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

STAR-CAT

Documentazione

Descrizione del documento

Data	13/05/2013
Revisione	0
Nome file	eSTARCAT.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

1 CONTENUTI 5

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 6

3 DESCRIZIONE 7

4 SPECIFICHE TECNICHE 8

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE 9

5.1 Valori massimi ammessi 9
5.2 Parametri operativi 9

6 PRESCRIZIONI 10

7 LED DI SEGNALAZIONE 11

7.1 Led RUN, LINK-ACT 11
7.2 Led verde POWER 11

8 INTERFACCIA SU BUS ETHERCAT 12

8.1 Macchina a stati EtherCAT 13

9 MAPPE DI CABLAGGIO 14

9.1 Cablaggio bus EtherCAT 15
9.2 Alimentazione logica Vdd 15

10 DIMENSIONI 16

REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
Rev 0	13/05/2013		Primo rilascio

1 CONTENUTI

Il presente documento descrive requisiti e specifiche di realizzazione riguardanti il modulo STAR-CAT.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- EtherCAT Specification - ETG 1000
- EtherCAT Protocol Enhancements – ETG 1020
- EtherCAT Indicator Labeling Specifications – ETG 1300
- EtherCAT Slave Informations Specifications – ETG 2000

3 DESCRIZIONE

- Connessione su bus EtherCAT®[1] con connettori RJ45
- Trasforma una topologia di rete EtherCAT® lineare in una topologia a stella utilizzando un canale in ingresso e fino a 3 diversi canali in uscita
- Montaggio su guide DIN tipo EN50022 e EN50035
- Dimensioni 138x70x23.5 mm

[1] EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany

4 SPECIFICHE TECNICHE

- Alimentazione logica 24 Volt DC (morsetti Vdd).
- Protezione contro l’inversione dell’alimentazione logica
- Segnalazione a led dello stato di attività del modulo e della comunicazione su bus EtherCAT® secondo quanto previsto dalle specifiche ETG.

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

5.1 Valori massimi ammessi

Parametro	Condizioni	Min	Typ	Max	Unità
Vdd, Power Supply	24 Volt DC	18		30	V
Temperature		0		65	°C

5.2 Parametri operativi

Parametro	Condizioni	Min	Typ	Max	Unità
Vdd, Power Supply			24		V
Iq, Quiescent Current	Link off, Vdd=24V,		40		mA
Ip, Operating Current	Link On. State = OP, all port used, Vdd=24V		75		mA
Operative Temperature		5		60	°C

6 PRESCRIZIONI

In generale è obbligatorio non eccedere i valori di alimentazione, temperatura e umidità indicati nel capitolo 5.

E' obbligatorio interfacciare STAR-CAT mediante cavi/morsetti e quant'altro come indicato nei capitoli successivi.

Le morsettiere vanno previste inserite anche quando non cablate.

STAR-CAT 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 STAR-CAT: il collegamento a terra **DEVE** essere fornito tramite tale attacco (ovvero la guida DIN deve essere posta a terra).

Attenzione! Per la connessione col bus EtherCAT®, per prevenire l'effetto di eventuali disturbi di natura elettromagnetica, si consiglia l'utilizzo di cavi Cat.6 S/STP.

STAR-CAT è un dispositivo elettronico per l'uso generale in ambiente industriale leggero.

E' 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.

7 LED DI SEGNALAZIONE

7.1 Led RUN, LINK-ACT

I led di segnalazione (led LINK-ACT e led RUN) relativi alla comunicazione sul bus EtherCAT® hanno colore, tipologia, posizionamento, etichetta e funzionamento specificato nei documenti ETG[2].

7.2 Led verde POWER

- Led verde acceso vuol dire alimentazione STAR-CAT valida.
- Led verde spento vuol dire alimentazione STAR-CAT assente e non valida.

[2] ETG: EtherCAT Technology Group, si veda il capitolo ‘Documenti di riferimento’.

8 INTERFACCIA SU BUS ETHERCAT

Viene proposto di seguito un sommario delle caratteristiche del STAR-CAT relative all'implementazione del nodo.

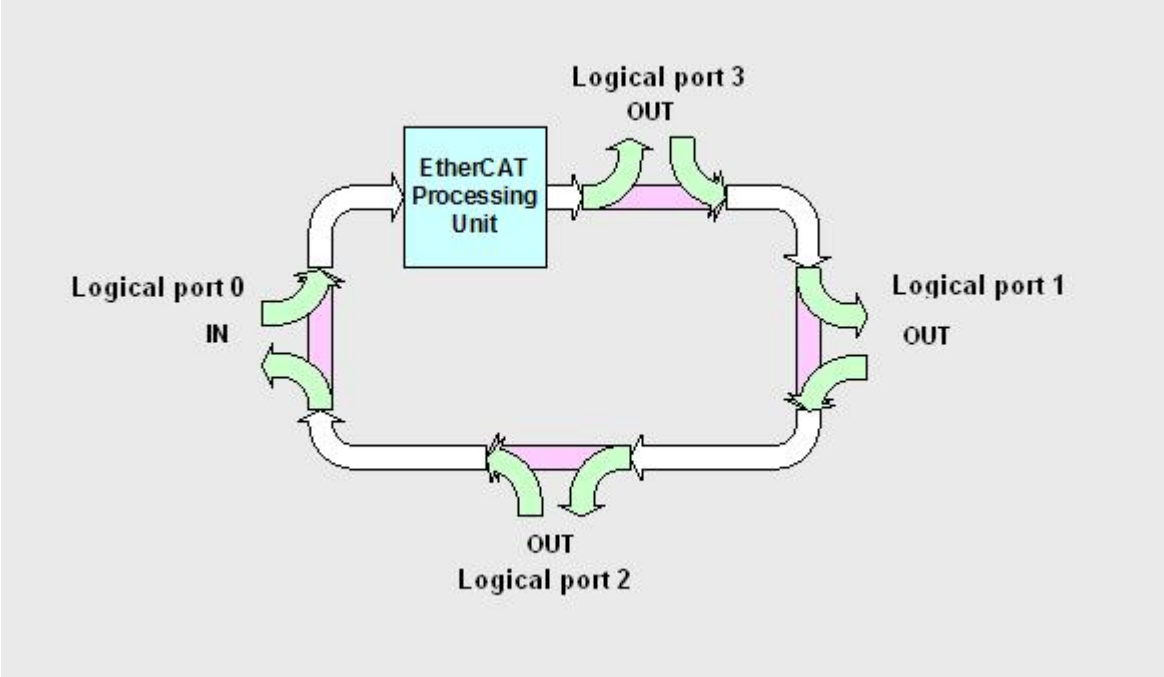
- STAR-CAT non utilizza Sync Manager
- STAR-CAT non utilizza FMMU

Per ciò che concerne la funzionalità "junction" non vi sono dati nè servizi che riguardano il dispositivo slave, il cui unico scopo è far transitare i messaggi verso le varie porte che lo compongono nel minor tempo possibile.

L'interfaccia avviene semplicemente connettendo l'ingresso IN in qualsiasi punto della rete EtherCAT® avendo cura che il flusso di comunicazione preveda il master a monte.

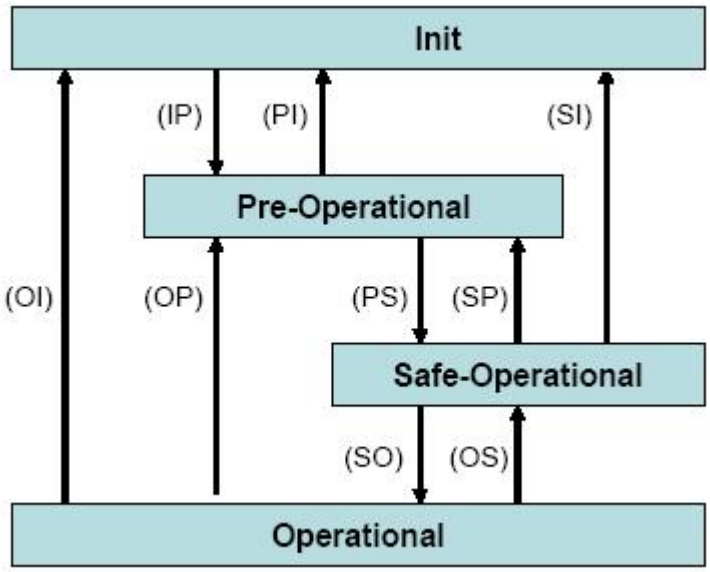
Nelle 3 boccole OUT è poi possibile connettere qualsiasi altra linea slave EtherCAT o ancora un modulo STAR-CAT se occorresse "ramificare" ulteriormente la rete.

Si ricorda che la "ramificazione" è solo un aspetto fisico della topologia della rete che agli effetti della transizione dei datagrammi rimane sempre una rete lineare: si veda figura sotto



8.1 Macchina a stati EtherCAT

La macchina a stati è responsabile del coordinamento tra l'applicazione del master e l'applicazione STRA-CAT. Essendo STAR-CAT un "simple-device" la macchina a stati EtherCAT è completamente emulata.

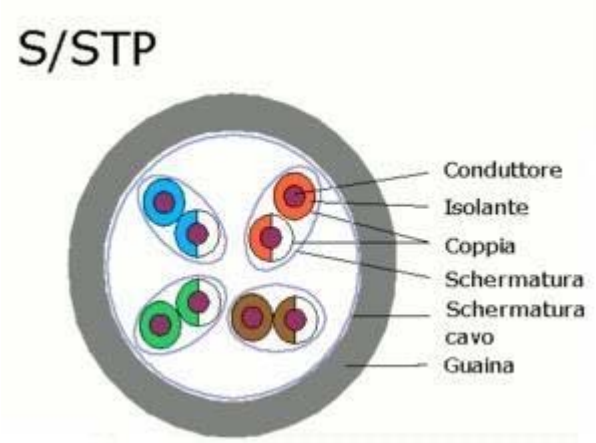


9 MAPPE DI CABLAGGIO

1	+Vdd		
2	-Vdd		

9.1 Cablaggio bus EtherCAT

Il canale EtherCAT necessita di un cablaggio da dispositivo a dispositivo realizzato con tratte di cavi tipo Ethernet terminate con connettore RJ45. Per prevenire l'effetto di eventuali disturbi di natura elettromagnetica, si consiglia l'utilizzo di cavi Cat.6 S/STP. I cavi S/STP hanno tutti i doppini twistati e schermati singolarmente oltre che avere uno schermo complessivo.



Attenzione! Non utilizzare cavi cross Ethernet (anche denominati "patch cable").

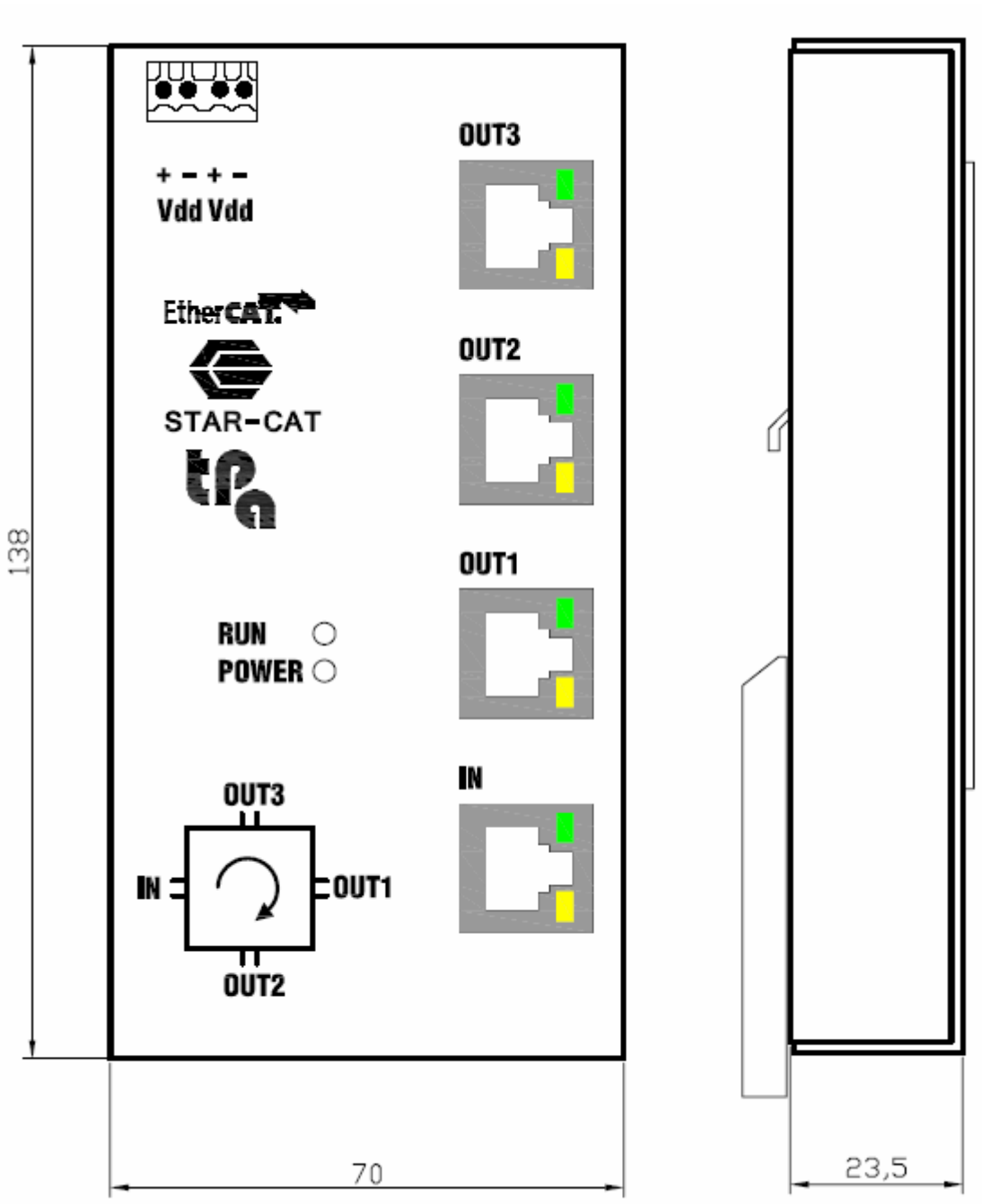
9.2 Alimentazione logica Vdd

E' l'alimentazione (24 Volt DC) che viene utilizzata per il funzionamento di STAR-CAT e della logica di eventuali espansioni connesse a STAR-CAT.

Si hanno due morsettiere da 2 poli affiancate: la prima serve per l'alimentazione del modulo mentre la seconda può essere usata come rimando per alimentare un altro modulo. In qualsiasi caso entrambe le morsettiere vanno previste comunque inserite.

Attenzione! E' richiesto che la alimentazione logica (+24V e relativa GND) sia separata da quella di eventuali alimentazioni da campo per prevenire che disturbi di natura elettromagnetica provenienti dal campo influiscano sul funzionamento di STAR-CAT.

10 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