1 è stato precedentemente impostato al valore del trimmer nell'istante di commutazione del DIP2 da OFF a ON.

Allarmi:

Quando uno degli allarmi è attivo, si accende il LED rosso in modo continuo o intermittente e l'uscita è forzata al valore impostato da parametro (default 100%). Nell'utilizzo ad un solo set point l'ingresso ID1 è un allarme esterno.

Codici regolatore

Codice CAREL	Descrizione
FCPM082010	REGOLATORE DI VELOCITÀ MONOFASE 8 A 230 Vac IP54
FCPM082A10	REGOLATORE DI VELOCITÀ MONOFASE 8 A 230 Vac IP54 Espansione solo potenza

FCPM082A10 è un dispositivo predisposto di un solo ingresso di comando (Y1-GND) e del circuito di potenza. Può essere usato in abbinamento con un FCPM082010 (o un altro controllo CAREL dotato di questo tipo di comando) per aumentare la potenza disponibile

Codici accessori

Codice CAREL	Descrizione
FCSER0000	SCHEDA SERIALE RS-485
PSOPZKEYA0	CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE versione con alimentazione
PSOPZKEY00	CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE versione con batteria
SPKT00**R0	Sensore di pressione raziometrico
SPKC00***0	Cavo per sensori di pressione
NTC***WF**	Sensore NTC versione WF
NTC***HT**	Sensore NTC versione HT
CVSTDUMORO	Convertitore USB-RS485

Set up

The operation of the controller can be set in 3 different ways: by trimmer, via RS485 serial with CAREL supervisor or ModBus slave protocol, or using the programming key (see the installation manual).

The controller is configured for ratiometric pressure probes and setting by trimmer.

The following trimmers are available for manual setting:

SET POINT:	Set point, 0 to 100 %
DIFF:	Differential setting, 0 to 20 %
MIN:	Minimum fan speed setting, 0 to 100 %
MAX:	Maximum fan speed setting, 0 to 100 %

To enable manual setting by trimmer, dipswitch 1 must be in the ON position. If dipswitch 1 is OFF, the settings of these 4 parameters return to the values saved in the controller's EEPROM memory. The SET POINT trimmer is used to set the pressure value that the controller is activated at, and the end scale value, which depends on the type of ratiometric pressure probe used. The DIFFERENTIAL trimmer has the purpose of changing the slope of the control ramp (Fig. 3). If the DIFFERENTIAL trimmer is set to a low value, the controller, after having completed the initial SPEED-UP, quickly moves from the minimum to maximum in response to a slight increase in pressure; on the contrary, if the DIFFERENTIAL trimmer is increased, the response is lower and the voltage output will vary less in response to an increase in pressure. The MIN trimmer controls the minimum effective output voltage. The variations made to the trimmer settings are percentages of the maximum end scale of the pressure sensor used.

Configuration of the dipswitches

	OFF	ON
DIP1	setting by parameters	setting by trimmer
DIP2	input ID1 external alarm	input ID1 double set point selection
DIP3	single circuit (probe B2 disabled)	two circuits (probe B2 enabled)
DIP4	CUT-OFF disabled	CUT-OFF enabled

Note: The function of DIP4 may be modified by parameter.

Meaning of the LEDs

Colour	Function	Description
Green	Power supply connected. If on, the control is powered and operating	When power is supplied to the controller, the green LED is always on.
Yellow	Signals the status of the RS485 connection	Blinking when receiving data; off if there is no data transmission for more than 10 s
Red	Signals the presence of an alarm	On: parameter error; 1 intermittent impulse: alarm on probe B1 or B2 2 intermittent impulses: external alarm (contact ID1 open)

Setting the double set point by dipswitch and digital contact ID1

The controller can manage a second set point, configured by dipswitch and digital input ID1. Digital input ID1 can be configured by parameter, with reverse logic, in which "closed" and "open" exchange meanings.

The configuration table is as follows.

DIP1	DIP2	ID1	Set point mode	Set point setting	External alarm
OFF	OFF	CLOSED	Single	By set point 1 parameter	OFF
OFF	OFF	OPEN	Single	By set point 1 parameter	ON
OFF	ON	CLOSED	Double	By set point 1 parameter	Not available
OFF	ON	OPEN	Double	By set point 2 parameter	Not available
ON	OFF	CLOSED	Single	By SET POINT trimmer	OFF
ON	OFF	OPEN	Single	By SET POINT trimmer	ON
ON	OFF-ON	CLOSED	Double	The value of the trimmer is saved as set point 1	Not available
ON	ON	CLOSED	Double	Value saved for set point 1	Not available
ON	ON	OPEN	Double	By SET POINT trimmer (set point 2)	Not available

With DIP1 and DIP2 ON, the trimmer is exclusively the setting of set point 2, while set point 1 has been previously set to the value of the trimmer when switching DIP2 from OFF to ON.

Alarms:

When one of the alarms is active, the red LED comes on steady or flashing and the output is forced to the value set by parameter (default 100%). In operation with one set point only, input ID1 is an external alarm.

Controller codes

CAREL code	Description
FCPM082010	SINGLE-PHASE SPEED CONTROLLER, 8 A 230 Vac IP54
FCPM082A10	SINGLE-PHASE SPEED CONTROLLER, 8 A 230 Vac IP54 Power expansion only

FCPM082A10 is a device fitted with just one control input (Y1-GND) and the power circuit. It can be used in combination with an FCPM082010 (or other similar CAREL controller) to increase the power available

Accessory codes

CAREL code	Description
FCSER0000	RS485 SERIAL BOARD
PSOPZKEYA0	PROGRAMMING KEY version with power supply
PSOPZKEY00	PROGRAMMING KEY version with battery
SPKT00**R0	Ratiometric pressure sensor
SPKC00***0	Cable for pressure sensors
NTC***WF**	NTC sensor, WF version
NTC***HT**	NTC sensor, HT version
CVSTDUMORO	USB-RS485 converter