T.P.A. S.p.A. Tecnologie e Prodotti per l'Automazione
Via Carducci, 221 - 20099 Sesto S. Giovanni
Tel. +390236527550 – fax: +39022481008
e-mail: marketing@tpaspa.it - www.tpaspa.it
P.I.: IT02016240968 C.F.: 06658040156

Sistema TRS

TRS-IO-E

Documentazione

Descrizione del documento

Data	24/07/2017
Revisione	1
Nome file	eTRS-IO.pdf
Protocollo	
Tipologia	Documentazione
Autore	T.P.A.
Nome gruppo	
Note	

La presente documentazione è di proprietà della T.P.A. S.p.A.

Ne è vietata la duplicazione non autorizzata.

La società si riserva il diritto di modificarne il contenuto in qualsiasi momento.

INDICE

CONTENUTI *5*

1 DESCRIZIONE *6*

2 SPECIFICA TECNICA *7*

3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE *8*

3.1 Valori massimi ammessi 8
3.2 Parametri operativi 8
3.3 Altri parametri 9

4 PRESCRIZIONI *10*

5 LED DI SEGNALAZIONE *11*

5.1 Led giallo I/O 11
5.2 Led verde +24Vdc 11

6 AUTODIAGNOSI *12*

7 MAPPE DI CABLAGGIO *13*

7.1 Alimentazione +24Vdc 14

8 CABLAGGIO INPUT/OUTPUT *15*

9 DIMENSIONI *16*

REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
Rev 0	15/07/2010		Primo rilascio
Rev 1	24/07/2017		Aggiornamento generale

CONTENUTI

Il presente documento descrive requisiti e specifiche di realizzazione riguardanti il modulo espansione TRS-IO-E.

1 DESCRIZIONE

- 16 linee di INPUT/OUTPUT bidirezionali (logica PNP realizzata con High Side Driver) con segnalazione dello stato a led giallo
- disaccoppiamento optoelettronico degli INPUT/OUTPUT
- richiede alimentazione da campo nominale di +24Vdc per la attivazione delle uscite, prelevabile dal bus TRS o da morsettiera dedicata con selezione mediante jumper.
- alimentazione del gruppo di 16 OUTPUT, e segnalazione della presenza della stessa
- montaggio su guide DIN tipo EN50022 e EN50035
- compatibilità totale con moduli remoti TRS ed espansioni TRS.
- Tramite connessione al modulo remoto TRS (master su bus TRS):
    - comunicazione sincronizzata col tempo di ciclo del bus (1 - 4 ms.)
    - diagnostica dell'espansione (alimentazione e stato degli output)
    - filtro digitale antirimbalzo: l'input viene considerato stabile quando permane nello stato per almeno 4 campioni
    - rilettura continua delle uscite attive
    - procedura di disattivazione delle uscite in corto circuito (dopo 4 ms.), ripristino automatico della uscita in corto circuito (dopo rimozione del corto circuito – entro 1 sec.)

2 SPECIFICA TECNICA

- Livelli di soglia Input:
  - 0 = da 0V a 10V
  - 1 = da 14V a 24V
- Max corrente Output: 0.5 A
- Protezione degli Output contro:
  - cortocircuito
  - sovraccarico
  - sovratensione (40V)
- Rilettura delle uscite attivate eseguita con un ritardo di 4ms (tramite bus TRS)
- 1 morsetto per ogni ingresso/uscita riferito alla 0V dell'alimentazione +24V.
- Connessioni con AWG 24 ÷ 12
- Alimentazione da campo galvanicamente separata dall'alimentazione della circuiteria logica e di interfaccia bus TRS
- Alimentazione da bus TRS
- Controllo software (via bus TRS) e segnalazione a led della presenza della alimentazione da campo
- Segnalazione a led dello stato degli input/output
- Attivazione degli Output sincronizzata alla esecuzione delle istruzioni GPL (via bus TRS)
- Campionamento sincronizzato degli Input di campo con ritardo costante (via bus TRS)

3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

3.1 Valori massimi ammessi

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Vcc, Power Supply	by Bus TRS	2.7		6.5	V
On Output Current max	VO = 24 Volt DC			1	A
VO Output Power Supply	by Bus TRS or external power supply	16		36	V
Icc, Power Supply current max	by Bus TRS			5	A
	by external power supply			8	A
Temperature		0		65	°C

3.2 Parametri operativi

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Vcc, Power Supply	by Bus TRS	4.5	5	5.5	V
Iq, Quiescent Current	all off, Vcc=5V			40	mA
Ip, Operating Current	all active outputs, Vcc=5V			55	mA
On Output Current	VO = 24V	0		0.5	A
VO Output Power Supply	by Bus TRS or external power supply	18	24	30	V
Voh, output high state voltage	VO = 24V, Rl = 10KOhm,Cl = 50pF	18			V
Vol, output low state voltage	VO = 24V, Rl = 10KOhm,Cl = 50pF			6	V
Vih, input high state voltage	VO = 24V	18			V
Vil, input low state voltage	VO = 24V			10	V
Operative Temperature		5		60	°C

3.3 Altri parametri

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Logic to ouput isolation	1 minute duration		500		Vac
	100 ms duration		1100		Vac
Input to logic isolation	1 minute duration		2500		Vac

4 PRESCRIZIONI

In generale è obbligatorio non eccedere i valori di alimentazione, temperatura e umidità indicati nel capitolo 3.

È obbligatorio interfacciare TRS-IO-E mediante cavi/morsetti e quant'altro come indicato nei capitoli successivi.

Le morsettiere vanno previste inserite anche quando non cablate.

TRS-IO-E deve essere montato su una guida DIN tipo EN50022 o EN50035 per mezzo dell'attacco a molla posteriore. Per l'aggancio e la rimozione, occorre agire sulla linguetta dell'attacco con un giravite a lama piatta, in modo da arretrarla e permettere l'aggancio, o lo sgancio, dalla guida.

Attenzione! L'attacco metallico per la guida DIN è elettricamente connesso con la terra del circuito elettrico di TRS-IO-E: il collegamento a terra **DEVE** essere fornito tramite tale attacco (ovvero la guida DIN deve essere posta a terra).

TRS-IO-E è un dispositivo elettronico per l'uso generale in ambiente industriale leggero.

È un prodotto di classe A e se installato in ambiente domestico può causare disturbi elettromagnetici, pertanto l'utente finale deve adottare tutte le precauzioni necessarie.

5 LED DI SEGNALAZIONE

5.1 Led giallo I/O

Indica lo stato del corrispondente I/O.

- È acceso quando lo stato logico è 1
- È spento quando lo stato logico è 0

5.2 Led verde +24Vdc

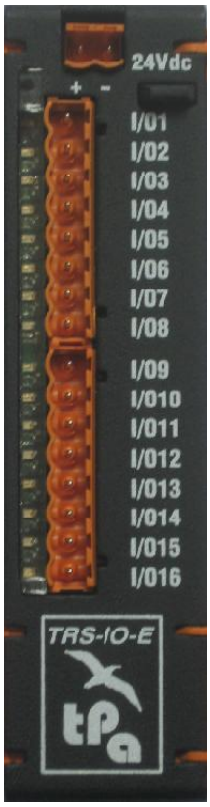
Indica la presenza della alimentazione +24Vdc

- È acceso quando l'alimentazione è presente
- È spento quando l'alimentazione è assente o fuori dal range di ammissibilità

6 AUTODIAGNOSI

L’autodiagnosi dell’espansione TRS-IO-E viene gestita dal master del bus TRS che esegue le azioni opportune al fine di comunicare eventuali errori di sistema verso il Cnc Albatros.

7 MAPPE DI CABLAGGIO



1	**+24Vdc**		
2	**GND24**		

1	**I/O 1**		
2	**I/O 2**		
3	**I/O 3**		
4	**I/O 4**		
5	**I/O 5**		
6	**I/O 6**		
7	**I/O 7**		
8	**I/O 8**		

1	**I/O 9**		
2	**I/O 10**		
3	**I/O 11**		
4	**I/O 12**		
5	**I/O 13**		
6	**I/O 14**		
7	**I/O 15**		
8	**I/O 16**		

7.1 Alimentazione +24Vdc

È possibile prelevare direttamente l'alimentazione +24Vdc dal bus TRS, ovvero tramite la connessione al remoto TRS master, senza cablare la morsettiera di alimentazione e lasciando inserito il jumper J2.

Si fa notare che il limite massimo di corrente erogabile dall'alimentazione +24Vdc lungo il bus TRS di un dispositivo remoto (master più eventuali espansioni) è pari ad 8A, ovvero i carichi complessivi pilotati da un remoto la cui alimentazione +24Vdc sia prelevata solo dal master devono essere dimensionati per un assorbimento massimo di 8A, con la limitazione che una espansione TRS-IO-E può assorbire al massimo 5A.

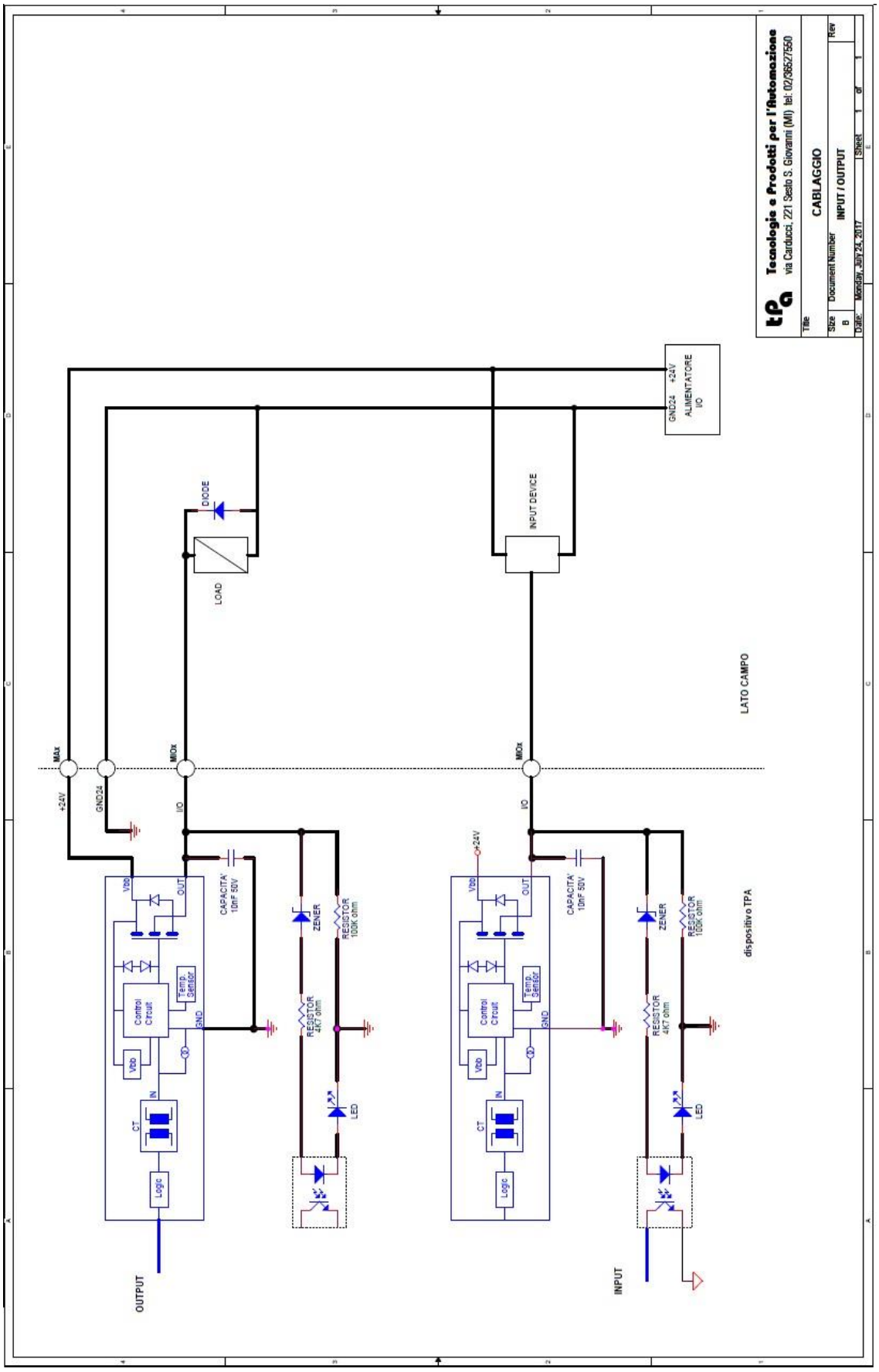
È altresì possibile fornire l'alimentazione +24Vdc da campo tramite la morsettiera di alimentazione +24Vdc nel caso venga richiesto il pilotaggio di più carichi ad elevato assorbimento di corrente. In questa modalità è obbligatorio rimuovere il jumper J2.

La rimozione del jumper J2, interrompe l'alimentazione +24Vdc sulla espansione TRS-IO-E ma consente la continuità della alimentazione +24Vdc fornita via bus TRS sulle espansioni a monte e a valle.

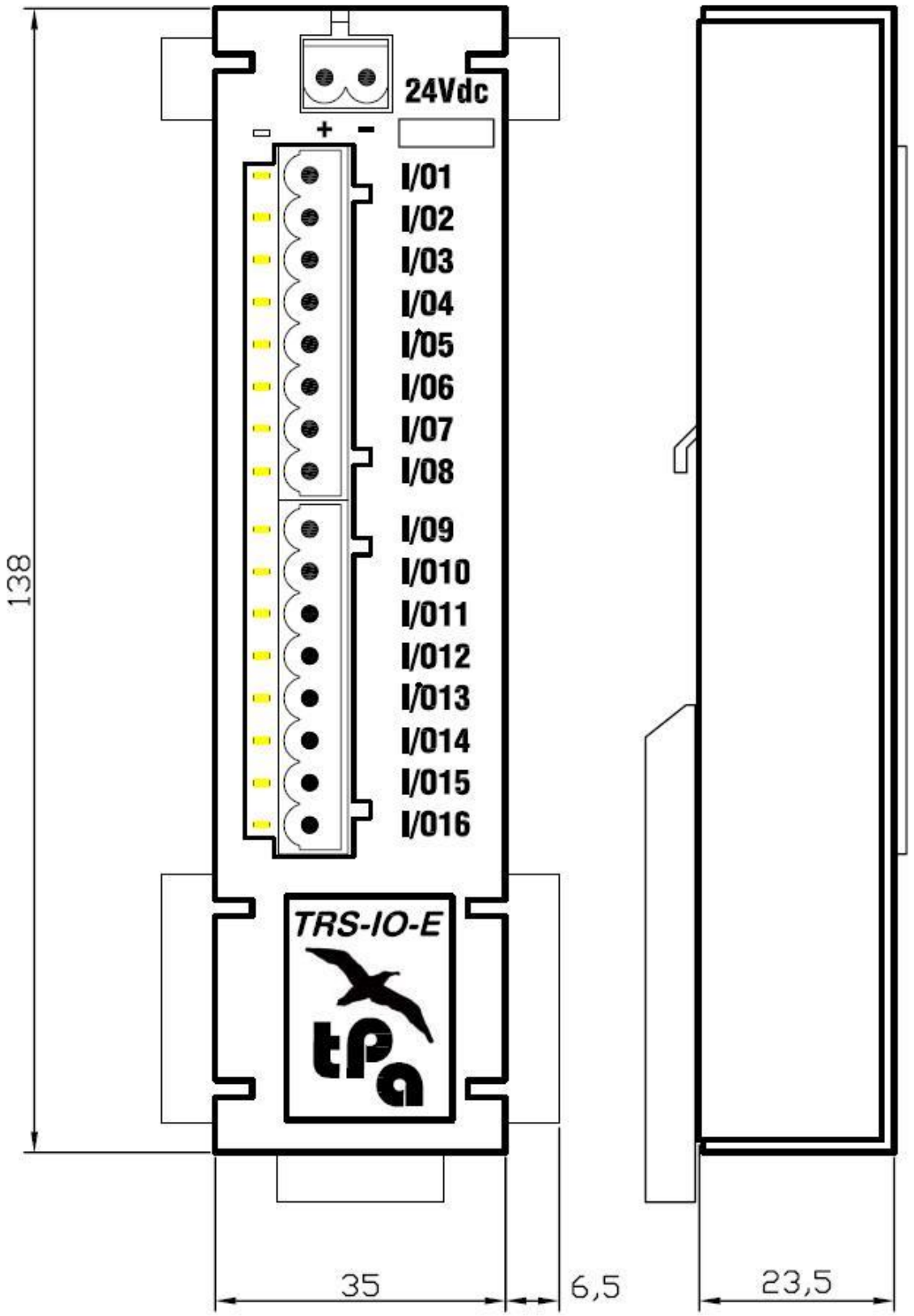
In tal caso, una espansione TRS-IO-E può complessivamente pilotare carichi fino ad un massimo di 8A, ovvero come da caratteristiche tecniche ognuno degli output è in grado di pilotare carichi fino a 0.5A.

In qualsiasi caso la morsettiera va prevista comunque inserita.

8 CABLAGGIO INPUT/OUTPUT



9 DIMENSIONI



T.P.A. S.p.A. Tecnologie e Prodotti per l'Automazione
Via Carducci, 221 - 20099 Sesto S. Giovanni
Tel. +390236527550 – fax: +39022481008
e-mail: marketing@tpaspa.it - www.tpaspa.it
P.I.: IT02016240968 C.F.: 06658040156