

5 Stato Modulo I/O e indirizzi Module I/O Status and Address

Module Status				
LED	Function			
STS	Reg. blink= Mod OK			
D1XX	Input XX Status			
DOXX	Out XX Status			

Module Address				
ADD0	ADD1	ADD2	ADD3	Address
OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	4
ON	OFF	ON	OFF	5
OFF	ON	ON	OFF	6
ON	ON	ON	OFF	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	ON	ON	ON	15

LED	Function
▲	D100
▲	D101
▲	D102
▲	D103
▲	D104
▲	D105
▲	D106
▲	D107
▲	D108
▲	D109
▲	D110
▲	D111
▲	D112
▲	D113
▲	D114
▲	D115
▲	D000
▲	D001
▲	D002
▲	D003
▲	D004
▲	D005
▲	D006
▲	D007
▲	STS

Indirizzo di default (0)
Default Address (0)

ON

ADD0
ADD1
ADD2
ADD3

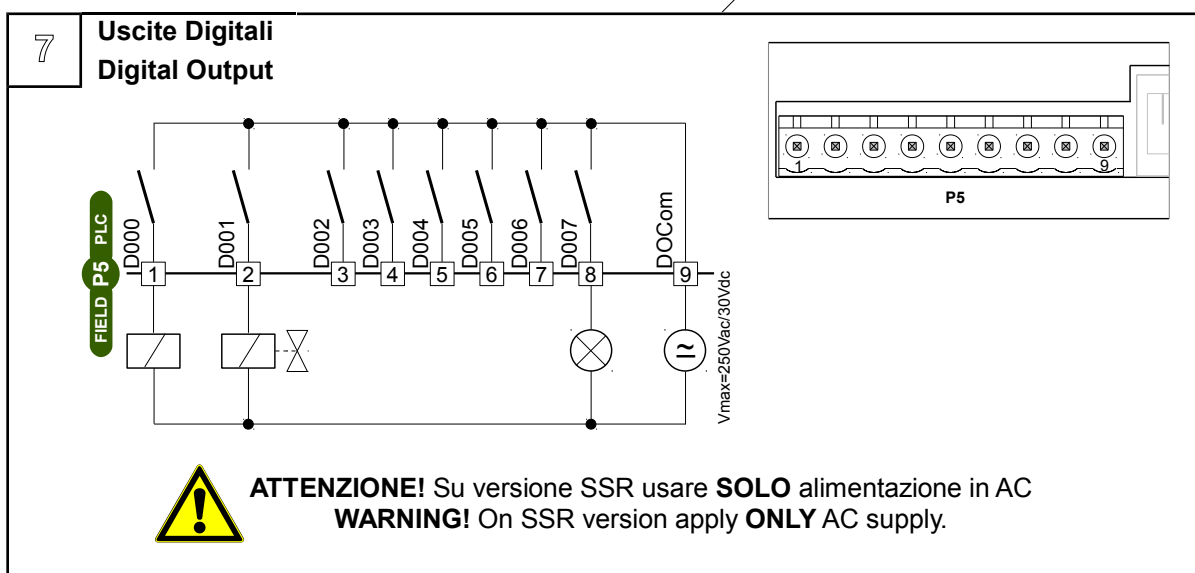
6 Identificazione prodotto Product identification

PCB129**00

Code: **PCB129*000**
Serial Nr: **00514**

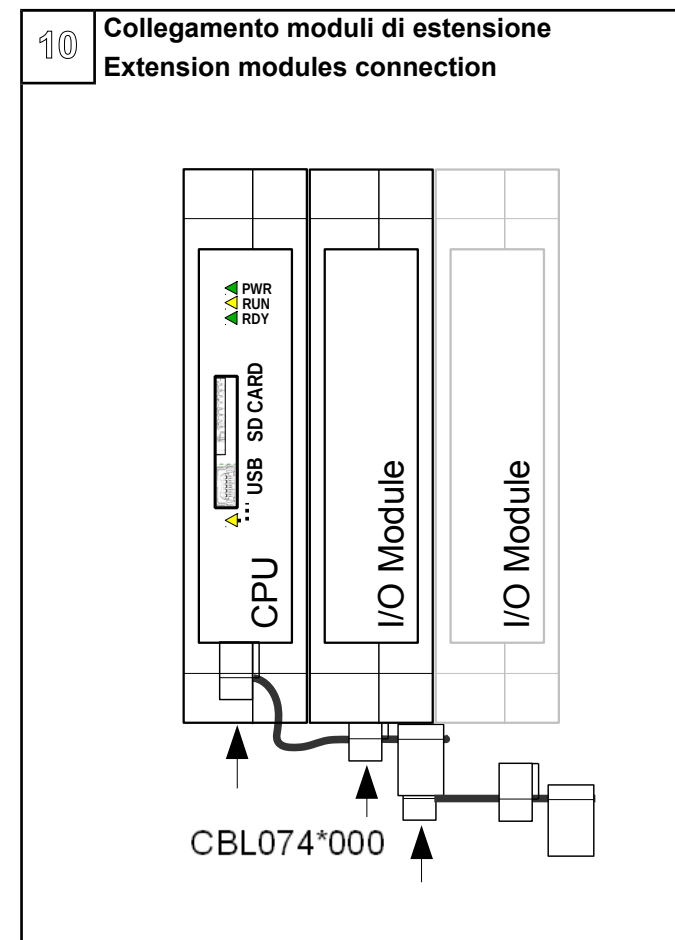
Livello modulo
Module release

Relay = 0
SSR = 1



9 Bus di estensione Extension bus

BUS I ² C (P6)			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5Vdc	6	GND
2	+5Vdc	7	SCL
3	+5V (Aux)	8	GND
4	+5V (Aux)	9	SDA
5	RDY-N	10	GND



CE

SlimLine 16+8 digital I/O Module Hardware Manual

MNL157B100

Connessioni

Il modulo di I/O Relè SlimLine è dotato di morsetti estraibili per la connessione degli I/O e di connettore IDC per il collegamento al bus di sistema.

Alimentazione

Il modulo è alimentato attraverso il bus di sistema.

Ingressi Digitali (Fig. 1)

Il modulo è dotato di 16 ingressi digitali optoisolati attivabili con segnali compresi nel range 10-30Vdc. E' previsto un comune ogni 4 ingressi come illustrato in Fig. 1. Gli ingressi da DI00 a DI11 (12 Input) possono essere sia di tipo PNP che NPN, mentre gli ingressi DI12-15 (4 input) sono solo PNP.

Gli ingressi DI12-15 possono, attraverso l'inserimento dei rispettivi ponticelli, acquisire segnali digitali a 5Vdc.

Lo stato di ogni ingresso è visualizzato tramite LED posto sul frontale del dispositivo.

ATTENZIONE! Non applicare tensioni superiori a 6V sugli ingressi settati a 5Vdc.

Uscite Digitali (Fig. 7)

Il modulo è dotato di 8 uscite digitali a relè o statiche SSR zero-cross (a seconda della versione), è previsto un comune per tutte le uscite. Per la portata commutabile riferirsi alla tabella caratteristiche tecniche. Lo stato di ogni uscita è visualizzato tramite LED.

Le uscite vengono forzate a 0 all'accensione del sistema, e comunque ogni qualvolta lo stato del LED "RDY" sulla CPU è 0 (Fig. 5).

Le uscite sono galvanicamente isolate dal sistema.

ATTENZIONE! Usare sempre i soppressori in parallelo ai carichi induttivi, la mancata osservanza di questa prescrizione può produrre alterazioni funzionali e ridurre la vita dei relè interni dell'apparecchio.

La funzione **Power Safe** adottata per il controllo delle bobine della versione relè consente di ottenere un notevole risparmio energetico e, conseguentemente, una forte riduzione della potenza dissipata.

Le uscite della versione SSR ZC **possono funzionare solo in AC** e la commutazione di stato avviene al passaggio per lo zero della semionda.

La commutazione zero-cross permette di limitare la corrente di *inrush* che si verifica nel comando di carichi quali lampade a LED od a incandescenza, trasformatori ecc..



ATTENZIONE! Eventuali cortocircuiti sulle uscite digitali SSR possono provocare il danneggiamento irreversibile dell'apparato. Per le versioni statiche è consigliabile inserire un fusibile extra rapido 1AFF in serie al comune Out (DOComx), (I²t per dimensionamento fusibile 8A²s).

Bus di estensione (Fig. 9)

Il bus di comunicazione con i moduli di estensione sfrutta l'interfaccia I²C™ Fast Speed ed è disponibile su connettore IDC 10 poli (P6). I moduli di estensione devono essere collegati in cascata tramite gli appositi cavetti CBL074*000 (da ordinare separatamente). In figura 9 è schematizzato il collegamento dei moduli di estensione.

Al modulo CPU possono essere collegati fino a 16 moduli di estensione (previa verifica degli assorbimenti massimi).



ATTENZIONE! Prima di collegare al modulo CPU i moduli di estensione, accertarsi che questo non sia alimentato. In caso contrario i dispositivi potrebbero essere irrimediabilmente danneggiati.

Settaggio indirizzo (Fig. 5)

Il modulo viene fornito settato con indirizzo 0, predisposto per essere usato come primo modulo di estensione della CPU.

All'interno del modulo, accessibile con la rimozione del frontale anteriore, è presente il DIP switch di settaggio dell'indirizzo. Nella tabella di cui alla Fig. 5 sono elencate le posizioni del DIP per ottenere i possibili indirizzi dei moduli.

La figura sotto indica le modalità per la rimozione ed il rimontaggio del frontalino.



ATTENZIONE! Non utilizzare lo stesso indirizzo su più di un modulo.

Segnalazioni stato (Fig. 5)

Il modulo è dotato di LED per la segnalazione dello stato di funzionamento, in particolare è segnalato lo stato di:

- STS (LED Giallo)
Lampeggiante regolare indica che il modulo è in funzione e la CPU è in stato di Ready,
- DIXX (LED Rossi)
Indicano lo stato degli ingressi digitali

- DOXX (LED Rossi)
Indicano lo stato delle uscite digitali

Compatibilità elettromagnetica

Il dispositivo è conforme alla direttiva compatibilità elettromagnetica in accordo con la norma **EN 61000-6-4** (Norma generica sull'emissione riguardante ambienti industriali) e con la norma **EN 61000-6-2** (Norma generica sull'immunità riguardante gli ambienti industriali).

I²C™ è un marchio registrato di NXP Semiconductors

Technical Specifications

	Relay version	SSR ZC version
Power Supply Requirements	5Vdc 150mA max. (1)	
Digital Inputs	12 Optoisolated PNP/NPN 10-30Vdc, 5mA@24V - one common each 4 inputs 4 Optoisolated PNP 10-30Vdc, 5mA@24V these can be set to acquire high-speed 5Vdc signals	
Digital Output	8 Relay n.o. with one common	8 SSR Zero-Cross with one common
	Maximum switching capacity: 5A 250Vac, 5A 30Vdc (Resistive load)	2 Arms 20-240Vrms (-20 to 25°C) (3), 1 Arms (70°C)
	Continuous current: 1,85A (All outputs ON)	I ² T for fusing: 8A ² s
	Max. switching power: 1250VA, 150W (Resistive load)	Zero-Cross Turn-On Voltage: 20V min
	Max. switching voltage: 250Vac, 110Vdc	Latching Current: 100mA min
	Max. switching current: 5A	
	Min. switching capacity: 100uA 100mVdc	
Mechanical life: Min. 2 x 10 ⁷ (at 180cpm)		
Electrical life: Min. 10 ⁵ (2A 250Vac, 30Vdc, resistive load) Min. 5 x 10 ⁴ (2A 250Vac, 30Vdc, resistive load (at 20cpm)		
Bi phase, edge detection, index, encoder management	1 (2)	
Expansion bus	I ² C™ Fast Speed	
Status indicators	Module Status, DI status, DO status	
Environment	Operating temperature : from -20 to +70°C	
	Storage temperature: from -40° to +80°C	
	Relative Humidity: Max. 90%	
Dimensions and weight	Dimensions: 22,5 mm L x 101mm W x 120 mm H	
	Weight: 157g	
Approvals	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007	
Notes	(1) All inputs ON and all Outputs ON (worst case) (2) The encoder must be provided of Push-Pull 10-30Vdc output	

Connections

The SlimLine Relay I/O module is provided of extractable TB to connect I/Os and IDC connector to connect the system bus.

Power supply

The module is powered from system bus.

Digital Inputs (Fig. 1)

The device is equipped with 16 optoisolated digital inputs to be activated with signals in the range 10-30Vdc. A common every 4 inputs is provided as described in Fig. 1. The inputs DI00 to DI11 may be either PNP or NPN (12 input), while inputs DI12-15 (4 input) are PNP only. DI12-15 may be set to acquire 5Vdc signals by inserting the jumpers LK1 to LK4.

The state of each input is displayed with LED on front of the device.

WARNING! Do not apply voltages greater than 6V on input set for 5V operation.

Digital Outputs (Fig. 7)

The module is equipped with 8 relays outputs, a unique common for all outputs is provided. Please refer to the Technical specs table for the maximum switching loads. The state of each output is displayed by LED.

All outputs are reset at each system power on, and however each time the state of the CPU's "RDY" LED is off.

WARNING! Interference suppressors must be connected in parallel to inductive loads, according to manufacturer suggestions. Missing this rule may produce functional anomalies and reduce the expected life of internal relays.

The **Power Safe** function adopted to control relay coils allows a great energy saving and consequently, a strong reduction of dissipated power.

The output of SSR ZC version **can operate in AC only** and the on/off switch occur on zero crossing.

The zero-cross switching allows to limit the inrush current that occurs on the command of loads such as incandescent or LED lamps, transformers etc..

WARNING! Shorts on the SSR outputs may damage permanently the device. It's recommended to place an extra rapid fuse in series of the output common

(DOComx) (I²t for fusing 8A²s).

Extension bus (Fig. 9)

The communication bus with the extension modules uses the Fast I²C™ interface and it's available on the IDC10 connector (P7). The extension modules must be cascade connected through the special cables CBL074*000 (to be ordered separately).

The Fig. 9 is an example of extension modules connection. Up to 16 extension modules may be connected to the CPU (prior verify the maximum current needed).



WARNING! Before to connect the extension modules to the system, be sure that it's off. Missing this rule may produce failures on the devices.

Address setting (Fig. 5)

The module is supplied set to address 0, ready to be used as CPU first extension module.

Inside of the module, easily accessible removing the front panel, there is a DIP switch for address setting. In the table in Fig. 5 are listed the DIP positions to obtain the possible address of the modules.

The figure below explains the mode to remove and reassemble the front panel..



WARNING! Never use the same address on more than one module.

Status signaling (Fig. 5)

The device is provided of some LEDs to signal its status, particularly is signaled:

- STS (Yellow LED)
Regularly blinking indicates that the module is running and the CPU is Ready,
- DIXX (Red LED)
Indicate the Digital Inputs status
- DOXX (Red LED)
Indicate the Digital Outputs status

Electromagnetic Compatibility

The device meets the EMC directive in reference to the standards **EN 61000-6-4** (Emission standard for industrial environments) and **EN 61000-6-2** (generic standard on immunity regarding the industrial environments).

I²C™ is a trade mark of NXP Semiconductors

Smontaggio e rimontaggio del frontalino

Front panel removing and reassembling

Nella figura sottostante sono indicate le operazioni da seguire per lo smontaggio ed il successivo rimontaggio del frontalino anteriore.

In the figure below are shown the operations to follow to remove and remount the front panel.

- Aprire il coperchio anteriore,
- Far leva nella parte sottostante con un cacciavite
- Settare il DIP switch interno per l'indirizzo desiderato
- Rimontare il frontalino inserendolo prima nella parte in alto e, successivamente, premere nella parte in basso fino allo scatto.
- Open the front cover
- Insert a screwdriver in the bottom hole of the front panel and move as indicated.
- Set-up the internal DIP switch according to the desired address
- Reassemble the front panel inserting the top first and then, press on the bottom until the click.

