

LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS

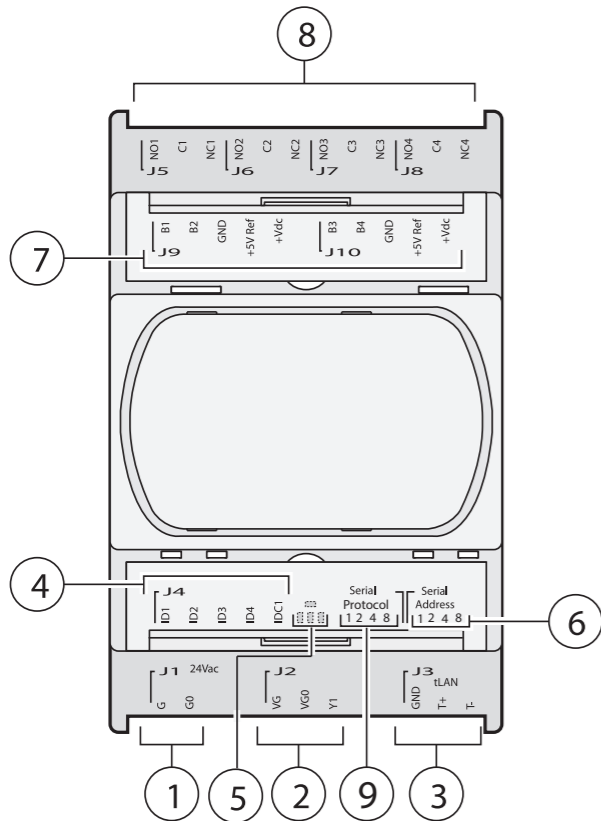


Fig. 1

ITA Legenda:

1	connettore per l'alimentazione [G (+), G0 (-)];
2	uscita analogica 0...10 V;
3	connettore rete espansioni in RS485 (GND, T+, T-) o tLAN (GND, T+);
4	ingressi digitali a 24 Vac/Vdc;
5	LED giallo indicazione presenza tensione di alimentazione e 3 LED di segnalazione;
6	indirizzo seriale;
7	ingressi analogici e alimentazione sonde;
8	uscite digitali a relè.
9	protocollo seriale

ENG Key:

1	power supply connector [G (+), G0 (-)];
2	analogue output 0 to 10 V;
3	network connector for expansions in RS485 (GND, T+, T-) or tLAN (GND, T+);
4	24Vac/Vdc digital inputs;
5	yellow LED showing power supply voltage and 3 signalling LEDs;
6	serial address;
7	analogue inputs and probe supply;
8	relay digital outputs.
9	serial protocol

Caratteristiche generali

La scheda di espansione è un dispositivo elettronico che è stata progettata per facilitare l'incremento dell' I/O. Si possono collegare al massimo 5 schede di espansione.

Alimentazione

Nell'installazione si deve utilizzare un trasformatore di isolamento di sicurezza di almeno 15 VA, per l'alimentazione di una sola espansione. Si raccomanda di separare l'alimentazione dell'espansione da quella del resto dei dispositivi elettrici (contattori ed altri componenti elettromeccanici) all'interno del quadro elettrico. Qualora il secondario del trasformatore sia posto a terra, verificare che il conduttore di terra sia collegato al morsetto G0. Assicurarsi che siano rispettati i riferimenti G e G0 di tutte le schede presenti nel quadro (il riferimento G0 deve essere mantenuto per tutte le schede).

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche meccaniche

dimensioni: inseribile su 4 moduli DIN, 110x70x60 mm;
montaggio: su guida DIN.

Contenitore plastico

- agganciabile su guida DIN secondo norme DIN 43880 e CEI EN 50022;
- materiale: tecnopolimero;
- autoestinguenza: V0 (secondo UL94) e 960 °C (secondo IEC 695);
- prova biglia: 125 °C;
- resistenza alle correnti striscianti: ≥ 250 V;
- colore: grigio RAL7035;
- feritoie di raffreddamento.

Caratteristiche elettriche

alimentazione	28 Vdc +10/-20 % e 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - P= 6 W assorbimento massimo. SELV(Class 2 - UL)
morsettiera	con connettori maschio/femmina estraibili, tensione max. 250 Vac sezione cavo: min. 0,5 mm ² - max 2,5 mm ²
CPU	single chip 32 bit; 48 MHz
tempi di ritardo azionamenti	0,5 s
frame di comunicazione	baud rate 9600 o 19200 bit/s; stop bits 2; parity none
Ingressi analogici	A/D converter a 10 bit CPU built-in
conversione analogica	4 sensori di tipo NTC (-50T90 °C; R/T 10 kΩ a 25 °C), tensione: 0/1 Vdc o 0/5 Vdc, corrente: 0...20 mA o 4...20 mA, selezionabili via software due a due (B1, B2 e B3, B4)
numero e tipo	
costante di tempo ingressi	1 s
resistenza interna ingressi 0...20 mA	100 Ω

AVVERTENZA: per l'alimentazione di eventuali sonde attive, è possibile utilizzare i 12 Vdc disponibili sul morsetto +Vdc, la corrente massima erogabile è di 100 mA protetta contro i corti circuiti. Per alimentare le sonde 0...5V utilizzare +5 Vref (30 mA max). Il segnale 0/1 Vdc è da intendersi limitato al range ristretto 0-1 V e non è quindi sempre compatibile con il segnale standard 10 mV/°C delle sonde (per temperature negative e superiori a 100 °C può generare allarme sonda), per i segnali in temperatura usare quindi 4...20 mA o NTC.

Smaltimento



Informazione agli utenti per il corretto trattamento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, Vi informiamo che:

1. sussiste l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare, per detti rifiuti, una raccolta separata;
2. per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali. È inoltre possibile riconsegnare al distributore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova;
3. questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
4. il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato) riportato sul prodotto o sulla confezione e sul foglio istruzioni indica che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13 agosto 2005 e che deve essere oggetto di raccolta separata;
5. in caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

General characteristics

The expansion board is an electronic device that have been designed to increase the I/Os. A maximum of 5 expansion boards can be connected.

Power supply

When installing one expansion, a safety isolating transformer rated at least 15VA must be used. It is advisable to keep separate the controller from the power supply of the other electric devices (contactors and other electromechanical components) in the electric panel. If the transformer secondary winding is grounded, check that the ground cable is connected to G0 terminal. Make sure that the G and G0 references of all the boards mounted on the panel have the same polarity. (G0 reference must be kept in every board).

Technical specifications

Mechanical specifications

dimensions: can be mounted on 4 DIN modules, 110x70x60 mm;
mounting: on DIN rail.

Plastic enclosure

- it can be fastened on DIN rail according to DIN 43880 and CEI EN 50022 standards;
- material: technopolymer;
- self-extinguishing: V0 (complying with UL94) and 960 °C (complying with IEC 695);
- ball pressure test: 125 °C;
- comparative tracking index: ≥ 250 V;
- colour: RAL7035 grey;
- cooling vent-holes.

Electrical specifications

power	28 Vdc +10/-20 % and 24 Vac +10/-15% 50 to 60 Hz - P= 6 W maximum absorption. SELV(Class 2 - UL)
terminal block	with removable-screw male/female connectors - max. voltage: 250 Vac cable cross-section: min. 0,5 mm ² - max. 2,5 mm ²
CPU	single chip 32 bit; 48 MHz
Operation delay time	0,5 s
Communication frame	baud rate 9600 o 19200 bit/s; stop bits 2; parity none
Analogue inputs	10 bit A/D converter, built-in CPU
analogue conversion	4 NTC sensors (-50T90 °C; R/T 10 kΩ at 25 °C), voltage: 0/1 Vdc or 0/5 Vdc, current: 0 to 20 mA or 4 to 20 mA, can be selected via software two by two (B1, B2 and B3, B4)
number and type	
time constant for each input	1 s
0 to 20 mA inputs internal resistance	100 Ω

WARNING: To power any active probe, it is possible to use the 12 Vdc placed on +Vdc terminal; the max. current that can be delivered is 100mA thermally protected against short circuits. To power 0 to 5 V probes use + 5 Vref (30 mA max.). The 0/1 Vdc signal is limited to the restricted range 0 to 1 V, so it is not always compatible with the standard signal 10 mV/°C of probes (if the temperature is below zero or higher than 100 °C, it can cause probe alarm). So, for the temperature signals use 4 to 20mA or NTC.

Disposal



Information for users on the correct handling of waste electrical and electronic equipment (WEEE).

In reference to European Union directive 2002/96/EC issued on 27 january 2003 and the related national legislation, please note that:

1. WEEE cannot be disposed of as municipal waste and such waste must be collected and disposed of separately;
2. the public or private waste collection systems defined by local legislation must be used. In addition, the equipment can be returned to the distributor at the end of its working life when buying new equipment;
3. the equipment may contain hazardous substances: the improper use or incorrect disposal of such may have negative effects on human health and on the environment;
4. the symbol (crossed-out wheeled bin) shown on the product or on the packaging and on the instruction sheet indicates that the equipment has been introduced onto the market after 13 august 2005 and that it must be disposed of separately;
5. in the event of illegal disposal of electrical and electronic waste, the penalties are specified by local waste disposal legislation.

Dimensioni Espansione / Expansion dimensions

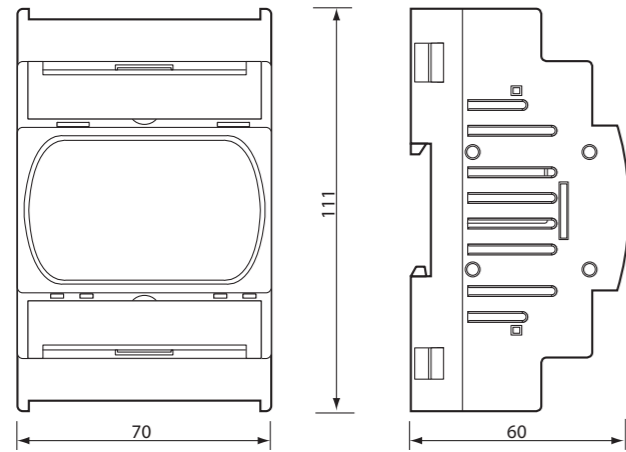


Fig. 2

Indirizzamento seriale / Serial address

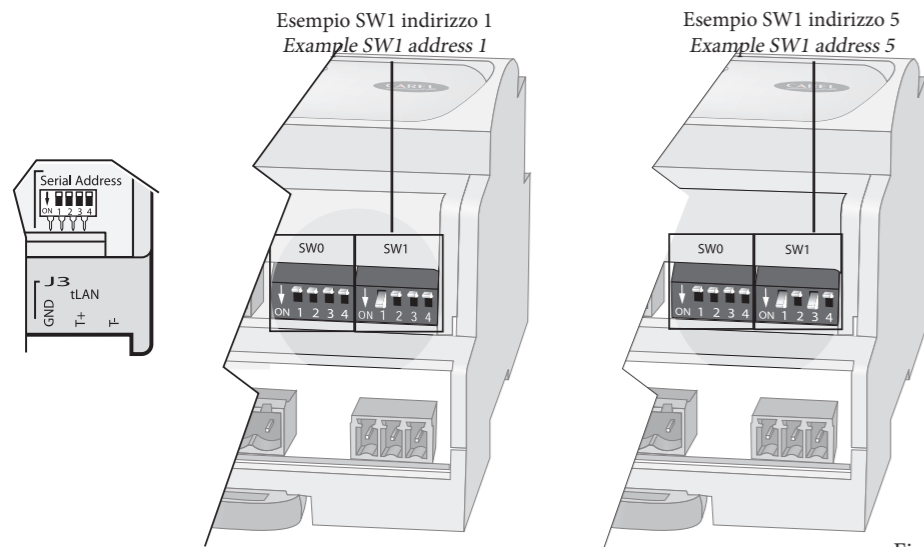


Fig. 3

Impostazione protocollo seriale (SW0)

DIP switch	FUNZIONE	OFF	ON
DIP switch 1	Selezione-Protocol	Rilevamento automatico	Selezione manuale
DIP switch 2	Protocollo	Riservato	Modbus
DIP switch 3	Baudrate	19200	9600
DIP switch 4		RISERVATO PER USO FUTURO	

DIP switches 2 e 3 vengono letti solo se l'interruttore DIP 1 è acceso.

Serial protocol setting (SW0)

DIP switch	FUNCTION	OFF	ON
DIP switch 1	Protocol settings	Auto-detection	Manual Setting
DIP switch 2	Protocol	Reserved	Modbus
DIP switch 3	Baudrate	19200	9600
DIP switch 4		RESERVED FOR FUTURE USE	

DIP switches 2 and 3 are read only if DIP switch 1 is ON.

Significato LED di segnalazione (vedi Fig. 1 punto 5)

LED rosso	LED giallo	LED verde	significato
-	-	acceso	protocollo supervisore attivo
-	acceso	-	errore sonde
acceso	-	-	errore di "I/O mis-match" causato dalla matrice di inibizione
lampeggiante	-	-	manca comunicazione
-	-	-	attesa di inizializzazione del sistema da parte del master (max. 30 s)

Signal LED meaning (see Fig. 1 point 5)

red LED	yellow LED	green LED	meaning
-	-	ON	active supervisor protocol
-	ON	-	probe error
ON	-	-	"I/O mis-match" error caused by the inhibition matrix
Flashing	-	-	lack of communication
-	-	-	waiting for the system startup by the master (max. 30 s)

Ingressi digitali

numero e tipo: 4 optoisolati a 24 Vac 50...60 Hz o 24 Vdc (comune negativo)

AVVERTENZE:

- in conformità alle normative sulla compatibilità elettromagnetica, si utilizzi cavo schermato per la linea RS485, nel caso di installazione dell'apparecchiatura in ambiente domestico;
- è necessario connettere un fusibile da 1,25 AT sulla linea di alimentazione del dispositivo;
- utilizzare cavi di lunghezza max. 30 m escluso il cavo di alimentazione, quello di trasmissione dati RS485 e quello di connessione tLAN;
- separare quanto più possibile i cavi dei segnali delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi relativi ai carichi induttivi e di potenza, per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
- Tra l'ingresso digitale e il resto della scheda l'isolamento è principale.

Uscite analogiche

numero e tipo	1 uscita (Y1) 0/10Vdc optoisolata
alimentazione	esterna 24 Vac/Vdc (con 24 Vdc positivo su VG)
risoluzione	8 bit
precisione	1%
carico massimo	1 kΩ (10 mA)

l'isolamento tra uscita analogica (Y1) con la sua alimentazione e il resto della scheda è principale (VG-VG0).

Uscite digitali

numero e tipo	4 a relè; tutti in scambio
---------------	----------------------------

l'isolamento tra i relè è di tipo principale; tra ogni morsetto delle uscite digitali e il resto del controllo esiste il doppio isolamento.

Caratteristiche dei relè

omologazioni	2 FLA, 12 LRA, 240 Vac, Pilot Duty D300, 30.000 cycles(NO). 2A Resistive, 250 Vac, 6000 cycles(NC). --UL60730 2(2) A, 250 Vac, 100,000 cycles(NO). 2A Resistive, 250 Vac, 6000 cycles(NC). --EN60730-1
--------------	---

Collegamento all'espansione

tipo	asincrono half duplex a 2 fili dedicato
connettore	connettore estraibile a vite 3 vie
driver	differenziale bilanciato CMR 7 V (tipo RS485)

Le distanze massime ammesse tra espansione e gestore di sistema sono quelle riportate nella seguente tabella:

con cavo telefonico		con cavo schermato AWG24	
resistenza del cavo (Ω/m)	distanza massima (m)	resistenza del cavo (Ω/m)	distanza massima (m)
≤ 0,14	600	≤ 0,078	600
≤ 0,25	400		

Altre caratteristiche

condizioni di immagazzinamento	-40T70 °C, 90% r.H. non-condensante
condizioni di funzionamento	-40T70 °C, 90% r.H. non-condensante
grado di protezione	IP20, IP40 nel solo frontalino
inquinamento ambientale	3
categoria di sovratensione	III
classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	da integrare su apparecchiature di Classe I e/o II
PTI dei materiali per isolamento	250 V
periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	lungo
tipo azioni	1C
tipo disconnessione o microinterruzione	microinterruzione
categoria di resistenza al calore e al fuoco	categoria D (UL94 - V0)
immunità contro le sovratensioni	categoria 1
caratteristiche di invecchiamento (ore di funzionamento)	80.000
n. cicli di manovra operazioni automatiche	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)
classe e struttura del software	Classe A

Il dispositivo non è destinato ad essere tenuto in mano.

⚠ Avvertenza: per applicazioni soggette a forte vibrazioni (1,5 mm pk-pk 10...55 Hz) si consiglia di fissare tramite fascette i cavi collegati all'espansione a circa 3 cm di distanza dai connettori.

Impostazioni del protocollo seriale (SW0)

DIP switch	Condizioni di fornitura	Configurazione per controllori Immergas
DIP switch 1	OFF	OFF
DIP switch 2	OFF	OFF
DIP switch 3	OFF	OFF
DIP switch 4	OFF	OFF

Digital inputs

number and type: 4 optoisolated D.I. 24 Vac 50 to 60 Hz or 24 Vdc (negative common)

WARNING:

- in compliance with the standards on the electromagnetic compatibility, use the shielded cable for the RS485 line, in case of the installation of the equipment in domestic ambient;
- it is necessary to connect a 1.25 aT fuse to the device power supply network;
- use cables with 30 m max. length, except for power supply, RS485 data transmission and tLAN connection cables;
- please keep probe and digital input leads as far as possible from power cables to avoid possible electromagnetic noise.
- Between the digital input and the rest of the board there is a main insulation.

Analogue outputs

number and type	1 output (Y1) optoinsulated 0/10Vdc
power supply	external 24 Vac/Vdc (with 24 Vdc positive on VG)
resolution	8 bit
precision	1%
max. load	1 kΩ (10 mA)

The analogue output (Y1) is isolated from the main board including its power supply (VG-VG0).

Digital outputs

number and type	relay 4; all changeover
-----------------	-------------------------

There's a main insulation among the relays; the double-insulation does exist towards the rest of the control.

Relay characteristics

approvals	2 FLA, 12 LRA, 240 Vac, Pilot Duty D300, 30.000 cycles(NO). 2A Resistive, 250 Vac, 6000 cycles(NC). --UL60730 2(2) A, 250 Vac, 100,000 cycles(NO). 2A Resistive, 250 Vac, 6000 cycles(NC). --EN60730-1
-----------	---

Connection to the expansion

type	asynchronous 2-lead half duplex dedicated
connector	3-way plug-in screw connector
driver	CMR 7V balanced differential (type RS485)

The maximum distances between the expansion board and system manager are described in the following table:

with telephone-type cable		with AWG24 shielded cable	
cable resistance (Ω/m)	max. distance (m)	cable resistance (Ω/m)	max distance (m)
≤ 0.14	600	≤ 0.078	600
≤ 0.25	400		

Other specifications

storage conditions	-40T70 °C, 90% r.H. non-condensing
operating conditions	-40T70 °C, 90% r.H. non-condensing
index of protection	IP20, IP40 (front panel only)
pollution degree	3
overvoltage category	III
classification according to protection against electric shock	to be integrated into Class I and/or II devices
PTI of insulating materials	250 V
period of electric stress across insulating parts	long
type of actions	1C
type of disconnection or microinterruption	microinterruption
category of resistance to heat and fire	D (UL94 - V0) category
immunity against voltage surges	category 1
ageing period (operating hours)	80,000
no. of automatic operating cycles	100,000 (EN 60730-1) 30,000 (UL)
software Class and structure	Class A

The device is not intended to be hand-held.

⚠ Warning: for applications subject to strong vibrations (1.5 mm pk-pk 10 to 55 Hz), we suggest you to fasten, through fastening clamps, the cables connected to the expansion at about 3 cm of distance from the connectors.

Serial protocol settings (SW0)

DIP switch	Supply conditions	Configuration for Immergas controllers
DIP switch 1	OFF	OFF
DIP switch 2	OFF	OFF
DIP switch 3	OFF	OFF
DIP switch 4	OFF	OFF