

Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert

Processori, rack e moduli alimentatori
Manuale di implementazione

(Traduzione del documento originale inglese)

12/2018

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2018 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza	11
	Informazioni su... ..	13
Parte I	Stazioni PLC Premium e Atrium	15
Capitolo 1	Presentazione delle stazioni PLC Premium e Atrium ...	17
	Stazione PLC Premium	18
	Stazione PLC Atrium	20
Capitolo 2	Introduzione generale ai componenti di una stazione PLC	21
	Presentazione generale dei processori Premium	22
	Presentazione generale dei processori Atrium	24
	Presentazione generale dei rack	26
	Presentazione generale dei moduli di alimentazione TSX PSY	27
	Presentazione generale degli alimentatori di processo e AS-i	28
	Introduzione generale al modulo di estensione rack	30
	Presentazione generale dei moduli di I/O	31
	Presentazione generale dei moduli di conteggio TSX CTY/CCY	33
	Presentazione dei moduli di controllo assi	34
	Introduzione generale ai moduli di comando passo passo	35
	Introduzione generale alla comunicazione	36
	Presentazione generale del modulo di interfaccia del bus AS-i: TSX SAY 100	40
	Presentazione generale del modulo di pesatura TSX ISPY	41
	Presentazione generale del modulo di monitoraggio dell'arresto di emergenza.	42
	Presentazione generale del modulo di ventilazione TSX FAN	43
Capitolo 3	Presentazione generale delle diverse configurazioni di una stazione PLC	45
	Tipi di stazione PLC Premium	46
	Tipi di stazione PLC con il processore Atrium	50
Capitolo 4	Presentazione generale delle reti di PLC	53
	Presentazione generale del bus Modbus	54
	Presentazione generale di una rete Modbus Plus.	55
	Presentazione generale di una rete Fipway	56
	Presentazione generale di una rete Ethernet	57
	Introduzione generale alla comunicazione tramite modem	58
	Presentazione generale del Bus Uni-Telway.	59

	Presentazione generale del bus di campo Fipio	60
	Presentazione generale del bus di campo CANopen	61
	Introduzione al bus AS-i	63
	Presentazione generale del bus di campo Profibus DP	64
	Presentazione generale del bus di campo INTERBUS	65
	Presentazione della rete Jnet	67
Capitolo 5	Norme e condizioni di servizio	69
	Normative e certificazioni	70
	Condizioni di servizio e disposizioni ambientali	71
	Trattamento di protezione dei PLC Premium	76
Parte II	Processori Premium TSX P57/TSX H57	77
Capitolo 6	Processori TSX P57/TSX H57: introduzione	79
	Introduzione generale	80
	Descrizione fisica dei processori TSX P57/TSX H57	82
	Orologio in tempo reale	85
	Catalogo dei processori TSX 57	87
	Dimensione dei dati nei PLC Premium e Atrium	91
Capitolo 7	Processori TSX P57/TSX H57: installazione	93
	Posizionamento del modulo del processore	94
	Montaggio dei moduli processore	96
	Installazione dei moduli accanto ai processori TSX P57 0244/104/154	98
	Schede di memoria standard per PLC	99
	Schede di memoria di tipo applicazione/file e di tipo memorizzazione di file	102
	Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di estensione di memoria PCMCIA in un PLC Premium	106
	Montaggio e rimozione delle schede di estensione di memoria PCMCIA su un processore TSX P57/TSX H57	108
Capitolo 8	Processori TSX P57/TSX H57: diagnostica	113
	Display	114
	Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore TSX P57/TSX H57	116
	Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM del TSX P57/TSX H57	117
	Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA	120
	Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA	124
	Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore	133

	Ricerca degli errori mediante i LED di stato del processore	134
	Errori non bloccanti	135
	Errori bloccanti	137
	Errori del processore o del sistema	138
Capitolo 9	Processori TSX P57 0244	139
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 0244	139
Capitolo 10	Processore TSX P57 104	141
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 104	141
Capitolo 11	Processore TSX P57 154	143
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 154	143
Capitolo 12	Processori TSX P57 1634	145
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 1634	145
Capitolo 13	Processore TSX P57 204	147
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 204	147
Capitolo 14	Processore TSX P57 254	149
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 254	149
Capitolo 15	Processore TSX P57 2634	151
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 2634	151
Capitolo 16	Processore TSX P57 304	153
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 304	153
Capitolo 17	Processore TSX P57 354	155
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 354	155
Capitolo 18	Processore TSX P57 3634	157
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 3634	157
Capitolo 19	Processore TSX P57 454	159
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 454	159
Capitolo 20	Processori TSX P57 4634	161
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 4634	161
Capitolo 21	Processore TSX P57 554	163
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 554	163
Capitolo 22	Processori TSX P57 5634	165
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 5634	165
Capitolo 23	Processori TSX P57 6634	167
	Caratteristiche generali dei processori TSX P57 6634	167
Capitolo 24	Processori TSX H57 24M	169
	Caratteristiche generali dei processori TSX H57 24M	169
Capitolo 25	Processori TSX H57 44M	171
	Caratteristiche generali dei processori TSX H57 44M	171

Capitolo 26	Processore Premium TSX P57/TSX H57: specifiche generali.	173
	Caratteristiche dei processori Premium	174
	Specifiche elettriche dei processori TSX P57/TSX H57 e delle apparecchiature collegabili o integrabili	175
	Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione.	178
Capitolo 27	Prestazioni dei processori	179
	Tempo di ciclo del task MAST: introduzione	180
	Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione del programma Ttp	181
	Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna in ingressi/uscite	182
	Esempio di calcolo dei tempi di ciclo di un task MAST nelle condizioni specificate	185
	Tempo di ciclo del task FAST	187
	Tempo di risposta su evento	188
Parte III	Processori Atrium.	189
Capitolo 28	Processori Atrium: presentazione.	191
	Presentazione generale	192
	Descrizione fisica dei processori Atrium	193
	Orologio in tempo reale	195
	Dimensioni delle schede dei processori Atrium	196
	Elementi costitutivi di base di una scheda Atrium	198
	Diversi elementi costitutivi opzionali di una scheda Atrium	199
	Catalogo dei processori Atrium	202
Capitolo 29	Processori Atrium: installazione	203
	Precauzioni da rispettare durante l'installazione	204
	Installazione fisica del processore Atrium nel PC	205
	Installazione logica del processore Atrium sull'X-Bus	206
	Operazioni da effettuare prima dell'installazione	209
	Configurazione dell'indirizzo del processore Atrium sull'X-Bus	210
	Configurazione dell'indirizzo degli I/O di base del processore sul bus PCI	211
	Installazione della scheda del processore Atrium nel PC	212
	Installazione della scheda di alimentazione da 24 V	214
	Integrazione del processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus. . .	217
	Montaggio e smontaggio della scheda di estensione di memoria sul processore Atrium	220

	Schede di memoria per i processori Atrium	222
	Montaggio e smontaggio delle schede di comunicazione sul processore Atrium	223
	Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di memoria PCMCIA in un PLC Atrium	226
	Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore Atrium	227
Capitolo 30	Processori Atrium: Diagnostica.	229
	Descrizione delle spie dei processori Atrium	230
	Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM con Atrium	232
	Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore	235
	Funzionamento del processore Atrium in seguito a un'azione sul PC	236
	Ricerca degli errori in base alle spie di stato del processore	237
Capitolo 31	Processore TSX PCI 57 204	239
	Caratteristiche principali dei processori TSX PCI 57 204	239
Capitolo 32	Processore TSX PCI 57 354.	241
	Caratteristiche principali del processore TSX PCI 57 354.	241
Capitolo 33	Processori Atrium: caratteristiche generali	243
	Specifiche dei processori Atrium	244
	Specifiche elettriche dei processori Atrium e delle apparecchiature collegabili e integrabili	245
	Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione	248
	Prestazioni dei processori	249
Parte IV	Moduli di alimentazione TSX PSY	251
Capitolo 34	Moduli di alimentazione TSX PSY...: introduzione.	253
	Presentazione generale.	254
	Moduli di alimentazione: descrizione.	256
	Catalogo dei moduli di alimentazione TSX PSY...	258
Capitolo 35	Moduli di alimentazione TSX PSY ...: installazione	261
	Installazione, montaggio dei moduli di alimentazione TSX PSY	262
	Regole per collegare i moduli di alimentazione TSX PSY	263
	Connessione dei moduli di alimentazione a corrente alternata	265
	Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete in corrente continua a tensione flottante 24 o 48 VDC.	267
	Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete a corrente alternata	269
	Azionamento degli alimentatori di sensori e preattuatori.	273
	Definizione dei dispositivi di protezione all'inizio della linea	276

Capitolo 36	Moduli di alimentazione TSX PSY: diagnostica	279
	Display dei moduli di alimentazione TSX PSY	280
	Batteria di backup per alimentazione TSX PSY	281
	Interruzione dell'alimentazione su un rack diverso dal rack 0	282
	Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET di un modulo di alimentazione	283
Capitolo 37	Moduli di alimentazione TSX PSY: funzioni ausiliarie .	285
	Relé di allarme sui moduli di alimentazione TSX PSY	286
	Specifiche del contatto relè allarme	288
Capitolo 38	Moduli di alimentazione TSX PSY: specifiche dettagliate di assorbimento e alimentazione	291
	Bilancio di consumo per la selezione del modulo di alimentazione . .	292
	Bilancio di consumo	294
	Bilancio di consumo	295
	Bilancio di consumo	296
	Bilancio di consumo	297
	Bilancio di consumo	298
	Bilancio di consumo	299
Capitolo 39	Modulo di alimentazione TSX PSY 2600	301
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 2600	301
Capitolo 40	Modulo di alimentazione TSX PSY 5500	303
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 5500	303
Capitolo 41	Modulo di alimentazione TSX PSY 8500	305
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 8500	305
Capitolo 42	Modulo di alimentazione TSX PSY 1610	307
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 1610	307
Capitolo 43	Modulo di alimentazione TSX PSY 3610	309
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 3610	309
Capitolo 44	Modulo di alimentazione TSX PSY 5520	311
	Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 5520	311
Parte V	Alimentatori di processo	313
Capitolo 45	Alimentatori di processo: presentazione.	315
	Presentazione generale degli alimentatori di processo.	316
	Descrizione fisica del blocco alimentazione TBX SUP 10	317
	Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP 1011	318
	Descrizione fisica dei moduli di alimentazione TSX 1021/1051	319

	Descrizione del modulo di alimentazione TSX SUP 1101	320
	Descrizione fisica della placca di supporto del modulo	321
	Catalogo degli alimentatori di processo a 24 VDC	322
	Alimentatori di processo: funzioni ausiliarie.	324
Capitolo 46	Alimentatori di processo: installazione	327
	Dimensioni e montaggio degli alimentatori di processo	328
	Dimensioni, montaggio e collegamento dei moduli TBX SUP 10	331
	Dimensioni e montaggio degli alimentatori TSX SUP 1101	333
	Riepilogo delle modalità di fissaggio	335
Capitolo 47	Moduli di alimentazione processo: connessioni	337
	Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1011/1021	338
	Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1051	340
	Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1101	342
Capitolo 48	Specifiche degli alimentatori di processo	345
	Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TBX SUP 10 e TSX SUP 1011	346
	Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TSX SUP 1021/1051/1101	348
	Caratteristiche ambientali	350
Parte VI	Rack standard ed estensibili TSX RKY.....	353
Capitolo 49	Introduzione ai rack standard/estendibili TSX RKY	355
	Rack standard ed estensibili TSX RKY	356
	Rack standard: descrizione	360
	Rack estensibile: descrizione	362
Capitolo 50	Rack standard ed estensibili TSX RKY...: installazione/montaggio	365
	Installazione dei rack	366
	Montaggio e fissaggio dei rack	369
	Connessione della terra a un rack TSX RKY	371
Capitolo 51	Rack standard ed estensibili TSX RKY...: funzioni	373
	Creazione di una stazione PLC con un processore Premium	374
	Creazione di una stazione PLC con un processore Atrium	377
	Indirizzamento dei rack di una stazione PLC	380
	Principio di indirizzamento di due rack allo stesso indirizzo	382
	Indirizzi dei moduli	383
	Installazione di alimentatori, processori e altri moduli	385

Capitolo 52	Rack TSX RKY: accessori	389
	Cavo di estensione X-Bus TSX CBY..0K	390
	Cavo di estensione bus X TSX CBY 1000	392
	Terminazione di linea TSX TLYEX	394
	Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con un processore Premium	395
	Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con processore Atrium	396
	Copertura protettiva TSX RKA 02 per posizioni non occupate	397
	Indicazione	398
	Compatibilità con la base installata	400
Capitolo 53	Modulo di estensione X-Bus	403
	Modulo di estensione bus X: introduzione	404
	Mmodulo di estensione rack Descrizione fisica	406
	Modulo di estensione X-Bus: installazione	407
	Modulo di estensione bus X: configurazione	410
	Modulo di estensione X-Bus: distanze massime in base ai tipi di modulo	411
	Moduli di estensione bus X: collegamenti	415
	Modulo di estensione X-Bus: diagnostica	417
	Topologia di una stazione PLC con modulo di estensione	418
	Gestione di un modulo di alimentazione dotato di modulo di estensione X-Bus	420
Capitolo 54	Modulo di ventilazione	421
	Modulo di ventilazione: presentazione generale	422
	Modulo di ventilazione: descrizione fisica	424
	Modulo di ventilazione: catalogo	425
	Modulo di ventilazione: dimensioni	426
	Modulo di ventilazione: montaggio	427
	Regole per l'installazione di rack dotati di moduli di ventilazione	429
	Modulo di ventilazione: collegamenti	430
	Modulo di ventilazione: specifiche	432
Indice analitico		433



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.



PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.



AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.



ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.



In breve

Scopo del documento

Questo manuale descrive l'installazione hardware dei PLC della gamma Premium e Atrium, nonché dei relativi principali accessori.

Il documento è costituito da 6 parti:

- Presentazione generale delle stazioni PLC Premium e Atrium;
- Processori Premium TSX P57/TSX H57;
- Processori Atrium TSX PCI 57,
- Moduli alimentatori TSX PSY;
- Moduli alimentatori di processo;
- Rack standard ed estensibili TSX RKY.

Nota di validità

Questa documentazione è valida per EcoStruxure™ Control Expert 14.0 o versione successiva.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Nella casella Search digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none">• Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.• Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca Products , fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XXX product datasheet .

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

L'impiego di questo prodotto richiede esperienza di progettazione e programmazione dei sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali competenze è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Parte I

Stazioni PLC Premium e Atrium

Argomento di questa sezione

Questa sezione presenta una descrizione generale di una stazione PLC Premium TSX P57/TSX H57 e Atrium TSX PCI 57, dei vari sottoassiemi che possono costituirle, nonché delle reti e dei bus di campo utilizzati.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
1	Presentazione delle stazioni PLC Premium e Atrium	17
2	Introduzione generale ai componenti di una stazione PLC	21
3	Presentazione generale delle diverse configurazioni di una stazione PLC	45
4	Presentazione generale delle reti di PLC	53
5	Norme e condizioni di servizio	69

Capitolo 1

Presentazione delle stazioni PLC Premium e Atrium

Oggetto di questo capitolo

Questo capitolo presenta una descrizione generale delle stazioni PLC TSX P57/TSX H57 e TSX PCI 57.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Stazione PLC Premium	18
Stazione PLC Atrium	20

Stazione PLC Premium

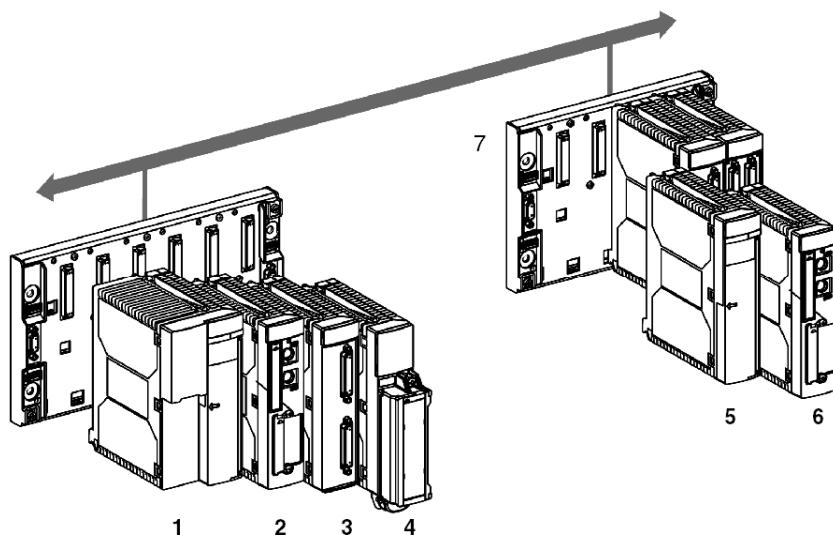
Informazioni generali

I processori delle piattaforme di automatismo Premium TSX P57 gestiscono l'insieme di una stazione PLC costituita da moduli di I/O digitali e analogici e moduli specifici dell'applicazione che possono essere distribuiti su uno o più rack collegati all'X-Bus o al bus di campo.

I processori Premium TSX H57 sono dedicati ad applicazioni Hot Standby. Un sistema Hot Standby è costituito da due stazioni PLC identiche distribuite su uno o più rack. Uno dei PLC funziona come controller primario e l'altro come controller di standby.

Illustrazione

Esempio di due stazioni PLC Premium:



NOTA: se il secondo rack non contiene un modulo processore, si tratta di una **sola** stazione PLC suddivisa su due 2 rack.

Tabella dei riferimenti

Descrizione dei riferimenti dello schema riportato sopra:

Riferimento	Descrizione
1	Modulo di alimentazione formato doppio.
2	Modulo processore.
3	Modulo di estensione X-Bus.
4	Modulo di I/O.
5	Modulo di alimentazione formato standard.
6	Modulo processore.
7	Rack TSX RKY.

Stazione PLC Atrium

Informazioni generali

I coprocessori Atrium TSX PCI 57 si integrano in un PC e gestiscono l'insieme di una stazione PLC costituita dagli stessi moduli di I/O dei processori Premium (digitali, analogici, funzione specifica e comunicazione). Questi moduli possono essere suddivisi in uno o più rack collegati sul Bus X.

Illustrazione

Esempio di stazione PLC Atrium:

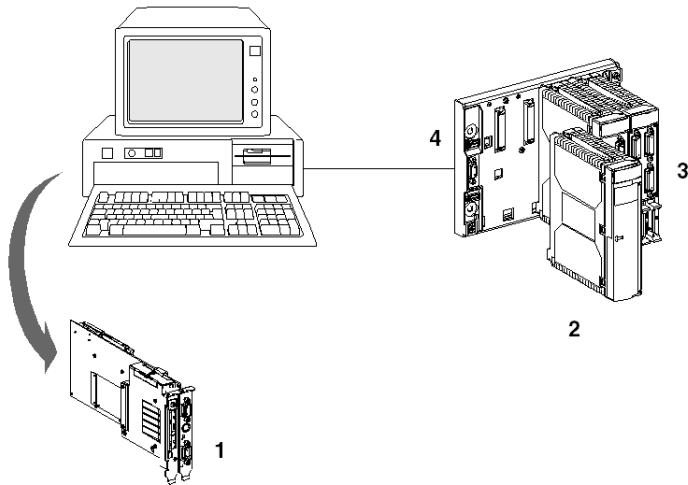


Tabella dei riferimenti

Descrizione dei riferimenti dello schema riportato sopra:

Riferimento	Descrizione
1	Coprocessore
2	Alimentazione.
3	Moduli di I/O.
4	Rack TSX RKY.

Capitolo 2

Introduzione generale ai componenti di una stazione PLC

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo sono descritti gli elementi che compongono una stazione PLC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione generale dei processori Premium	22
Presentazione generale dei processori Atrium	24
Presentazione generale dei rack	26
Presentazione generale dei moduli di alimentazione TSX PSY	27
Presentazione generale degli alimentatori di processo e AS-i	28
Introduzione generale al modulo di estensione rack	30
Presentazione generale dei moduli di I/O	31
Presentazione generale dei moduli di conteggio TSX CTY/CCY	33
Presentazione dei moduli di controllo assi	34
Introduzione generale ai moduli di comando passo passo	35
Introduzione generale alla comunicazione	36
Presentazione generale del modulo di interfaccia del bus AS-i: TSX SAY 100	40
Presentazione generale del modulo di pesatura TSX ISPY	41
Presentazione generale del modulo di monitoraggio dell'arresto di emergenza	42
Presentazione generale del modulo di ventilazione TSX FAN	43

Presentazione generale dei processori Premium

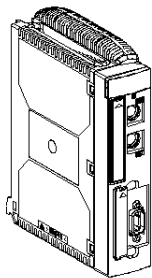
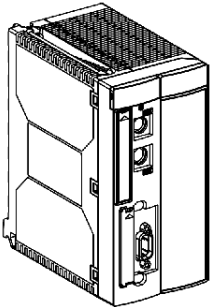
Generalità

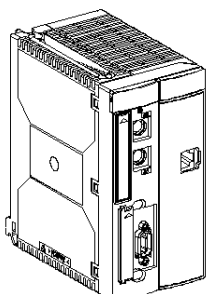
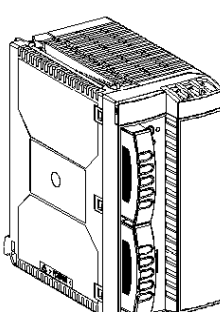
Ogni stazione PLC è dotata di un processore, scelto in base ai seguenti criteri:

- potenza di elaborazione (numero di I/O gestiti),
- capacità di memoria,
- tipo di elaborazione: sequenziale o sequenziale + regolazione.

(Vedere *Processori Premium TSX P57/TSX H57*, [pagina 77](#)).

Tabella dei diversi tipi di formato del processore:

Processore	Illustrazione
Processori formato standard: <ul style="list-style-type: none">● TSX P57 0244● TSX P57 104● TSX P57 154.	
Processori formato doppio: <ul style="list-style-type: none">● TSX P57 204,● TSX P57 254,● TSX P57 304,● TSX P57 354,● TSX P57 454.	

Processore	Illustrazione
Processori formato doppio: <ul style="list-style-type: none"> ● TSX P57 1634, ● TSX P57 2634, ● TSX P57 3634, ● TSX P57 4634. 	
Processori formato doppio: <ul style="list-style-type: none"> ● TSX P57 554, ● TSX P57 5634, ● TSX P57 6634, ● TSX H57 24M, ● TSX H57 44M. 	

TSX P57 0244

Il processore TSX P57 0244 è disponibile in tre versioni:

- in versione semplice **TSX P57 0244** con:
 - processore,
 - scheda PCMCIA CANopen TSX CPP 110.
- in versione con configurazione a corrente alternata, **TSX P57 CA 0244** con:
 - rack standard TSX RKY 6,
 - processore,
 - corrente alternata (100 240VAC) TSX PSY 2600,
 - una scheda PCMCIA TSX CPP 110 CANopen,
 - un modulo di conteggio TSX CTY 2A.
- in versione con configurazione a corrente continua, **TSX P57 CD 0244** con:
 - rack standard TSX RKY 6,
 - processore,
 - alimentazione a corrente continua (24 VDC) TSX PSY 1610,
 - una scheda PCMCIA TSX CPP 110 CANopen,
 - modulo di conteggio TSX CTY 2A.

Presentazione generale dei processori Atrium

Generalità

Installati sul bus **PCI** di un PC industriale o aziendale funzionante in ambiente Windows 2000 o Windows XP, permettono di comandare una stazione PLC.

L'installazione di un driver di comunicazione permette inoltre una comunicazione trasparente tra il PC host e il processore e consente così di evitare l'uso di terminale di programmazione separato.

Il processore Atrium è disponibile in due versioni:

- TSX PCI 57 204
- TSX PCI 57 354

Vedere *Processori Atrium*, [pagina 189](#).

Illustrazioni

Illustrazione di un processore TSX PCI 57:

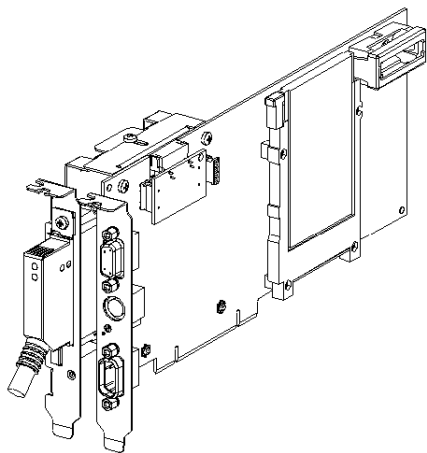
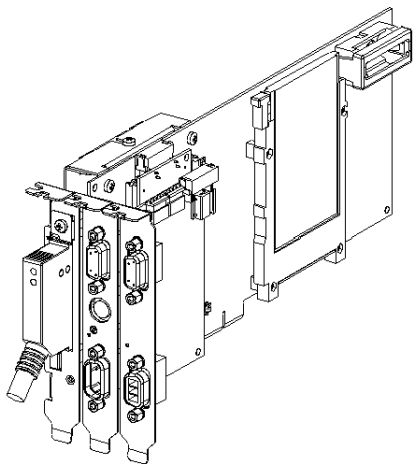


Illustrazione di un processore TSX PCI 57 con alimentazione opzionale da 24 V:



Presentazione generale dei rack

Informazioni generali

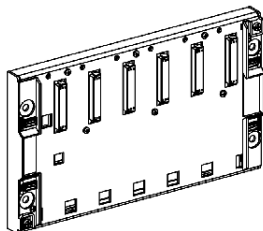
Sono disponibili due famiglie di rack:

- **rack standard:** 6, 8 e 12 posizioni
Permettono di creare una stazione PLC che include un solo rack.
- **rack estensibili:** 4, 6, 8 e 12 posizioni
Questo tipo di rack permette di creare una stazione PLC che può includere fino a:
 - 16 rack massimo se la stazione è costituita da rack a 4, 6 o 8 posizioni,
 - 8 rack massimo se la stazione è costituita da rack a 12 posizioni.

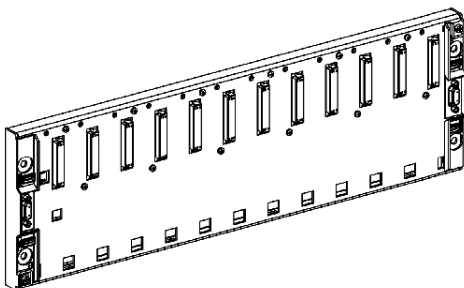
Vedere "Rack standard ed estensibili" (*vedi pagina 353*).

Illustrazione

Rack estensibile TSX RKY (6 posizioni)



Rack estensibile TSX RKY (12 posizioni)



Presentazione generale dei moduli di alimentazione TSX PSY

Generalità

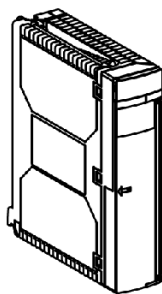
Per ogni rack è necessario un modulo di alimentazione (*vedi pagina 251*) definito in base alla rete distribuita (corrente alternata o corrente continua) e alla potenza necessaria a livello di rack.

Esistono due tipi di rack:

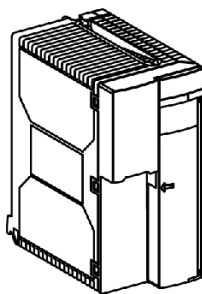
- modulo di alimentazione formato standard,
- modulo di alimentazione formato doppio,

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra i due formati dei moduli di alimentazione TSX PSY:



modulo di alimentazione
formato standard per rete a
corrente alternata o
continua



modulo di alimentazione
formato doppio per rete a
corrente alternata o
continua

Presentazione generale degli alimentatori di processo e AS-i

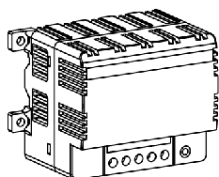
Alimentatori di processo

Per rispondere alle diverse esigenze degli utenti, è disponibile una vasta gamma di blocchi e moduli di alimentazione: Destinati ad alimentare a 24 VDC le periferiche di un sistema di automatismo comandato da PLC Premium o Atrium, si montano su qualsiasi placca Telequick AM1-PA e, per alcuni modelli, su barra DIN centrale AM1-DP200 / DE 200.

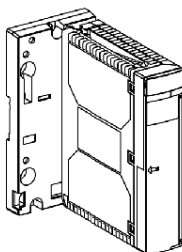
Vedere *Alimentatori di processo*, [pagina 313](#).

Illustrazione

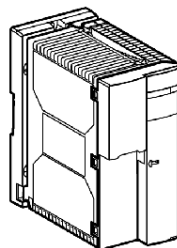
Diversi tipi di alimentatori di processo:



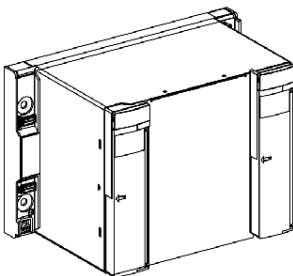
24 VCC / 1 A



24 VCC / 1 A



24 VCC / 2 A
24 VCC / 5 A



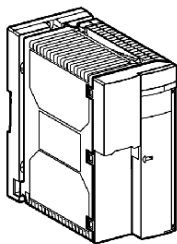
24 VCC / 10 A

Alimentatori AS-i

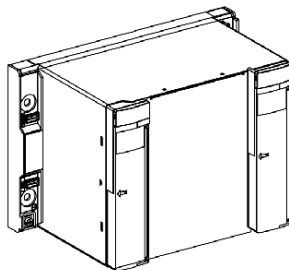
Sono destinati ad alimentare a 30 VDC i componenti collegati sul bus di campo AS-i.

Illustrazione

Tipi di alimentatori AS-i:



30 VCC AS-i / 2,4 A



30 VCC AS-i / 5 A et 24 VCC

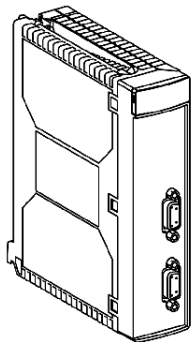
Introduzione generale al modulo di estensione rack

Considerazioni generali

Questo modulo consente, partendo dal rack che supporta il processore, l'estensione di due segmenti di bus a una distanza massima di 250 metri. Ogni segmento esteso è in grado di supportare rack distribuiti lungo il bus locale per una lunghezza massima di 100 metri.

Vedere *Modulo di estensione X-Bus*, [pagina 403](#).

Modulo di estensione rack



Presentazione generale dei moduli di I/O

I/O digitali

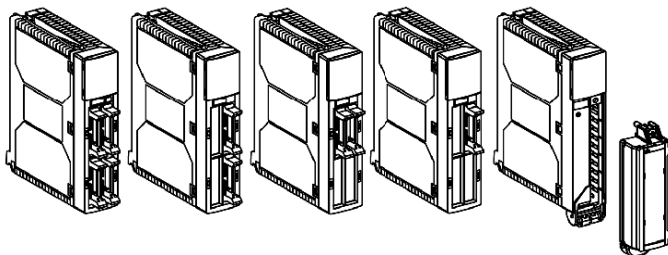
La vasta gamma dei moduli di I/O digitali permette di rispondere alle esigenze più diverse. Questi moduli si differenziano in base a:

Specifiche	Descrizione
Modularità	8, 16, 28, 32 o 64 canali.
Tipo di ingressi	<ul style="list-style-type: none"> moduli con ingressi a corrente continua (24 VDC, 48 VDC), moduli con ingressi a corrente alternata (24 VAC, 48 VAC, 110 VAC, 240 VAC).
Tipo di uscite	<ul style="list-style-type: none"> moduli con uscite relé, moduli con uscite statiche a corrente continua (24 VDC / 0,1 A - 0,5 A - 2 A, 48 VDC / 0,25 A - 1 A), moduli con uscite statiche a corrente alternata (24 VAC / 130 VAC / 1 A, 48 VAC / 240 VAC / 2 A).
Tipo di connessioni	Connessioni mediante morsettiere a vite e connettori di tipo HE10 che permettono il collegamento a sensori e preattuatori mediante sistema di precablaggio TELEFAST 2.

Illustrazione:

Connettori HE10

Connettori morsettiere a vite



I/O analogici

La gamma dei moduli di ingresso e di uscita analogici permette di rispondere alle esigenze più importanti. Questi moduli si differenziano in base a:

Specifiche	Descrizione
Modularità	4, 6, 16 canali.
Prestazioni e gamme di segnali disponibili	Tensione/corrente, termocoppia, multi campo (termocoppia, termosonda, tensione/corrente).
Tipo di connettori	Morsettiere a vite o connettori di tipo SUB-D a 25 pin che permettono il collegamento a sensori mediante sistema di precablaggio TELEFAST 2.

Illustrazione: connettori SUB-D a 25 pin

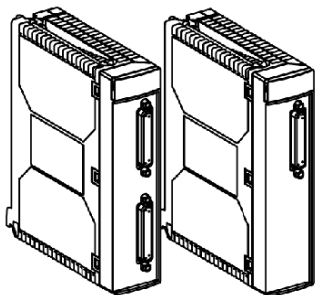
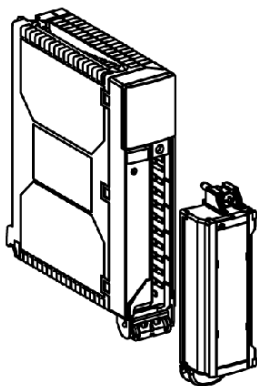


Illustrazione: connessione mediante morsettiera a vite



Presentazione generale dei moduli di conteggio TSX CTY/CCY

Generalità

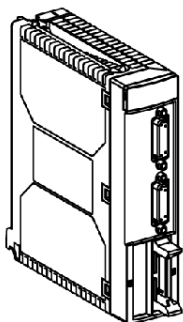
I PLC Premium e Atrium propongono le principali funzioni di conteggio (conteggio avanti, conteggio indietro, conteggio avanti e indietro) dei moduli di conteggio specifici dell'applicazione.

Sono disponibili tre moduli:

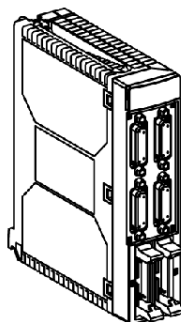
- un modulo a 2 canali e un modulo a 4 canali per l'encoder incrementale, con frequenza massima di acquisizione di 40 kHz,
- un modulo a 2 canali per:
 - encoder incrementale, con frequenza massima di acquisizione di 50 kHz,
 - encoder assoluto seriale SSI, con frequenza massima di acquisizione di 2 MHz.

Illustrazione

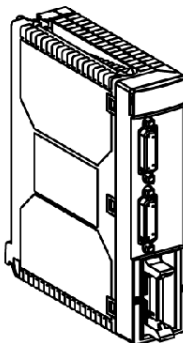
Illustrazione di vari tipi di moduli di conteggio TSX CTY/CCY:



Modulo a 2 canali



Modulo a 4 canali



Modulo a 2 canali (encoder incrementale/encoder assoluto seriale).

Presentazione dei moduli di controllo assi

Informazioni generali

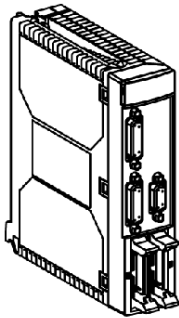
I PLC Premium permettono di gestire, mediante i moduli specifici dell'applicazione "controllo assi", applicazioni di controllo di movimento pilotate da servomotori, per cui il setpoint di velocità è una grandezza analogica (± 10 V).

Sono disponibili cinque moduli:

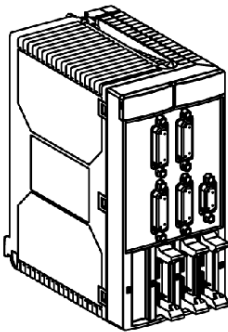
Modulo	Specifiche
2 canali	permette un posizionamento asservito con due assi indipendenti, lineari e limitati.
2 canali	permette un posizionamento asservito con due assi indipendenti, circolari e infiniti.
4 canali	permette un posizionamento asservito con quattro assi indipendenti, lineari e limitati.
4 canali	permette un posizionamento asservito con quattro assi indipendenti e circolari.
3 canali	permette un posizionamento su 2 o 3 assi sincronizzati (interpolazione lineare).

Illustrazione

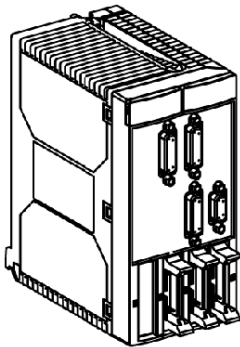
Illustrazione di vari tipi di moduli di controllo assi:



Modulo a 2 canali



Modulo a 4 canali



Modulo a 3 canali

Introduzione generale ai moduli di comando passo passo

Informazioni generali

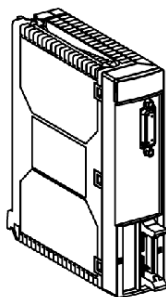
I PLC Premium e Atrium permettono di gestire, mediante i moduli specifici dell'applicazione "comando passo passo", applicazioni di comando di movimento gestite da convertitori per cui il setpoint di velocità è una frequenza.

Sono disponibili due moduli:

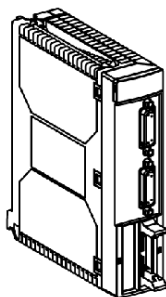
- un modulo a un canale che permette di comandare un convertitore;
- un modulo a due canali che permette di comandare due convertitori,

Illustrazione

Illustrazione di vari tipi di moduli:



1-channel module



2-channel module

Introduzione generale alla comunicazione

Informazioni generali

I PLC Premium e Atrium permettono diversi tipi di comunicazione:

- **comunicazione su presa terminale:**
 - su processori Premium TSX P57/TSX H57: dispongono di due prese terminale (TER) e (AUX), collegamento seriale RS 485 non isolato, protocollo Uni-Telway o modalità caratteri,
 - su processore Atrium TSX PCI 57: dispongono di una presa terminale (TER), collegamento seriale RS 485 non isolato, protocollo Uni-Telway o modalità caratteri,
- **comunicazione Fipio master, integrata su alcuni processori,**
- **comunicazione Ethernet, integrata su alcuni processori,**
- **comunicazione mediante porta USB, integrata su alcuni processori,**
- **comunicazione mediante schede PCMCIA integrabili nel processore o modulo di comunicazione specifico dell'applicazione TSX SCY 21601:** i processori e il modulo di comunicazione specifico dell'applicazione TSX SCY 21601 dispongono di uno slot per una scheda di comunicazione in formato PCMCIA di tipo III esteso,
- **comunicazione mediante moduli specifici dell'applicazione:**
 - modulo TSX SCY 21601,
 - modulo TSX ETY 110.

Illustrazioni

La tabella seguente descrive le diverse modalità di comunicazione:

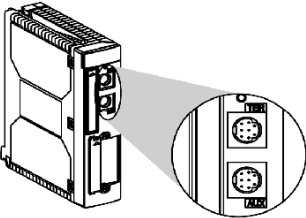
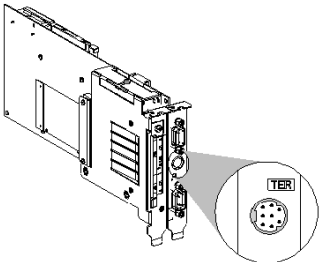
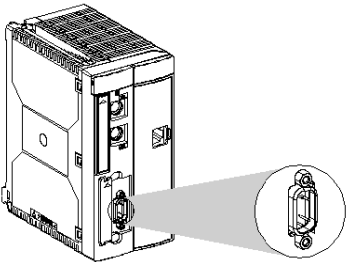
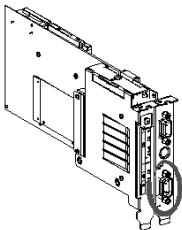
Illustrazione	Descrizione
	Porte TER e AUX sul processore TSX P57.
	Prese TER e AUX sul processore TSX PCI 57.
	Collegamento Fipio sui processori TSX P57.
	Collegamento Fipio sui processori TSX PCI 57.

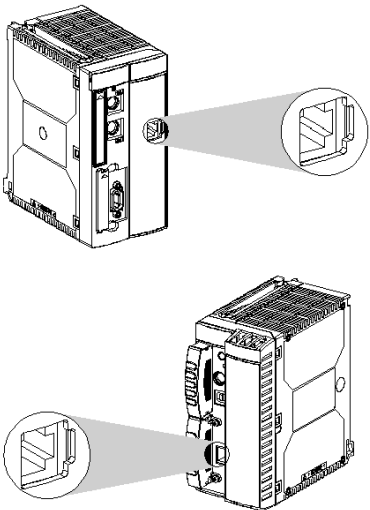
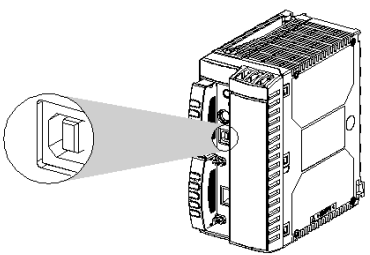
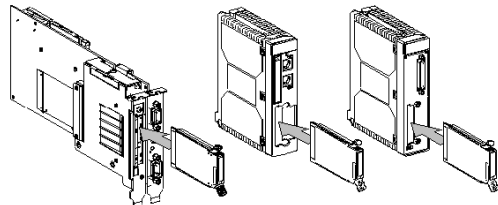
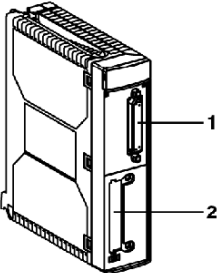
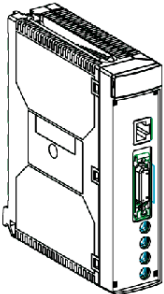
Illustrazione	Descrizione
	<p>Collegamento Ethernet sui processori TSX P57.</p>
	<p>Collegamento USB su processori TSX P57/TSX H57.</p>
	<p>Comunicazione mediante schede PCMCIA integrabili su processore o modulo.</p>

Illustrazione	Descrizione
 <p>The illustration shows a side view of a PLC module. On the right side, there are two vertical slots. The top slot is labeled '1' and contains a small, dark rectangular component. The bottom slot is labeled '2' and is empty.</p>	<p>Comunicazione mediante moduli specifici dell'applicazione TSX SCY 21601:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 : canale di comunicazione integrato. ● 2 : slot per scheda PCMCIA.
 <p>The illustration shows a side view of a PLC module. On the right side, there is a single vertical slot containing a green communication module. Below the slot, there are four small, circular indicator lights.</p>	<p>Comunicazione mediante moduli specifici dell'applicazione TSX ETY 110.</p>

Presentazione generale del modulo di interfaccia del bus AS-i: TSX SAY 100

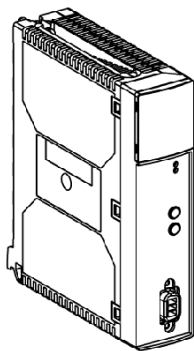
Informazioni generali

Modulo che permette il collegamento al bus AS-i di una stazione PLC Premium o Atrium.

Questo modulo master gestisce e coordina l'accesso al bus, e trasmette i dati a tutti gli slave e riceve da essi i dati.

Illustrazione

Illustrazione del modulo:



Presentazione generale del modulo di pesatura TSX ISPY

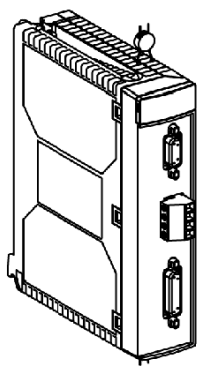
Informazioni generali

Uso dei moduli di pesatura TSX ISPY 101 e TSX ISPY 101 specifici dell'applicazione. I PLC Premium possono essere utilizzati per gestire applicazioni di pesatura: dosaggio, dosaggio per più prodotti, tre pesi, regolazione del flusso, totalizzazione peso e così via.

Questo modulo include un ingresso di misura per massimo 8 sensori, 2 uscite digitali rapide e un collegamento seriale per un rapporto di visualizzazione.

Illustrazione

Illustrazione del modulo TSX ISPY 100/101:



Presentazione generale del modulo di monitoraggio dell'arresto di emergenza

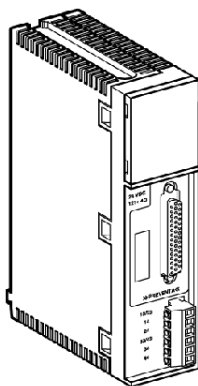
Generalità

Modulo con catena di sicurezza integrata, studiato per comandare in completa sicurezza i circuiti di arresto di emergenza dei macchinari.

Questi moduli consentono di eseguire le funzioni di sicurezza fino alla categoria 4, secondo la norma EN 954-1.

Sono disponibili due moduli:

- 1 modulo dotato di 12 ingressi e 2 uscite,
- 1 modulo dotato di 12 ingressi e 4 uscite.



Presentazione generale del modulo di ventilazione TSX FAN

Informazioni generali

Secondo la modularità dei rack (4, 6, 8 o 12 posizioni), sopra ogni rack è possibile installare uno, due o tre moduli di ventilazione per migliorare il raffreddamento dei vari moduli mediante convezione forzata.

Utilizzare i blocchi di ventilazione nei seguenti casi:

- **Temperatura ambiente compresa nell'intervallo 25°C...60°C,**
- **Temperatura ambiente compresa nell'intervallo 60°C...70°C,**

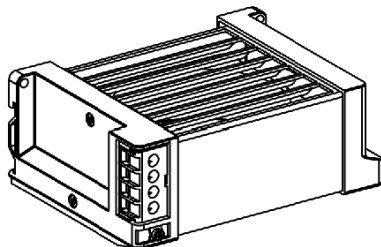
Sono disponibili tre tipi di moduli di ventilazione:

- modulo di ventilazione con alimentazione 110 VAC,
- modulo di ventilazione con alimentazione 220 VAC,
- modulo di ventilazione con alimentazione 24 VDC.

Vedere *Modulo di ventilazione*, [pagina 421](#).

Illustrazione

Illustrazione del modulo di ventilazione TSX FAN:



Capitolo 3

Presentazione generale delle diverse configurazioni di una stazione PLC

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta in termini generali le diverse configurazioni possibili delle stazioni PLC Premium e Atrium.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tipi di stazione PLC Premium	46
Tipi di stazione PLC con il processore Atrium	50

Tipi di stazione PLC Premium

Generalità

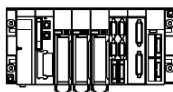
La scelta del tipo di rack e di processore definisce le capacità massime di una stazione PLC Premium.

Le stazioni TSX P57 sono costituite dai processori TSX 57 104/1634/154/0244 e dai processori TSX P57 204/254/2634/304/354/3634/454/4634/554/5634/6634.

Le stazioni TSX H57 sono costituite da TSX H57 24M e TSX H57 44M.

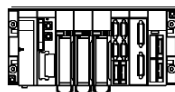
Stazione TSX P57 0244

Processore TSX P57 0244 in versione semplice con scheda CANopen TSX CPP 110:

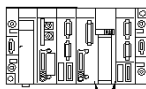


Stazione con rack standard:
1 rack 6, 8 o 12 posizioni.

Stazione con rack
espandibili:
1 rack 4, 6, 8 o 12
posizioni.



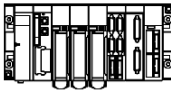
Processore TSX P57 0244 in versione configurazione:



Stazione con
1 rack standard 6 posizioni
1 alimentatore a corrente alternata o continua
1 scheda TSX CPP 110
1 modulo di conteggio TSX CTY 2A

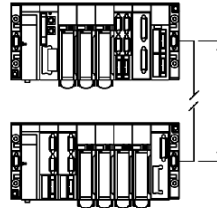
Stazione TSX P57 10

Senza modulo di estensione X-Bus:

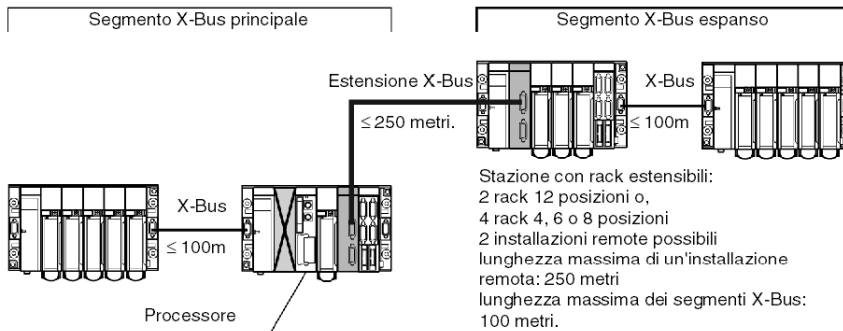


Stazione con rack standard:
1 rack 6, 8 o 12 posizioni.

Stazione con rack
espandibili:
2 rack 12 posizioni
o
4 rack 4, 6 o 8
posizioni
lunghezza massima di
X-Bus: 100 metri

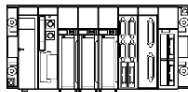


Con modulo di estensione X-Bus:



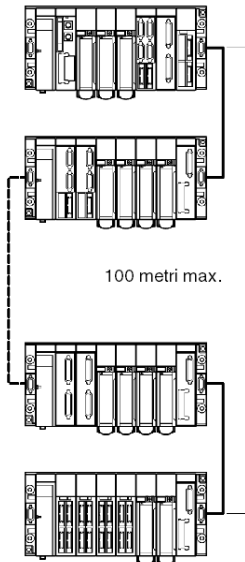
Stazione TSX 57 20/30/40/50/60

Senza modulo di estensione X-Bus:

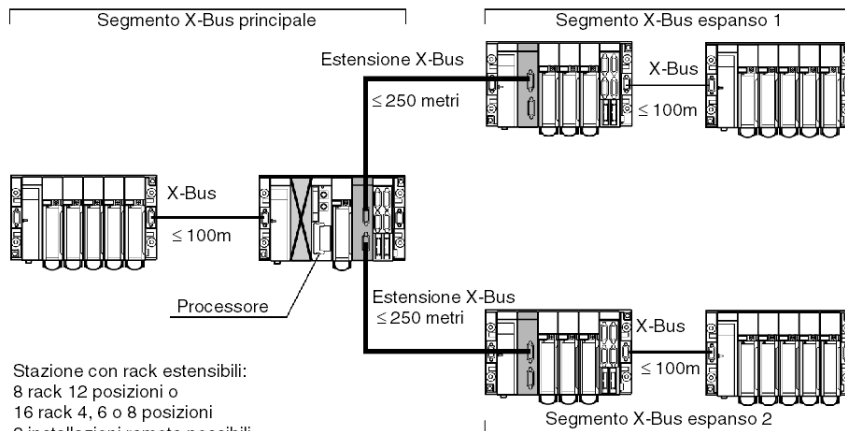


Stazione con rack standard:
1 rack 6, 8 o 12 posizioni.

Stazione con rack estensibili:
8 rack 12 posizioni
o
16 rack 4, 6 o 8 posizioni
lunghezza massima di X-Bus: 100 metri



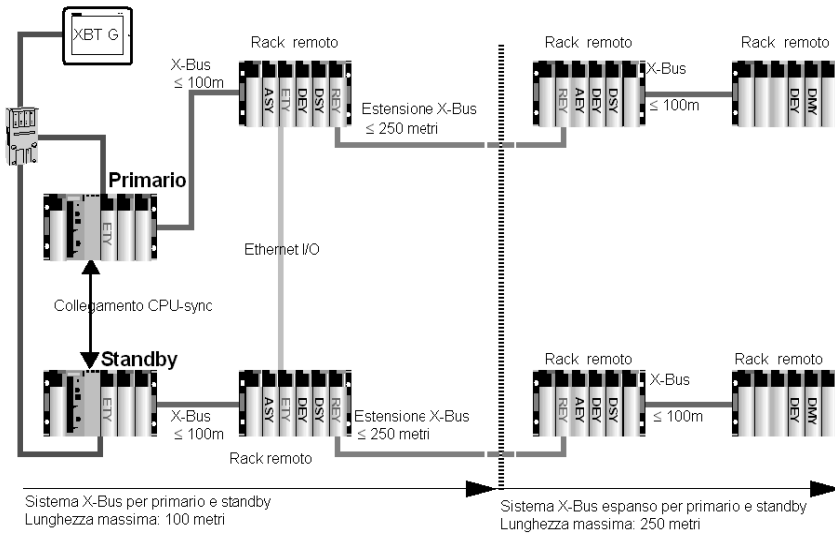
Con modulo di estensione X-Bus:



Stazione con rack estensibili:
8 rack 12 posizioni o
16 rack 4, 6 o 8 posizioni
2 installazioni remote possibili
lunghezza massima di un'installazione remota: 250 metri
lunghezza massima dei segmenti X-Bus: 100 metri.

Stazione TSX H57 24M/44M

Con modulo di estensione X-Bus:



Tipi di stazione PLC con il processore Atrium

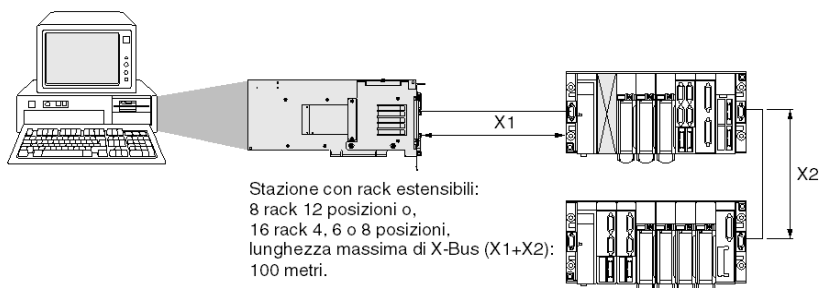
Generalità

La scelta del tipo di processore TSX PCI 204/354 definisce le capacità massime di una stazione PLC Atrium.

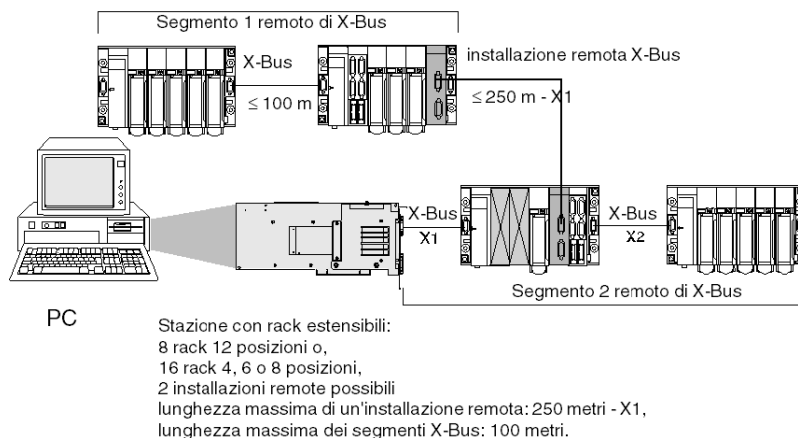
Poiché in questo tipo di stazione il processore è integrato in un PC, si utilizzano rack estensibili.

Stazione TSX PCI 57 204

senza modulo remoto X-Bus:

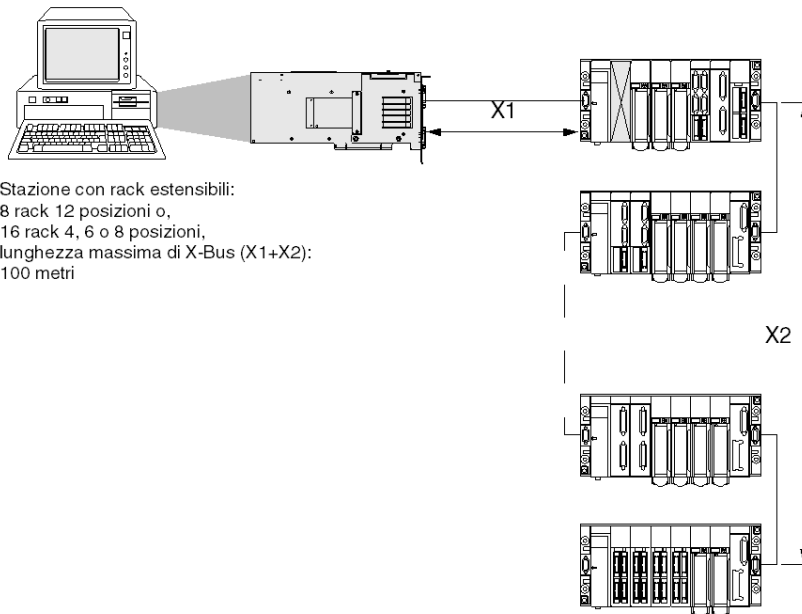


con modulo remoto X-Bus:

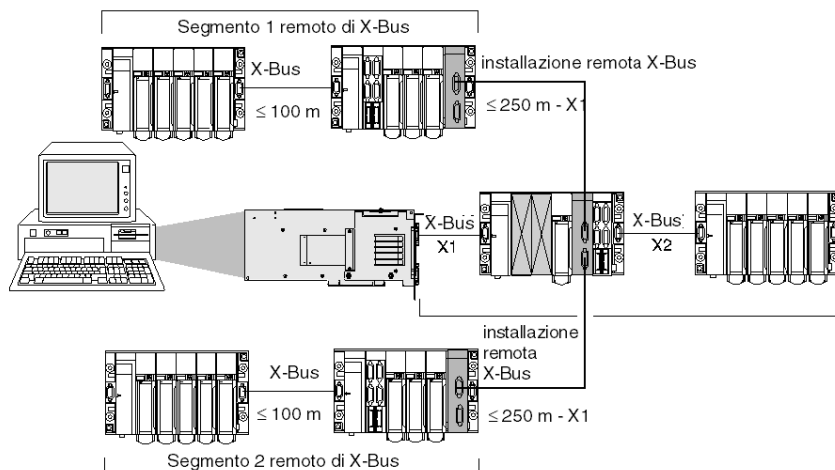


Stazione TSX PCI 57 354

senza modulo remoto X-Bus:



con modulo remoto X-Bus:



Stazione con rack estensibili:
8 rack 12 posizioni o,
16 rack 4, 6 o 8 posizioni,
2 installazioni remote possibili,
lunghezza massima di un'installazione remota: 250 metri - X1
lunghezza massima dei segmenti X-Bus: 100 metri

Capitolo 4

Presentazione generale delle reti di PLC

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta una descrizione generale delle reti di PLC.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione generale del bus Modbus	54
Presentazione generale di una rete Modbus Plus	55
Presentazione generale di una rete Fipway	56
Presentazione generale di una rete Ethernet	57
Introduzione generale alla comunicazione tramite modem	58
Presentazione generale del Bus Uni-Telway	59
Presentazione generale del bus di campo Fipio	60
Presentazione generale del bus di campo CANopen	61
Introduzione al bus AS-i	63
Presentazione generale del bus di campo Profibus DP	64
Presentazione generale del bus di campo INTERBUS	65
Presentazione della rete Jnet	67

Presentazione generale del bus Modbus

Informazioni generali

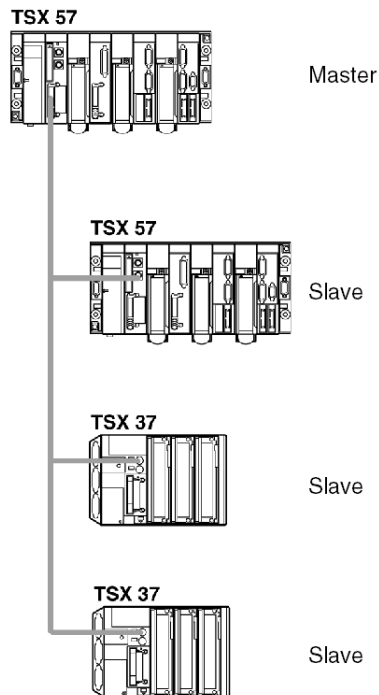
La comunicazione tramite Modbus consente lo scambio di dati tra tutte le apparecchiature collegate al bus. Il protocollo Modbus è un protocollo che crea una struttura gerarchica (un master e vari slave).

Il master gestisce tutti gli scambi in base a due tipi di dialogo:

- il master esegue uno scambio con lo slave e attende la risposta
- il master esegue uno scambio con tutti gli slave senza attendere una risposta (trasmissione generale).

Illustrazione

Rete Modbus:



Presentazione generale di una rete Modbus Plus

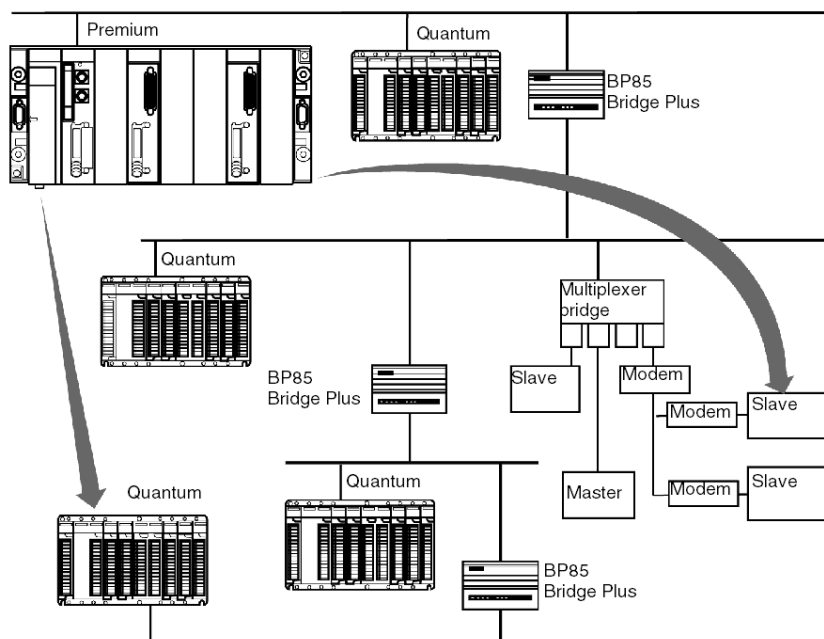
Informazioni generali

La comunicazione tramite Modbus Plus consente lo scambio di dati fra tutte le apparecchiature collegate alla rete.

Il protocollo Modbus Plus è basato sul principio del bus a token logico (Logical Token passing). Ogni stazione di una stessa rete è identificata da un indirizzo compreso tra 1 e 64 e ogni stazione accede alla rete dopo il ricevimento di un token. Gli indirizzi duplicati non sono validi.

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra una rete Modbus Plus:



Presentazione generale di una rete Fipway

Informazioni generali

Per decentralizzare le periferiche, l'intelligenza e i servizi su grandi distanze, Schneider Electric propone la rete locale industriale Fipway.

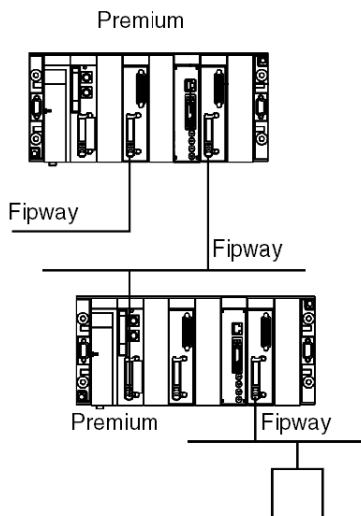
La rete Fipway è completamente conforme alla norma FIP con accesso mediante un dispositivo di arbitraggio del bus.

Un canale di comunicazione Fipway comprende tre funzioni elementari:

- la funzione di messaggeria inter-stazione in grado di assicurare l'instradamento dei messaggi,
- la funzione di invio/ricezione di telegrammi,
- la funzione di produzione/consumo di parole comuni (%NW) o di tabella condivisa.

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra una rete Fipway:



Presentazione generale di una rete Ethernet

Informazioni generali

La comunicazione Ethernet è rivolta essenzialmente ad applicazioni di:

- coordinamento tra PLC
- supervisione locale o centralizzata
- comunicazione con i sistemi di gestione della produzione
- comunicazione con I/O remoti.

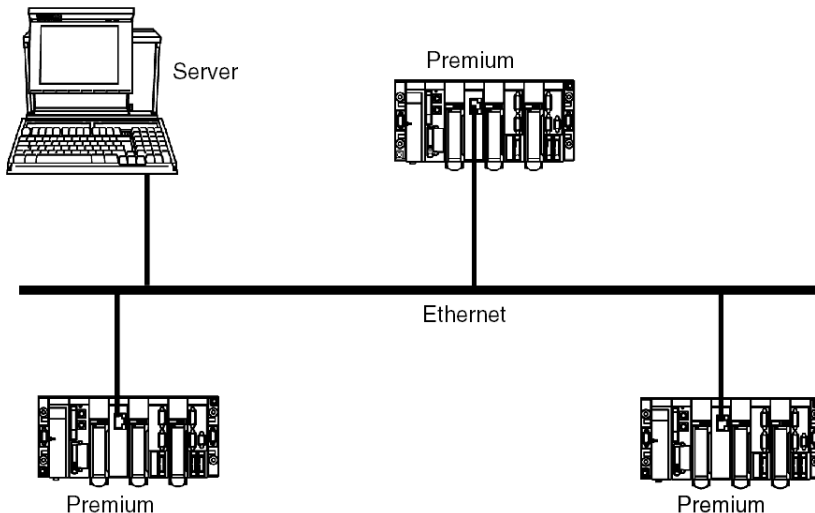
I moduli di rete Ethernet supportano due profili di comunicazione:

- il profilo ETHWAY, che riprende tutti i meccanismi dell'architettura di comunicazione X-Way:
 - sistema di indirizzamento X-Way
 - messaggeria UNI-TE
 - un database distribuito (parole comuni)
- il profilo TCP/IP su Ethernet che permette la comunicazione mediante:
 - messaggeria UNI-TE con tutta l'architettura X-Way
 - messaggeria Modbus

I moduli di rete Ethernet supportano inoltre, in funzione di agente, la gestione dello standard di supervisione di rete SNMP.

Illustrazione

Rete Ethernet:



Introduzione generale alla comunicazione tramite modem

Informazioni generali

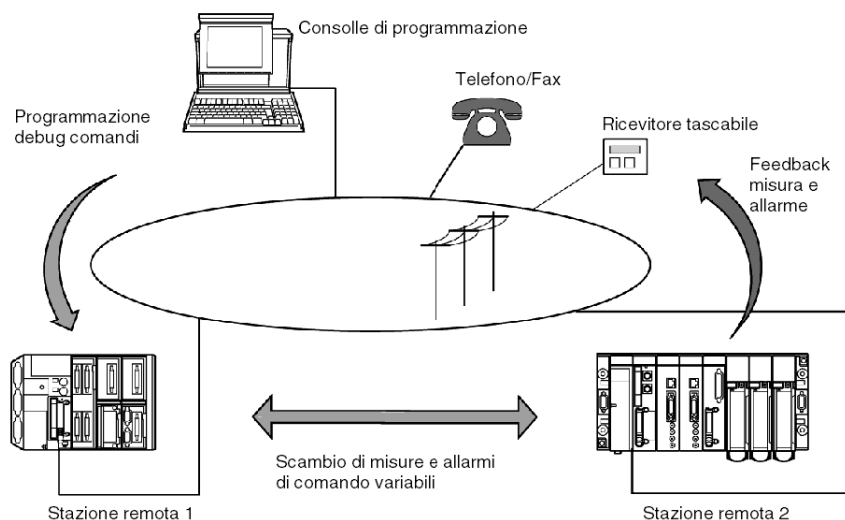
Alcune applicazioni possono prevedere comunicazioni mediante modem.

Questo tipo di comunicazione consente di accedere a stazioni remote mediante rete telefonica pubblica commutata, per l'esecuzione di funzioni di controllo, diagnostica o comando a lunga distanza.

NOTA: Schneider non ha sviluppato schede modem per i propri PLC. L'implementazione di questo tipo di soluzione è demandata all'utente.

Illustrazione

Esempio di comunicazione tramite modem e dei diversi servizi disponibili:



Presentazione generale del Bus Uni-Telway

Informazioni generali

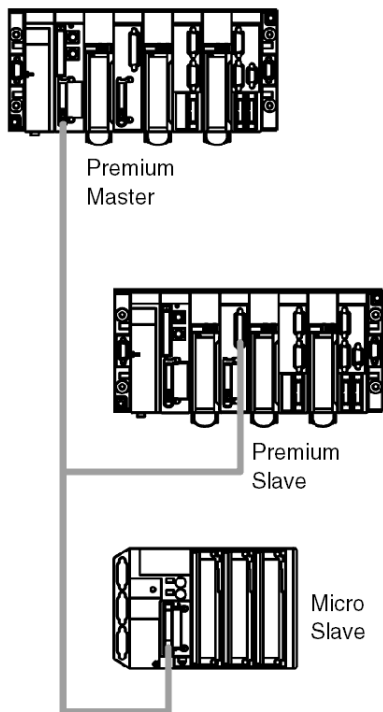
La comunicazione con Uni-Telway consente lo scambio di dati tra tutte le apparecchiature collegate sul bus. Lo standard Uni-Telway è un protocollo UNI-TE che crea una struttura gerarchica (un master e vari slave). L'apparecchiatura master è il gestore del bus.

Uni-Telway permette una comunicazione di tipo paritario e autorizza l'invio di messaggi:

- da master a slave
- da slave a master
- da slave a slave

Illustrazione

Bus Uni-Telway:



Presentazione generale del bus di campo Fipio

Informazioni generali

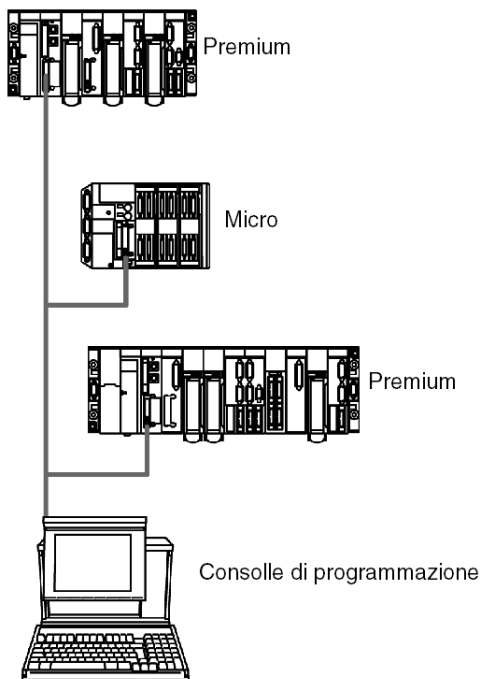
La comunicazione mediante Fipio fa parte dell'offerta globale WORLDVIP di Schneider Electric.

Fipio è un bus di campo che consente di ubicare gli ingressi/uscite di una stazione PLC e delle relative periferiche industriali il più vicino possibile alle linee di produzione.

Il protocollo Fipio si basa su scambi di tipo produttore/consumatore (esempio: le parole comuni) e la gestione del bus è eseguita da un dispositivo di arbitraggio del bus.

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra un bus di campo Fipio:



Presentazione generale del bus di campo CANopen

Generalità

Sviluppato originariamente per i sistemi montati sulle automobili, il bus di comunicazione CAN è ora utilizzato in molti settori, tra cui:

- trasporti,
- apparecchiature mobili,
- apparecchiature sanitarie,
- edilizia,
- controllo industriale.

I punti di forza del sistema CAN sono:

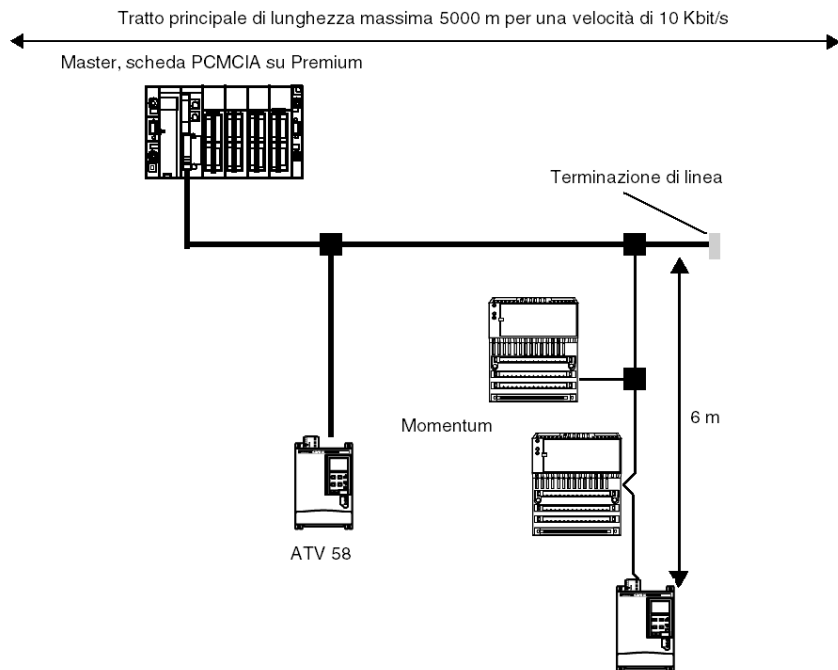
- il sistema di assegnazione del bus,
- la rilevazione degli errori,
- l'affidabilità degli scambi di dati.

Un'architettura CANopen comprende:

- un master del bus (scheda PCMCIA TSX CPP 110),
- apparecchiature slave, denominate anche nodi.

Illustrazione

Di seguito viene illustrata un'architettura a bus di campo CANopen:



Introduzione al bus AS-i

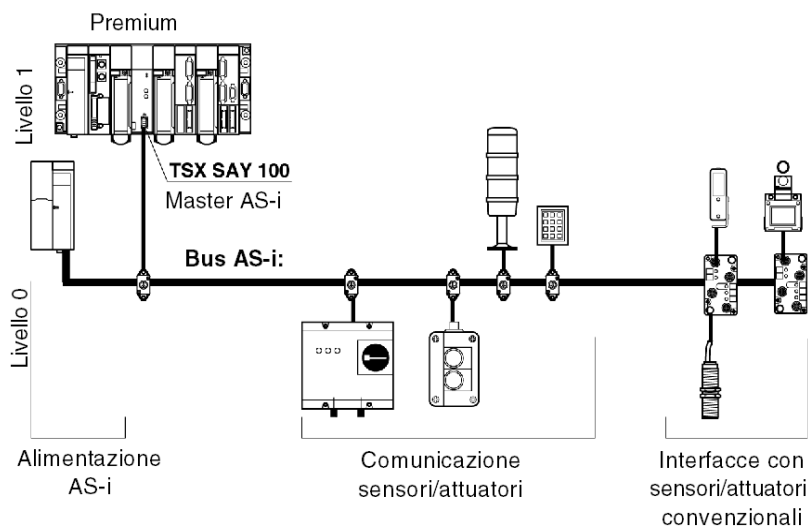
Informazioni generali

Il Bus AS-i (Actuator Sensor-Interface) permette l'interconnessione, con un unico cavo, di sensori e attuatori al livello più basso dell'automazione.

Tali sensori e attuatori sono definiti nella documentazione come **apparecchiature slave**.

Illustrazione

Bus AS-i:



Presentazione generale del bus di campo Profibus DP

Informazioni generali

Profibus DP è un bus di campo di collegamento seriale per sensori e attuatori conforme con i requisiti degli ambienti industriali.

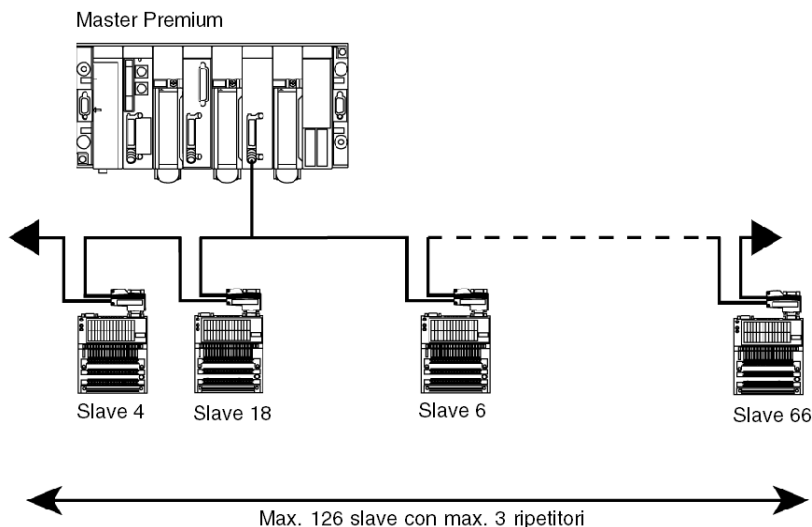
Questo bus si basa sulla procedura master/slave. Il nodo master gestisce e coordina l'accesso al bus, emette e riceve i dati di tutti i nodi.

Sono disponibili anche apparecchiature quali i moduli di ingresso/uscita:

- slave compatti Classic TIO
 - ingressi digitali tradizionali
 - uscite digitali tradizionali
- slave modulari DEA203
- slave modulari Momentum
 - ingressi digitali
 - uscite digitali
 - ingressi/uscite digitali
 - ingressi/uscite analogici

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra un bus di campo Profibus DP:



Presentazione generale del bus di campo INTERBUS

Informazioni generali

INTERBUS è un bus di campo di collegamento seriale per sensori e attuatori conforme con i requisiti degli ambienti industriali.

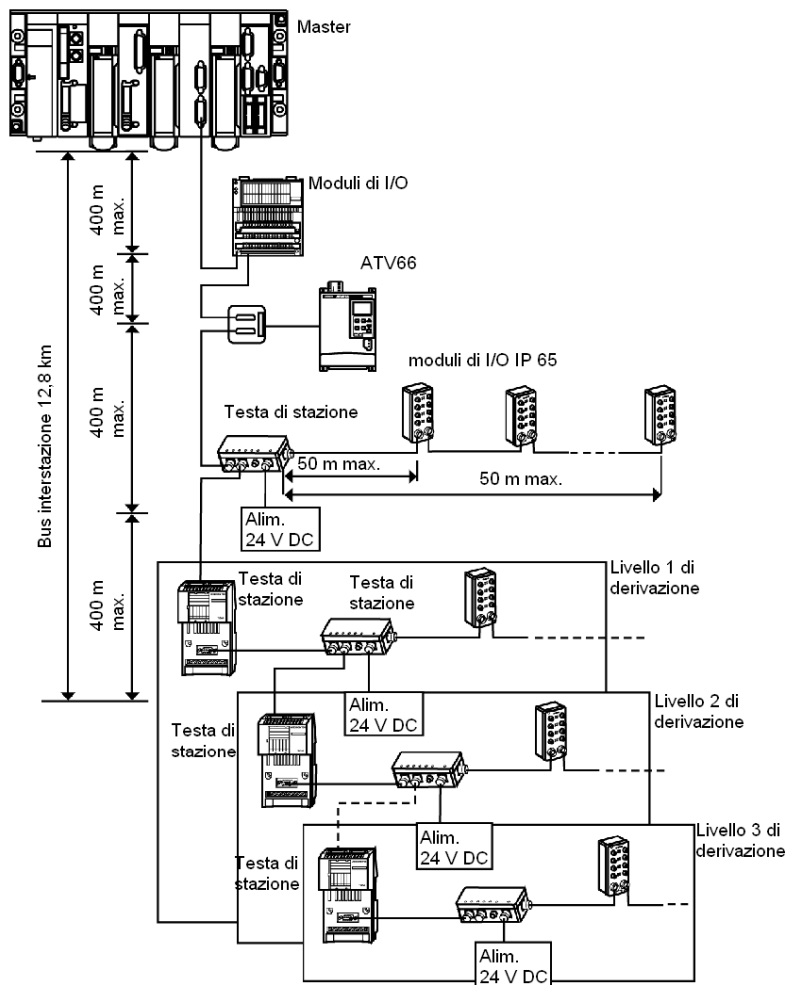
Questo bus si basa sulla procedura master/slave. Il modo master gestisce e coordina l'accesso al bus, emette e riceve i dati di tutti i nodi.

Sono disponibili anche altre apparecchiature nelle seguenti categorie:

- teste di stazione
- moduli di ingresso/uscita
- gateway INTERBUS/AS-i
- gateway/controller AS-i
- variatori di velocità ATV 18, 58, 66
- ATS46/NEPTUNE
- sistemi di protezione elettrica LT6
- terminali tastiera LED XBT BB
- terminali operativi XBT-P/E
- identificazioni induttive
- interfacce E/S IP20 Telefast
- Momentum

Illustrazione

Di seguito viene illustrata un'architettura bus di campo INTERBUS:



Presentazione della rete Jnet

In breve

I PLC Premium/Atrium sono collegati alle reti Jnet tramite scheda PCMCIA.

Le reti Jnet vengono utilizzate per scambiare i dati tra i PLC Premium/Atrium e i PLC delle serie 1000 April e SMC 500/600.

Vengono utilizzati il protocollo di comunicazione di passaggio di token deterministico e topologia di tipo bus.

Le parole scambiate creano una tabella memorizzata in ciascun PLC e suddivisa in un numero di zone pari al numero dei PLC nella rete Jnet. La zona assegnata a ciascun PLC può variare per dimensione (definita in fase di configurazione).

Caratteristiche principali

Le caratteristiche sono indicate di seguito:

- **Compatibilità:** Aprile 2000/3000/5000/7000 - SMC50/600
- **Numero di PLC:** massimo 32 (16 per una rete SMC)
- **Velocità di trasmissione fissa:** 19200 Bauds
- **Formato di trasmissione fisso:** 8 bit, nessuna parità, 1 stop
- **Dati trasmessi:** massimo 128 parole, condivise tra tutti i PLC (max. 64 parole per reti di tipo SMC)
- **Supporti di trasmissione:** loop corrente o RS485 a 2 fili

NOTA: La documentazione Jnet è disponibile solo sul CD-ROM della documentazione tecnica.

NOTA: I PLC Premium che utilizzano Control Expert sono collegati alla rete Jnet in casi molto specifici, in installazioni esistenti. Poiché le funzionalità sono uguali per PL7, la documentazione è in formato PL7. Occorre quindi adattarla all'impiego in ambiente Control Expert.

Capitolo 5

Norme e condizioni di servizio

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive le norme e condizioni di servizio dei PLC Premium e Atrium.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Normative e certificazioni	70
Condizioni di servizio e disposizioni ambientali	71
Trattamento di protezione dei PLC Premium	76

Normative e certificazioni

Informazioni generali

I PLC Premium e Atrium sono stati sviluppati in conformità ai principali standard nazionali e internazionali relativi alle apparecchiature elettroniche industriali.

- PLC programmabili: requisiti specifici: specifiche funzionali, immunità, resistenza, sicurezza, .. IEC 61131-2, CSA 22.2 N° 142, UL 508
- Requisiti per marina mercantile dei principali enti internazionali: ABS, BV, DNV, GL, LROS, RINA, RRS, CCS...
- Direttive Europee:
Bassa tensione: 73/23/CEE emendamento 93/68/CEE
Compatibilità elettromagnetica: 89/336/EEC emendamenti 92/31/EEC e 93/68/EEC
- Qualità dielettriche e autoestinguibilità dei materiali isolanti: UL 746C, UL 94
- Aree pericolose CI1 Div2 CSA 22.2 N° 213

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO O ESPLOSIONE

Non scollegare i cavi mentre il circuito è attivo, a meno che l'apparecchiatura sia situata in un'area non pericolosa.

La presente apparecchiatura è idonea per l'uso solo in aree di Classe 1, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D o zone non pericolose.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Condizioni di servizio e disposizioni ambientali

Temperatura di funzionamento, igrometria e altitudine

Tabella di dati:

Temperatura ambiente di funzionamento	da 0°C a +60°C (IEC 1131-2 = da +5°C a +55°C)
Umidità relativa	da 10% a 95% (senza condensa)
Altitudine	fra 0 e 2000 metri

Tensioni d'alimentazione

Tabella di dati:

Tensione	nominale	24 VCC	48 VCC	100...240 VCA	100...120/200...240 VCA
	limite	19...30 VCC	19...60 VCC (1)	90...264 VCA	90...140/190...264 VCA
Frequenza	nominale	-	-	50/60 Hz	50/60 Hz
	limite	-	-	47/63 Hz	47/63 Hz
Microinterruzioni	durata	≤ 1 µs	≤ 1 µs	≤ 1/2 periodo	≤ 1/2 periodo
	ripetizione	≥ 1 s	≥ 1 s	≥ 1 s	≥ 1 s
Tasso armoniche		-	-	10%	10%
Ondulazione residua inclusa		5%	5%	-	-

(1) Possibile fino a 34 VCC, limitata a 1 ora su 24 ore.

Con gli alimentatori TSX PSY 1610 e TSX PSY 3610, e se si utilizzano moduli a uscite relè, questo intervallo è ridotto a 21,6V...26,4 V.

Sicurezza delle cose e delle persone

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello	
Rigidità dielettrica e resistenza d'isolamento*	IEC 61131-2 UL 508 CSA 22-2 N°142 IEC 60950	Alimentazione 24 - 48 V Alimentazione 100 - 220 V I/O digitali < 48 V I/O digitali > 48 V > 10 MΩ	1500 Veff 2000 Veff 500 Veff 2000 Veff
Continuità delle masse*	IEC 61131-2 UL 508 CSA 22-2 N°142	< 0,1 Ω / 30 A / 2 min	
Corrente di fuga*	CSA 22-2 N°142 IEC 60950	Apparecchiatura fissa < 3,5 mA	
Protezione involucri*	IEC 61131-2 CSA 22-2 N°142 IEC 60950	IP 20	
Resistenza agli urti	CSA 22-2 N°142 IEC 60950	Caduta / 1,3 m / Sfera 500 g	
Legenda			
* : Test richiesti dalle normative CE			

NOTA: le apparecchiature devono essere installate e cablate in modo conforme alle indicazioni del manuale TSX DG KBL•.

Immunità degli apparecchi dai disturbi in B.F all'alimentazione

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Variazione di tensione e di frequenza*	EN 50082-1	Un 15% / Fn 5% 30 min x 2 Un 20% / Fn 10% 5 s x 2
Variazione di tensione continua*	EN 50082-1	0,85 Un - 1,2 Un 30 + 30 min + ondulazione 5% picco
Armonica 3*	IEC 61131-2	10% Un 0° / 5 min - 180° / 5 min
Legenda		
Un: Tensione nominale Fn: Frequenza nominale Ud: Livello di rilevazione di sottotensione		
* : Test richiesti dalle normative CE		

Descrizione del test	Normativa	Livello
Interruzioni momentanee*	IEC 61131-2	AC 10 ms DC 1 ms
Cadute e riprese di tensione*	IEC 61131-2	Un-0-Un; Un / 60 s 3 cicli separati da 10 s Un-0-Un; Un / 5 s 3 cicli separati da 1 a 5 s Un-0,9Ud; Un / 60 s 3 cicli separati da 1 a 5 s
Legenda		
Un: Tensione nominale Fn: Frequenza nominale Ud: Livello di rilevazione di sottotensione		
* : Test richiesti dalle normative CE		

NOTA: le apparecchiature devono essere installate e cablate in modo conforme alle indicazioni del manuale TSX DG KBL•.

Immunità ai disturbi H.F

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Onda oscillatoria attutita*	IEC 61131-2 IEC 61000-4-12	AC / DC 1 kV MS I/O digitali 24 V 1 kV MS
Transitori rapidi in impulsi*	EN 50082-1 IEC 61000-4-4	Alimentazione AC / DC 2 kV MF / MC I/O digitali > 48 V 2 kV MC altre porte 1 kV MC
Onda d'urto ibrida	IEC 61000-4-5	Alimentazione AC / DC 2 kV MF / 1 kV MS I/O digitali AC 2 kV MF / 1 kV MS I/O digitali DC 2 kV MF / 0,5 kV MS Cavo schermato 1 kV MC
Scariche elettrostatiche*	IEC 61131-2 IEC 61000-4-2	6 kV contatto 8 kV aria
Campo elettromagnetico*	EN 50082-2 IEC 61000-4-3	10 V/m; 80MHz - e de choc hybride 2 GHz Modulazione ampiezza sinusoidale 80% / 1kHz
Disturbi condotti*	EN 50082-2 IEC 61000-4-6	10 V; 0,15 MHz - 80 MHz Modulazione ampiezza sinusoidale 80% / 1kHz
Legenda		
MS: Modalità seriale MC: Modalità comune MF: Modalità filare		
* : Test richiesti dalle normative CE		

NOTA: le apparecchiature devono essere installate e cablate in modo conforme alle indicazioni del manuale TSX DG KBL•.

Emissioni elettromagnetiche

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Limiti di conduzione*	EN55022 / 55011 EN50081-2	Classe A 150 kHz - 500 kHz quasi picco 79 dB mV media 66 dB mV 500 kHz - 30 MHz quasi picco 73 dB mV media 60 dB mV
Limiti di radiazioni*(1)	EN55022 / 55011 EN50081-2	Classe A d = 10 m 30 kHz - 230 kHz quasi picco 30 dB mV/m 230 kHz - 1 GHz quasi picco 37 dB mV/m
Legenda		
(1) Questo test è eseguito all'esterno dell'armadio, con apparecchi fissati su una griglia metallica e cablati secondo le disposizioni del manuale TSX DG KBL•.		
* : Test richiesti dalle normative CE		

NOTA: le apparecchiature devono essere installate e cablate in modo conforme alle indicazioni del manuale TSX DG KBL•.

Immunità alle variazioni climatiche

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Calore secco	IEC60068-2-2 Bd	60°C / 16 h (A.A.) 40°C / 16 h (A.C.)
Freddo	IEC60068-2-1 Ad	0°C / 16 h
Calore umido continuo	IEC60068-2-30 Ca	60°C / 93% RH /96 h (A.A.) 40°C / 93% RH /96 h (A.C.)
Calore umido ciclico	IEC60068-2-30 Db	(55°C A.A. / 40°C A.C.) ; - 25°C / 93-95% RH 2 cicli: 12 h - 12 h
Variazioni cicliche di temperatura	IEC60068-2-14 Nb	0°C ; - 60°C / 5 cicli: 6 h-6 h (A.A.) 0°C ; - 40°C / 5 cicli: 6 h-6 h (A.C.)
Riscaldamento	IEC61131-2 UL508 CSA22-2 N°142	Temperatura ambiente. 60°C
Legenda		
A.A.: apparecchiatura aperta A.C.: apparecchiatura chiusa RH: Umidità relativa		

Immunità ai vincoli meccanici

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Vibrazioni sinusoidali	IEC60068-2-6 Fc	3 Hz - 100 Hz / 1 mm ampiezza / 0,7 Gn Resistenza: fr / 90 min / asse (Q limite) < 10 3 Hz - 150 Hz / 1,5 mm / 2 Gn Resistenza: 10 cicli (1 ottavo / min)
Urti semisinusoidali	IEC60068-2-27 Ea	15 Gn x 11 ms 3 urti / senso / asse
Legenda		
fr: frequenza di risonanza Q: coefficiente di amplificazione		

Resistenza alle variazioni climatiche

Tabella di dati:

Descrizione del test	Normativa	Livello
Calore secco senza funzionamento	IEC60068-2-2 Bb	70°C / 96 h
Freddo senza funzionamento	IEC60068-2-1 Ab	-25°C / 96 h
Calore umido senza funzionamento	IEC60068-2-30 dB	60°C ; - 25°C / 93-95% RH 2 cicli: 12 h - 12 h
Choc termici senza funzionamento	IEC60068-2-14 Na	-25°C ; - 70°C 2 cicli: 3 h - 3 h

Resistenza ai vincoli meccanici

Tabella di dati

Descrizione del test	Norme	Livello
Caduta libera diritta	IEC60068-2-32 Ed	10 cm / 2 cadute
Caduta libera in posizione controllata	IEC60068-2-31 Ec	30° o 10 cm / 2 cadute
Caduta libera aleatoria materiale preparato	IEC60068-2-32 Metodo 1	1 m / 5 cadute

Trattamento di protezione dei PLC Premium

Informazioni di carattere generale

I PLC della gamma Premium e Atrium rispondono ai requisiti del trattamento di protezione **TC** (trattamento "tutti i climi").

Per installazioni in ambienti di produzione industriali o in ambiente corrispondente al trattamento **TH** (trattamento per ambienti caldi e umidi), i PLC Premium devono essere inseriti in involucri di protezione minima IP54 come indicato dalle norme IEC 60664 e NF C 20 040.

I PLC Premium hanno un indice di protezione IP20. Queste apparecchiature possono essere pertanto installate senza involucro di protezione in aree ad accesso riservato che non superano il livello di inquinamento 2 (locali di controllo senza macchine o attività che causano la formazione di polvere).

La scheda Atrium è progettata per essere integrata in un PC host. In tal caso, l'indice di protezione IP20 deve essere assicurato dall'apparecchiatura di installazione.

ATTENZIONE

RISCHIO DI PERDITA DELL'INDICE DI PROTEZIONE IP20

Per garantire la conformità del rack con l'indice di protezione IP20, è necessario che gli slot del modulo non occupati siano dotati di coperchio di protezione TSX RKA 02.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Parte II

Processori Premium TSX P57/TSX H57

Argomento della sezione

Questa sezione descrive i processori Premium TSX P57/TSX H57 e la loro installazione.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
6	Processori TSX P57/TSX H57: introduzione	79
7	Processori TSX P57/TSX H57: installazione	93
8	Processori TSX P57/TSX H57: diagnostica	113
9	Processori TSX P57 0244	139
10	Processore TSX P57 104	141
11	Processore TSX P57 154	143
12	Processori TSX P57 1634	145
13	Processore TSX P57 204	147
14	Processore TSX P57 254	149
15	Processore TSX P57 2634	151
16	Processore TSX P57 304	153
17	Processore TSX P57 354	155
18	Processore TSX P57 3634	157
19	Processore TSX P57 454	159
20	Processori TSX P57 4634	161
21	Processore TSX P57 554	163
22	Processori TSX P57 5634	165
23	Processori TSX P57 6634	167
24	Processori TSX H57 24M	169
25	Processori TSX H57 44M	171
26	Processore Premium TSX P57/TSX H57: specifiche generali	173
27	Prestazioni dei processori	179

Capitolo 6

Processori TSX P57/TSX H57: introduzione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta le specifiche dei processori TSX P57/TSX H57.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione generale	80
Descrizione fisica dei processori TSX P57/TSX H57	82
Orologio in tempo reale	85
Catalogo dei processori TSX 57	87
Dimensione dei dati nei PLC Premium e Atrium	91

Introduzione generale

Introduzione

L'ampia gamma dei processori TSX P57/TSX H57 offre varie prestazioni e capacità, in grado di rispondere alle esigenze più diverse.

Generalità

I processori **TSX P57/TSX H57** possono essere integrati nei rack TSX RKY.. (*vedi pagina 356*).

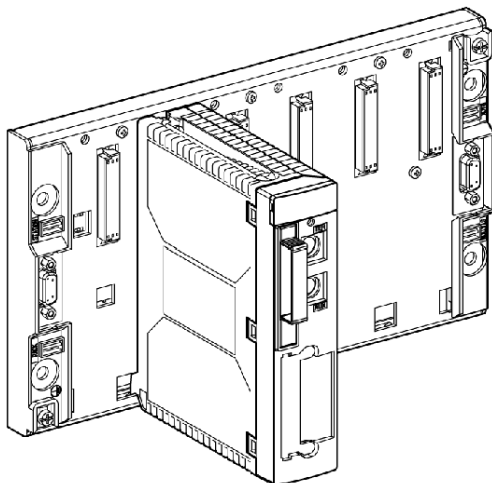
Elenco dei processori TSX P57/TSX H57:

- processore TSX P57 0244, TSX P57 104, TSX P57 1634, TSX P57 154,
- processore TSX P57 204, TSX P57 254, TSX P57 2634,
- processore TSX P57 304, TSX P57 354, TSX P57 3634,
- processore TSX P57 454, TSX P57 4634,
- processore TSX P57 554, TSX P57 5634,
- processore TSX P57 6634,
- processore TSX H57 24M, TSX H57 44M.

NOTA: I processori delle famiglie 20, 30, 40 e 50 hanno funzioni di controllo integrate.

Illustrazione

TSX P57/TSX H57 su un rack TSX RKY 8EX:



Funzioni

I processori Premium TSX P57/TSX H57 gestiscono l'insieme di una stazione PLC costituita da:

- moduli di I/O digitali,
- moduli di I/O analogici,
- moduli specifici dell'applicazione (conteggio, comando assi, comando passo passo, comunicazione, ecc.),

che possono essere distribuiti su uno o più rack collegati all'X-Bus.

Tabella dei processori TSX P57/H 57

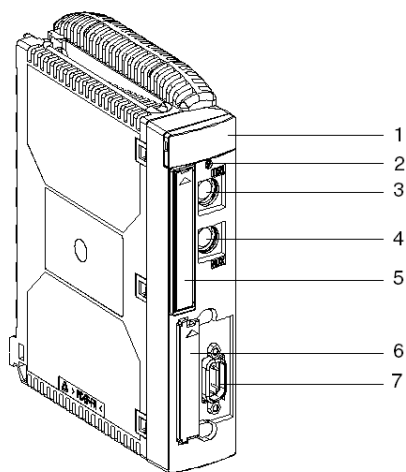
Tutti i processori della gamma TSX P57/TSX H57 possono essere trovati nella tabella seguente.

Tipo TSX	Formato fisico	Numero massimo di I/O digitali per rack	Dimensioni massime di memoria			Collegamento Fipio master integrato	Collegamento Ethernet integrato
			RAM interna	PCMCIA			
				Dati	Programma		
P57 0244 (1)	Semplice	256	96K8	96K8	128K8	-	-
P57 104	Semplice	512	96K8	96K8	224K8	-	-
P57 1634	Doppio	512	96K8	96K8	224K8	-	X
P57 154	Semplice	512	96K8	96K8	224K8	X	-
P57 204	Doppio	1024	160K8	160K8	768K8	-	-
P57 254	Doppio	1024	192K8	192K8	768K8	X	-
P57 2634	Doppio	1024	160K8	160K8	768K8	-	X
P57 304	Doppio	1024	192K8	192K8	1792K8	-	-
P57 354	Doppio	1024	224K8	224K8	1792K8	X	-
P57 3634	Doppio	1024	192K8	192K8	1792K8	-	X
P57 454	Doppio	2048	320K8	440K8	2048K8	X	-
P57 4634	Doppio	2048	320K8	440K8	2048K8	-	X
P57 554	Doppio	2048	1024K8	1024K8	7168K8	X	-
P57 5634	Doppio	2048	1024K8	1024K8	7168K8	-	X
P57 6634	Doppio	2048	640K8	896K8	4096K8	-	X
H57 24M	Doppio	1024	192K8	192K8	768K8	-	X
H57 44M	Doppio	2048	440K8	440K8	2048K8	-	X
Legenda							
(1) Processore disponibile anche in versione configurazione <i>(vedi pagina 23)</i> .							
X: disponibile.							
-: non disponibile							

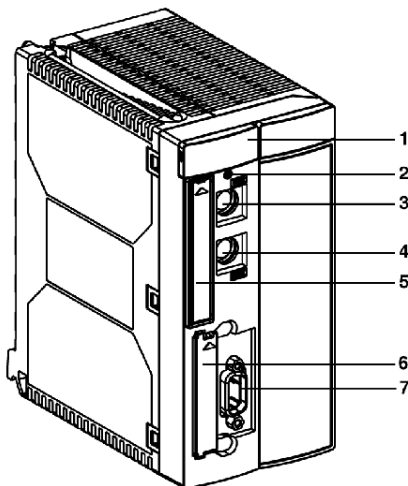
Descrizione fisica dei processori TSX P57/TSX H57

Illustrazione

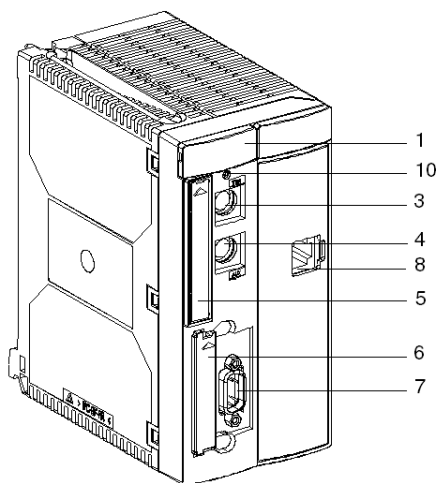
Questi schemi presentano i vari componenti di un modulo processore TSX P57/TSX H57 (standard o doppio):



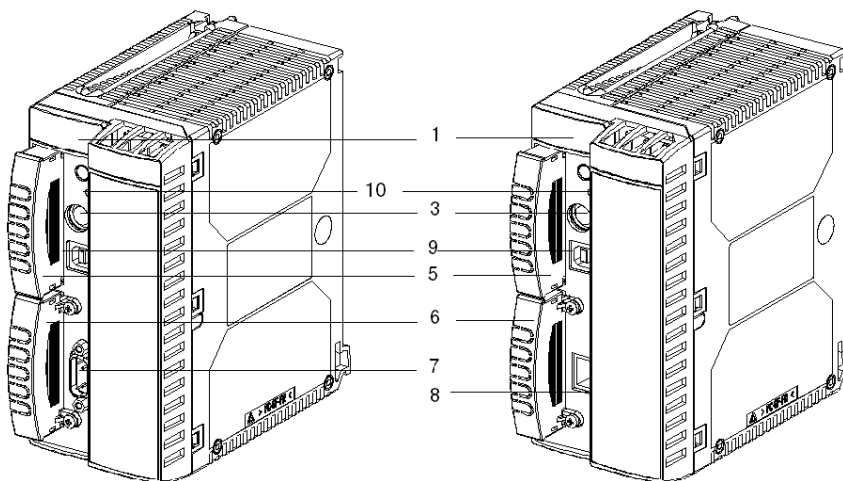
Processore formato standard:
TSX P57 0244/104/154



Processore formato doppio:
TSX P57 204/254/304/354/454



Processore formato doppio:
TSX P57 1634/2634/3634/4634



Processore formato doppio:
TSX P57 554

Processore formato doppio:
TSX P57 5634/6634
TSX H57 24M
TSX H57 44M

Descrizione

La tabella descrive gli elementi di un modulo processore.

Numero	Funzione
1	Blocco di visualizzazione comprendente 4 o 5 LED.
2	Pulsante di richiesta di estrazione della scheda PCMCIA per la memorizzazione dei file SRAM. Premere il pulsante prima di estrarre la scheda. Un LED indica lo stato della richiesta.
3	Presa terminale (Connettore TER - mini DIN 8 pin): consente di collegare un terminale di tipo FTX o compatibile PC oppure di collegare il PLC al bus Uni-Telway attraverso l'unità di isolamento TSX P ACC 01. Questo connettore viene usato per fornire 5V alla periferica a cui è collegato (nei limiti della corrente disponibile fornita dall'alimentazione).
4	Presa terminale (Connettore AUX - mini DIN 8 pin): permette di collegare una periferica con alimentazione autonoma (terminale, pannello di dialogo operatore o stampante. Senza erogazione di tensione su questo connettore).
5	Slot per una scheda di estensione di memoria in formato PCMCIA tipo 1. In assenza di scheda di memoria, questo slot è dotato di una maschera di protezione che è obbligatorio mantenere in posizione come protezione dalla polvere. Nota: Nel supporto della scheda, il contatto metallico è stato rimosso.
6	Slot per una scheda di comunicazione in formato PCMCIA tipo 3 che permette il collegamento al processore di un canale di comunicazione Fipway, Fipio Agent, Uni-Telway, collegamento seriale, Modbus, Modbus Plus e così via. Questo slot può contenere anche una scheda di memorizzazione dei file SRAM (solo per i TSX 57 554\5634\6634\24M\44M). In assenza di scheda di comunicazione, lo slot è dotato di una pannello di protezione. La scheda di comunicazione PCMCIA non è supportata dai TSX H57 24M e 44M
7	Connettore SUD D 9 pin per il collegamento del bus Fipio master. Questo connettore è presente solo sui processori TSX P57 •54.
8	Connettore RJ 45 per il collegamento Ethernet.
9	Porta USB.
10	Pulsante RESET con pressione a punta di matita, per un riavvio a freddo del PLC. <ul style="list-style-type: none"> ● Funzionamento corretto del processore: avvio a freddo in STOP o RUN, a seconda della procedura definita al momento della configurazione. ● Errore del processore: avvio forzato in modalità STOP.

NOTA: per impostazione predefinita i connettori (**TER**) e (**AUX**) offrono la modalità di connessione Uni-Telway a 19 200 baud e possono essere configurati per la modalità slave Uni-Telway o caratteri ASCII.

Orologio in tempo reale

In breve

Ogni processore (Premium o Atrium) dispone di un orologio in tempo reale salvato che gestisce:

- la data e l'ora correnti,
- la data e l'ora dell'ultimo arresto dell'applicazione.

La data e l'ora sono gestite anche quando il processore è privo di alimentazione, a condizione che:

- il processore Premium sia montato sul rack con installato il proprio modulo di alimentazione, dotato di batteria di backup,
- il processore Atrium sia dotato di una batteria di backup.

Data e ora correnti

Il processore mantiene aggiornate la data e l'ora correnti nelle parole di sistema da %SW49 a %SW53. Questi dati sono codificati in BCD.

Parole di sistema	Byte più significativo	Byte meno significativo
%SW49	00	Giorni della settimana (da 1 a 7) (1 per lunedì e 7 per domenica)
%SW50	Secondi (da 0 a 59)	00
%SW51	Ore (da 0 a 23)	Minuti (da 0 a 59)
%SW52	Mesi (da 1 a 12)	Giorni del mese (da 1 a 31)
%SW53	Secolo (da 0 a 99)	Anno (da 0 a 99)
%SW70		Settimana (da 1 a 52)

NOTA: %SW49 è di sola lettura.

Accesso alla data e all'ora

È possibile accedere alla data e all'ora:

- mediante la schermata di debug del processore,
- mediante il programma:
 - **lettura:** parole di sistema da %SW49 a %SW53 se il bit di sistema %S50 = 0,
 - **aggiornamento immediato:** scrittura parole di sistema da %SW50 a %SW53, se il bit di sistema %S50 = 1,
 - **aggiornamento incrementale:** la parola di sistema %SW59 viene utilizzata per cambiare data e ora campo per campo dal valore attuale (se il bit di sistema %S59 è impostato su1) oppure eseguire un incremento/decremento generale.

Tabella dei valori dei bit:

bit0 = 1 incrementa globalmente la data e l'ora (1)	bit8 = 1 decrementa globalmente la data e l'ora (1)
bit1 = 1 incrementa i secondi	bit9 = 1 decrementa i secondi
bit2 = 1 incrementa i minuti	bit10 = 1 decrementa i minuti
bit3 = 1 incrementa le ore	bit11 = 1 decrementa le ore
bit4 = 1 incrementa i giorni	bit12 = 1 decrementa i giorni
bit5 = 1 incrementa i mesi	bit13 = 1 decrementa i mesi
bit6 = 1 incrementa gli anni	bit14 = 1 decrementa gli anni
bit7 = 1 incrementa i secoli	bit15 = 1 decrementa i secoli

(1) Tutti i campi vengono aggiornati.

NOTA: il processore non gestisce automaticamente il cambio tra ora solare e ora legale.

Data e ora dell'ultimo arresto dell'applicazione

La data e l'ora dell'ultimo arresto dell'applicazione sono memorizzate in BCD nelle parole di sistema da %SW54 a %SW58.

Parole di sistema	Byte più significativo	Byte meno significativo
%SW54	Secondi (da 0 a 59)	00
%SW55	Ore (da 0 a 23)	Minuto (da 0 a 59)
%SW56	Mesi (da 1 a 12)	Giorni del mese (da 1 a 31)
%SW57	Secolo (da 0 a 99)	Anno (da 0 a 99)
%SW58	Giorno della settimana (da 1 a 7)	Causa dell'ultimo arresto dell'applicazione

- accesso alla data e all'ora dell'ultimo arresto dell'applicazione:
mediante lettura delle parole di sistema da %SW54 a %SW58,
- causa dell'ultimo arresto dell'applicazione:
mediante lettura del byte meno significativo della parola di sistema %SW58 (valore memorizzato in BCD).

Tabella della parola di sistema %SW58:

%SW58 = 1	passaggio in STOP dell'applicazione,
%SW58 = 2	arresto dell'applicazione su errore software,
%SW58 = 4	interruzione dell'alimentazione di rete o azionamento del pulsante RESET dell'alimentazione
%SW58 = 5	arresto per errore hardware
%SW58 = 6	arresto dell'applicazione su istruzione HALT.

Catalogo dei processori TSX 57

Catalogo dei processori TSX P570244/104/1634/154/

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei processori TSX P57 0244, TSX P57 104, TSX P57 1634, TSX P57 154.

Codice di riferimento		TSX P 57 0244	TSX P 57 104	TSX P 57 1634	TSX P 57 154
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	1	2	2	2
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX	1	4	4	4
N. di slot per moduli	Con TSX RKY 12 EX	10	21	21	21
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	6	27	27	27
Numero di canali	I/O digitali nel rack	256	512	512	512
	I/O analogici	12	24	24	24
	Funzioni specifiche (conteggio, asse...)	4	8	8	8
Numero di connessioni	Rete (Fipway, ETHWAY/TCP_IP, Modbus Plus)	1	1	1	1
	Fipio master, n. di apparecchiature	-	-	-	63
	Ethernet	-	-	1	-
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	0	0	0	0
	CANopen	1	1	1	1
	Sensore/attuatore ASi	1	2	2	2
Dimensioni di memoria	Interna	96K8	96K8	96K8	96K8
	Estensione	128K8	224K8	224K8	224K8

Catalogo dei processori TSX P57204/254/2634

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei processori TSX P57 204 e TSX P57 254, TSX P57 2634.

Codice di riferimento		TSX P 57 204	TSX P 57 254	TSX P 57 2634
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	8	8	8
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX	16	16	16
N. di slot per moduli	Con TSX RKY 12 EX	87	87	87
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	111	111	111
Numero di canali	I/O digitali nel rack	1024	1024	1024
	I/O analogici	80	80	80
	Funzioni specifiche (conteggio, asse...)	24	24	24

Codice di riferimento		TSX P 57 204	TSX P 57 254	TSX P 57 2634
Numero di connessioni	Rete (Fipway, ETHWAY/TCP_IP, Modbus Plus)	1	1	1
	Fipio master, n. di apparecchiature	-	127	-
	Ethernet	-	-	1
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	1	1	1
	CANopen	1	1	1
	Sensore/attuatore ASi	4	4	4
Dimensioni di memoria	Interna	160K8	192K8	160K8
	Estensione	768K8	768K8	768K8

Catalogo dei processori TSX P57304/354/3634/454/4634

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei processori TSX P57 304, TSX P 57 354, TSX P57 3634, TSX P57 454 e TSX P57 4634.

Codice di riferimento		TSX P 57 304	TSX P 57 354	TSX P 57 3634	TSX P 57 454	TSX P 57 4634
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	8 16 87				
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX					
N. di slot per moduli	Con TSX RKY 12 EX					
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	111				
Numero di canali	I/O digitali nel rack	1024	1024	1024	2048	2048
	I/O analogici	128	128	128	256	256
	Funzioni specifiche (conteggio, asse...)	32	32	32	64	64
Numero di connessioni	Rete: Fipway, ETHWAY/TCP_IP, Modbus Plus	3	3	3	4	4
	Fipio master, n. di apparecchiature	-	127	-	127	-
	Ethernet	-	-	1	-	1
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	3	3	3	4	4
	CANopen	1	1	1	1	1
	Sensore/attuatore ASi	8	8	8	8	8
Dimensioni di memoria	Interna	192K8	224K8	192K8	440K8	440K8
	Estensione	1792K8	1792K8	1792K8	2048K8	2048K8

Catalogo di TSX H57 24M/44M

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei processori TSX H57 24M e TSX H57 44M.

Codice di riferimento		TSX H57 24M	TSX H57 44M
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	8	
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX	16	
N. di slot per moduli	Con TSX RKY 12 EX	87	
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	111	
Numero di canali	I/O digitali nel rack	1024	2048
	I/O analogici	80	256
	Funzioni specifiche (conteggio, asse, movimento, pesatura...)	0	0
	Modbus	24	64
Numero di connessioni	Rete: FIPWAY, ETHWAY/TCP-IP, Modbus Plus.	0	
	Ethernet	2	4
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	0	
	CANopen	0	
	Sensore/attuatore ASi	0	
Dimensioni di memoria	Interna	192K8	440K8
	Estensione	768K8	2048K8

Catalogo dei processori TSX P57554/5634/6634

La tabella seguente descrive le caratteristiche principali (valori massimi) dei processori TSX P57 554 e TSX P 57 5634.

Codice di riferimento		TSX P 57 554	TSX P 57 5634	TSX P 57 6634
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	8	8	8
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX	16	16	16
N. di slot per moduli	Con TSX RKY 12 EX	87	87	87
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	111	111	111
Numero di canali	I/O digitali nel rack	2048	2048	2048
	I/O analogici	512	512	512
	Funzioni specifiche (conteggio, asse...)	64	64	64
Numero di connessioni	Rete: Fipway, ETHWAY/TCP_IP, Modbus Plus	4	4	4
	Fipio master, n. di apparecchiature	127		
	Ethernet		1	1
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	5	5	5
	CANopen	1	1	1
	Sensore/attuatore ASi	8	8	8
Dimensioni di memoria	Interna	1024K8	1024K8	2048K8
	Estensione	7168K8	7168K8	4096K8

Dimensione dei dati nei PLC Premium e Atrium

In breve

Le dimensioni massime dei dati localizzati e non localizzati variano a seconda dei processori.

Dimensione dei dati localizzati

Dimensione massima dei dati localizzati in base al tipo di processore:

Tipo di oggetti	Indirizzo	Valori massimi predefiniti per TSX P57 0244/104/154/1634	Valori massimi predefiniti per TSX P57 204/254/2634, TSX PCI 57 204 e TSX H57 24M	Valori massimi predefiniti per TSX P57 304/354/3634 e TSX PCI 57 354	Valori massimi predefiniti per TSX P57 454/4634 e TSX H57 44M	Valori massimi predefiniti per TSX P57 554/5634	Valori massimi predefiniti per TSX P57 6634
Bit interni	%Mi	3692/256	8056/512	16250/512	32634/512	32634/512	32634/512
Bit di I/O	%I/Qr.m.c	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Bit di sistema	%Si	128	128	128	128	128	128
Parole interne	%MWi	32464/512	32464/1024	32464/1024	32464/1024	65232/2048	65232/2048
Parole costanti	%KWi	32760/128	32760/256	32760/256	32760/256	32760/256	32760/256
Parole di sistema	%SWi	168	168	168	168	168	168

(1) Dipende dalla configurazione hardware dichiarata (moduli di I/O, apparecchiature AS-interface).

Dimensione dei dati non localizzati

Dimensione massima dei dati non localizzati in base al tipo di processore:

Tipo di oggetti	Dimensioni per TSX P57 0244/104/154/1634	Dimensioni per TSX P57 204/2634/254/304/354/3634 e TSX PCI 57 204/354	Dimensioni per TSX P57 454/4634/554/5634/6634 e TSX H57 24M/44M
Tipi di dati elementari (EDT) Tipi di dati derivati (DDT)	Limitate a 32 KByte	Limitate a 64 KByte	Illimitate (1)
Dati di blocchi funzione DFB ed EFB	Le dimensioni di ogni istanza sono limitate a 64 KByte, il numero di istanze è illimitato (1)	Le dimensioni di ogni istanza sono limitate a 64 KByte, il numero di istanze è illimitato (1)	Le dimensioni di un'istanza e il numero di istanze sono illimitati (1)

(1) Il limite è definito in base alle dimensioni della memoria interna (*vedi pagina 87*) del PLC.

Capitolo 7

Processori TSX P57/TSX H57: installazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta l'installazione dei moduli processore **TSX P57/TSX H57** e della scheda di espansione **PCMCIA**.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Posizionamento del modulo del processore	94
Montaggio dei moduli processore	96
Installazione dei moduli accanto ai processori TSX P57 0244/104/154	98
Schede di memoria standard per PLC	99
Schede di memoria di tipo applicazione/file e di tipo memorizzazione di file	102
Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di estensione di memoria PCMCIA in un PLC Premium	106
Montaggio e rimozione delle schede di estensione di memoria PCMCIA su un processore TSX P57/TSX H57	108

Posizionamento del modulo del processore

Introduzione

Durante il posizionamento di un modulo processore in un rack, sono possibili due casi:

- posizionamento di un modulo processore di formato standard,
- posizionamento di un modulo processore di formato doppio,

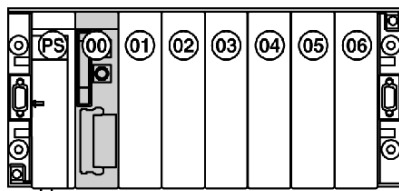
Posizionamento di un modulo processore di formato standard

Il modulo processore di formato standard è sempre installato nel rack **TSX RKY..** con indirizzo 0 e nella posizione 00 o 01 a seconda che il rack sia dotato di un modulo di alimentazione di formato standard o doppio.

Rack con modulo di alimentazione in formato standard: TSX PSY 2600/1610.

In questo caso, il modulo processore viene installato in posizione 00 (posizione preferenziale) o in posizione 01, in quest'ultimo caso, la posizione 00 deve restare libera.

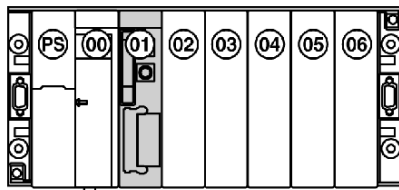
Illustrazione



Rack con modulo di alimentazione in formato doppio: TSX PSY 3610/5500/5520/8500.

In questo caso, il modulo di alimentazione occupa due posizioni (PS e 00), pertanto il processore deve essere installato in posizione 01.

Illustrazione



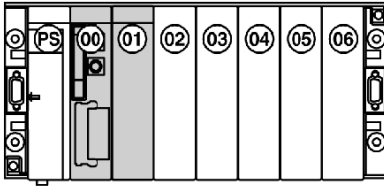
Posizionamento di un modulo processore di formato doppio

Il modulo processore di formato doppio è sempre installato nel rack **TSX RKY..** con indirizzo 0 e nelle posizioni 00 e 01 o 01 e 02 a seconda che il rack sia dotato di un modulo di alimentazione di formato standard o doppio.

Rack con modulo di alimentazione in formato standard: TSX PSY 2600/1610.

In questo caso, il modulo processore viene installato in posizione 00 e 01 (posizione preferenziale) o in posizione 01 e 02, in quest'ultimo caso, la posizione 00 deve restare libera.

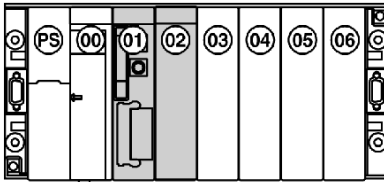
Illustrazione



Rack con modulo di alimentazione in formato doppio: TSX PSY 3610/5500/5520/8500.

In questo caso, il modulo di alimentazione occupa due posizioni (PS e 00), pertanto il processore deve essere installato in posizione 01 e 02.

Illustrazione



NOTA: il rack in cui si installa il processore ha sempre l'indirizzo 0.

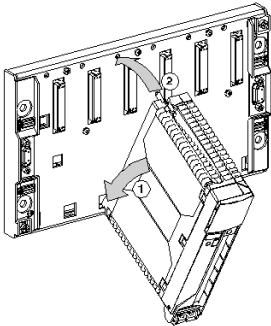
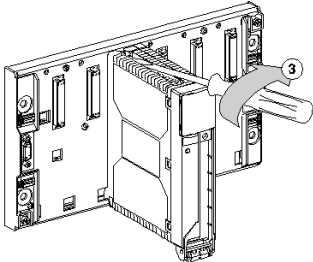
Montaggio dei moduli processore

In breve

Il montaggio e lo smontaggio dei moduli processore sono identici alle procedure di montaggio e smontaggio degli altri moduli, salvo che **non devono essere eseguiti sotto tensione**.

Installazione di un modulo processore su un rack

Seguire questa procedura:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Posizionare i perni sul retro del modulo nei fori di centratura posti nella parte inferiore del rack (riferimento 1).	
2	Ruotare il modulo per portarlo a contatto con il rack (riferimento 2).	
3	Fissare il modulo processore al rack serrando la vite posta nella parte superiore del modulo (riferimento 3).	

NOTA: il montaggio dei moduli processore è analogo al montaggio degli altri moduli.

NOTA: Coppia di serraggio massima della vite: 2.0. N.m.

AVVISO

POTENZIALE DANNEGGIAMENTO DEL MODULO

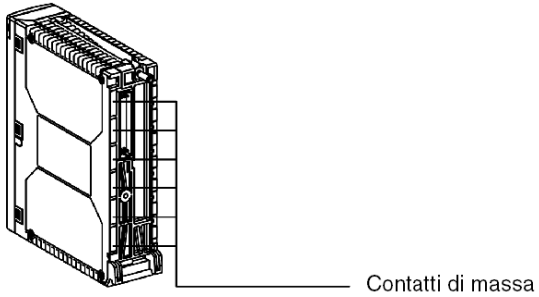
I moduli processore devono obbligatoriamente essere montati con l'alimentazione del rack scollegata.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Messa a terra dei moduli

La messa a terra dei moduli processore avviene mediante elementi metallici posti sul retro del modulo. Quando il modulo è installato, questi elementi metallici sono a contatto con la struttura del rack e assicurano così il collegamento a massa.

Illustrazione



Installazione dei moduli accanto ai processori TSX P57 0244/104/154

AVVERTIMENTO

SURRISCALDAMENTO DEL MODULO

Per i processori TSX P57 0244/104/154, il modulo installato accanto al processore non deve assorbire una potenza maggiore di:

- 10 W per una temperatura ambiente di funzionamento di 60°C
- 16 W per una temperatura ambiente di funzionamento di 25°C.

In caso contrario, sarà necessario installare il modulo in un altro slot del rack.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Se, ad esempio, il processore si trova nello slot 1 del rack:

- a lato del processore, nello slot 2, è possibile installare un modulo TSX CTY 2A con potenza assorbita massima di 6 W
- un modulo TSX CTY 4A con potenza assorbita massima di 11,5 W dovrà essere installato in uno slot diverso dal 2.

Schede di memoria standard per PLC

Schede di memoria standard

Sono disponibili 2 tipi di schede di memoria standard:

- schede di estensione di memoria di tipo RAM con backup.
- schede di estensione di memoria di tipo Flash Eprom.

Schede di espansione della memoria RAM salvata:

usate particolarmente per generare ed eseguire il debug di un programma applicativo. Consentono di effettuare online tutti i servizi di trasferimento e modifica di applicazioni.

La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

Schede di espansione della memoria Flash Eprom:

usate una volta terminato il debug del programma applicativo. Consentono solo il trasferimento globale dell'applicazione ed evitano i rischi spesso associati ai backup a batteria.

Nota: per attivare la creazione di una tabella di animazione in modalità online tramite una memoria Flash Eprom, eseguire la procedura riportata di seguito.

- 1 Fare clic su **Strumenti → Impostazioni progetto...**
- 2 Nella scheda *Crea*, deselezionare *Tabella di animazione*

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE - PROTEZIONE SCHEDA PCMCIA

Quando il PLC è privo di alimentazione è indispensabile modificare la posizione del commutatore di protezione in scrittura delle schede PCMCIA.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Codici di riferimento delle schede di estensione di memoria di tipo RAM

La tabella seguente fornisce la compatibilità delle schede con i vari processori:

Codice di rif.	Tipo/Capacità		Capacità di memoria massima gestita dai processori					
	Applicazione	File	TSX P57 0244	TSX P57 1•4	TSX P57 2•4 TSX PCI 57 204 TSX H57 24M	TSX P57 3•4	TSX P57 4•4 TSX PCI 57 354 TSX H57 44M	TSX P57 5•4 TSX P57 6•4
TSX MRP P 128K	RAM 128K8	0	Limitata a 128K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MRP P 224K	RAM 224K8	0	Limitata a 128K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MRP P 384K	RAM 384K8	0	Limitata a 128K8	Limitata a 224K8	Tutto	Tutto	Tutto	-

Codici di riferimento delle schede di estensione di memoria di tipo Flash Eprom

La tabella seguente fornisce la compatibilità delle schede con i vari processori:

Codice di rif.	Tipo/Capacità		Capacità di memoria massima gestita dai processori					
	Applicazione	File	TSX P57 0244	TSX P57 1•4	TSX P57 2•4 TSX PCI 57 204 TSX H57 24M	TSX P57 3•4	TSX P57 4•4 TSX PCI 57 354 TSX H57 44M	TSX P57 5•4 TSX P57 6•4
TSX MFP P 128K	Flash Eprom 128K8	0	Limitata a 128K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MFP P 224K	Flash Eprom 224K8	0	Limitata a 128K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MFP P 384K	Flash Eprom 384K8	0	Limitata a 128K8	Limitata a 224K8	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MFP P 512K	Flash Eprom 512K8	0	Limitata a 128K8	Limitata a 224K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto
TSX MFP P 001M	Flash Eprom 1024K8	0	Limitata a 128K8	Limitata a 224K8	Limitata a 768K8	Tutto	Tutto	Tutto

TSX MFP P 002M	Flash Eprom 2048K8	0		Limitata a 224K8	Limitata a 768K8	Tutto	Tutto	Tutto
TSX MFP P 004M	Flash Eprom 4096K8	0		Limitata a 224K8	Limitata a 768K8	Limitata a 1792K8	Limitata a 2048K8	Tutto

NOTA: Capacità di memoria: K8 = Kilobyte.

È possibile inserire tutte le schede PCMCIA in qualsiasi processore, ad eccezione dei processori TSX P57 554/5634/6634, che non accettano le schede a bassa capacità di tipo TSX MRP P 128/224/384/K e TSX MFP P 128/224/384/K.

La dimensione dell'applicazione utilizzabile è limitata alle caratteristiche del processore.

Schede di memoria di tipo applicazione/file e di tipo memorizzazione di file

Schede di espansione della memoria di tipo applicazione + file

Alcune schede di memoria dispongono, oltre all'area di memorizzazione tradizionale delle applicazioni (programma + costanti), di un'area file che permette di archiviare e richiamare i dati mediante programma.

Esempi di applicazione:

- memorizzazione automatica dei dati dell'applicazione e consultazione a distanza tramite collegamento modem
- memorizzazione delle formule di produzione.

Sono disponibili due tipi di schede di memoria:

- **scheda di estensione di memoria di tipo RAM con backup:** applicazione + file. Il backup della memoria avviene mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda stessa.
- **scheda di estensione di memoria di tipo Flash Eprom:** applicazione + file. In questo caso, l'area di memorizzazione dei dati si trova su una RAM con backup, pertanto questo tipo di scheda deve essere dotata di una batteria di backup.

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE - PROTEZIONE SCHEDA PCMCIA

Quando il PLC è privo di alimentazione è indispensabile modificare la posizione del commutatore di protezione in scrittura delle schede PCMCIA.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Schede per l'uso in condizioni ambientali difficili

Queste schede sono state sviluppate specialmente per l'uso in condizioni ambientali difficili. Si tratta delle schede TSX MRP C 001MC, TSX MRP C 003MC e TSX MRP C 007MC, le cui caratteristiche sono identiche a quelle delle schede TSX MRP C 001M, TSX MRP C 003M e TSX MRP C 003M.

Codici di riferimento delle schede

La tabella seguente fornisce i riferimenti delle schede di estensione di memoria di tipo applicazione + file e la loro compatibilità con i processori:

Codice di rif.	Tipo di tecnologia	Capacità		Capacità di memoria massima gestita dai processori					
		Area applicazione	Area file (tipo RAM)	TSX P57 0244	TSX P57 1•4	TSX P57 2•4 TSX PCI 57 204 TSX H57 24M	TSX P57 3•4	TSX P57 4•4 TSX PCI 57 354 TSX H57 44M	TSX P57 5•4 TSX P57 6•4
TSX MRP C 448K (1)	RAM	448K8			Limitata a 224/256K8	Tutto	Tutto	Tutto	-
	Errore	192K8	256K8						
	Limiti	da 96 a 448K8	da 0 a 352K8						
TSX MRP C 768K (1)	RAM	768K8			Limitata a 224/256K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto
	Errore	512K8	256K8						
	Limiti	da 192 a 768K8	da 0 a 576K8						
TSX MRP C 001M (1)	RAM	1024K8			Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/832K8	Tutto	Tutto	Tutto
	Errore	768K8	256K8						
	Limiti	da 192 a 1024K8	da 0 a 832K8						
TSX MRP C 001M7 (1)	RAM	1792K8			Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/1600K8	Tutto	Tutto	Tutto
	Errore	512K8	1280K8						
	Limiti	da 192 a 1792K8	da 0 a 1600K8						
TSX MRP C 002M (1)	RAM	2048K8			Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/1856K8	Limitata a 1792/1856K8	Tutto	Tutto
	Errore	768K8	1280K8						
	Limiti	da 192 a 2048K8	da 0 a 1856K8						
TSX MRP C 003M (1)	RAM	3072K16			Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/2880K8	Limitata a 1792/2880K8	Limitata a 2048/2880K8	Tutto
	Errore	1024K8	2048K8						
	Limiti	da 192 a 3072K8	da 0 a 2880K8						
TSX MRP C 007M (1)	RAM	7168K8			Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/6976K8	Limitata a 1792/6976K8	Limitata a 2048/6976K8	Limitata a 4096/6976K8
	Errore	2048K8	5120K8						
	Limiti	da 192 a 7168K8	da 0 a 6976K8						

Codice di rif.	Tipo di tecnologia	Capacità		Capacità di memoria massima gestita dai processori					
		Area applicazione	Area file (tipo RAM)	TSX P57 0244	TSX P57 1•4	TSX P57 2•4 TSX PCI 57 204 TSX H57 24M	TSX P57 3•4	TSX P57 4•4 TSX PCI 57 354 TSX H57 44M	TSX P57 5•4 TSX P57 6•4
TSX MCP C 224K	Flash Eprom	224K8	256K8	Limitata a 128/256K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto	-
TSX MCP C 512K	Flash Eprom	512K8	512K8	Limitata a 128/256K8	Limitata a 224/256K8	Tutto	Tutto	Tutto	Tutto
TSX MCP C 002M	Flash Eprom	2048K8	1024K8	Limitata a 128/256K8	Limitata a 224/256K8	Limitata a 768/1024K8	Limitata a 1792/1024K8	Tutto	Tutto

(1) PCMCIA con proprie aree di memoria per applicazione e file di capacità variabile e non fissata.

NOTA: Capacità di memoria: K8 = Kilobyte.

Notazione dei limiti: il primo numero riguarda il limite dell'area applicazione, il secondo il limite dell'area file. Ad esempio: limitata a 224K/256K significa che l'area applicazione è limitata a 224K8 e che l'area file è limitata a 256K8.

È possibile inserire tutte le schede PCMCIA in qualsiasi processore, ad eccezione dei processori TSX P57 554/5634/6634, che non accettano le schede a bassa capacità di tipo TSX MCP C 224K e TSX MRP C 448K.

La dimensione dell'applicazione utilizzabile è limitata alle caratteristiche del processore.

Schede di estensione di memoria di tipo file senza applicazione

Queste schede di memoria contengono dati. Non esiste alcun campo per l'applicazione (programma+costanti).

Queste schede di estensione di memoria per la memorizzazione dei file sono di tipo RAM con backup. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

Codici di riferimento delle schede

La tabella seguente fornisce i riferimenti delle schede di estensione di memoria di tipo memorizzazione di file senza applicazione e la loro compatibilità con i processori:

Codice di rif.	Tipo di tecnologia	Capacità		Capacità di memoria massima gestita dai processori				
		Area applicazione	Area file (tipo RAM)	TSX P57 1•4	TSX P57 2•4 TSX PCI 57 204 TSX H57 24M	TSX P57 3•4	TSX P57 4•4 TSX PCI 57 454 TSX H57 44M	TSX P57 5•4 TSX P57 6•4
TSX MRP F 004M	RAM	4096K8		-	4096K8	4096K8	4096K8	4096K8
		0	4096K8					
TSX MRP F 008M	RAM	8192K8		-	8192K8	8192K8	8192K8	8192K8
		0	8192K8					

NOTA: Capacità di memoria: K8 = Kilobyte, M8 = Megabyte

È possibile inserire tutte le schede PCMCIA in qualsiasi processore, ad eccezione dei processori della famiglia TSX P57 1•4.

Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di estensione di memoria PCMCIA in un PLC Premium

Informazioni di carattere generale

ATTENZIONE

DISTRUZIONE DEL MODULO

Se non vi è una scheda di espansione della memoria PCMCIA inserita nel PLC Premium, applicare il coperchio di protezione frontale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

PLC da TSX P57 1•4 a 4•4

Schede di memoria situate nello slot A (in alto)

L'estrazione (o l'assenza) della copertura o della scheda di memoria e del prensore provoca l'arresto del PLC senza salvataggio del contesto dell'applicazione. Le uscite dei moduli si portano in posizione di sicurezza.

Quando si inserisce la copertura o la scheda di memoria con prensore, il PLC esegue un arresto a freddo.

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Assicurarsi che l'applicazione utente corretta sia contenuta nella scheda di memoria prima di inserirla nel PLC.

Se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA prevede l'opzione RUN AUTO, il processore si riavvia automaticamente in modalità RUN quando viene inserita la scheda.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Schede di memoria situate nello slot B (in basso)

La scheda di memoria PCMCIA di tipo 3 dovrebbe essere inserita nello slot B del processore quando il **PLC non è sotto tensione**. Il mancato rispetto di questa indicazione può provocare un funzionamento non corretto del processore.

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE - PROTEZIONE SCHEDA PCMCIA

Quando il PLC è privo di alimentazione è indispensabile modificare la posizione del commutatore di protezione in scrittura delle schede PCMCIA.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

PLC TSX P57 5•4/TSX P57 6•4/TSX H57 24M/TSX H57 44M**Schede di memoria situate nello slot A (in alto)**

L'estrazione (o l'assenza) della copertura o della scheda di memoria di dati o tipi di file (*) e della guida non ha alcun effetto sulle modalità di funzionamento del PLC.

(*) in questo caso le funzioni di lettura/scrittura della scheda di memoria indicano un errore se l'applicazione è in modalità RUN.

L'estrazione della scheda di memoria contenente l'applicazione con la guida provoca l'arresto del PLC senza salvataggio del contesto dell'applicazione. Le uscite dei moduli si portano in posizione di sicurezza.

L'inserimento della scheda di memoria contenente l'applicazione con la guida provoca un avvio a freddo del PLC.

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Assicurarsi che l'applicazione utente corretta sia contenuta nella scheda di memoria prima di inserirla nel PLC.

Se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA prevede l'opzione RUN AUTO, il processore si riavvia automaticamente in modalità RUN quando viene inserita la scheda.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Schede di memoria situate nello slot B (in basso)

La scheda di memoria PCMCIA con la guida può essere inserita nello slot B del processore mentre **il PLC è sotto tensione**.

Montaggio e rimozione delle schede di estensione di memoria PCMCIA su un processore TSX P57/TSX H57

Introduzione

L'installazione della scheda di memoria PCMCIA nello slot apposito del modulo processore TSX P57 richiede l'uso di un prensore o di una guida nel caso dei processori TSX P57 5•4/TSX H57•4.

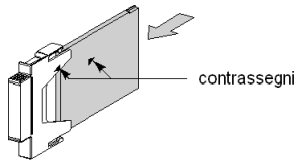
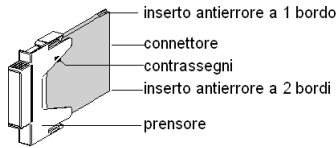
Posizionamento delle schede PCMCIA nei processori

La tabella seguente indica gli slot possibili per i diversi tipi di schede PCMCIA nei processori PLC:

Scheda PCMCIA	Slot A (alto)	Slot B (basso)
Standard: TSX MRPP• e MFPP•	Sì	No
Applicazione e file: TSX MRPC• e MCPC•	Sì	No
Dati o file: TSX MRPF•	Sì	Sì

Montaggio della scheda nel prensore

Nel caso di PLC Premium da TSX P57 1•4 a TSX P57 4•4, montare le schede di memoria (*) nel prensore come indicato di seguito:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Posizionare l'estremità della scheda di memoria (lato opposto al connettore) all'ingresso del prensore. I contrassegni triangolari presenti sul prensore e sull'etichetta della scheda devono trovarsi sullo stesso lato.	
2	Far scorrere la scheda di memoria fino in fondo al prensore. La scheda viene così inserita saldamente nel prensore.	

(*) **Nota:** questa procedura di montaggio è valida solo per schede tipo file o dati TSX MRPF. Vedere la procedura descritta di seguito.

Montaggio della scheda TSX MRP F• nell'estrattore

Quando si inseriscono nello slot B (basso), in caso di PLC Premium da TSX P57 1•4 a TSX P57 4•4, le schede di memoria TSX MRP F• devono essere montate nell'estrattore come indicato di seguito:

Passo	Azione	Illustrazione Scheda con PV ≤ 03 (1)	Illustrazione Scheda con PV > 03 (1)
1	Inserire l'estrattore obliquamente rispetto alla scheda di memoria, posizionando le due spine situate sulla scheda nelle due fessure presenti sull'estrattore.		
2	Ruotare l'estrattore sulla scheda fino a fissarlo completamente.		
Legenda			
(1): La Product Version (PV) o versione prodotto è riportata sull'etichetta applicata alla scheda PCMCIA.			

Montaggio della scheda nella guida per TSX P 57 5•4/TSX H57•4

La procedura indicata di seguito si utilizza con tutti i tipi di schede:

Passo	Azione	Illustrazione Scheda con PV ≤ 03 (1)	Illustrazione Scheda con PV > 03 (1)
1	Inserire la scheda obliquamente rispetto alla guida basandosi sui due inserti anteriore.		
2	Far scorrere la scheda di memoria fino in fondo alla guida. La scheda risulta così fissata saldamente alla guida.		
Legenda			
(1): La Product Version (PV) o versione prodotto è riportata sull'etichetta applicata alla scheda PCMCIA.			

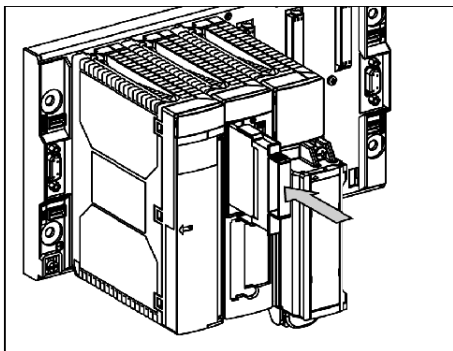
NOTA: Nella guida superiore (slot A), il contatto metallico è stato rimosso.

Montaggio della scheda di memoria nel PLC

Per installare la scheda di memoria nel processore, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Rimuovere la maschera di protezione, sbloccandola e staccandola dal PLC.
2	Posizionare la scheda PCMCIA, dotata di pressore o di guida, nello slot appropriato che si è liberato. Far scorrere a fondo l'assieme quindi premere sul pressore o sulla guida per collegare la scheda.

Esempio: posizione della scheda nello slot A per TSX 57 1•4 ... 4•4.



NOTA: per i processori **TSX 57 1•4/2•4/3•4/4•4**, accertarsi che gli inserti antierrore siano posizionati correttamente:

- 1 bordo verso l'alto,
- 2 bordi verso il basso.

Per i processori **TSX 57 5•4/TSX H57 •4M** sono presenti due guide per il posizionamento della scheda PCMCIA nello slot appropriato.

NOTA: se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA prevede l'opzione **RUN AUTO**, il processore si riavvia automaticamente in modalità **RUN** quando viene inserita la scheda.

Capitolo 8

Processori TSX P57/TSX H57: diagnostica

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta la diagnostica dei processori TSX P57/TSX H57.

Contenuto di questo capitolo

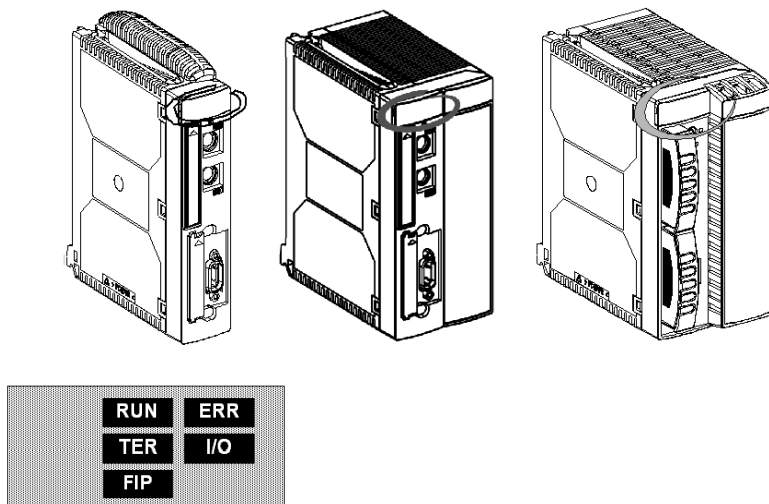
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Display	114
Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore TSX P57/TSX H57	116
Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM del TSX P57/TSX H57	117
Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA	120
Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA	124
Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore	133
Ricerca degli errori mediante i LED di stato del processore	134
Errori non bloccanti	135
Errori bloccanti	137
Errori del processore o del sistema	138

Display




In breve

Cinque LED sul pannello frontale del processore permettono una diagnostica rapida dello stato del PLC.



Descrizione

La tabella seguente descrive la funzione dei vari LED.

LED	Acceso 	Lampeggiante 	Spento 
RUN (verde)	PLC in funzionamento normale, programma in esecuzione.	PLC in STOP o bloccato da errore software.	PLC non configurato: applicazione assente, non valida o incompatibile.
RUN (TSX H57) (verde)	PLC funzionante nella modalità di primario, esecuzione del programma completo	<ul style="list-style-type: none"> ● 2,5 s acceso, 500 ms spento: PLC funzionante nella modalità standby, esecuzione solo della prima sezione ● 500 ms acceso, 2,5 s spento: PLC funzionante nella modalità offline, nessuna esecuzione del programma ● 500 ms acceso, 500 ms spento: PLC in STOP o bloccato da un errore software. 	PLC non configurato: applicazione assente, non valida o incompatibile.
ERR (rosso)	Errore del processore o del sistema:	<ul style="list-style-type: none"> ● PLC non configurato (applicazione assente, non valida o incompatibile), ● PLC bloccato da errore software, ● errore batteria scheda di memoria, ● errore X-Bus. 	Stato normale, nessun errore interno.
I/O (rosso)	Errori degli I/O provenienti da un modulo, un canale o errore di configurazione.	Errore X-Bus.	Stato normale, nessun errore interno.
TER (giallo)	-	Collegamento porta terminale attivo. L'intensità del lampeggiamento dipende dal traffico.	Collegamento non attivo.
FIP (giallo)	-	Collegamento bus Fipio attivo. L'intensità del lampeggiamento dipende dal traffico.	Collegamento non attivo.

NOTA:

- Un errore X-Bus è segnalato dal lampeggiare simultaneo dei LED ERR e I/O,
- Il LED FIP è presente solo sui processori TSX P57 x54 e TSX P57 x84.

Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore TSX P57/TSX H57

Importante

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

In caso di sostituzione di un processore TSX P57 con un altro processore non nuovo (processore già programmato e contenente un'applicazione), è obbligatorio interrompere l'alimentazione a tutte le unità di comando della stazione PLC.

Prima di ricollegare l'alimentazione alle unità di comando, verificare che il processore contenga effettivamente l'applicazione prevista.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM del TSX P57/TSX H57

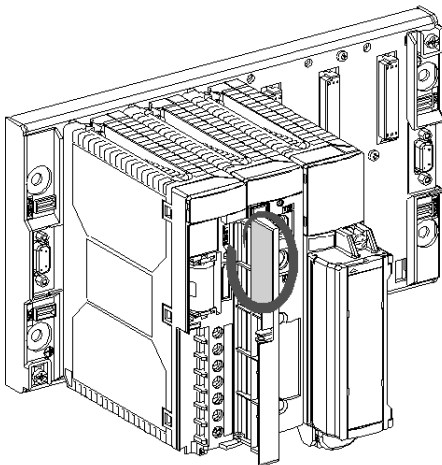
Introduzione

Questa batteria, situata sul modulo di alimentazione TSX PSY... (*vedi pagina 256*) permette il backup della memoria RAM interna del processore stesso e dell'orologio in tempo reale in caso di interruzione dell'alimentazione di rete. La batteria è inclusa nella stessa confezione del modulo di alimentazione e deve essere installata dall'utente.

Installazione della batteria

Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Aprire lo sportello di accesso situato sul lato anteriore del modulo di alimentazione.
2	Posizionare la batteria nell'apposito alloggiamento, prestando attenzione a rispettare le polarità come indicato nella figura indicata.
3	Chiudere lo sportello di accesso.

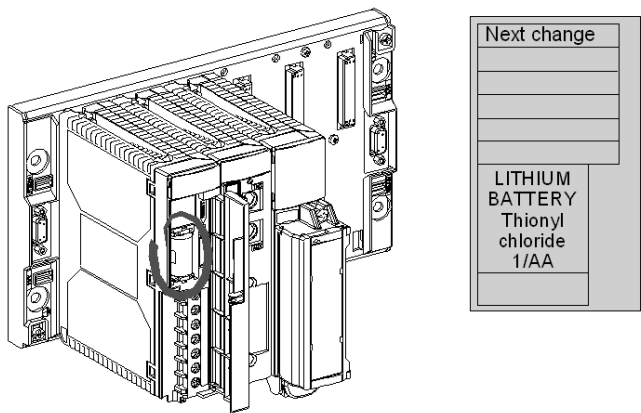


Sostituzione della batteria

È possibile sostituire la batteria a titolo preventivo ogni anno o quando il LED **BAT** si accende.

Procedere come indicato per l'installazione e proseguire quindi come segue:

Passo	Azione
1	Aprire lo sportello di accesso alla batteria.
2	Estrarre la batteria difettosa dal suo alloggiamento.
3	Installare la batteria nuova.
4	Chiudere e bloccare lo sportello di accesso.



Nel caso si verifichi un'interruzione dell'alimentazione durante la procedura di sostituzione della batteria, il backup della memoria RAM è assicurato dal processore, che dispone di una certa autonomia di backup a livello locale.

NOTA: per non dimenticare di sostituire la batteria, si consiglia di annotare la data della prossima sostituzione nell'apposito spazio all'interno dello sportello.

Frequenza di sostituzione della batteria

Durata del backup della batteria

Il tempo per il quale la batteria assicura la propria funzione di salvataggio della memoria RAM interna del processore e dell'orologio in tempo reale dipende da due fattori:

- dalla percentuale di tempo in cui il PLC non viene alimentato, durante la quale la batteria è in funzione,
- dalla temperatura ambiente quando il PLC non è alimentato.

Tabella riepilogativa:

Temperatura ambiente a batteria non funzionante:		≤ 30°C	40°C	50°C	60°C
Tempo di backup	PLC non alimentato 12 h/giorno	5 anni	3 anni	2 anni	1 anno
	PLC non alimentato 1 h/giorno	5 anni	5 anni	4,5 anni	4 anni

Autonomia di backup da parte del processore

I processori dispongono localmente di una certa autonomia per il backup della memoria RAM interna del processore e dell'orologio in tempo reale, in modo da permettere lo smontaggio di:

- batteria, alimentazione o processore TSX P57/TSX H57.

Il tempo di backup dipende dalla temperatura ambiente.

Se il processore era precedentemente sotto tensione, il tempo garantito varia come segue.

Temperatura ambiente durante l'assenza di alimentazione	20°C	30°C	40°C	50°C
Tempo di backup	2 h	45 min	20 min	8 min

Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA

Punti generali

Le schede di memoria

- RAM standard TSX MRP P•
- RAM TSX MRP C• per file e applicazione, Flash EPROM TSX MCP C•
- TSX MRP F• tipo dati e file

includono due batterie di backup, TSX BAT M02 (principale) e TSX BAT M03 (ausiliaria), che devono essere sostituite periodicamente.

Esistono due metodi di sostituzione:

- Metodo preventivo, basato sulla sostituzione periodica delle batterie, senza una verifica preliminare del relativo stato.
- Metodo predittivo, basato sul segnale inviato da un bit di sistema, ma utilizzabile solo per alcune schede di memoria.

Metodo preventivo

Questo metodo è valido per tutte le versioni delle schede di memoria e per tutti i PLC che usano tali schede (Premium, Quantum, Atrium). Sostituire entrambe le batterie in base al PV della scheda PCMCIA, all'uso del PLC e alla durata di servizio delle batterie (*vedi pagina 124*). Non importa quale batteria si sostituisce per prima in quanto l'applicazione è preservata dalla scheda di memoria. Per informazioni sulla procedura di sostituzione delle batterie vedere le istruzioni di servizio fornite con le schede di memoria.

NOTA:

- Non rimuovere contemporaneamente le batterie dalle relative posizioni. Mentre si sostituisce una batteria, l'altra viene utilizzata per il backup dei dati e delle applicazioni.
- Inserire le batterie come illustrato nei seguenti schemi, prestando attenzione alla corretta polarità (+ e -).
- La scheda di memoria non deve rimanere per 24 ore senza batteria principale funzionante.
- Per risparmiare sulle batterie ausiliarie, è possibile sostituirle ogni 18 mesi, poiché tale è la loro durata di vita. In tal caso, per alcune schede di memoria occorre ricordarsi di sostituire la batteria ausiliaria una volta ogni tre.
- le durate di servizio visualizzate sopra sono state calcolate per il caso più sfavorevole: temperatura ambiente di 60°C intorno al PLC e PLC acceso per il 21% del tempo in un anno (il che corrisponde a un turno di 8 ore al giorno con 30 giorni di arresto per manutenzione all'anno).

Metodo predittivo

Si tratta di una manutenzione basata sull'uso dei bit %S67 e %S75 e del diodo ERR dell'interfaccia Premium. Questo metodo si basa sul presupposto che la batteria ausiliaria venga sostituita preventivamente ogni 18 mesi. Questo metodo è utilizzabile solo:

- Con Unity Pro ≥ 2.02 .
Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.
- Se la scheda di memoria è inserita nello slot PCMCIA superiore di tutti i processori Premium e Quantum.
- Se la scheda di memoria è inserita nello slot PCMCIA inferiore di tutti i processori Premium TSX P57 4••, TSX P57 5•• e TSX P57 6•• e Quantum.

Quando il bit di sistema %S67 (scheda nello slot superiore) o %S75 (scheda nello slot inferiore) passa a 1 o il diodo ERR del pannello anteriore del processore lampeggia, significa che la batteria principale è scarica. A questo punto si hanno a disposizione 8 giorni per sostituire la batteria, come indicato nelle istruzioni di servizio fornite con le schede di memoria.

NOTA: Se il PLC deve essere lasciato spento o la scheda di memoria deve restare fuori dal PLC per più di 8 giorni ed è stata superata la durata di vita della batteria principale, è necessario eseguire il backup dell'applicazione in Control Expert.

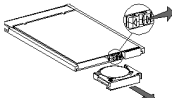
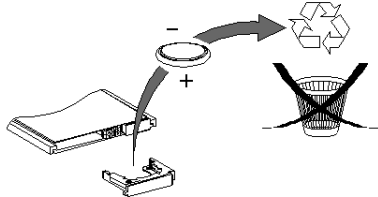
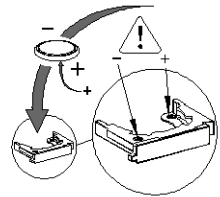
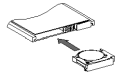
Sostituzione delle batterie

Seguire questa procedura:

Passo	Azione
1	Estrarre la scheda dallo slot (<i>vedi pagina 108</i>).
2	Staccare la scheda PCMCIA (<i>vedi pagina 108</i>) dal fermaglio o dalla guida.
3	Tenere la scheda PCMCIA in modo da poter accedere allo slot della batteria. Afferrare la scheda all'estremità senza il connettore.
4	Sostituzione della batteria TSX BAT M02: vedere la tabella 1. Sostituzione della batteria TSX BAT M03: vedere la tabella 2.
5	Fissare la scheda PCMCIA (<i>vedi pagina 108</i>) con l'apposito fermaglio o guida.
6	Riposizionare la scheda nel PLC. (<i>vedi pagina 108</i>)

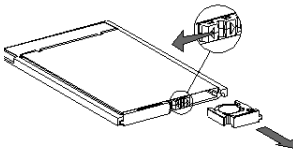
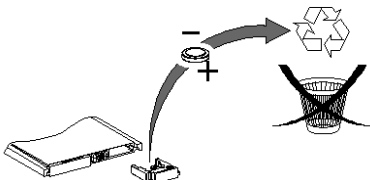

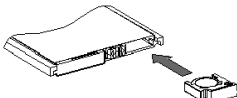
Procedura per la batteria TSX BAT M02

La tabella seguente indica la procedura da seguire per sostituire la batteria principale:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Spostare la leva di commutazione verso la batteria (MAIN) TSX BAT M02 per rimuovere il cassetto dalla batteria principale.	
2	Estrarre la batteria esaurita dal supporto.	
3	Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità.	
4	Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda.	

Procedura per la batteria TSX BAT M03:

La tabella seguente indica la procedura da seguire per sostituire la batteria ausiliaria:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Spostare la leva di commutazione verso la batteria (AUX) TSX BAT M03 per rimuovere il cassetto dalla batteria.	
2	Estrarre la batteria esaurita dal supporto.	
3	Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità.	
4	Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda.	

Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA

Scopo

Questo documento fornisce informazioni dettagliate sulla durata delle batterie contenute nelle schede di memoria PCMCIA. La durata di vita è stimata in base ai dati forniti dai produttori dei componenti.

Contenuto

La durata stimata è indicata per:

- Le schede di memoria RAM PCMCIA
- Le tre diverse Product Version (PV): PV1/2/3, PV4/5 e PV6
- Quattro temperature ambiente per il PLC: 25 °C / 40 °C / 50 °C / 60 °C,
- Quattro diversi casi d'uso delle schede PCMCIA: 100%, 92%, 66% e 33% del tempo di attività del PLC. Questi valori si riferiscono alle seguenti configurazioni del cliente:
 - 100%: PLC acceso tutto l'anno o per 51 settimane
 - 92%: PLC acceso tutto l'anno tranne un mese di manutenzione
 - 66%: PLC acceso tutto l'anno tranne i weekend e un mese di manutenzione
 - 33%: PLC acceso tutto l'anno per 12 ore al giorno, tranne i weekend e un mese di manutenzione.
- Un valore di durata Min (minimo) e uno Tipico:
 - Il valore minimo si riferisce alle caratteristiche più sfavorevoli indicate dai produttori dei componenti. La durata effettiva sarà superiore a questo valore.
 - Il valore tipico si riferisce alle caratteristiche tipiche del componente.

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV1/2/3 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M01(PV1/2/3) per le schede di memoria PCMCIA:

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,10	7,10	6,71	5,58	5,77	3,36	4,82	2,20
TSX MCP C 512K	7,10	7,10	6,71	5,65	5,77	3,46	4,82	2,28
TSX MCP C 002M	7,10	7,10	6,29	3,82	4,66	1,57	3,45	0,88
TSX MRP P128K	7,10	7,10	6,71	5,58	5,77	3,36	4,82	2,20
TSX MRP P224K	7,10	7,10	6,71	5,65	5,77	3,46	4,82	2,28
TSX MRP P384K	7,10	7,10	6,71	4,99	5,77	2,60	4,82	1,59

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C448K	7,10	7,10	6,29	4,65	4,66	2,24	3,45	1,33
TSX MRP C768K	7,10	7,10	6,29	4,65	4,66	2,24	3,45	1,33
TSX MRP C001M	7,10	7,10	5,91	3,95	3,91	1,66	2,68	0,94
TSX MRP C01M7	7,10	7,10	5,58	3,43	3,36	1,32	2,20	0,72
TSX MRP C002M	7,10	7,10	5,91	3,34	3,91	1,26	2,68	0,69
TSX MRP C003M	7,10	7,10	5,58	2,60	3,36	0,87	2,20	0,47
TSX MRP C007M	7,10	7,10	4,56	1,59	2,16	0,46	1,27	0,24
TSX MRP F004M	7,10	7,10	5,58	2,60	3,36	0,87	2,20	0,47
TSX MRP F008M	7,10	7,10	4,56	1,59	2,16	0,46	1,27	0,24

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	3,55	3,55	3,54	3,20	3,54	2,46	3,48	1,87
TSX MCP C 512K	3,55	3,55	3,54	3,22	3,54	2,51	3,48	1,93
TSX MCP C 002M	3,55	3,55	3,42	2,53	3,08	1,34	2,71	0,82
TSX MRP P128K	3,55	3,55	3,54	3,20	3,54	2,46	3,48	1,87
TSX MRP P224K	3,55	3,55	3,54	3,22	3,54	2,51	3,48	1,93
TSX MRP P384K	3,55	3,55	3,54	3,00	3,54	2,02	3,48	1,41
TSX MRP C448K	3,55	3,55	3,42	2,87	3,08	1,80	2,71	1,20
TSX MRP C768K	3,55	3,55	3,42	2,87	3,08	1,80	2,71	1,20
TSX MRP C001M	3,55	3,55	3,30	2,59	2,74	1,40	2,21	0,87
TSX MRP C01M7	3,55	3,55	3,20	2,35	2,46	1,15	1,87	0,69
TSX MRP C002M	3,55	3,55	3,30	2,31	2,74	1,11	2,21	0,65
TSX MRP C003M	3,55	3,55	3,20	1,93	2,46	0,80	1,87	0,45
TSX MRP C007M	3,55	3,55	2,84	1,31	1,75	0,44	1,16	0,24
TSX MRP F004M	3,55	3,55	3,20	1,93	2,46	0,80	1,87	0,45
TSX MRP F008M	3,55	3,55	2,84	1,31	1,75	0,44	1,16	0,24

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,35	2,35	2,42	2,25	2,69	2,02	3,10	1,75
TSX MCP C 512K	2,35	2,35	2,42	2,26	2,69	2,05	3,10	1,81
TSX MCP C 002M	2,35	2,35	2,36	1,90	2,42	1,20	2,47	0,80
TSX MRP P128K	2,35	2,35	2,42	2,25	2,69	2,02	3,10	1,75
TSX MRP P224K	2,35	2,35	2,42	2,26	2,69	2,05	3,10	1,81
TSX MRP P384K	2,35	2,35	2,42	2,15	2,69	1,71	3,10	1,34
TSX MRP C448K	2,35	2,35	2,36	2,09	2,42	1,55	2,47	1,15
TSX MRP C768K	2,35	2,35	2,36	2,09	2,42	1,55	2,47	1,15
TSX MRP C001M	2,35	2,35	2,31	1,93	2,20	1,25	2,05	0,85
TSX MRP C01M7	2,35	2,35	2,25	1,80	2,02	1,04	1,75	0,67
TSX MRP C002M	2,35	2,35	2,31	1,77	2,20	1,01	2,05	0,64
TSX MRP C003M	2,35	2,35	2,25	1,54	2,02	0,75	1,75	0,44
TSX MRP C007M	2,35	2,35	2,07	1,12	1,51	0,42	1,11	0,23
TSX MRP F004M	2,35	2,35	2,25	1,54	2,02	0,75	1,75	0,44
TSX MRP F008M	2,35	2,35	2,07	1,12	1,51	0,42	1,11	0,23

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,54	2,40	1,50
TSX MCP C 512K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,56	2,40	1,54
TSX MCP C 002M	1,57	1,57	1,61	1,38	1,77	1,01	2,00	0,74
TSX MRP P128K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,54	2,40	1,50
TSX MRP P224K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,56	2,40	1,54
TSX MRP P384K	1,57	1,57	1,63	1,51	1,91	1,36	2,40	1,19
TSX MRP C448K	1,57	1,57	1,61	1,47	1,77	1,25	2,00	1,04
TSX MRP C768K	1,57	1,57	1,61	1,47	1,77	1,25	2,00	1,04
TSX MRP C001M	1,57	1,57	1,58	1,40	1,65	1,05	1,72	0,78

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C01M7	1,57	1,57	1,56	1,33	1,54	0,90	1,50	0,63
TSX MRP C002M	1,57	1,57	1,58	1,31	1,65	0,87	1,72	0,60
TSX MRP C003M	1,57	1,57	1,56	1,18	1,54	0,67	1,50	0,42
TSX MRP C007M	1,57	1,57	1,47	0,92	1,23	0,40	1,00	0,23
TSX MRP F004M	1,57	1,57	1,56	1,18	1,54	0,67	1,50	0,42
TSX MRP F008M	1,57	1,57	1,47	0,92	1,23	0,40	1,00	0,23

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV4/5 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV4/5) per le schede di memoria PCMCIA:

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,22	7,22	7,15	6,27	7,02	4,48	6,76	3,23
TSX MCP C 512K	7,22	7,22	7,15	6,33	7,02	4,59	6,76	3,35
TSX MCP C 002M	7,22	7,22	6,83	4,69	5,90	2,25	4,96	1,33
TSX MRP P128K	7,22	7,22	7,15	6,27	7,02	4,48	6,76	3,23
TSX MRP P224K	7,22	7,22	7,15	6,33	7,02	4,59	6,76	3,35
TSX MRP P384K	7,22	7,22	7,15	5,77	7,02	3,57	6,76	2,36
TSX MRP C448K	7,22	7,22	6,83	5,47	5,90	3,12	4,96	1,99
TSX MRP C768K	7,22	7,22	6,83	5,47	5,90	3,12	4,96	1,99
TSX MRP C001M	7,22	7,22	6,54	4,82	5,09	2,37	3,91	1,41
TSX MRP C01M7	7,22	7,22	6,27	4,30	4,48	1,91	3,23	1,10
TSX MRP C002M	7,22	7,22	6,54	4,20	5,09	1,83	3,91	1,04
TSX MRP C003M	7,22	7,22	6,27	3,41	4,48	1,29	3,23	0,71
TSX MRP C007M	7,22	7,22	5,39	2,21	3,02	0,70	1,91	0,37
TSX MRP F004M	7,22	7,22	6,27	3,41	4,48	1,29	3,23	0,71
TSX MRP F008M	7,22	7,22	5,39	2,21	3,02	0,70	1,91	0,37

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	4,63	4,63	4,72	4,32	5,09	3,61	5,59	2,94
TSX MCP C 512K	4,63	4,63	4,72	4,35	5,09	3,68	5,59	3,04
TSX MCP C 002M	4,63	4,63	4,58	3,51	4,48	2,00	4,30	1,28
TSX MRP P128K	4,63	4,63	4,72	4,32	5,09	3,61	5,59	2,94
TSX MRP P224K	4,63	4,63	4,72	4,35	5,09	3,68	5,59	3,04
TSX MRP P384K	4,63	4,63	4,72	4,08	5,09	2,99	5,59	2,20
TSX MRP C448K	4,63	4,63	4,58	3,93	4,48	2,68	4,30	1,87
TSX MRP C768K	4,63	4,63	4,58	3,93	4,48	2,68	4,30	1,87
TSX MRP C001M	4,63	4,63	4,45	3,58	4,00	2,10	3,49	1,35
TSX MRP C01M7	4,63	4,63	4,32	3,29	3,61	1,73	2,94	1,06
TSX MRP C002M	4,63	4,63	4,45	3,23	4,00	1,66	3,49	1,01
TSX MRP C003M	4,63	4,63	4,32	2,74	3,61	1,21	2,94	0,69
TSX MRP C007M	4,63	4,63	3,89	1,91	2,60	0,67	1,80	0,36
TSX MRP F004M	4,63	4,63	4,32	2,74	3,61	1,21	2,94	0,69
TSX MRP F008M	4,63	4,63	3,89	1,91	2,60	0,67	1,80	0,36

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,50	3,89	2,39
TSX MCP C 512K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,53	3,89	2,45
TSX MCP C 002M	2,58	2,58	2,64	2,25	2,88	1,61	3,22	1,16
TSX MRP P128K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,50	3,89	2,39
TSX MRP P224K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,53	3,89	2,45
TSX MRP P384K	2,58	2,58	2,69	2,47	3,12	2,18	3,89	1,88
TSX MRP C448K	2,58	2,58	2,64	2,41	2,88	2,01	3,22	1,63
TSX MRP C768K	2,58	2,58	2,64	2,41	2,88	2,01	3,22	1,63

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C001M	2,58	2,58	2,60	2,28	2,68	1,67	2,74	1,23
TSX MRP C01M7	2,58	2,58	2,56	2,15	2,50	1,42	2,39	0,98
TSX MRP C002M	2,58	2,58	2,60	2,13	2,68	1,38	2,74	0,94
TSX MRP C003M	2,58	2,58	2,56	1,90	2,50	1,05	2,39	0,66
TSX MRP C007M	2,58	2,58	2,40	1,46	1,97	0,62	1,58	0,35
TSX MRP F004M	2,58	2,58	2,56	1,90	2,50	1,05	2,39	0,66
TSX MRP F008M	2,58	2,58	2,40	1,46	1,97	0,62	1,58	0,35

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,88	2,95	2,00
TSX MCP C 512K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,90	2,95	2,04
TSX MCP C 002M	1,75	1,75	1,82	1,62	2,09	1,33	2,55	1,06
TSX MRP P128K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,88	2,95	2,00
TSX MRP P224K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,90	2,95	2,04
TSX MRP P384K	1,75	1,75	1,84	1,73	2,21	1,70	2,95	1,63
TSX MRP C448K	1,75	1,75	1,82	1,71	2,09	1,59	2,55	1,44
TSX MRP C768K	1,75	1,75	1,82	1,71	2,09	1,59	2,55	1,44
TSX MRP C001M	1,75	1,75	1,80	1,64	1,98	1,37	2,24	1,11
TSX MRP C01M7	1,75	1,75	1,78	1,57	1,88	1,20	2,00	0,91
TSX MRP C002M	1,75	1,75	1,80	1,56	1,98	1,17	2,24	0,87
TSX MRP C003M	1,75	1,75	1,78	1,44	1,88	0,92	2,00	0,62
TSX MRP C007M	1,75	1,75	1,70	1,17	1,56	0,57	1,40	0,34
TSX MRP F004M	1,75	1,75	1,78	1,44	1,88	0,92	2,00	0,62
TSX MRP F008M	1,75	1,75	1,70	1,17	1,56	0,57	1,40	0,34

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV6 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV6) per le schede di memoria PCMCIA:

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,2	7,2	7,2	6,3	7,0	4,5	6,8	3,2
TSX MCP C 512K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9
TSX MCP C 002M	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP P128K	7,2	7,2	7,2	6,3	7,0	4,5	6,8	3,2
TSX MRP P224K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9
TSX MRP P384K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9
TSX MRP C448K	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP C768K	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP C001M	7,2	7,2	6,5	5,2	5,1	2,8	3,9	1,7
TSX MRP C01M7	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP C002M	7,2	7,2	6,5	5,2	5,1	2,8	3,9	1,7
TSX MRP C003M	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP C007M	7,2	7,2	5,4	3,5	3,0	1,3	1,9	0,7
TSX MRP F004M	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP F008M	7,2	7,2	5,4	3,5	3,0	1,3	1,9	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	4,6	4,6	4,7	4,3	5,1	3,6	5,6	2,9
TSX MCP C 512K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MCP C 002M	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2
TSX MRP P128K	4,6	4,6	4,7	4,3	5,1	3,6	5,6	2,9
TSX MRP P224K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MRP P384K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MRP C448K	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C768K	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2
TSX MRP C001M	4,6	4,6	4,4	3,8	4,0	2,4	3,5	1,6
TSX MRP C01M7	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP C002M	4,6	4,6	4,4	3,8	4,0	2,4	3,5	1,6
TSX MRP C003M	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP C007M	4,6	4,6	3,9	2,8	2,6	1,2	1,8	0,7
TSX MRP F004M	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP F008M	4,6	4,6	3,9	2,8	2,6	1,2	1,8	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,5	3,9	2,4
TSX MCP C 512K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MCP C 002M	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP P128K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,5	3,9	2,4
TSX MRP P224K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MRP P384K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MRP C448K	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP C768K	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP C001M	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	1,9	2,7	1,5
TSX MRP C01M7	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP C002M	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	1,9	2,7	1,5
TSX MRP C003M	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP C007M	2,6	2,6	2,4	1,9	2,0	1,1	1,6	0,7
TSX MRP F004M	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP F008M	2,6	2,6	2,4	1,9	2,0	1,1	1,6	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	1,9	3,0	2,0
TSX MCP C 512K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MCP C 002M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP P128K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	1,9	3,0	2,0
TSX MRP P224K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MRP P384K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MRP C448K	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP C768K	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP C001M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0	1,5	2,2	1,3
TSX MRP C01M7	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP C002M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0	1,5	2,2	1,3
TSX MRP C003M	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP C007M	1,8	1,8	1,7	1,4	1,6	0,9	1,4	0,6
TSX MRP F004M	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP F008M	1,8	1,8	1,7	1,4	1,6	0,9	1,4	0,6

Durata di vita minima della batteria principale in un PLC spento

In un PLC spento, la durata di vita minima della batteria principale è 6 mesi per le schede PCMCIA PV6,

Durata di vita della batteria ausiliaria

La batteria ausiliaria TSX BATM 03 è inclusa con le schede PCMCIA. La durata di vita della batteria ausiliaria è la seguente, indipendentemente dal tipo d'uso e dalla temperatura ambiente:

- 5 anni per le versioni PV1/2/3
- 1,7 anni per le versioni PV4/5
- 5 anni per la versione PV6

Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore

Generale

Tutti i processori dispongono di un pulsante RESET sul pannello frontale che, se premuto, provoca il riavvio a freddo del PLC in modalità RUN o STOP (l'avvio in modalità RUN o STOP è definito in fase di configurazione), nell'applicazione contenuta nella scheda di memoria (o nella RAM interna)...

REIMPOSTARE in seguito a un errore rilevato dal processore

Non appena si verifica un errore del processore, il relè di allarme sul rack 0 (con il processore TSX 57) viene disattivato (contatto aperto) e le uscite del modulo passano alla posizione di sicurezza o vengono mantenute nello stato corrente, a seconda della scelta effettuata nella configurazione. Premendo il pulsante RESET si provoca il riavvio a freddo del PLC forzato in STOP.

NOTA: quando si preme il pulsante RESET, e durante l'avvio a freddo del PLC, il collegamento terminale viene disattivato.

Ricerca degli errori mediante i LED di stato del processore

Informazioni generali

I LED di stato presenti sul processore permettono di informare l'utente sulla modalità di funzionamento del PLC e su eventuali errori.

Gli errori rilevati dal PLC riguardano:

- i circuiti che costituiscono il PLC e/o i suoi moduli: errori interni,
- la procedura comandata dal PLC o il relativo cablaggio: errori esterni,
- il funzionamento dell'applicazione eseguita dal PLC: errori interni o esterni.

Rilevazione degli errori

La rilevazione degli errori avviene durante l'avvio (test automatico) o durante il funzionamento (per la maggior parte dei guasti hardware), durante gli scambi con i moduli o all'esecuzione di un'istruzione del programma.

Per alcuni errori "gravi" è necessario il riavvio del PLC, altri vengono gestiti invece dall'utente, che decide il comportamento da adottare in base al livello di applicazione desiderato.

Sono possibili tre 3 tipi di errore:

- errori non bloccanti,
- errori bloccanti,
- errori del processore o del sistema.

Errori non bloccanti

Informazioni generali

Si tratta di un'anomalia, provocata da un errore di I/O sull'X-Bus, sul bus Fipio o dall'esecuzione di un'istruzione. Può essere gestita dal programma utente, e non modifica lo stato del PLC.

Errori non bloccanti riguardanti gli I/O

L'indicazione di un errore non bloccante riguardante gli I/O è indicata da:

- **il LED di stato degli I/O** del processore è acceso;
- **i LED di stato degli I/O** dei moduli in errore sono accesi (su X-Bus e bus Fipio);
- **i bit e le parole di errore associati al canale:**
 - I/O su X-Bus:
 - bit %I<r>.<m>.<c>.ERR = 1 indica un canale in errore (scambi impliciti),
 - parole %MW<r>.<m>.<c>.2 indica il tipo di errore del canale (scambi espliciti),
 - I/O sul bus Fipio:
 - bit %I2.<e>\0.<m>.<c>.ERR = 1 indica un canale in errore (scambi impliciti),
 - parole %MW2.<e>\0.<m>.<c>.2 indica il tipo di errori del canale (scambi espliciti),
- **i bit e le parole di errore associati al modulo:**
 - Modulo su X-Bus:
 - bit %I<r>.<m>.MOD.ERR = 1 indica un modulo in errore (scambi impliciti),
 - parole %MW<r>.<m>.MOD.2 indica il tipo di errore del modulo (scambi espliciti),
 - Modulo su bus Fipio:
 - bit %I2.<e>\0.0.MOD.ERR = 1 indica un modulo in errore (scambi impliciti),
 - parole %MW2.<e>\0.0.MOD.2 indica il tipo di errore del modulo (scambi espliciti),
- **i bit di sistema:**
 - %S10: errore I/O (su X-Bus o bus Fipio),
 - %S16: errore I/O (su X-Bus e bus Fipio) nel task in corso,
 - da %S40 a %S47: errore I/O nei rack agli indirizzi da 0 a 7 su X-Bus.

Tabella di diagnostica:

LED di stato			Bit di sistema	Errori
RUN	ERR	I/O		
i	i	A	%S10	Errore degli I/O: errore di alimentazione del canale, canale rilasciato, modulo non conforme alla configurazione, fuori servizio, errore di alimentazione del modulo.
i	i	A	%S16	Errore degli I/O in un task.
i	i	A	Da %S40 a %S47	Errore degli I/O a livello di un rack (%S40: rack 0,.....%S47: rack 7)

Legenda:

A: LED acceso,

i: Stato indeterminato.

Errori non bloccanti riguardanti l'esecuzione del programma

L'indicazione di un errore non bloccante riguardante l'esecuzione del programma è segnalata dal passaggio allo stato 1 di uno dei bit di sistema %S15, %S18, %S20.

Il test e il passaggio allo stato 0 di questi bit di sistema sono a carico dell'utente.

Tabella di diagnostica:

LED di stato			Bit di sistema	Errori
RUN	ERR	I/O		
A	i	i	%S15=1	Errore di gestione di una stringa di caratteri.
A	i	i	%S18=1	Superamento della capacità, errore di virgola mobile o divisione per 0.
A	i	i	%S20=1	Superamento dell'indice.

Legenda:

A: LED acceso,

i: Stato indeterminato.

NOTA: la funzione di diagnostica del programma, accessibile dal software di programmazione o dal bit %S78, permette di rendere bloccanti questi errori non bloccanti riguardanti l'esecuzione del programma. La natura dell'errore è indicata nella parola di sistema %SW 125.

Errori bloccanti

Informazioni generali

Si tratta di errori provocati dal programma applicativo che non permettono di continuarne l'esecuzione ma che non implicano errori di sistema. In caso di errori di questo tipo, l'applicazione si arresta immediatamente e passa allo stato HALT (tutti i task vengono interrotti sull'istruzione corrente).

Vi sono due possibilità per riavviare l'applicazione:

- mediante il comando INIT dal software di programmazione;
- mediante il pulsante RESET del processore.

A questo punto l'applicazione si trova allo stato iniziale: i dati hanno i valori iniziali, i task sono arrestati alla fine del ciclo, l'immagine degli ingressi è aggiornata e le uscite sono portate alla posizione di sicurezza, il comando RUN permette di riavviare l'applicazione.

L'indicazione di un errore bloccante viene segnalata dai LED di stato (ERR e RUN) lampeggianti e, in base alla natura dell'errore, dal bit di sistema %S11 impostato a 1. La natura dell'errore viene indicata nella parola di sistema %SW 125.

Tabella di diagnostica:

LED di stato			Sistema	Bit Errori
RUN	ERR	I/O		
L	L	i	%S11=1	Superamento del watchdog (overrun)
L	L	i		Esecuzione dell'istruzione HALT
L	L	i		Esecuzione di un JUMP non risolto

Legenda:

L: lampeggiante

i: indeterminato

Errori del processore o del sistema

Informazioni generali

Questi errori gravi sul **processore** (hardware o software), o sul **cablaggio X-Bus** non sono in grado di assicurare l'ulteriore corretto funzionamento del sistema. Provocano l'arresto del PLC in ERRORE e richiedono il suo riavvio a freddo. In seguito al riavvio a freddo, il PLC sarà forzato in STOP per evitare che vada nuovamente in errore.

NOTA: se si seleziona l'avvio automatico in RUN nella configurazione del PLC, il riavvio viene forzato in STOP e non in RUN.

Tabella di diagnostica:

LED di stato			Parola di sistema %SW124	Errori
RUN	ERR	I/O		
S	A	A	H'80'	Errore del watchdog di sistema o errore di cablaggio X-Bus
S	A	A	H'81'	Errore di cablaggio su X-Bus
S	A	A		Errore del codice di sistema, interruzione imprevista Superamento dello stack dei task di sistema Superamento dello stack dei task PL7.

Legenda:

A: acceso

S: indeterminato

Diagnostica degli errori del processore:

Il PLC, se si arresta in condizione di errore, non è più in grado di comunicare con l'apparecchiatura di diagnostica. Le informazioni relative agli errori sono accessibili solo dopo un riavvio a freddo (vedere la parola di sistema %SW124). In generale, le informazioni non vengono utilizzate dall'utente, per diagnosticare un errore di cablaggio sull'X-Bus, è possibile utilizzare solo le informazioni H'80' e H'81'.

Capitolo 9

Processori TSX P57 0244

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 0244

Processori TSX P57 0244

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P 57 0244.

Caratteristiche			TSX P57 0244
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		1
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		1
	N. max di slot		10
	N. max di comunicazioni EF simultanee		16
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	256
		I/O analogici nel rack	12
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	4
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	1
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	-
		Bus di campo AS-i	1
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		96K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		128K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		32
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,10 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,10 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 0244
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,25 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,50 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,30 µs (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,30 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 10

Processore TSX P57 104

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 104

Processori TSX P57 104

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P 57 104.

Caratteristiche			TSX P57 104
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12E		2
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		4
	N. max di slot		27
	N. max di comunicazioni EF simultanee		16
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	512
		I/O analogici nel rack	24
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	8
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	1
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	-
		Bus di campo AS-i	2
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		96K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		224K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		32
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,10 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,10 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 104
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,25 μ s (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,50 μ s (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,30 μ s (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,30 ms

- (1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)
- (2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 11

Processore TSX P57 154

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 154

Processori TSX P 57 154

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 154.

Caratteristiche			TSX P 57 154
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		2
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		4
	N. max di slot		27
	N. max di comunicazioni EF simultanee		16
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	512
		I/O analogici nel rack	24
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	8
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	1
		Fipio master (integrato): n. di dispositivi	63
		Bus di campo di terzi	0
		Bus di campo AS-i	2
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		96K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		224K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		32
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,10 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,10 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P 57 154
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,25 μ s (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,50 μ s (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,30 μ s (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,3 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 12

Processori TSX P57 1634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 1634

Processori TSX P57 1634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P 57 1634.

Caratteristiche			TSX P57 1634
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		2
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		4
	N. max di slot		27
	N. max di comunicazioni EF simultanee		16
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	512
		I/O analogici nel rack	24
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	8
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet integrata)	1
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	-
		Bus di campo AS-i	2
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		96K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		224K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		32
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,10 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,10 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 1634
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,25 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,50 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,30 µs (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,3 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 13

Processore TSX P57 204

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 204

Processore TSX P57 204

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 204.

Caratteristiche			TSX P57 204
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		32
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	80
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	24
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	2
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	1
		Bus di campo AS-i	4
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		10
	Loop di controllo processo		30
Memoria	RAM interna con batteria di backup		160K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		768K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,70 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,50 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 204
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,21 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,42 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 µs
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,30 ms

- (1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)
- (2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 14

Processore TSX P57 254

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 254

Processore TSX P57 254

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 254.

Caratteristiche			TSX P57 254
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		32
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	80
		Funzione specifica	24
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	2
		Fipio master (integrato), n. di dispositivi	127
		Bus di campo di terzi	1
		Bus di campo AS-i	4
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canale di controllo processo		10
	Loop di controllo processo		30
Memoria	RAM interna con batteria di backup		192K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		768K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,70 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,50 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 254
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,21 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,42 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 µs (2)
Overhead sistema	Task MAST	senza utilizzare il bus Fipio
		utilizzando il bus Fipio
	Task FAST	

- (1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)
- (2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 15

Processore TSX P57 2634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 2634

Processori TSX P 57 2634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P 57 2634.

Caratteristiche			TSX P 57 2634
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		32
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	80
		Funzione specifica (conteggio, asse...)	24
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethway, Fipway, Modbus Plus ed Ethernet integrata)	2
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	1
		Bus di campo AS-i	4
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canale di controllo processo		10
	Loop di controllo processo		30
Memoria	RAM interna con batteria di backup		160K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		768K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,70 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,50 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P 57 2634
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,21 μ s (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,42 μ s (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 μ s
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,30 ms

- (1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)
- (2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 16

Processore TSX P57 304

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 304

Processore TSX P57 304

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 304.

Caratteristiche			TSX P57 304
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		48
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	128
		Funzione specifica	32
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	3
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	3
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		15
	Loop di controllo processo		45
Memoria	RAM interna con batteria di backup		192K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		1792K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	6,67 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	4,76 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	4,55 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,13 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 304
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,12/0,17 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,17/0,33 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 µs
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,35 ms

- (1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)
- (2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 17

Processore TSX P57 354

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 354

Processore TSX P57 354

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 354.

Caratteristiche			TSX P57 354
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		48
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	128
		Applicazione	32
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	3
		Fipio master (integrato): n. di dispositivi	127
		Bus di campo di terzi	3
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		15
	Loop di controllo processo		45
Memoria	RAM interna con batteria di backup		208K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		1792K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	6,67 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	4,76 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	4,55 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,13 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 354
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,12/0,17 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,17/0,33 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 µs
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,35 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 18

Processore TSX P57 3634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 3634

Processore TSX P57 3634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 3634.

Caratteristiche			TSX P57 3634
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		48
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	128
		Funzione specifica	32
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus, Ethernet integrata)	3
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	3
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		si
	Canali di controllo processo		15
	Loop di controllo processo		45
Memoria	RAM interna con batteria di backup		192K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		1792K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	6,67 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	4,76 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	4,55 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,13 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 3634
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,12/0,17 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,17/0,33 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 µs
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,35 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 19

Processore TSX P57 454

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 454

Processore TSX P57 454

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 454.

Caratteristiche			TSX P57 454
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		64
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	256
		Funzione specifica	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	4
		Fipio master (integrato): n. di dispositivi	127
		Bus di campo di terzi	4
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		20
	Loop di controllo processo		60
Memoria	RAM interna con batteria di backup		440K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		2048K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	15,5 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	11,4 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	15,5 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	11,4 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 454
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,039/0,047 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,047/0,064 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	0,71/0,87 µs (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,08 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 20

Processori TSX P57 4634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 4634

Processore TSX P57 4634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 4634.

Caratteristiche			TSX P57 4634
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		64
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	256
		Funzione specifica	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet TCP-IP, Fipway(1), Modbus Plus, Ethernet integrata)	4
		Bus di campo di terzi	4
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		20
	Loop di controllo processo		60
Memoria	RAM interna con batteria di backup		440K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		2048K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	15,5 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	11,4 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	15,5 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	11,4 Kins/ms (1)

Caratteristiche		TSX P57 4634
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,039/0,047 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,047/0,064 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	0,71/0,87 µs (2)
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,08 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 21

Processore TSX P57 554

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 554

Processore TSX P57 554

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 554.

Caratteristiche			TSX P57 554
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		80
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	512
		Applicazione	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	4
		Fipio master (integrato): n. di dispositivi	127
		Bus di campo di terzi	5
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		30
	Loop di controllo processo		90
Memoria	RAM interna con batteria di backup		1024K8 (1)
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		7168K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Task ausiliario		4
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		128
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	19,80 Kins/ms (2)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (2)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	19,80 Kins/ms (2)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (2)

Caratteristiche		TSX P57 554
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,0375/0,045 µs
	Istruzione digitale di base	0,045/0,06 µs
	Istruzione a virgola mobile	0,48/0,56 µs
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,07 ms

(1) 1° figura quando l'applicazione è nella RAM interna, 2° figura quando l'applicazione è nella memoria della scheda.

(2) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

Capitolo 22

Processori TSX P57 5634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 5634

Processore TSX P57 5634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 5634.

Caratteristiche			TSX P57 5634
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		80
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	512
		Applicazione	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet TCP-IP, Fipway(1), Modbus Plus, Ethernet integrata)	4
		Bus di campo di terzi	5
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		30
	Loop di controllo processo		90
Memoria	RAM interna con batteria di backup		1024K8 (2)
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		7168K8
	Dimensioni massime di memoria		8192K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Task ausiliario		4
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		128

Caratteristiche			TSX P57 5634
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	19,80 Kins/ms (3)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (3)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	19,80 Kins/ms (3)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (3)
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base		0,0375/0,045 µs
	Istruzione digitale di base		0,045/0,06 µs
	Istruzione a virgola mobile		0,48/0,56 µs
Overhead sistema	Task Master		1 ms
	Task Fast		0,07 ms

(1) La scheda PCMCIA TSX FPP20 FIPWAY non può essere utilizzata nello slot per la scheda PCMCIA del processore.

(2) 1° figura quando l'applicazione è nella RAM interna, 2° figura quando l'applicazione è nella memoria della scheda.

(3) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

Capitolo 23

Processori TSX P57 6634

Caratteristiche generali dei processori TSX P57 6634

Processore TSX P57 6634

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX P57 6634.

Caratteristiche		TSX P57 6634	
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		96
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	512
		Applicazione	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet TCP-IP, Fipway(1), Modbus Plus, Ethernet integrata)	4
		Bus di campo di terzi	5
		Bus di campo AS-i	8
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		30
	Loop di controllo processo		90
Memoria	RAM interna con batteria di backup		2048K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		7168K8
	Dimensioni massime di memoria		6976K8
Struttura applicazione	Task Master		1
	Task Fast		1
	Task ausiliario		4
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		128

Caratteristiche			TSX P57 6634
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	19,80 Kins/ms (3)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (3)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	19,80 Kins/ms (3)
		65% booleano + 35% digitale	14,20 Kins/ms (3)
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base		0,0375/0,045 µs
	Istruzione digitale di base		0,045/0,06 µs
	Istruzione a virgola mobile		0,48/0,56 µs
Overhead sistema	Task Master		1 ms
	Task Fast		0,07 ms

(1) La scheda PCMCIA TSX FPP20 FIPWAY non può essere utilizzata nello slot per la scheda PCMCIA del processore.

(2) 1° figura quando l'applicazione è nella RAM interna, 2° figura quando l'applicazione è nella memoria della scheda.

(3) Kins: 1024 istruzioni (elenco)

Capitolo 24

Processori TSX H57 24M

Caratteristiche generali dei processori TSX H57 24M

Processore TSX H57 24M

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX H57 24M.

Caratteristiche			TSX H57 24M
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		32
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	80
		Funzioni specifiche (conteggio, asse, movimento, pesatura...)	0
		attivo su TSX SCP 114 o TSX SCY •601	24
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet TCP-IP)	2
		Bus di campo di terzi	0
		Bus di campo AS-i	0
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		10
	Loop di controllo processo		30
Memoria	RAM interna con batteria di backup		192 kilobyte
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		768 kilobyte
Struttura applicazione	Task Mast		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	15,5 Kins/ms
		65% booleano + 35% digitale	11,40 Kins/ms
	Scheda PCMCIA	100% booleano	15,5 Kins/ms
		65% booleano + 35% digitale	11,40 Kins/ms

Caratteristiche		TSX H57 24M
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,39/0,57 μ s
	Istruzione digitale di base	0,54/0,73 μ s
	Istruzione a virgola mobile	0,55/0,63 μ s
Overhead sistema	Task Mast	1 ms
	Task Fast	0,08 ms

NOTA: La scheda di comunicazione PCMCIA non può essere utilizzata negli slot per la scheda PCMCIA del processore.

Capitolo 25

Processori TSX H57 44M

Caratteristiche generali dei processori TSX H57 44M

Processore TSX H57 44M

La seguente tabella presenta le caratteristiche generali dei processori TSX H57 44M.

Caratteristiche			TSX H57 44M
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
	N. max di comunicazioni EF simultanee		64
Funzioni	N. max di canali	I/O digitali nel rack	2048
		I/O analogici nel rack	256
		Funzione specifica (conteggio, asse, movimento, pesatura)	0
		attivo su TSX SCP 114 o TSX SCY •601	64
	N. max di connessioni	Uni-Telway integrato (porta terminale)	1
		Rete (Ethernet TCP-IP)	4
		Bus di campo di terzi	0
		Bus di campo AS-i	0
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
	Canali di controllo processo		20
	Loop di controllo processo		60
Memoria	RAM interna con batteria di backup		440 kilobyte
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		2048 kilobyte
Struttura applicazione	Task Mast		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	15,75 K istr/ms
		65% booleano + 35% digitale	11,40 Kins/ms
	Scheda PCMCIA	100% booleano	15,75 Kins/ms
		65% booleano + 35% digitale	11,40 Kins/ms

Caratteristiche		TSX H57 44M
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,039/0,057 μ s
	Istruzione digitale di base	0,054/0,073 μ s
	Istruzione a virgola mobile	0,55/0,63 μ s
Overhead sistema	Task Master	1 ms
	Task Fast	0,08 ms

NOTA: La scheda di comunicazione PCMCIA non può essere utilizzata negli slot per la scheda PCMCIA del processore.

Capitolo 26

Processore Premium TSX P57/TSX H57: specifiche generali

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta le specifiche dei dispositivi che possono essere utilizzati quando si installa una stazione TSX P57/TSX H57.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche dei processori Premium	174
Specifiche elettriche dei processori TSX P57/TSX H57 e delle apparecchiature collegabili o integrabili	175
Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione	178

Caratteristiche dei processori Premium

Specifiche

Un processore Premium è composto dai seguenti elementi:

- un processore generico
- un processore dedicato al controllo di comando.

La seguente tabella presenta le specifiche principali dei vari processori:

Processore	Processore principale	Frequenza del processore principale (MHz)	Processore di automazione	Frequenza del processore di automazione (MHz)
TSX P57 CA0244M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX P57 CD0244M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX PCI57 204M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX PCI57 354M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 0244M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX P57 104M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX P57 1634M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX P57 154M	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX P57 204M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 2634M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 254M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 304M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 3634M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 354M	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX P57 4634M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX P57 454M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX P57 5634M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX P57 554M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX P57 6634M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX H57 24M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66
TSX H57 44M	INTEL PENTIUM 166/266 MMX	166	PHOENIX	66

Specifiche elettriche dei processori TSX P57/TSX H57 e delle apparecchiature collegabili o integrabili

Generalità

I processori possono essere installati con alcune apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma. Nella definizione del bilancio globale dei consumi, pertanto, è necessario tenere conto anche del consumo di questi dispositivi.

- Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla porta terminale:
 - terminale di regolazione: **T FTX 117 ADJUST**,
 - unità TSX P ACC01 per il collegamento al bus Uni-Telway.
- Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma integrabili nel processore:
 - schede di memoria PCMCIA,
 - schede di comunicazione PCMCIA TSX FPP 10/20,
 - scheda di comunicazione PCMCIA TSX SCP 111/112/114,
 - scheda di comunicazione PCMCIA TSX MBP 100.

Consumo (processori + schede di memoria PCMCIA)

La tabella seguente mostra il consumo a 5 VDC del modulo di alimentazione TSX PSY/TSX H57:

Processore + scheda di memoria PCMCIA	Consumo tipico	Consumo massimo
TSX P57 0244	750 mA	1050 mA
TSX P57 104	750 mA	1050 mA
TSX P57 154	830 mA	1160 mA
TSX P57 1634	1550 mA	2170 mA
TSX P57 204	750 mA	1050 mA
TSX P57 254	830 mA	1160 mA
TSX P572634	1550 mA	2170 mA
TSX P57304	1000 mA	1400 mA
TSX P57 354	1080 mA	1510 mA
TSX P57 3634	1800 mA	2520 mA
TSX P57 454	1580 mA	2210 mA
TSX P574634	1780 mA	2490 mA
TSX P57 554	1580 mA	2210 mA
TSX P57 5634	1780 mA	2490 mA
TSX P57 6634	1780 mA	2490 mA
TSX H57 24M	1780 mA	2492 mA
TSX H57 44M	1780 mA	2492 mA

Potenza assorbita (processori + schede di memoria PCMCIA)

La tabella seguente presenta il valore della potenza assorbita dai processori **TSX P57/TSX H57**:

Processore + scheda di memoria PCMCIA	Tipico	Massimo
TSX P57 0244	3,7 W	5,2 W
TSX P57 104	3,7 W	5,2 W
TSX P57 154	4,1 W	5,8 W
TSX P57 1634	7,7 W	10,8 W
TSX P57 204	3,7 W	5,2 W
TSX P57 254	4,1 W	5,8 W
TSX P57 2634	7,7 W	10,8 W
TSX P57304	5,0 W	7,0 W
TSX P57 354	5,4 W	7,5 W
TSX P57 3634	9 W	12,6 W
TSX P57 454	7,9 W	11 W
TSX P57 4634	8,9 W	12,5 W
TSX P57 554	7,9 W	11 W
TSX P57 5634	8,9 W	12,5 W
TSX P57 6634	8,9 W	12,5 W
TSX H57 24M	9,1 W	12,7 W
TSX H57 44M	9,1W	12,7 W

Consumo delle apparecchiature collegabili e integrabili nei processori

Consumo:

Consumo a 5 VDC del modulo di alimentazione TSX PSY ...		Tipico	Massimo
Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla presa terminale (TER)	TFTX 117 ADJUST	310 mA	340 mA
	TSXPACC01	150 mA	250 mA
Schede di comunicazione PCMCIA integrabili nel processore	TSXFPP10	330 mA	360 mA
	TSXFPP20 (1)	330 mA	360 mA
	TSXSCP111	140 mA	300 mA
	TSXSCP112	120 mA	300 mA
	TSXSCP114	150 mA	300 mA
	TSXMBP100	220 mA	310 mA

(1) non integrabile nei processori TSX P57 5634/6634.

Potenza assorbita dalle apparecchiature collegabili e integrabili nei processori

Potenza assorbita:

Potenza assorbita		Tipica	Massima
Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla presa terminale (TER)	TFTX 117 ADJUST	1,5 W	1,7 W
	TSXPACC01	0,5 W	1,25 W
Schede di comunicazione PCMCIA integrabili nel processore	TSXFPP10	1,65 W	1,8 W
	TSXFPP20 (1)	1,65 W	1,8 W
	TSXSCP111	0,7 W	1,5 W
	TSXSCP112	0,6 W	1,5 W
	TSXSCP114	0,75 W	1,5 W
	TSXMBP100	1,1 W	1,55 W

(1) non integrabile nel processore TSX P57 5634

Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione

Tabella riepilogativa

Applicazioni:

Applicazione		Modulo/scheda	Canali specifici dell'applicazione	Numero
Conteggio		TSXCTY2A	Sì	2
		TSXCTY2C	Sì	2
		TSXCTY4A	Sì	4
Comando di movimento		TSXCAY21	Sì	2
		TSXCAY41	Sì	4
		TSXCAY22	Sì	2
		TSXCAY42	Sì	4
		TSXCAY33	Sì	3
Controllo passo passo		TSXCFY11	Sì	1
		TSXCFY21	Sì	2
Pesatura		TSXISPY101	Sì	1
Link seriale comunicazione		TSXSCP11. nel processore	No	0(*)
		TSXJNP11. in TSXSCY21.	Sì	1
		TSXJNP11. in TSXSCY21.	Sì	1
		TSXSCY 21 (canale integrato)	Sì	1
	Agente Fipio	TSXFPP10 nel processore	No	0(*)
	Fipio master	Integrato nel processore	No	0(*)
	Ethernet	Integrato nel processore	No	0(*)

(*) Sebbene questi canali siano specifici dell'applicazione, non sono da prendere in considerazione per il calcolo del numero massimo di canali specifici dell'applicazione supportati dal processore.

NOTA: possono essere conteggiati solo i canali configurati dal software di programmazione.

Capitolo 27

Prestazioni dei processori

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive le prestazioni dei processori.

Contenuto di questo capitolo

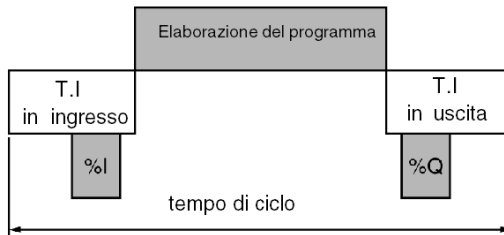
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tempo di ciclo del task MAST: introduzione	180
Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione del programma Ttp	181
Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna in ingressi/uscite	182
Esempio di calcolo dei tempi di ciclo di un task MAST nelle condizioni specificate	185
Tempo di ciclo del task FAST	187
Tempo di risposta su evento	188

Tempo di ciclo del task MAST: introduzione

Schema descrittivo

Lo schema seguente descrive il tempo di ciclo del task MAST:



T.I = elaborazione interna

TEMPO DI CICLO MAST = Tempo di elaborazione del programma (Ttp) + Tempo di elaborazione interna in ingressi e uscite (Tti).

Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione del programma Ttp

Definizione del tempo di elaborazione del programma Ttp

Ttp = Tempo di esecuzione del codice applicativo (Texca).

Tempo di esecuzione del codice applicativo (Texca):

Texca = somma dei tempi di ogni istruzione eseguita dal programma applicativo durante ogni ciclo.

I tempi di esecuzione di ogni istruzione e dell'applicazione tipo utilizzata per verificarli sono forniti nel manuale di riferimento.

La tabella seguente fornisce il tempo di esecuzione in millisecondi (ms) per istruzioni da 1 K (1024 istruzioni):

Processori	Tempo d'esecuzione del codice applicativo Texca (1)			
	RAM interna		Scheda PCMCIA	
	100% booleano	65% booleano + 35% digitale	100% booleano	65% booleano + 35% digitale
TSX P57 0244 TSX P57 104/1634 TSX P57 154	0,21 ms	0,28 ms	0,32 ms	0,49 ms
TSX P57 204/254/2634 TSX PCI 57 204	0,21 ms	0,28 ms	0,27 ms	0,40 ms
TSX P57 304/354/3634 TSX PCI 57 354	0,15 ms	0,21 ms	0,22 ms	0,32 ms
TSX P57 454/4634 TSX H57 24M/44M	0,06 ms	0,09 ms	0,06 ms	0,09 ms
TSX P57 554/5634/6634	0,05 ms	0,07 ms	0,05 ms	0,07 ms

(1) Con tutte le istruzioni eseguite a ogni ciclo del PLC.

Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna in ingressi/uscite

Definizione del tempo di elaborazione interna in ingressi e uscite (Ipt)

Ipt = tempo di overhead di sistema del task MAST (Most)
+ max [Tempo del sistema di comunicazione in ricezione (rcomT); tempo di gestione in ingresso degli I/O impliciti %I (mTi%I)]
+ [Tempo del sistema di comunicazione in trasmissione (scomT); tempo di gestione in uscita degli I/O impliciti %Q (mTo%Q)].

Tempo di overhead di sistema del task MAST (Most)

Tabella riepilogativa:

Processori	Tempo senza applicazione Fipio	Tempo con applicazione Fipio
TSX 57 0244	1 ms	-
TSX 57 104	1 ms	-
TSX 57 1634	1 ms	-
TSX 57 154	1 ms	(1)
TSX P57 204 TSX PCI 57 204	1 ms	-
TSX P57 254	1 ms	(1)
TSX P57 2634	1 ms	-
TSX P57 304	1 ms	-
TSX P57 354	1 ms	(1)
TSX PCI 57 354		(1)
TSX P57 3634		-
TSX P57 454	1 ms	(1)
TSX P57 4634		-
TSX H57 24M/44M		-
TSX P57 554	1 ms	(1)
TSX P57 5634/6634	1 ms	-

(1) Informazioni disponibili in Control Expert.

NOTA: Le informazioni sono disponibili anche in Unity Pro versione successiva alla V2.0 (Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versioni ≤ V13.1).

Tempo di gestione in ingresso e uscita degli I/O impliciti %I e %Q

mTi%I = 60 microsecondi + somma dei tempi IN di ogni modulo.

mTo%Q = 60 microsecondi + somma dei tempi OUT di ogni modulo.

Tempo di gestione in ingresso (IN) e in uscita (OUT) per ogni modulo:

Tipo di modulo	Tempo di gestione		
	In ingresso (IN)	In uscita (OUT)	Totale (IN+OUT)
Ingressi digitali 8 canali	27 µs	-	27 µs
Ingressi digitali 16 canali (tutti i moduli escluso TSX DEY 16FK)	27 µs	-	27 µs
Ingressi digitali 32 canali	48 µs	-	48 µs
Ingressi digitali 64 canali	96 µs	-	96 µs
Ingressi digitali veloci (8 canali utilizzati) (modulo TSX DEY 16FK/TSXDYM 28FK)	29 µs	16 µs	45 µs
Ingressi digitali veloci (16 canali utilizzati) (modulo TSX DEY 16FK/TSXDYM 28FK/28RFK)	37 µs	22 µs	59 µs
Uscite digitali 8 canali	26 µs	15 µs	41 µs
Uscite digitali 16 canali	33 µs	20 µs	53 µs
Uscite digitali 32 canali	47 µs	30 µs	77 µs
Uscite digitali 64 canali	94 µs	60 µs	154 µs
Ingressi analogici (per gruppo di 4 canali)	84 µs	-	84 µs
Uscite analogiche (4 canali)	59 µs	59 µs	118 µs
Conteggio (TSX CTY 2A/4A), per canale	55 µs	20 µs	75 µs
Conteggio (TSX CTY 2C), per canale	65 µs	21 µs	86 µs
Comando passo passo (TSX CFY ..), per canale	75 µs	20 µs	95 µs
Comando assi (TSX CAY ..), per canale	85 µs	22 µs	107 µs

NOTA: i tempi dei moduli di I/O digitali sono forniti con il presupposto che tutti i canali del modulo siano assegnati allo stesso task.

Esempio: uso di un modulo TSX DEY 32 D2 K

- se i 32 canali sono assegnati allo stesso task, considerare il tempo "Ingressi digitali 32 canali",
- se solo 16 canali sono assegnati allo stesso task, considerare il tempo "Ingressi digitali 16 canali" e non il tempo "Ingressi digitali 32 canali" diviso per 2.

Tempo del sistema di comunicazione

La comunicazione (escluso il telegramma) è gestita durante le fasi "Elaborazione interna" del task MAST:

- in ingresso per le ricezioni di messaggi (rcomT),
- in uscita per le trasmissioni di messaggi (scomT).

Sul tempo di ciclo del task MAST influisce pertanto il traffico di comunicazione. Il tempo di comunicazione trascorso per ciclo varia notevolmente a seconda:

- del traffico generato dal processore: il numero di EF di comunicazione attivi simultaneamente,
- del traffico generato da altre apparecchiature a destinazione del processore o per cui il processore esegue la funzione di router in qualità di master.

Questo tempo ha luogo solo nei cicli in cui vi è un nuovo messaggio da gestire.

Tempo di trasmissione e ricezione:

Processori	Tempo di trasmissione e ricezione (1)
TSX P57 0244/104/1634/154	2ms
TSX P57 204/254/2634 TSX PCI 57 204	1.5ms
TSX P57 304/354/3634 TSX PCI 57 354	1.5ms 1.5ms
TSX P57 454/4634 TSX H57 24M/44M	0.6ms 0.6ms
TSX 57 554/5634/6634	0.4ms

(1) Inclusa l'elaborazione dei driver di protocollo.

NOTA: Non è possibile cumulare tutti questi tempi nello stesso ciclo. La trasmissione avviene nello stesso ciclo dell'esecuzione dell'istruzione fintanto che il traffico di comunicazione resta moderato, ma la risposta non viene ricevuta nello stesso ciclo.

Esempio con terminale (con software di programmazione) collegato e tabella d'animazione aperta

Processori	Tempo medio per ciclo	Tempo massimo per ciclo
TSX P57 0244/104/1634/154	2ms	3ms
TSX P57 204/254/2634 TSX PCI 57 204	2ms	3ms
TSX P57 304/354/3634 TSX PCI 57 354 TSX P57 454/4634 TSX H57 24M/44M	2ms 2ms 1 ms	3ms 3ms 1.5ms
TSX P57 554/5634/6634	0.6ms	1 ms

Esempio di calcolo dei tempi di ciclo di un task MAST nelle condizioni specificate

Contesto

Un'applicazione avente le seguenti caratteristiche:

- Processore TSX P57 204,
- Esecuzione del programma sulla RAM interna del PLC,
- 10 K istruzioni: 65% booleano + 35% digitale,
- un EF di comunicazione di tipo SEND_REQ (per un TSX P57 204 il tempo di esecuzione è 0,75 ms),
- 128 ingressi digitali suddivisi su 7 moduli TSX DEY 16D2 + 1 modulo TSX DEY 16FK,
- 80 uscite digitali suddivise su 5 moduli TSX DSY 16T2,
- 32 ingressi analogici suddivisi su 2 moduli TSX AEY 1600,
- 16 uscite analogiche suddivise su 4 moduli TSX ASY 410,
- 2 canali di conteggio suddivisi su un modulo TSX CTY 2A.

Calcolo dei tempi

Tempo d'esecuzione del codice applicazione (TEXCA):

- senza EF di comunicazione: $10 \times 0,28 = 2,8$ ms
- con un EF di comunicazione di tipo SEND_REQ = $(10 \times 0,28) + 0,75 = 3,55$ ms

Tempo di overhead di sistema (Tos) = 1ms

Tempo di gestione in ingresso e uscita degli I/O impliciti %I e %Q:

Codice di riferimento modulo	Tipo di modulo	Numero di moduli	Tempo di gestione in ingresso (IN)	Tempo di gestione in uscita (OUT)
TSX DEY 16D2	Ingressi digitali 16 canali	7	189 microsecondi	-
TSX DEY 16 FK	Ingressi digitali 16 canali (ingressi rapidi)	1	37 microsecondi	22 microsecondi
TSX DSY 16T2	Uscite digitali 16 canali	5	165 microsecondi	100 microsecondi
TSX AEY 1600	Ingressi analogici	2 (32 canali)	672 microsecondi	-
TSX ASY 410	Uscite analogiche	4 (16 canali)	236 microsecondi	236 microsecondi
TSX CTY 2A	Conteggio	1 (2 canali)	110 microsecondi	40 microsecondi
Tempo di gestione totale			1409 microsecondi	398 microsecondi

Tempo di gestione in ingresso: $T_{ge\%I} = 60 \text{ microsecondi} + 1409 \text{ microsecondi} = 1469 \text{ microsecondi} = 1,47 \text{ ms}$.

Tempo di gestione in uscita: $T_{gs\%Q} = 60 \text{ microsecondi} + 398 \text{ microsecondi} = 458 \text{ microsecondi} = 0,46 \text{ ms}$.

Tempo del sistema di comunicazione:

- Trasmissione della richiesta: $T_{come} = 1,5 \text{ ms}$,
- Ricezione della risposta: $T_{comr} = 1,5 \text{ ms}$.

Tempo di ciclo senza esecuzione dell'OF di comunicazione

$$\begin{aligned} T_{cyM} &= T_{exca} + T_{osm} + T_{ge\%I} + T_{gs\%Q} \\ &= 2,8 \text{ ms} + 1 \text{ ms} + 1,47 \text{ ms} + 0,46 \text{ ms} = 5,73 \text{ ms} \end{aligned}$$

Tempo di ciclo con esecuzione dell'OF di comunicazione e trasmissione della richiesta

$$\begin{aligned} T_{cyM} &= T_{exca} + T_{osm} + T_{ge\%I} + \max [\text{tempo di trasmissione della richiesta } (T_{come}), T_{gs\%Q}] \\ &= 3,55 \text{ ms} + 1 \text{ ms} + 1,47 \text{ ms} + \max [1,5 \text{ ms}; 0,46 \text{ ms}] = 7,52 \text{ ms} \end{aligned}$$

Tempo di ciclo con ricezione della risposta

$$\begin{aligned} T_{cyM} &= T_{exca} + T_{osm} + \max [\text{tempo di ricezione della risposta } (T_{comr}), T_{ge\%I}] + T_{gs\%Q} \\ &= 2,8 \text{ ms} + 1 \text{ ms} + \max [1,5 \text{ ms}; 1,47 \text{ ms}] + 0,46 \text{ ms} = 5,76 \text{ ms} \end{aligned}$$

Tempo di ciclo del task FAST

Definizione

Tempo di ciclo FAST = Tempo di elaborazione del programma (Ttp) + Tempo di elaborazione interna in ingressi e uscite (Tti).

Definizione del tempo di elaborazione del programma Ttp

Ttp = Tempo di esecuzione del codice applicazione relativo a FAST (Texca).

Tempo d'esecuzione del codice applicazione: vedere *Definizione del tempo di elaborazione del programma Ttp*, [pagina 181](#).

Definizione del tempo di elaborazione interna in ingressi e uscite (Tti)

Tti = Tempo di overhead di sistema del task FAST (TosF) + Tempo di gestione in ingressi e uscite degli I/O impliciti %I e %Q.

Tempo di overhead di sistema del task FAST (TosF)

Processori	Tempo di overhead di sistema del task FAST
TSX P57 0244/104/1634/154	0,30 ms
TSX P57 204/254/2634 TSX PCI 57 204	0,30 ms 0,30 ms
TSX P57 304/354/3634 TSX PCI 57 354	0,35 ms 0,35 ms
TSX P57 454/4634 TSX H57 24M/44M	0,08 ms 0,07 ms
TSX P57 554/ 5634/6634	0,07 ms

Tempo di gestione in ingresso e uscita degli I/O impliciti %I e %Q: vedere *Tempo di gestione in ingresso e uscita degli I/O impliciti %I e %Q*, [pagina 183](#).

Tempo di risposta su evento

Generalità

Definizione: tempo che intercorre tra un fronte su un ingresso evento e il fronte corrispondente sull'uscita posizionata dal programma nel task dell'evento.

Esempio: programma con 100 istruzioni booleane e modulo di ingresso TSX DSY 32TK2

Processori	Minimo	Tipico	Massimo
TSX P57 0244/104/1634/154	1,9 ms	2,8 ms	5,0 ms
TSX P57 204/254/2634 TSX PCI 57 204	1,9 ms	2,4 ms	4,2 ms
TSX P57 304/354/3634 TSX PCI 57 354	1,8 ms	2,2 ms	3,7 ms
TSX P57 454/4634 TSX H57 24M/44M	1,6 ms	2,0 ms	3,7 ms
TSX P57 554/5634/6634	1,4 ms	1,6 ms	3,7 ms

Parte III

Processori Atrium

Argomento di questa sezione

Questa sezione descrive i processori Atrium e la loro implementazione.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
28	Processori Atrium: presentazione	191
29	Processori Atrium: installazione	203
30	Processori Atrium: Diagnostica	229
31	Processore TSX PCI 57 204	239
32	Processore TSX PCI 57 354	241
33	Processori Atrium: caratteristiche generali	243

Capitolo 28

Processori Atrium: presentazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta i processori Atrium.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione generale	192
Descrizione fisica dei processori Atrium	193
Orologio in tempo reale	195
Dimensioni delle schede dei processori Atrium	196
Elementi costitutivi di base di una scheda Atrium	198
Diversi elementi costitutivi opzionali di una scheda Atrium	199
Catalogo dei processori Atrium	202

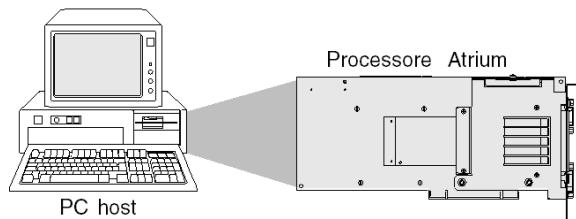
Presentazione generale

In breve

Integrati in un PC host in ambiente Windows 2000 o Windows XP con bus PCI da 32 bit, i processori Atrium gestiscono, mediante software di programmazione, una stazione PLC completa composta da rack, moduli di I/O digitali e analogici, moduli dell'applicazione che possono essere distribuiti su uno o più rack collegati tramite X-Bus.

NOTA: il processore Atrium comunica con il PC in cui è installato mediante il bus PCI. Per questo scopo, occorre installare un azionamento di comunicazione **PCIWAY 2000 o XP**.

Illustrazione



Sono disponibili due tipi di processori, in grado di rispondere alle diverse esigenze:

- **processore TSX PCI 204:** processori con caratteristiche e prestazioni identiche al processore TSX P57 204,
- **processore TSX PCI 354:** un processore con caratteristiche e prestazioni identiche al processore TSX 57 354.

Caratteristiche del PC host

Per ricevere un processore Atrium, il PC host deve:

- funzionare con Windows 2000 o Windows XP,
- disporre di un bus PCI a 32 bit 33 MHz (1),
- disporre di due o tre (2) slot disponibili sul bus PCI (consecutivi e da 20,32 mm + 7 mm) con spazio sufficiente in altezza e lunghezza.
Il taglio della scheda processore TSX PCI 57 deve rispettare completamente il taglio di una scheda PC PCI a 32 bit,
- deve rispondere alle norme PCI (segnali, alimentazione e così via).

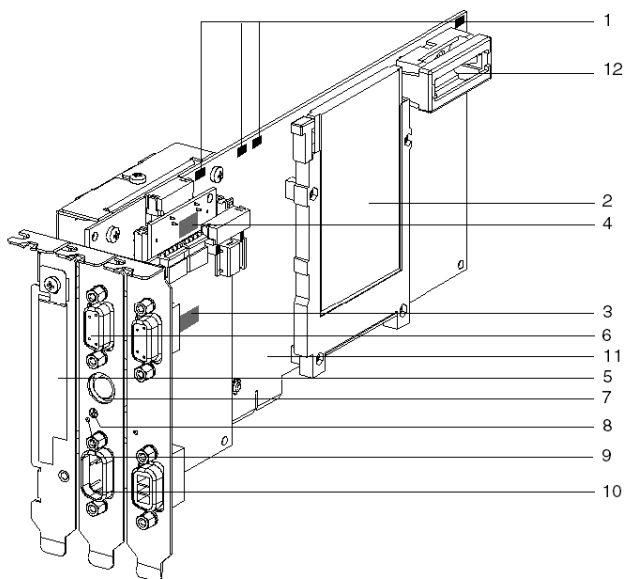
NOTA: il termine "PC host" indica un PC industriale del Gruppo Schneider o altri PC disponibili sul mercato con le caratteristiche sopra specificate.

- (1) La frequenza di funzionamento del bus PCI deve necessariamente essere maggiore di 25 MHz.
- (2) 3 slot nel caso in cui si aggiunga l'alimentazione opzionale a 24 V.

Descrizione fisica dei processori Atrium

Illustrazione

Diversi elementi di un modulo processore TSX PCI 57



Illustrazione

La tabella seguente descrive gli elementi di un modulo processore:

Indirizzo	Funzione
1	LED di segnalazione RUN, TER, BAT, I/O e FIP (quest'ultimo LED è presente solo sul modello TSX PCI 57 354).
2	Slot per una scheda di estensione di memoria in formato PCMCIA tipo 1.
3	Microinterruttori per la codifica dell'indirizzo del rack su Bus X.
4	Microinterruttori per la codifica della posizione del modulo nel rack.
5	Slot per una scheda di comunicazione PCMCIA tipo 3.
6	Connettore femmina SUB-D a 9 pin che permette la connessione remota di Bus X verso un rack estensibile.
7	Presa terminale (connettore TER - mini-DIN a 8 pin): consente di collegare un terminale di tipo FTX o compatibile PC oppure di collegare il PLC al bus Uni-Telway attraverso l'unità di isolamento TSX P ACC 01. Questo connettore viene usato per fornire 5V alla periferica a cui è collegato (nei limiti della corrente disponibile fornita dall'alimentazione del PC).
8	Pulsante RESET con pressione a punta di matita, per un riavvio a freddo del PLC. <ul style="list-style-type: none">● Funzionamento corretto del processore: avvio a freddo in modalità STOP o RUN, in base alla procedura definita nella configurazione● Errore del processore: avvio forzato in modalità STOP L'azionamento del pulsante RESET deve avvenire mediante un oggetto isolante.
9	LED ERR.
10	Connettore maschio SUB-D a 9 pin per il collegamento al bus Fipio master. Questo connettore è presente solo sul processore TSX PCI 57 354.
11	Connettore PCI a 32 bit per il collegamento con il PC host.
12	Slot per l'alloggiamento di una batteria di backup della memoria RAM interna del processore.

NOTA: per impostazione predefinita, la presa terminale **TER** offre la modalità di connessione Uni-Telway e può essere configurata per la modalità slave Uni-Telway o caratteri ASCII.

Orologio in tempo reale

In breve

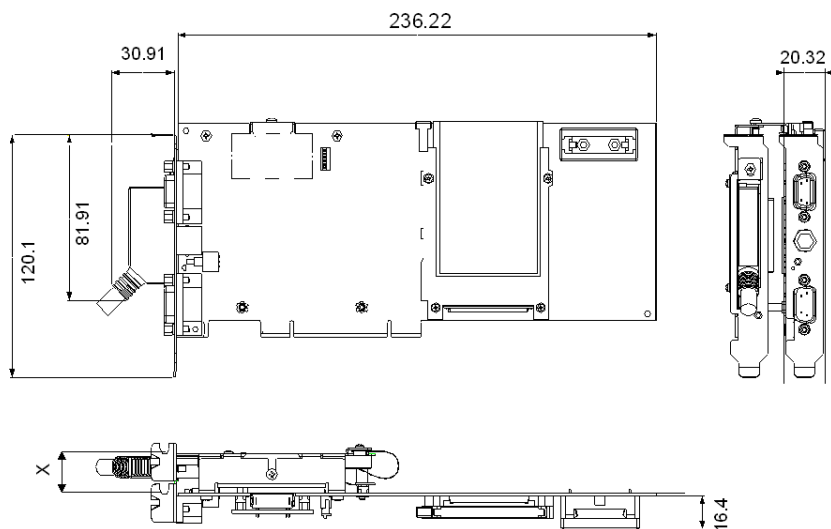
I processori Atrium dispongono di un orologio in tempo reale.

Vedere *Orologio in tempo reale*, [pagina 85](#) nella sezione **Processore Premium TSX P57/TSX H57**.

Dimensioni delle schede dei processori Atrium

Processore Atrium TSX PCI 57

La figura seguente mostra le dimensioni, in millimetri, delle schede dei processori Atrium.

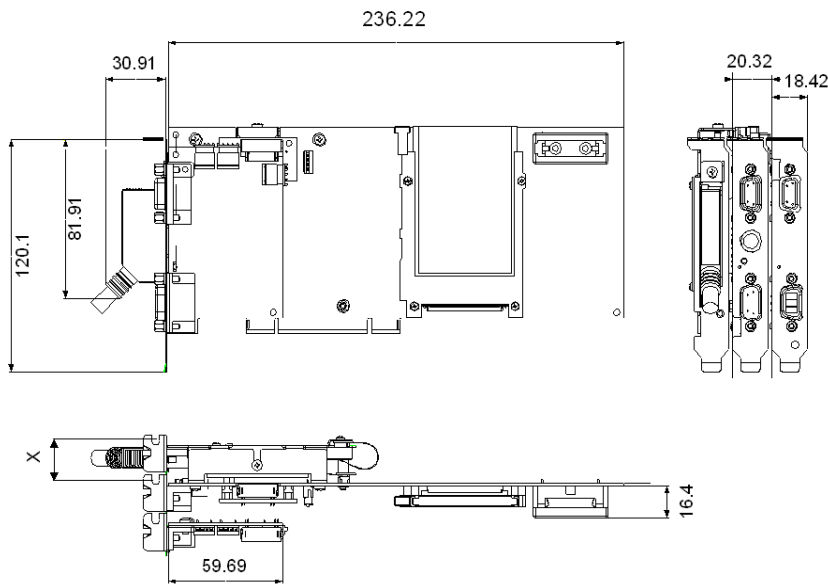


X = passo variabile da 20,32 a 27,32 mm

NOTA: il processore TSX PCI 57 utilizza due slot sul bus PCI del PC. Questi slot devono essere adiacenti e posizionati a una distanza tra 20,32 mm e 27,32 mm.

Processore Atrium con alimentazione 24V opzionale

La figura seguente mostra le dimensioni, in millimetri, delle schede dei processori Atrium.



X = passo variabile da 20,32 a 27,32 mm

NOTA: un processore TSX PCI 57 dotato di alimentazione opzionale a 24 V richiede tre slot sul bus PCI del PC. Questi slot devono essere adiacenti e posizionati a una distanza tra 20,32 mm e 27,32 mm.

NOTA: se è alimentato da una scheda di alimentazione opzionale, il processore non viene disinserito quando è disinserito il PC, ma quando viene disinserita la scheda di alimentazione opzionale.

Elementi costitutivi di base di una scheda Atrium

Illustrazione

La figura di seguito mostra i diversi elementi che costituiscono una scheda del processore Atrium.

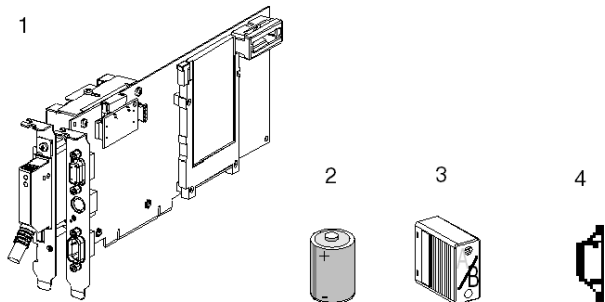


Tabella degli elementi e descrizioni

La tabella seguente indica i nomi e le descrizioni dei diversi elementi costitutivi di una scheda processore TSX PCI 57:

Riferimento	Elemento	Descrizione
1	Scheda processore Atrium	Comprende un sottoassieme meccanico per l'installazione di una scheda di comunicazione PCMCIA tipo 3.
2	Batteria	Consente il backup della memoria RAM del processore. Deve essere installata nell'apposito slot presente sulla scheda processore.
3	Terminazione di linea	Terminazione di linea di tipo TSX TLYEX /B (<i>vedi pagina 394</i>).
4	Cappuccio amovibile	Cappuccio amovibile per la scheda di comunicazione PCMCIA tipo 3, specifico per il processore Atrium. Il fissaggio meccanico di una scheda di comunicazione sul processore Atrium richiede l'uso di questo cappuccio (vedere le istruzioni di montaggio e di servizio fornite con ogni scheda di comunicazione).

Diversi elementi costitutivi opzionali di una scheda Atrium

Elementi opzionali

I seguenti due elementi sono opzionali:

- placca TSX PCI ACC1. Questo accessorio deve essere utilizzato per integrare il processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus.
- alimentatore a 24 V, TSX PSI 2010. Questa scheda si collega alla scheda processore Atrium e fornisce l'alimentazione al processore quando il PC è privo di alimentazione. Consente inoltre di montare il processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus.

Placca TSX PCI ACC1

Questa illustrazione presenta i diversi elementi che costituiscono il TSX PCI ACC1:

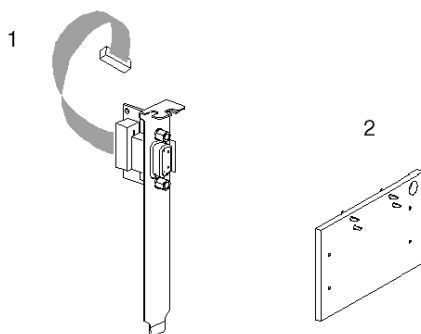


Tabella degli elementi e descrizioni

La tabella seguente indica i nomi e le descrizioni dei diversi elementi costitutivi del modello TSX PCI ACC1:

Riferimento	Elemento	Descrizione
1	Placca	Placca montata con un connettore SUB-D a 9 pin per collegare un cavo di estensione X-Bus TSX CBY..OK (<i>vedi pagina 390</i>) e un cavo per la connessione con il processore. Questo accessorio deve essere utilizzato per integrare il processore in un segmento di cavo X-Bus.
2	Scheda figlia	Sono disponibili due tipi di schede figlie: <ul style="list-style-type: none">• una assicura l'interfaccia tra la placca riportata sopra e la scheda processore. Si utilizza con la placca descritta sopra. Si monta al posto della terminazione di linea A/, integrata come standard nel processore.• una permette la connessione a un modulo IBY

NOTA: inoltre, con la scheda Atrium vengono forniti gli elementi specificati di seguito:

- dischetti contenenti i driver PCIWAY e il prodotto software OFS,
- un'istruzione di servizio riguardante la messa in opera del processore Atrium.

Alimentatore a 24V TSX PSI 2010

Questa illustrazione presenta i diversi elementi che costituiscono il TSX PSI 2010:

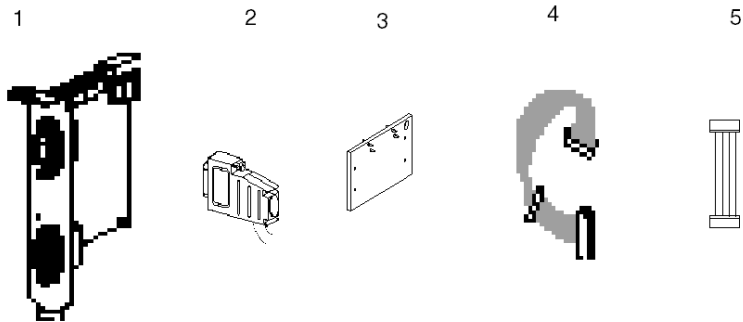


Tabella degli elementi e descrizioni

La tabella seguente indica i nomi e le descrizioni dei diversi elementi costitutivi del modello TSX PSI 2010:

Riferimento	Elemento	Descrizione
1	Scheda di alimentazione a 24V	Una scheda di alimentazione dotata di: un connettore SUB-D a 9 pin per collegare un cavo di estensione X-Bus TSX CBY••0K e un connettore maschio per l'alimentazione esterna a 24 V.
2	Connettore femmina	Un connettore femmina per collegare l'alimentazione a 24 V esterna.
3	Terminazione di linea	Una scheda figlia per l'interfaccia tra la scheda di alimentazione e la scheda processore Atrium. Viene montata al posto della terminazione di linea A/, integrata come standard nel processore.
4	Cavo X-Bus	Un cavo X-Bus per collegare la scheda figlia al connettore X-Bus della scheda di alimentazione.
5	Cavo di alimentazione	Un cavo di alimentazione per il collegamento della scheda di alimentazione all'alimentazione della scheda processore Atrium.

Catalogo dei processori Atrium

Catalogo

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei processori TSX PCI 57 204 e TSX PCI 57 354.

Codice di riferimento		TSX PCI 57 204	TSX PCI 57 354
Numero di rack	TSX RKY 12 EX	8	8
	TSX RKY 4EX/6EX/8EX	16	16
N. di slot moduli	Con TSX RKY 12 EX	87	87
	Con TSX RKY 4EX/6EX/8EX	111	111
N. di canali	I/O digitali	1024	1024
	I/O analogici	80	128
	Funzione specifica (conteggio, asse...)	24	32
N. di connessioni	Rete (Fipway, ETHWAY/TCP_IP, Modbus Plus)	1	3
	Fipio master, n. di apparecchiature	-	127
	Bus di campo (InterBus-S, Profibus)	1	3
	Sensore/attuatore ASi	4	8
Dimensioni di memoria	Interna	160K8	224K8
	Estensione	768K8	1792K8

Capitolo 29

Processori Atrium: installazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive l'installazione dei processori **Atrium** e della scheda di estensione **PCMCIA**.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Precauzioni da rispettare durante l'installazione	204
Installazione fisica del processore Atrium nel PC	205
Installazione logica del processore Atrium sull'X-Bus	206
Operazioni da effettuare prima dell'installazione	209
Configurazione dell'indirizzo del processore Atrium sull'X-Bus	210
Configurazione dell'indirizzo degli I/O di base del processore sul bus PCI	211
Installazione della scheda del processore Atrium nel PC	212
Installazione della scheda di alimentazione da 24 V	214
Integrazione del processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus	217
Montaggio e smontaggio della scheda di estensione di memoria sul processore Atrium	220
Schede di memoria per i processori Atrium	222
Montaggio e smontaggio delle schede di comunicazione sul processore Atrium	223
Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di memoria PCMCIA in un PLC Atrium	226
Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore Atrium	227

Precauzioni da rispettare durante l'installazione

Generale

Si raccomanda di limitare le scariche di elettricità statica, che possono danneggiare gravemente i circuiti elettronici. A questo scopo, rispettare le seguenti precauzioni:

ATTENZIONE

SCARICA ELETTROSTATICA

- afferrare la scheda sul bordo. Non toccare i connettori né alcun circuito visibile;
- estrarre la scheda dalla confezione di protezione antistatica solo quando si è pronti a installarla nel PC;
- se possibile, prevedere un collegamento a terra di protezione per l'utente durante la manipolazione;
- non appoggiare la scheda su superfici metalliche;
- evitare movimenti inutili, dal momento che l'elettricità statica viene generata da indumenti, moquette e arredamenti.

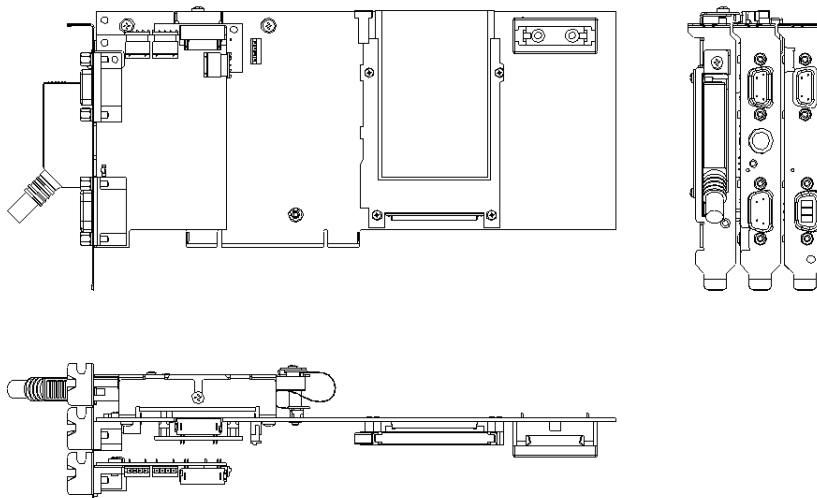
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione fisica del processore Atrium nel PC

Processore Atrium TSX PCI 57

Il processore TSX PCI 57 occupa fisicamente due o tre slot (con alimentazione opzionale a 24 V) consecutivi 1, 2 e 3 su Bus PCI, anche se elettricamente viene utilizzato solo il n. 1. Gli slot 2 e 3 sono utilizzati solo dalla scheda di comunicazione PCMCIA e dall'alimentatore a 24 V.

Schema generale:



Installazione logica del processore Atrium sull'X-Bus

Installazione logica sull'X-Bus

Il processore Atrium occupa logicamente lo stesso slot di un processore TSX P57/TSX H57 (rack con indirizzo 0, posizione 00 o 01).

Il rack TSX RKY EX con indirizzo 0 riceve obbligatoriamente un modulo di alimentazione e la posizione occupata normalmente da un processore di tipo TSX P57/TSX H57 resta vuota (slot virtuale del processore Atrium).

Poiché i PLC Premium dispongono di due tipi di alimentazione (formato standard o formato doppio), la posizione libera sul rack con indirizzo 0 dipende dal tipo di alimentazione utilizzata.

NOTA:

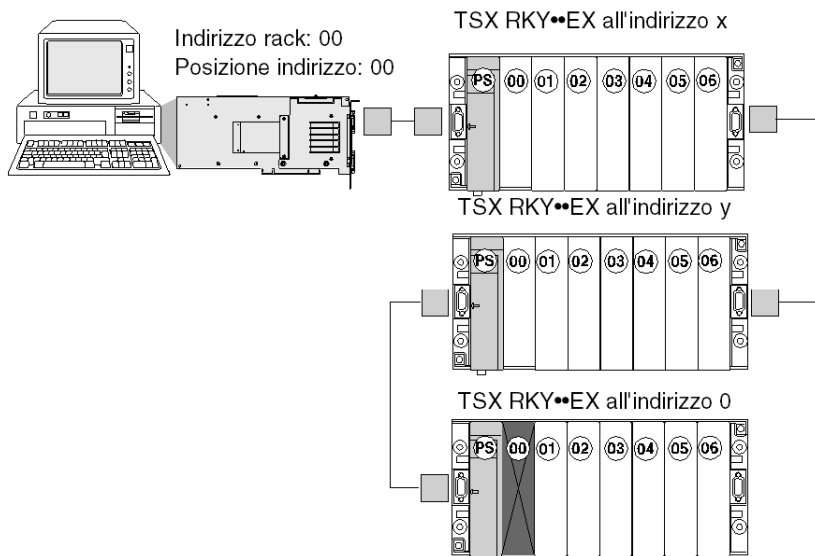
- Lo slot corrispondente all'indirizzo del processore Atrium (fisicamente libero sul rack) non deve essere utilizzato da un altro modulo.
- L'indirizzo dell'X-Bus deve essere configurato mediante i microinterruttori presenti sulla scheda del processore, per cui il processore Atrium è a conoscenza dell'indirizzo sull'X-Bus.

Uso di un modulo di alimentazione in formato standard

In questo caso, si applica la seguente regola di installazione per il rack con indirizzo 0:

- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- la posizione 00, slot virtuale del processore, deve restare vuota,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 01.

Lo schema seguente mostra l'installazione del modulo nel caso in cui si utilizzi un modulo di alimentazione in formato semplice.

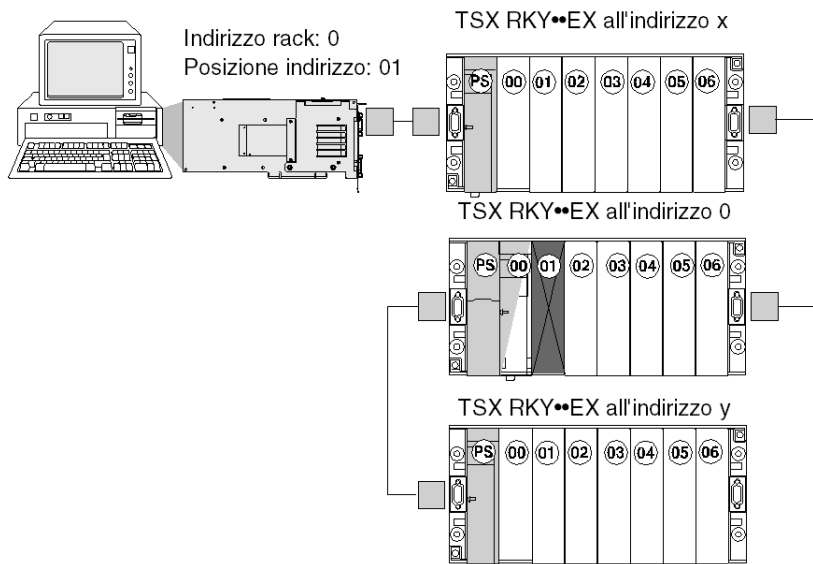


Uso di un modulo di alimentazione in formato doppio

In questo caso, si applica la seguente regola di installazione per il rack con indirizzo 0:

- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS e 00,
- la posizione 01, slot virtuale del processore, deve restare vuota,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 02.

Lo schema seguente mostra l'installazione del modulo nel caso in cui si utilizzi un modulo di alimentazione in formato semplice.



Operazioni da effettuare prima dell'installazione

Informazioni generali

Prima di installare la scheda del processore nel PC, è necessario eseguire alcune operazioni:

- se necessario, inserire la batteria nello slot appropriato (*vedi pagina 232*),
- se necessario, inserire la scheda di memoria PCMCIA (*vedi pagina 220*),
- configurare l'indirizzo del processore sull'X-Bus (*vedi pagina 210*),
- configurare l'indirizzo degli I/O di base del processore sul Bus PCI (*vedi pagina 211*).

Configurazione dell'indirizzo del processore Atrium sull'X-Bus

Informazioni generali

Questo indirizzo deve essere uguale a quello configurato nella schermata di configurazione del software di programmazione. Per la configurazione, utilizzare i microinterruttori situati sulla scheda del processore.

Indirizzo rack: lo slot virtuale del processore è sempre situato nel rack con indirizzo 0.

Posizione del processore: la posizione virtuale del processore dipende dal tipo di alimentatore installato nel rack:

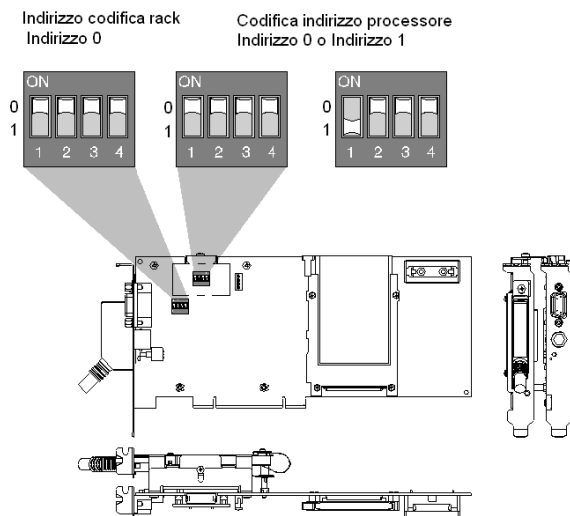
- alimentazione in formato semplice: posizione virtuale del processore = 00,
- alimentazione in formato doppio: posizione virtuale del processore = 01.

Configurazione predefinita:

- indirizzo rack = 0,
- posizione del modulo = 00.

Illustrazione

Schema descrittivo:



Configurazione dell'indirizzo degli I/O di base del processore sul bus PCI

Processore TSX PCI 57 sul bus PCI

L'utente non deve effettuare alcuna particolare operazione. Il processore è di tipo Plug&Play, ed è il sistema operativo del PC che imposta l'indirizzo di I/O e il numero di interrupt (IRQ)

Installazione della scheda del processore Atrium nel PC

Condizioni preliminari

È necessario eseguire prima di tutto le operazioni preliminari di indirizzamento (vedi pagina 209).

⚠ PERICOLO

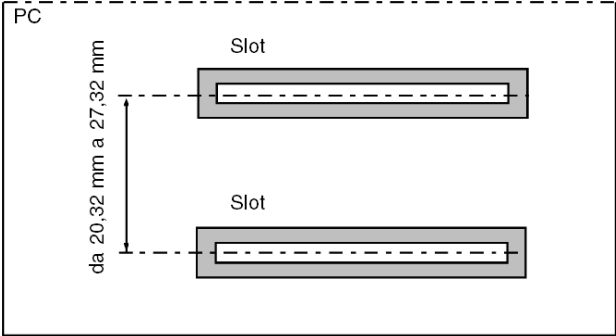
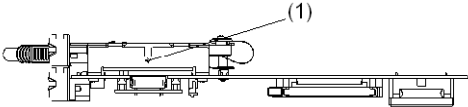
SHOCK ELETTRICO

Per installare il processore nel PC, quest'ultimo deve necessariamente essere privo di alimentazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Procedura

La tabella seguente descrive la procedura di installazione della scheda del processore nel PC:

Passo	Azione
1	<p>Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica al PC, rimuovere il coperchio e individuare due o tre slot PCI consecutivi (se la scheda Atrium è dotata di alimentazione opzionale 24V).</p> <p>Vincolo per l'installazione. Il PC deve rispettare il seguente standard:</p> <div></div>
2	<p>Sollevare le placche e le viti di fissaggio già installate che corrispondono agli slot disponibili.</p>
3	<p>Sbloccare la vite (1) per separare la scheda madre dalla scheda figlia e regolare il passo tra le due.</p> <p>Vista dall'alto della scheda Atrium</p> <div></div>
4	<p>Installare la scheda negli slot liberi previsti, regolando il passo tra le due schede.</p>

Passo	Azione
5	Fissare la scheda al PC avvitando le viti di fissaggio tolte in precedenza (passo 2).
6	Serrare nuovamente la vite (1) (vedere il passo 3).
7	<p>Richiudere il computer e reinstallare tutti i cavi e gli accessori prima di ricollegare l'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cavo X-Bus e terminazione di linea /B TSX TLYEX <p>Attenzione: il processore passa in uno stato di errore di sistema se non si installa la terminazione di linea /B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sul processore TSX PCI 57, in assenza di collegamento a un rack tramite un cavo X-Bus TSX CBY .. . In tal caso, è obbligatorio installare la terminazione di linea /B sull'uscita X-Bus del processore. ○ sul connettore disponibile dell'ultimo rack della stazione, se il processore è collegato a un rack tramite un cavo X-Bus TSX CBY .. . In tal caso, è obbligatorio installare la terminazione di linea /B. <p>Questo meccanismo permette di indicare che il X-Bus non è adattato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cavo del Bus Fipio e scheda di comunicazione PCMCIA, se necessario. <p>Attenzione: prima di inserire la scheda PCMCIA, allentare la vite del blocco meccanico situato sulla parte alta dello slot della scheda PCMCIA. Dopo l'installazione della scheda PCMCIA, rimontare il blocco meccanico e serrare la vite.</p>
8	<p>Mettere sotto tensione il PC e procedere all'installazione dei vari software:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● driver PCIWAY corrispondente al sistema operativo installato: WINDOWS 2000 o XP, (vedere le istruzioni di servizio fornite con il processore) ● server di dati OFS, se utilizzato ● software di programmazione.

Installazione della scheda di alimentazione da 24 V

Informazioni generali

È possibile utilizzare questa scheda in due modi diversi:

- come singolo alimentatore da 24V DC;
- come alimentatore da 24 V e per fornire integrazione del processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus.

PERICOLO

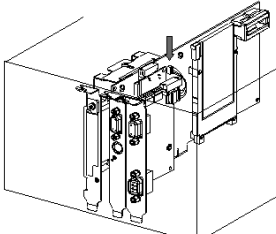
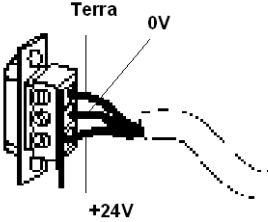
SHOCK ELETTRICO

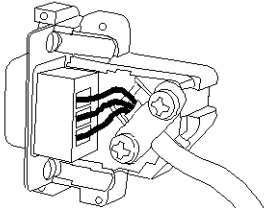
Per installare questi accessori, la scheda del processore Atrium, e quindi il PC, devono essere scollegati dall'alimentazione di rete.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Installazione del solo alimentatore da 24 V

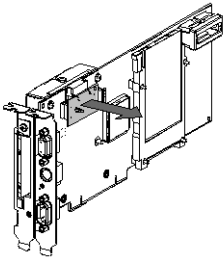
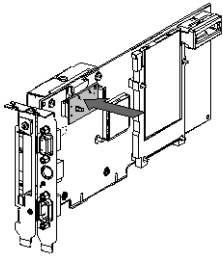
Seguire questa procedura:

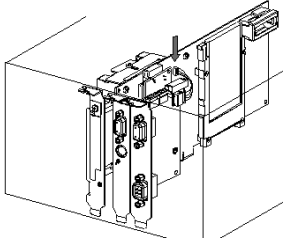

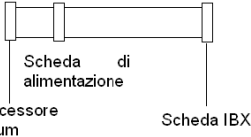
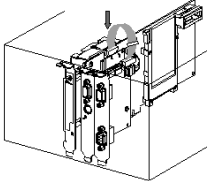
Passo	Azione	Illustrazione
1	Poiché la scheda del processore è montata nel PC, inserire la scheda di alimentazione nello slot disponibile come indicato nell'illustrazione a fianco e collegare il cavo a nastro al connettore J4 della scheda del processore.	
2	Collegare il connettore femmina all'alimentatore esterno con il cavo, rispettando la disposizione dei pin come illustrato a fianco. Collegare i 3 cavi del cavo di alimentazione rispettando le polarità.	

Passo	Azione	Illustrazione
3	Montare il connettore nel coperchio, assicurare il cavo (vedere figura a fianco) e chiudere il coperchio premendo con decisione.	
4	Collegare il cavo dell'alimentatore alla connessione di alimentazione della scheda.	

Installazione e montaggio in un segmento di cavo X-Bus

Seguire questa procedura:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Rimuovere la terminazione di linea A/ che si trova sul processore.	
2	Installare la scheda figlia al posto della terminazione di linea A/.	

Passo	Azione	Illustrazione
3	Poiché la scheda del processore è montata nel PC, inserire la scheda di alimentazione nello slot disponibile come indicato nell'illustrazione a fianco e collegare il cavo a nastro al connettore J4 della scheda del processore.	
4	<p>Collegare il cavo al connettore della scheda figlia installata al passo 2.</p> <p>Il cavo è dotato di 3 connettori. Se si utilizza una scheda TSX IBX 100, collegare il connettore centrale.</p> <p>1. senza scheda TSX IBX 100</p>  <p>Scheda di alimentazione Processore Atrium</p> <p>2. con una scheda TSX IBX 100</p>  <p>Processore Atrium Scheda di alimentazione Scheda IBX</p>	
5	Eseguire i passi 2, 3 e 4 come descritto nella procedura di installazione per un solo alimentatore da 24 V.	

Esempio di topologia

Vedere: montaggio del processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus. *(vedi pagina 219)*

Integrazione del processore Atrium in un segmento di cavo X-Bus

Informazioni generali

Il processore Atrium è predisposto per il montaggio all'inizio dell'X-Bus, quindi la terminazione di linea A/ è integrata.

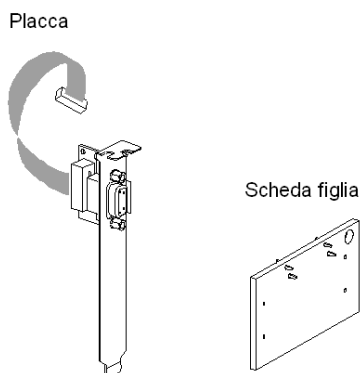
Se si desidera integrare il processore in un segmento di cavo X Bus, due accessori opzionali TSX PCI ACC1 lo consentono:

- **una placca dotata di:**
 - connettore SUB-D a 9 pin per collegare un cavo X-Bus **TSX CBY**,
 - un nastro per il collegamento del connettore SUB-D a 9 pin alla scheda del processore,
- **una scheda figlia** dotata di due connettori che assicurano la funzione di interfaccia tra la scheda processore e il connettore SUB-D a 9 pin della placca descritta in precedenza. Questa scheda figlia sostituisce e si monta al posto della terminazione di linea A/, installata come standard nella scheda processore.

Nota: Anche l'alimentatore opzionale TSX PSI 2010 24 V consente di eseguire questa funzione.

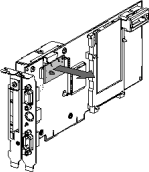
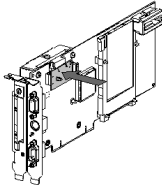
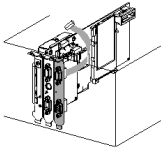
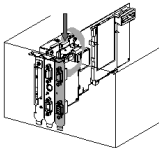
Illustrazione

Placca e scheda figlia:



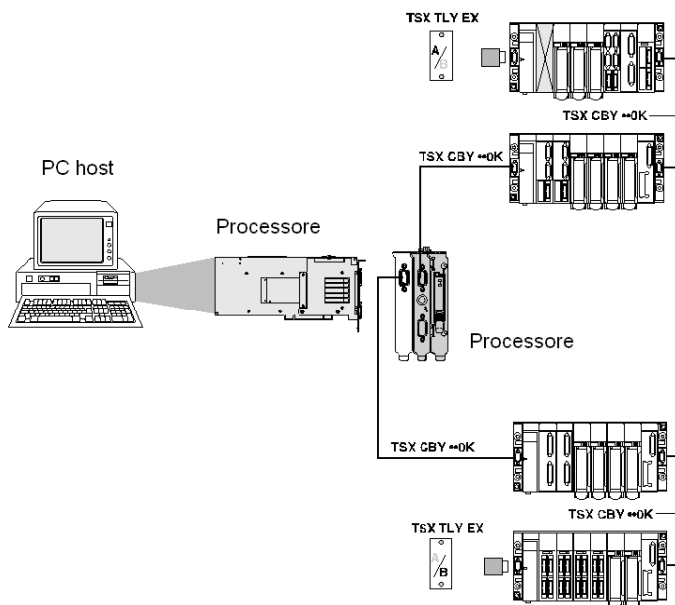
Procedura di installazione

Procedere come segue:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Rimuovere la terminazione di linea A/ che si trova sul processore.	
2	Installare la scheda figlia al posto della terminazione di linea A/.	
3	Poiché la scheda del processore è in posizione nel PC, fissare la placca nello slot disponibile, posizionato immediatamente a destra della scheda del processore, come indicato nella figura sopra.	
4	Collegare il cavo al connettore della scheda figlia installata al passo 2.	

Esempio di topologia

Illustrazione di una topologia di esempio di una stazione Atrium con il processore integrato in un segmento di cavo X-Bus



NOTA: in questo caso, il processore non è più integrato all'inizio della linea, pertanto su ogni rack collocato all'estremità della linea è necessario installare le terminazioni di linea **TSX TLY EX A/** e **/B**.

Montaggio e smontaggio della scheda di estensione di memoria sul processore Atrium

Principio

Per installare la scheda di memoria sul processore Atrium, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Posizionare la scheda PCMCIA nello slot appropriato.
2	Farla scivolare in posizione. Nota: se la scheda non è inserita correttamente, sporgerà dal coperchietto. per verificare che la scheda sia inserita correttamente, accertarsi che il suo bordo superiore coincida con il limite del coperchio e che sia fissata saldamente nel connettore.
3	Posizionare la scheda nel PC senza alimentazione.

ATTENZIONE

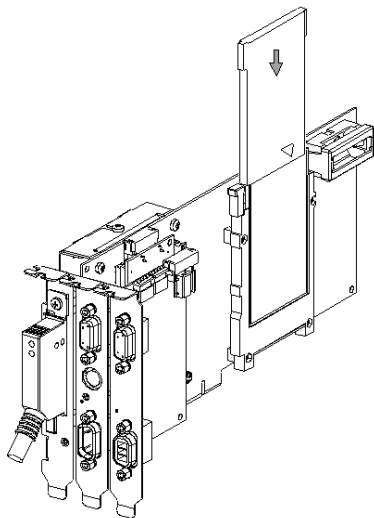
DISTRUZIONE DELLA SCHEDA DI MEMORIA

Installare la scheda di estensione di memoria sulla scheda del processore mentre quest'ultima non è collegata all'alimentazione e prima di inserirla nel PC.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Illustrazione

Schema descrittivo:



NOTA: Se il programma contenuto nella cartuccia di memoria PCMCIA include l'opzione **RUN AUTO**, il processore verrà avviato automaticamente in modalità RUN dopo l'inserimento della cartuccia e il collegamento del PC all'alimentazione.

Schede di memoria per i processori Atrium

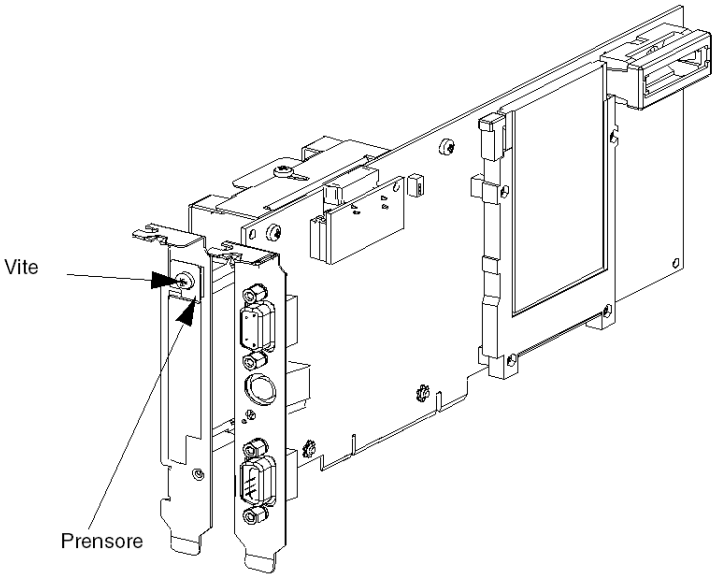
Generalità

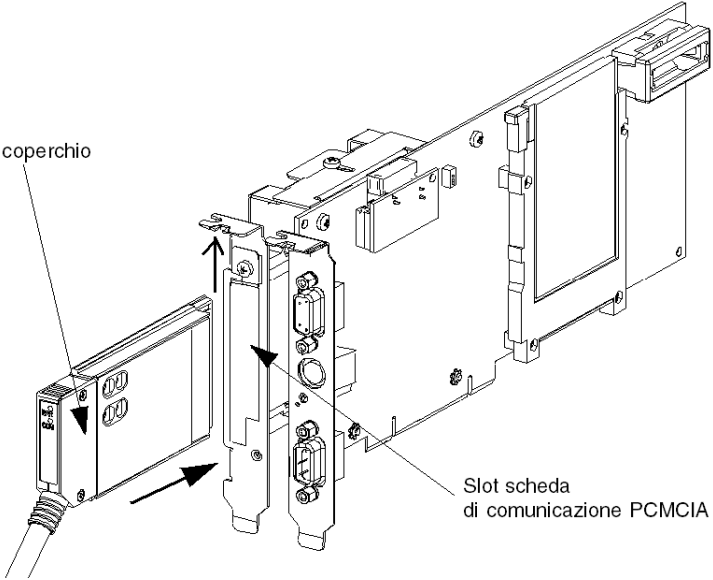
Vedere *Schede di memoria standard per PLC*, [pagina 99](#) e *Schede di memoria di tipo applicazione/file e di tipo memorizzazione di file*, [pagina 102](#).

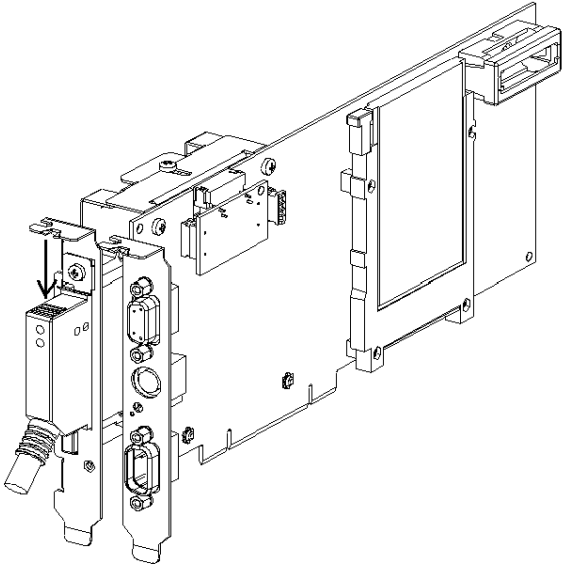
Montaggio e smontaggio delle schede di comunicazione sul processore Atrium

Principio

Per installare la scheda di comunicazione sul processore Atrium, procedere come segue.

Passo	Azione	Descrizione
1	Svitare la vite per rilasciare il prensore.	 <p>The diagram illustrates the first step of the installation process. It shows a communication card with a bracket attached. A screw is being removed from the bracket, which is labeled 'Vite' (Screw). The bracket is labeled 'Prensore' (Bracket). The card is shown in a perspective view, with the bracket being released from the card.</p>

Passo	Azione	Descrizione
2	<p>Sollevare il pannello per consentire l'inserimento della scheda PCMCIA nello slot.</p> <p>Nota: scegliere un coperchietto senza alette per la scheda PCMCIA; i coperchi di altro tipo impediscono l'inserimento della scheda.</p>	 <p>The diagram illustrates the process of removing a cover from a device to access the PCMCIA slot. A label 'coperchio' points to the cover being lifted. An arrow indicates the upward movement of the cover. Another arrow points to the 'Slot scheda di comunicazione PCMCIA' (PCMCIA communication card slot). The device is shown with various ports and components.</p>

Passo	Azione	Descrizione
3	Abbassare il prensore per bloccare la scheda PCMCIA e fissarla con la vite.	

ATTENZIONE

DISTRUZIONE DELLA SCHEDA DI COMUNICAZIONE

Installare le schede di comunicazione sulla scheda del processore mentre quest'ultima non è collegata all'alimentazione e prima di inserirla nel PC.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Funzionamento all'inserimento o estrazione di una scheda di memoria PCMCIA in un PLC Atrium

Informazioni generali

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non inserire o estrarre la scheda di memoria PCMCIA con il processore Atrium inserito. Queste operazioni, sebbene non siano distruttive per il processore o qualsiasi altro dispositivo, causano il comportamento anomalo del processore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Assicurarsi che l'applicazione utente corretta sia contenuta nella scheda di memoria prima di inserirla nel PLC.

Se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA include l'opzione RUN AUTO, il processore verrà avviato automaticamente in modalità RUN dopo l'inserimento della scheda e il collegamento del PC all'alimentazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Precauzioni da adottare in caso di sostituzione di un processore Atrium

Importante

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

In caso di sostituzione di un processore Atrium con un altro processore non nuovo (processore già programmato e contenente un'applicazione), è obbligatorio interrompere l'alimentazione a tutti gli organi di comando della stazione PLC.

Prima di ricollegare l'alimentazione alle unità di comando, verificare che il processore contenga effettivamente l'applicazione prevista.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Capitolo 30

Processori Atrium: Diagnostica

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descriva la diagnostica dei processori Atrium.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

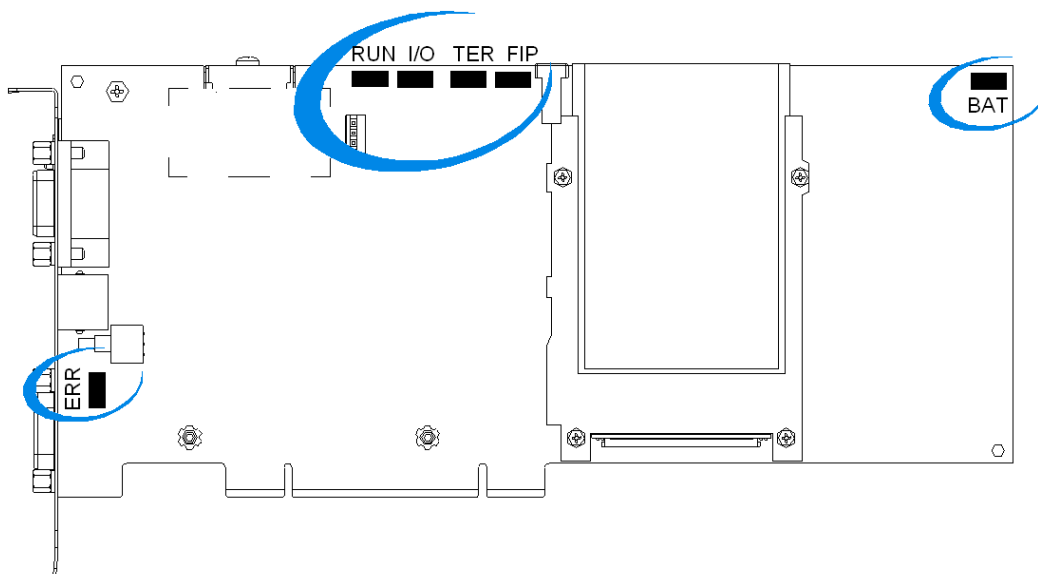
Argomento	Pagina
Descrizione delle spie dei processori Atrium	230
Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM con Atrium	232
Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore	235
Funzionamento del processore Atrium in seguito a un'azione sul PC	236
Ricerca degli errori in base alle spie di stato del processore	237

Descrizione delle spie dei processori Atrium

Assegnazione delle spie

Le sei spie (RUN, TER, BAT, I/O, FIP e ERR) presenti sulla scheda processore permettono una diagnostica rapida dello stato della stazione PLC.

Spie della scheda TSX PCI 57:






Considerato lo spazio limitato della placca, quando il PC su cui è installato il processore è chiuso, risulta visibile solo la spia ERR.

Per maggior comodità dell'utente, lo stato delle spie RUN, I/O, ERR e FIP è visualizzato mediante un programma di utilità nella barra delle applicazioni di sistema di Windows 2000 o Windows XP del PC in cui è installata la scheda processore. Questa funzionalità è disponibile solo quando il PC host è operativo (PCIWAY installato).

Descrizione

La tabella seguente descrive la funzione delle varie spie:

Spia	Accesa 	Lampeggiante 	Spenta 
BAT (rosso)	<ul style="list-style-type: none"> ● assenza di pila, ● pila usata, ● pila installata a rovescio, ● tipo di pila non conforme. 	-	Funzionamento normale.
RUN (verde)	PLC in funzionamento normale, programma in esecuzione.	PLC in STOP o errore software bloccante.	<ul style="list-style-type: none"> ● PLC non configurato: applicazione assente, non valida o incompatibile, ● PLC in errore : errore del processore o del sistema.
TER (giallo)	-	Collegamento presa terminale attivo. L'intensità del lampeggiamento dipende dal traffico.	Collegamento non attivo.
I/O (rosso)	Errori degli I/O provenienti da un modulo, un canale o errore di configurazione.	Errore X-Bus.	Stato normale, nessun errore interno.
FIP (giallo)	-	Collegamento bus Fipio attivo. L'intensità del lampeggiamento dipende dal traffico.	Collegamento non attivo.
ERR (rosso)	Errore del processore o del sistema:	<ul style="list-style-type: none"> ● PLC non configurato (applicazione assente, non valida o incompatibile), ● PLC in errore software bloccante, ● errore pila scheda di memoria, ● errore X-Bus. 	Stato normale, nessun errore interno.

NOTA:

- Un errore X-Bus è segnalato da un lampeggiamento contemporaneo delle spie ERR e I/O.
- La spia FIP è presente solo sul processore TSX PCI 57 354.

Sostituzione della batteria di backup della memoria RAM con Atrium

In breve

La batteria situata sul modulo processore Atrium permette il backup della memoria RAM interna del processore stesso e dell'orologio in tempo reale in caso di interruzione dell'alimentazione di rete. Questa batteria è inclusa nella stessa confezione del processore e deve essere installata dall'utente.

NOTA: con un processore Atrium, non si deve inserire la batteria nell'alimentatore del rack che di solito contiene il processore (rack con indirizzo 0).

Prima installazione della batteria

Per installare la batteria, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Togliere il coperchietto esercitando pressione sui lati.
2	Posizionare la batteria nell'apposito alloggiamento, prestando attenzione a rispettare le polarità.
3	Riposizionare il coperchietto che mantiene la batteria nell'alloggiamento.

Sostituzione della batteria

È possibile sostituire la batteria a titolo preventivo ogni anno o quando il LED **BAT** si accende. Il LED, tuttavia, non è visibile quando il PC è chiuso, ma è disponibile un bit di sistema %S8 che può essere utilizzato dal programma applicativo per generare un allarme che segnala la necessità di sostituire la batteria.

Per sostituire la batteria, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Togliere l'alimentazione al PC.
2	Scollegare i vari cavi collegati al processore.
3	Aprire il PC.
4	Togliere la scheda dal suo alloggiamento.
5	Togliere il coperchietto.
6	Estrarre la batteria difettosa dal suo alloggiamento.
7	Inserire la batteria nuova, prestando attenzione a rispettare le polarità.
8	Riposizionare il coperchietto.
9	Rimontare la scheda nell'alloggiamento, richiudere il PC, collegare gli elementi esterni e ricollegare all'alimentazione.

ATTENZIONE

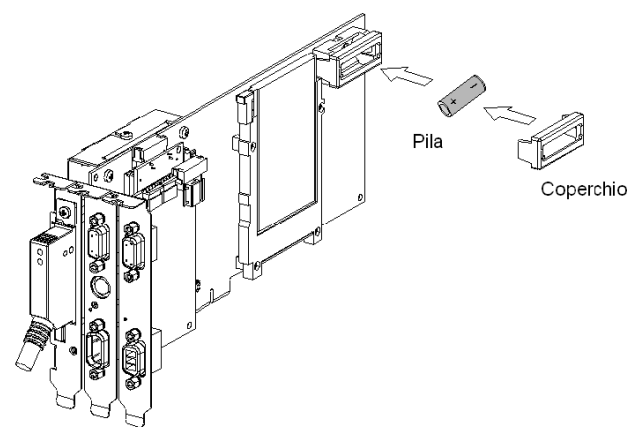
PERDITA DI DATI DELLA RAM

L'operazione di sostituzione della batteria mentre il PC è privo di alimentazione non deve superare un determinato tempo; in caso contrario i dati presenti nella memoria RAM possono andare persi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Illustrazione

Installazione della batteria sul TSX PCI 57:



Frequenza di sostituzione della batteria

Durata del backup della batteria

Il periodo di tempo per il quale la batteria assicura la propria funzione di salvataggio della memoria RAM interna del processore e dell'orologio in tempo reale dipende da due fattori:

- la percentuale di tempo in cui il PLC non viene alimentato e durante il quale la batteria è in funzione,
- la temperatura ambiente quando il PLC non è alimentato.

Tabella riepilogativa:

Temperatura ambiente a batteria non funzionante:		≤ 30°C	40°C	50°C	60°C
Tempo di backup	PLC non alimentato 12 h/giorno	5 anni	3 anni	2 anni	1 anno
	PLC non alimentato 1 h/giorno	5 anni	5 anni	4,5 anni	4 anni

Autonomia di backup da parte del processore

I processori dispongono localmente di una certa autonomia per il backup della memoria RAM interna del processore e dell'orologio in tempo reale, in modo da permettere lo smontaggio della:

- batteria del processore Atrium.

Il tempo di backup dipende dalla temperatura ambiente.

Se il processore era precedentemente sotto tensione, il tempo garantito varia come segue.

Temperatura ambiente durante l'assenza di alimentazione	20°C	30°C	40°C	50°C
Tempo di backup	2 h	45 min	20 min	8 min

Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET del processore

Informazioni generali

Tutti i processori dispongono sul lato anteriore di un pulsante RESET, il cui azionamento permette di eseguire un avvio a freddo del PLC, in modalità RUN o STOP (1), sull'applicazione contenuta nella scheda di memoria (o nella RAM interna).

RESET in seguito a un errore del processore

Quando si verifica un errore del processore, il relé di allarme del rack 0 (2) viene disattivato (contatto aperto) e le uscite dei moduli si portano in posizione di sicurezza o vengono mantenute nello stato corrente, a seconda della scelta eseguita in fase di configurazione. Azionando il pulsante RESET si esegue un avvio a freddo del PLC forzato in stato di STOP.

(1) L'avvio modalità RUN o STOP è definito in fase di configurazione.

(2) Con il processore, questo relé non è azionato.

NOTA: quando si preme il pulsante RESET, e durante l'avvio a freddo del PLC, il collegamento terminale viene disattivato.

Funzionamento del processore Atrium in seguito a un'azione sul PC

Informazioni generali

La tabella seguente descrive le diverse azioni sul PC e le conseguenze sul processore Atrium:

Azione sul PC	Comportamento del processore Atrium
Interruzione accidentale della tensione e ripresa dell'alimentazione del PC in cui è installato il modulo Atrium	Riavvio a caldo, se il contesto dell'applicazione non è cambiato (1).
Microinterruzioni sulla rete di alimentazione del PC	Il processore Atrium non dispone di meccanismo di filtraggio delle microinterruzioni, pertanto eventuali microinterruzioni non filtrate dall'alimentazione interna del PC provocano una ripresa a caldo del processore, se il contesto dell'applicazione non è cambiato (1)
Comando software di riavvio: Restart	Questa azione non ha effetto sullo stato corrente del processore Atrium (se il processore è in RUN, resta in RUN...). Non provoca riavvio né a caldo né a freddo del processore.
Comando software di arresto: Shut down	Riavvio a caldo del processore Atrium, se il contesto dell'applicazione non è cambiato, al momento del riavvio del PC. Nota: se l'alimentazione a 24 V è presente e collegata, questo comando non ha effetto sullo stato di funzionamento del processore Atrium (la connessione PCI viene tuttavia persa)

(1) Nel caso in cui l'alimentazione opzionale a 24 V sia presente e collegata alla tensione di rete, l'interruzione dell'alimentazione del PC non incide sul funzionamento del processore Atrium.

NOTA: un blocco software del PC non ha effetto sullo stato di corrente del processore (comportamento analogo a un RESET software del PC).

Ricerca degli errori in base alle spie di stato del processore

Generalità

Vedere:

- *Ricerca degli errori mediante i LED di stato del processore, [pagina 134](#),*
- *Errori non bloccanti, [pagina 135](#),*
- *Errori bloccanti, [pagina 137](#),*
- *Errori del processore o del sistema, [pagina 138](#).*

Capitolo 31

Processore TSX PCI 57 204

Caratteristiche principali dei processori TSX PCI 57 204

Processore TSX PCI 57 204

La seguente tabella presenta le specifiche generali dei processori TSX PCI 57 204.

Specifiche			TSX PCI 57 204
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
Funzioni	N. di canali max.	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	80
		Applicazione	24
	N. max. di connessioni	Uni-Telway integrato (presa terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	2
		Fipio master (integrato)	-
		Bus di campo di terzi	1
		Bus di campo AS-i	4
	Canali di controllo processo		10
	Loop di controllo processo		30
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		160K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		768K8
Struttura dell'applicazione	Task master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	4,76 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,57 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	3,70 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	2,50 Kins/ms (1)

Specifiche		TSX PCI 57 204
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,19/0,21 μ s (2)
	Istruzione digitale di base	0,25/0,42 μ s (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,0 μ s
Overhead sistema	Task master	1 ms
	Task Fast	0,30 ms

- (1) Kins: 1024 istruzioni (list)
- (2) Il primo valore corrisponde al tempo di esecuzione quando l'applicazione si trova nella RAM interna del processore, mentre il secondo valore corrisponde al tempo di esecuzione quando l'applicazione si trova in una scheda PCMCIA.

Capitolo 32

Processore TSX PCI 57 354

Caratteristiche principali del processore TSX PCI 57 354

Processore TSX PCI 57 354

La seguente tabella presenta le specifiche generali del processore TSX PCI 57 354.

Specifiche			TSX PCI 57 354
Configurazione massima	N. max di rack TSX RKY 12EX		8
	N. max di rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX		16
	N. max di slot		111
Funzioni	N. di canali max.	I/O digitali nel rack	1024
		I/O analogici nel rack	128
		Applicazione	32
	N. max. di connessioni	Uni-Telway integrato (presa terminale)	1
		Rete (ETHWAY, Fipway, Modbus Plus)	3
		Fipio master (integrato), n. apparecchiature	127
		Bus di campo di terzi	3
		Bus di campo AS-i	8
	Canali di controllo processo		15
	Loop di controllo processo		45
	Orologio in tempo reale con batteria di backup		sì
Memoria	RAM interna con batteria di backup		224K8
	Scheda di memoria PCMCIA (capacità massima)		1792K8
Struttura applicazione	Task master		1
	Task Fast		1
	Elaborazione su eventi (1 prioritario)		64
Velocità d'esecuzione del codice applicazione	RAM interna	100% booleano	6,67 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	4,76 Kins/ms (1)
	Scheda PCMCIA	100% booleano	4,55 Kins/ms (1)
		65% booleano + 35% digitale	3,13 Kins/ms (1)

Specifiche		TSX PCI 57 354
Tempo di esecuzione	Istruzione booleana di base	0,12/0,17 µs (2)
	Istruzione digitale di base	0,17/0,33 µs (2)
	Istruzione a virgola mobile	1,75/3,30 µs (2)
Overhead sistema	Task master	1 ms
	Task Fast	0,35 ms

(1) Kins: 1024 istruzioni (list)

(2) Il primo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è nella RAM interna del processore, il secondo valore corrisponde alla durata dell'esecuzione quando l'applicazione è in una scheda PCMCIA.

Capitolo 33

Processori Atrium: caratteristiche generali

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive le caratteristiche delle apparecchiature utili per l'implementazione di una stazione Atrium.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Specifiche dei processori Atrium	244
Specifiche elettriche dei processori Atrium e delle apparecchiature collegabili e integrabili	245
Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione	248
Prestazioni dei processori	249

Specifiche dei processori Atrium

Specifiche

Un processore Atrium è composto dai seguenti elementi:

- un processore generico
- un processore dedicato al controllo di comando.

La seguente tabella presenta le specifiche principali dei vari processori:

Processore	Processore principale	Frequenza del processore principale (MHz)	Processore di automazione	Frequenza del processore di automazione (MHz)
TPC X57 0244	INTEL o AMD 486	48	SONIX	48
TSX PCI 57 204	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TPC X57 204	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48
TSX PCI 57 354	INTEL o AMD 486	72	SONIX	48

Specifiche elettriche dei processori Atrium e delle apparecchiature collegabili e integrabili

Generalità

I processori possono ricevere alcune apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma. Nella definizione del bilancio globale dei consumi, pertanto, è necessario tenerne conto anche del consumo di questi dispositivi.

- Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla presa terminale:
 - terminale di regolazione: **T FTX 117 ADJUST**,
 - scatola TSX P ACC01 per il collegamento al bus Uni-Telway.
- Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma integrabili nel processore:
 - schede di memoria PCMCIA,
 - schede di comunicazione PCMCIA TSX FPP 10/20,
 - scheda di comunicazione PCMCIA TSX SCP 111/112/114,
 - scheda di comunicazione PCMCIA TSX MBP 100.

Particolarità dei processori Atrium

I processori dispongono di propria alimentazione a 5 VDC, generata dall'alimentazione a 12 VDC del PC host. L'alimentazione a 12 VDC del PC host, pertanto, deve disporre di potenza sufficiente per alimentare un processore Atrium.

Consumo (processori + schede PCMCIA)

La tabella seguente presenta il consumo dell'alimentazione a 12 VDC del PC host:

Processore + scheda di memoria PCMCIA	Consumo tipico	Consumo massimo
TSX PCI 57 204	625 mA	1250 mA
TSX PCI 57 354	760 mA	1520 mA

Potenza assorbita (processori + schede PCMCIA)

La tabella seguente presenta la potenza assorbita dai processori **Atrium**:

Processore + scheda di memoria PCMCIA	Consumo tipico	Consumo massimo
TSX PCI 57 204	7,5W	15 W
TSX PCI 57 354	9,1W	18,3 W

Consumo delle apparecchiature collegabili e integrabili nel processore

Consumo:

Consumo dell'alimentazione a 12 VDC del PC host		Tipico	Massimo
Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla presa terminale (TER)	TFTX 117 ADJUST	144 mA	157 mA
	TSXPACC01	69 mA	116 mA
Schede di comunicazione PCMCIA integrabili nel processore	TSXFPP10	153 mA	167 mA
	TSXFPP20	153 mA	167 mA
	TSXSCP111	65 mA	139 mA
	TSXSCP112	56 mA	139 mA
	TSXSCP114	69 mA	139 mA
	TSXMBP100	102 mA	144 mA

Potenza assorbita dalle apparecchiature collegabili e integrabili nel processore

Potenza assorbita:

Potenza assorbita		Tipico	Massimo
Apparecchiature non dotate di alimentazione autonoma collegabili alla presa terminale (TER)	TFTX 117 ADJUST	1,7 W	1,9 W
	TSXPACC01	0,8 W	1,4 W
Schede di comunicazione PCMCIA integrabili nel processore	TSXFPP10	1,8 W	2,0 W
	TSXFPP20	1,8 W	2,0 W
	TSXSCP111	0,8 W	1,7 W
	TSXSCP112	0,7 W	1,7 W
	TSXSCP114	0,8 W	1,7 W
	TSXMBP100	1,2 W	1,7 W

Specifiche della scheda opzionale a 24 V

La tabella seguente riporta le specifiche della scheda opzionale a 24 V:

Specifica			Valore
Primario	Tensione	Nominale	24 VDC
		Limite (ondulazione compresa)	19,2...30 VDC (possibile fino a 36 V)
	Posizione corrente	Ingresso nominale I_{eff}	1,1 A a 24 VDC
	Messa sotto tensione iniziale a 25°C	I chiamata	100 A a 24 VDC
		I_{2t} all'attivazione	3 A2s
		t all'attivazione	0,04 As
	Durata microinterruzione	24 V	7 ms
	Protezione integrata	Mediante fusibile temporizzato	2 A
Secondario	Potenza	Utile totale tipica	4 W
	Uscita 15 VDC	Tensione nominale	15,5 V
Isolamento	Resistenza dielettrica	Primario/secondario	non isolato, 0 V interno collegato alla massa del PC
Conformità alle norme			IEC 1131-2

Definizione e conteggio dei canali specifici dell'applicazione

Tabella riepilogativa

Applicazioni:

Applicazione		Modulo/scheda	Canali specifici dell'applicazione	Numero
Conteggio		TSXCTY2A	Sì	2
		TSXCTY2C	Sì	2
		TSXCTY4A	Sì	4
Comando di movimento		TSXCAY21	Sì	2
		TSXCAY41	Sì	4
		TSXCAY22	Sì	2
		TSXCAY42	Sì	4
		TSXCAY33	Sì	3
Controllo passo passo		TSXCFY11	Sì	1
		TSXCFY21	Sì	2
Pesatura		TSXISPY101	Sì	1
Link seriale comunicazione		TSXSCP11. nel processore	No	0(*)
		TSXJNP11. in TSXSCY21.	Sì	1
		TSXJNP11. in TSXSCY21.	Sì	1
		TSXSCY 21 (canale integrato)	Sì	1
	Modem	TSXMDM10	Sì	1
	Agente Fipio	TSXFPP10 nel processore	No	0(*)
	Fipio master	Integrato nel processore	No	0(*)

(*) Sebbene questi canali siano specifici dell'applicazione, non sono da prendere in considerazione per il calcolo del numero massimo di canali specifici dell'applicazione supportati dal processore.

NOTA: possono essere conteggiati solo i canali configurati dal software di programmazione.

Prestazioni dei processori

Generalità

Vedere il capitolo *Prestazioni dei processori*, [pagina 179](#).

Parte IV

Moduli di alimentazione TSX PSY

Argomento della sezione

Questa sezione descrive i moduli di alimentazione TSX PSY ... e la loro implementazione.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
34	Moduli di alimentazione TSX PSY ...: introduzione	253
35	Moduli di alimentazione TSX PSY ...: installazione	261
36	Moduli di alimentazione TSX PSY ...: diagnostica	279
37	Moduli di alimentazione TSX PSY ...: funzioni ausiliarie	285
38	Moduli di alimentazione TSX PSY: specifiche dettagliate di assorbimento e alimentazione	291
39	Modulo di alimentazione TSX PSY 2600	301
40	Modulo di alimentazione TSX PSY 5500	303
41	Modulo di alimentazione TSX PSY 8500	305
42	Modulo di alimentazione TSX PSY 1610	307
43	Modulo di alimentazione TSX PSY 3610	309
44	Modulo di alimentazione TSX PSY 5520	311

Capitolo 34

Moduli di alimentazione TSX PSY...: introduzione

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo sono descritti i moduli di alimentazione TSX PSY....

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione generale	254
Moduli di alimentazione: descrizione	256
Catalogo dei moduli di alimentazione TSX PSY...	258

Presentazione generale

In breve

I moduli di alimentazione **TSX PSY...** sono destinati all'alimentazione di ogni rack **TSX RKY...** e dei relativi moduli. Il modulo di alimentazione viene scelto in funzione della rete di distribuzione (corrente continua o alternata) e all'alimentazione richiesta (formato standard o formato doppio).

Vi sono vari tipi di moduli di alimentazione:

- moduli di alimentazione per reti in corrente alternata;
- moduli di alimentazione per reti in corrente continua.

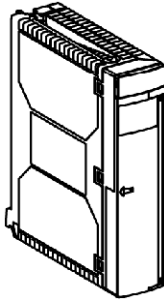
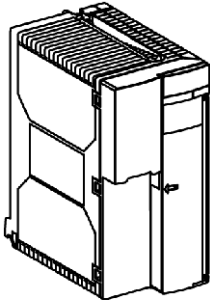
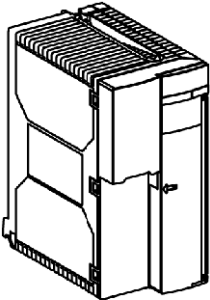
Funzioni ausiliarie dei moduli di alimentazione

Ogni modulo di alimentazione dispone di una serie di funzioni ausiliarie:

- un pannello di visualizzazione;
- un relé di allarme;
- uno slot per la batteria per il salvataggio dei dati nella memoria RAM del processore;
- un pulsante rientrato che, se premuto, simula l'interruzione dell'alimentazione e avvia il reset a caldo dell'applicazione;
- un sensore di alimentazione a 24 VDC (solo sui modelli alimentati da una rete a corrente alternata).

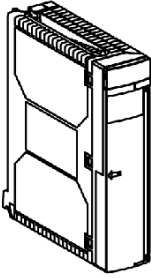
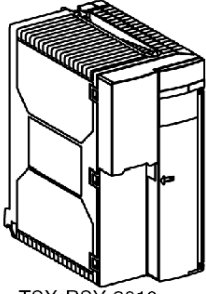
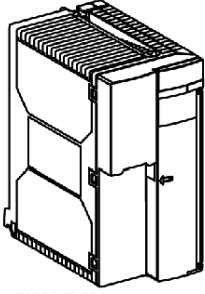
Moduli di alimentazione per reti in corrente alternata

Nella seguente tabella sono indicati i tipi di moduli di alimentazione in base al formato:

Formato standard	Formato doppio	
 <p>TSX PSY 2600 100...240 VCA</p>	 <p>TSX PSY 5500 100...120 VCA</p>	 <p>TSX PSY 8500 200...240 VCA</p>

Moduli di alimentazione per reti in corrente continua

Nella seguente tabella sono indicati i tipi di moduli di alimentazione in base al formato:

Formato standard	Formato doppio	
 <p>TSX PSY 1610 24 VCC non isolato</p>	 <p>TSX PSY 3610 24 VCC non isolato</p>	 <p>TSX PSY 5520 24...48 VCC isolato</p>

Moduli di alimentazione: descrizione

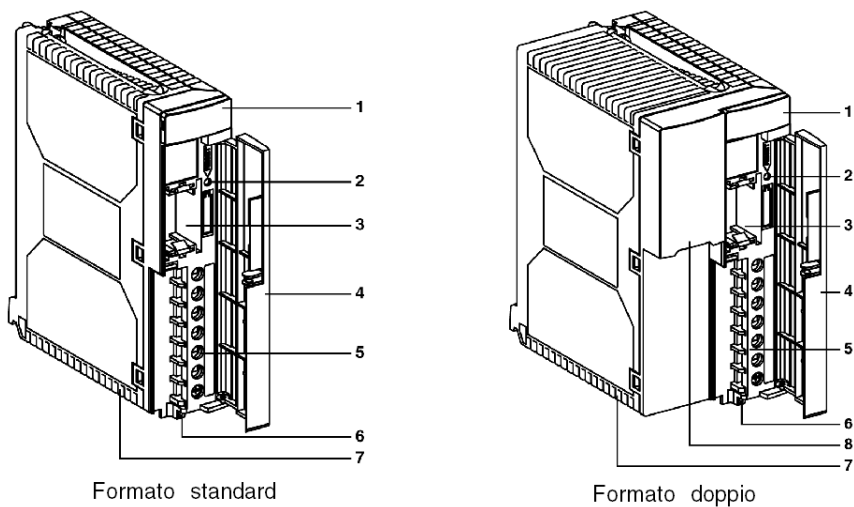
In breve

I moduli di alimentazione possono avere il seguente formato:

- formato standard, per i moduli TSX PSY 2600 e TSX PSY 1610
- formato doppio, per i moduli TSX PSY 5500/3610/5520/8500.

Illustrazione

Nella seguente illustrazione sono indicati gli elementi di un modulo di alimentazione in formato standard e di un modulo di alimentazione in formato doppio:



Descrizione

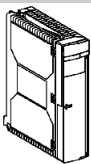
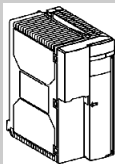
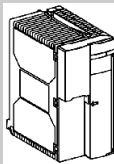
Nella seguente tabella sono descritti gli elementi di un modulo di alimentazione:

Numero	Funzione
1	Pannello di visualizzazione dotato di: <ul style="list-style-type: none"> ● un LED OK (verde), che si accende quando la tensione è presente e adeguata ● un LED BAT (rosso), che si accende quando la batteria è esaurita o mancante ● un LED a 24V (verde), che si accende quando è presente il sensore di tensione. Questo LED è presente solo sui moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500.
2	Pulsante RESET rientrato che, se premuto, innesca un riavvio a caldo dell'applicazione.
3	Alloggiamento per batteria che consente il salvataggio della memoria RAM interna del processore.
4	Sportello di protezione del pannello frontale del modulo.
5	Morsettiera a vite per il collegamento di: <ul style="list-style-type: none"> ● rete di alimentazione ● contatto relè di allarme ● alimentazione sensore per i moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500.
6	Foro per il passaggio della fascetta di serraggio del cavo.
7	Fusibile situato sotto il modulo per la protezione di: <ul style="list-style-type: none"> ● tensione 24VR nel modulo di alimentazione a corrente continua TSX PSY 3610 ● tensione principale nel modulo di alimentazione a corrente continua TSX PSY 1610 Nota: nei moduli di alimentazione TSX PSY 2600/5500/5520/8500, il fusibile di protezione dell'alimentazione principale si trova all'interno del modulo e non è accessibile.
8	Selettore di tensione 110/220, presente solo sui moduli a corrente alternata TSX PSY 5500/8500. Alla consegna, il selettore è impostato a 220.

Catalogo dei moduli di alimentazione TSX PSY...

Catalogo dei moduli di alimentazione di rete a corrente alternata

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei moduli di alimentazione TSX PSY ... 2600/5500/8500.

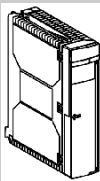
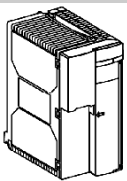
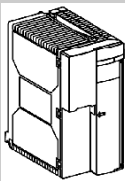
Codice di rif.	TSX PSY 2600	TSX PSY 5500	TSX PSY 8500
			
Specifiche degli ingressi			
Tensioni nominali	100...240 VCA	100...120 VCA / 200...240 VCA	100...120 VCA / 200...240 VCA
Valori limite	85...264 VCA	85...140 VCA / 190...264 VCA	85...140 VCA / 190...264 VCA
Limite di frequenza	47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz
Durata accettata micro interruzioni alimentazione di rete	minore o uguale a 10 ms	minore o uguale a 10 ms	minore o uguale a 10 ms
Potenza apparente	50 VA	150 V AC	150 V AC
Corrente nominale di ingresso	da 0,5 A a 100 V da 0,3 A a 240 V	da 1,7 A a 100 V da 0,5 A a 240 V	da 1,7 A a 100 V da 0,5 A a 240 V
Specifiche delle uscite			
Alimentazione totale	26 W	50 W	80 W
Tensioni di uscita	5 V, 24 VR (1) 24 VS (2)	5 V, 24 VR (1) 24 VS (2)	5V, 24 VS (2)
Corrente nominale 5 V	5 A	7 A	15 A
Corrente nominale 24 VR	0,6 A	0,8 A	non fornito
Corrente nominale 24 VC	0,5 A	0,8 A	1,6 A
Funzioni ausiliarie			
Relé allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsetteria)		
Visualizzazione	Sì, mediante LED sul pannello frontale		
Batteria di backup	Sì (monitoraggio stato mediante LED sul pannello frontale del modulo)		
Conformità alle norme	IEC 1131-2		

(1) Tensione 24 V destinata all'alimentazione dei relé installati sui moduli con "uscita relé".

(2) Tensione 24 V destinata all'alimentazione dei sensori.

Catalogo dei moduli di alimentazione di rete a corrente continua

La tabella seguente descrive le specifiche principali (valori massimi) dei moduli di alimentazione TSX PSY ... 1610/3610/5520.

Codice di rif.	TSX PSY 1610	TSX PSY 3610	TSX PSY 5520
			
Specifiche degli ingressi			
Tensioni nominali	24 VDC non isolata	24 VDC non isolata	24...48 VDC isolata
Valori limite	19,2...30 VDC	19,2...30 VDC	19,2...60 VDC
Durata accettata micro interruzioni alimentazione di rete	minore o uguale a 1 ms	minore o uguale a 1 ms	minore o uguale a 1 ms
Corrente nominale di ingresso	≤ 1,5A	≤ 2,7A	≤ 3A/24V 1,5 A/48 V
Specifiche delle uscite			
Alimentazione totale	26 W	50 W	80 W
Tensioni di uscita	5 V, 24 VR (1)	5 V, 24 VR (1)	5 V, 24 VR (1)
Corrente nominale 5 V	5 A	7 A	7 A
Corrente nominale 24	0,6 A	0,8 A	0,8 A
Funzioni ausiliarie			
Relé allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsetteria)		
Visualizzazione	Sì, mediante LED sul pannello frontale		
Batteria di backup	Sì (monitoraggio stato mediante LED sul pannello frontale del modulo)		
Conformità alle norme	IEC 1131-2		

(1) Tensione 24 V destinata all'alimentazione dei relé installati sui moduli con "uscita relé".

Capitolo 35

Moduli di alimentazione TSX PSY ...: installazione

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo è descritta l'installazione dei moduli di alimentazione TSX PSY

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Installazione, montaggio dei moduli di alimentazione TSX PSY	262
Regole per collegare i moduli di alimentazione TSX PSY	263
Connessione dei moduli di alimentazione a corrente alternata	265
Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete in corrente continua a tensione flottante 24 o 48 VDC	267
Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete a corrente alternata	269
Azionamento degli alimentatori di sensori e preattuatori	273
Definizione dei dispositivi di protezione all'inizio della linea	276

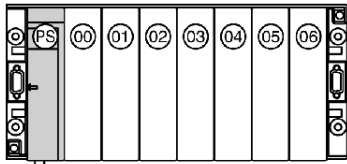
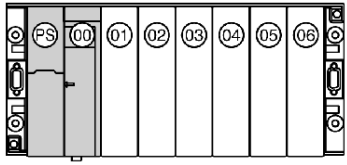
Installazione, montaggio dei moduli di alimentazione TSX PSY

Montaggio

Il montaggio del modulo di alimentazione TSX PSY è identico al montaggio dei moduli processori e, in generale, a quello degli altri moduli (vedere *Montaggio dei moduli processore*, [pagina 96](#)).

Installazione

La tabella seguente descrive il principio di installazione degli alimentatori:

Tipo di alimentazione	Descrizione	Illustrazione
Formato standard: TSX PSY 2600/1610	si installano nel primo slot di ogni rack TSX RKY e occupano la posizione PS .	
Formato doppio: TSX PSY 3610/5500/5520/8500	si installano nei primi due slot di ogni rack TSX RKY e occupano le posizioni PS e 00 .	

NOTA: ogni modulo di alimentazione è fornito di un inserto che consente l'installazione solo nello slot indicato sopra.

NOTA: il modulo di alimentazione TSX PSY 8500 non fornisce tensione a 24 VR. I rack dotati di questo modulo di alimentazione, pertanto, non possono ricevere alcuni tipi di moduli, come ad esempio i moduli di uscita relé e di pesatura.

Regole per collegare i moduli di alimentazione TSX PSY

Informazioni di carattere generale

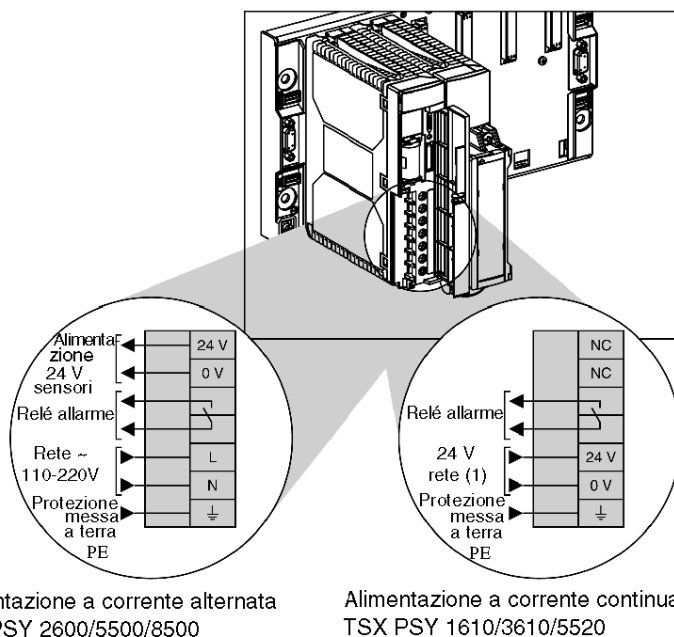
I moduli di alimentazione TSX PSY •••, di cui sono dotati tutti i rack, includono una morsettiera non scollegabile, protetta da un apposito coperchietto, che permette il collegamento di tensione di rete, relé di allarme, messa a terra di protezione e, per i moduli di alimentazione a corrente alternata, alimentazione dei sensori a 24 VDC.

Questa morsettiera a vite è dotata di morsetti con vite a staffa prigioniera che permette di collegare al massimo due fili di sezione $1,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) con manicotti o un filo di sezione $2,5 \text{ mm}^2$ (12 AWG) (coppia di serraggio massima sul morsetto a vite: 0,8 N.m (0.6 lb-ft)).

I cavi fuoriescono verticalmente verso il fondo ed è possibile tenerli in posizione mediante fascetta serracavi.

Illustrazione

Questo schema mostra la morsettiera a vite:



(1) 24 V...48 VAC per modulo di alimentazione TSX PSY 5520.

PERICOLO

SCARICHE ELETTRICHE - TENSIONE DI ALIMENTAZIONE NON CORRETTA

Per i moduli di alimentazione TSX PSY 5500/8500, posizionare il selettore di tensione in base alla tensione di rete utilizzata (110 o 220 VAC).

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

A monte della stazione PLC, prevedere un dispositivo di protezione e di interruzione dell'alimentazione.

Nella scelta dei dispositivi di protezione, tenere presente le correnti di chiamata definite nella tabella delle specifiche di ogni alimentazione.

NOTA: poiché i moduli di alimentazione a corrente continua TSX PSY 1610/2610/5520 sono caratterizzati da una forte corrente di segnale, il loro utilizzo non è consigliato su reti a corrente continua con protezione e limitazione d'uscita di tipo "flood-back".

Quando un modulo di alimentazione è collegato a una rete a corrente continua, per evitare perdite lungo la linea è indispensabile limitare la lunghezza del cavo di alimentazione:

- Modulo di alimentazione TSX PSY 1610:
 - lunghezza limitata a 30 metri (60 metri andata e ritorno) con fili di rame, sezione 2,5 mm² (12 AWG)
 - lunghezza limitata a 20 metri (40 metri andata e ritorno) con fili di rame, sezione 1,5 mm² (14 AWG)
- Modulo di alimentazione TSX PSY 3610 e TSX PSY 5520:
 - lunghezza limitata a 15 metri (30 metri andata e ritorno) con fili di rame, sezione 2,5 mm² (12 AWG)
 - lunghezza limitata a 10 metri (20 metri andata e ritorno) con fili di rame, sezione 1,5 mm² (14 AWG)

AVVERTIMENTO

MESSA A TERRA ALIMENTAZIONE A CORRENTE CONTINUA

Lo 0 V e la massa meccanica sono collegati internamente nei PLC, negli accessori di cablaggio delle reti e in alcuni pannelli di comando.

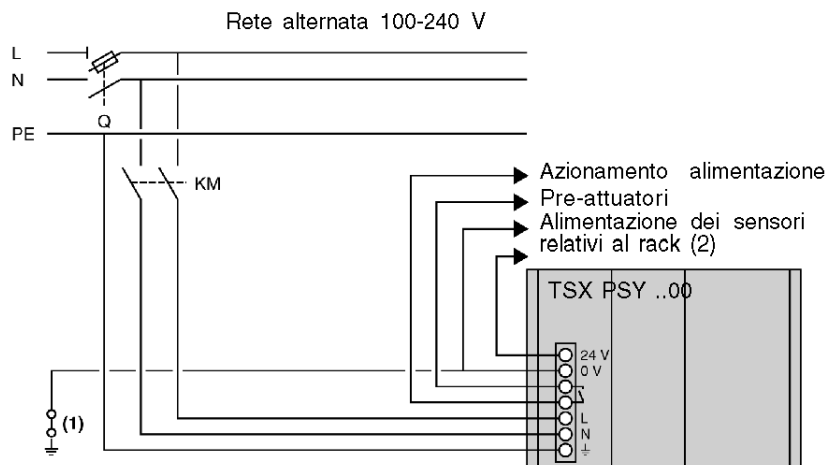
Per applicazioni specifiche che utilizzano un'installazione "variabile", prendere misure adeguate per quanto riguarda i collegamenti, che dipendono dal metodo utilizzato per l'installazione. In questi casi, è obbligatorio utilizzare moduli di alimentazione isolati a corrente continua.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Connessione dei moduli di alimentazione a corrente alternata

Collegamento di una stazione PLC costituita da un solo rack

Illustrazione:



Q: sezionatore generale

KM: contattore di linea o disgiuntore

(1) ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa

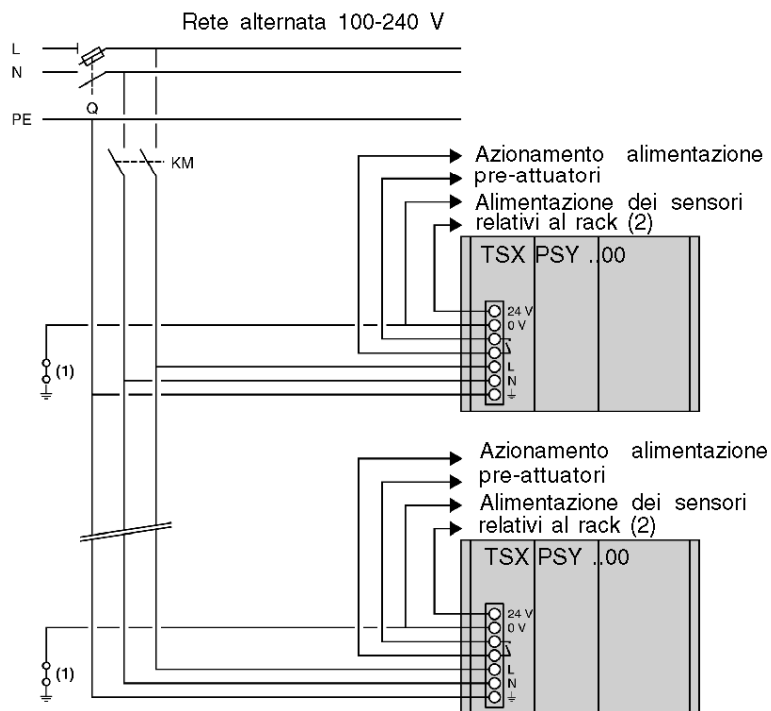
(2) corrente disponibile:

- 0,6 A con modulo di alimentazione TSX PSY 2600 (*vedi pagina 301*),
- 0,8 A con modulo di alimentazione TSX PSY 5500 (*vedi pagina 303*),
- 1,6 A con modulo di alimentazione TSX PSY 8500 (*vedi pagina 305*),

NOTA: fusibili di protezione: i moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500 sono dotati all'origine di un fusibile di protezione. Questo fusibile, in serie con l'ingresso L, si trova all'interno del modulo e non è accessibile.

Collegamento di una stazione PLC costituita da più rack

Illustrazione:



NOTA: se più stazioni PLC sono alimentate dalla stessa rete, il principio di collegamento è identico.

Q: sezionatore generale

KM: contattore di linea o disgiuntore

(1) ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa

(2) corrente disponibile:

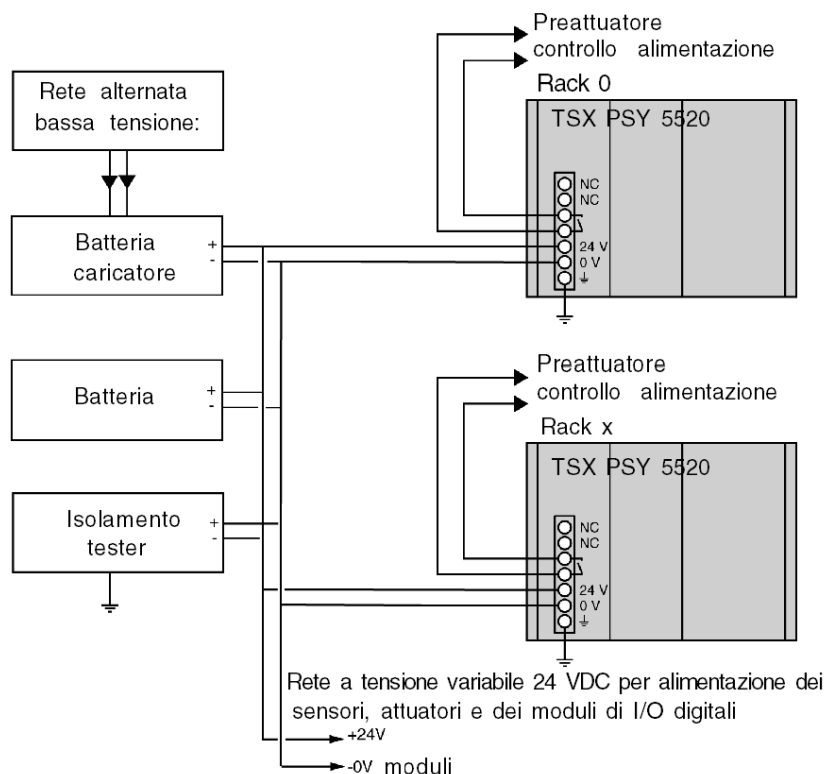
- 0,6 A con modulo di alimentazione TSX PSY 2600 (*vedi pagina 301*),
- 0,8 A con modulo di alimentazione TSX PSY 5500 (*vedi pagina 303*),
- 1,6 A con modulo di alimentazione TSX PSY 8500 (*vedi pagina 305*),

NOTA: fusibili di protezione: i moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500 sono dotati all'origine di un fusibile di protezione. Questo fusibile, in serie con l'ingresso L, si trova all'interno del modulo e non è accessibile.

Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete in corrente continua a tensione flottante 24 o 48 VDC

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato il principio di collegamento:



⚠ PERICOLO

SHOCK ELETTRICO - MESSA A TERRA PER MONTAGGIO FLOTTANTE O APPLICAZIONI MARINE

In caso di tensione variabile crescente (non collegata a terra) utilizzata per applicazioni specifiche e in particolare per le **applicazioni marine**, selezionare un modulo di alimentazione isolato **TSX PSY 5520 (24/48 VDC)**.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

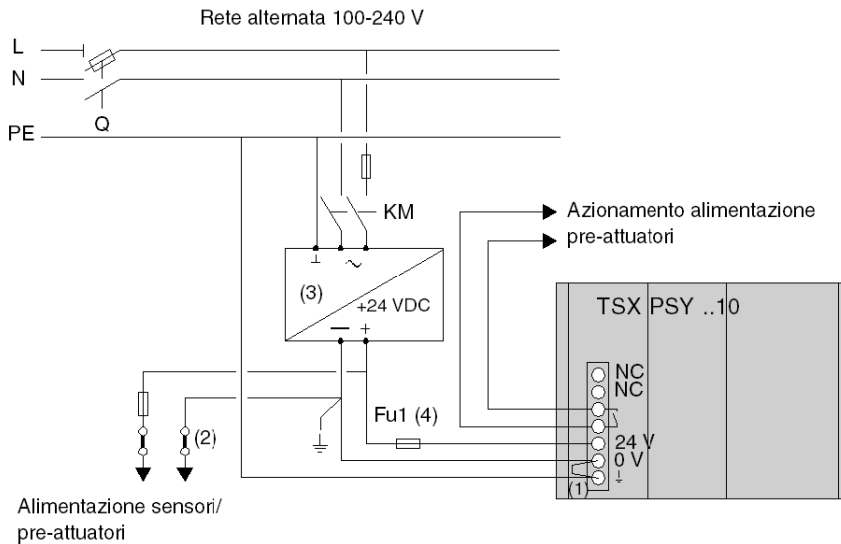
NOTA: un dispositivo può misurare continuamente il livello dell'isolamento a 24 VDC (o 48 VDC) in relazione alla terra ed è in grado di emettere un allarme quando il livello dell'isolamento è eccezionalmente basso.

I moduli di ingresso/uscita della gamma Premium sono isolati.

Collegamento dei moduli di alimentazione a corrente continua da una rete a corrente alternata

Modulo di alimentazione non isolato TSX PSY 1610/3610

Collegamento di una stazione a costituita da un solo rack a una rete con riferimento per la messa a terra:



Q: sezionatore generale,

KM: contattore di linea o disgiuntore,

(1) : shunt esterno fornito con il modulo di alimentazione,

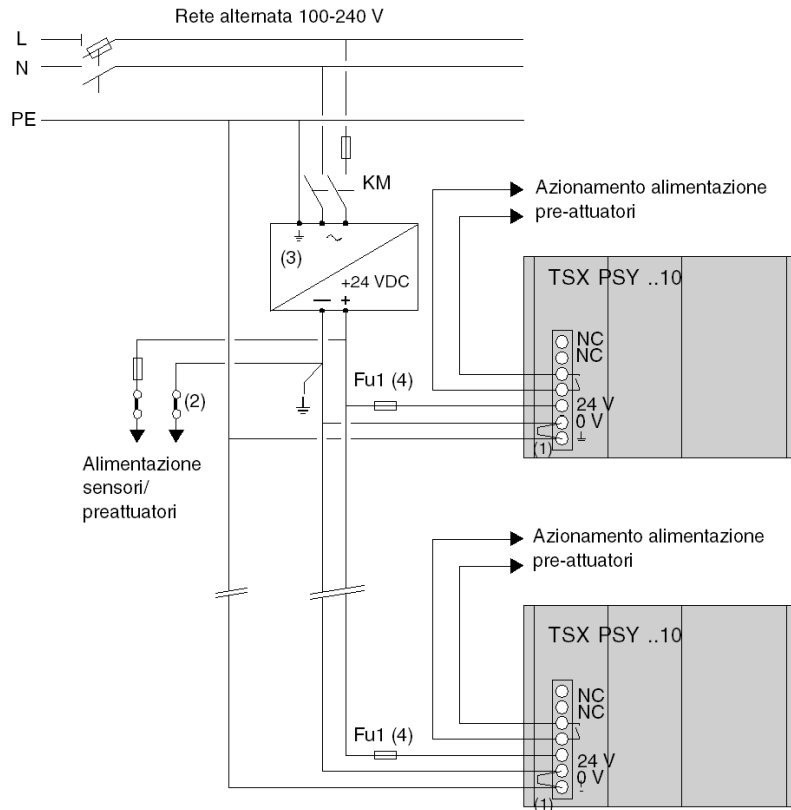
(2) : ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa. In questo caso, è necessario scollegare l'alimentazione, per collegare la rete della massa,

(3) : possibilità di utilizzare un alimentatore di processo (*vedi pagina 313*),

(4) : fusibile di protezione, (4 A, tipo temporizzato) necessario solo nel caso di un modulo di alimentazione TSX PSY 3610.

Il modulo di alimentazione TSX PSY 1610 è dotato all'origine di un fusibile di protezione situato sotto il modulo e collegato in serie sull'ingresso a 24V (fusibile 3,5 A, 5x20, tipo temporizzato).

Collegamento di una stazione a costituita da più rack a una rete con riferimento per la messa a terra:



Q: sezionatore generale,

KM: contattore di linea o disgiuntore,

(1) : shunt esterno fornito con il modulo di alimentazione,

(2) : ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa. In questo caso, è necessario scollegare l'alimentazione, per collegare la rete della massa,

(3) : possibilità di utilizzare un alimentatore di processo,

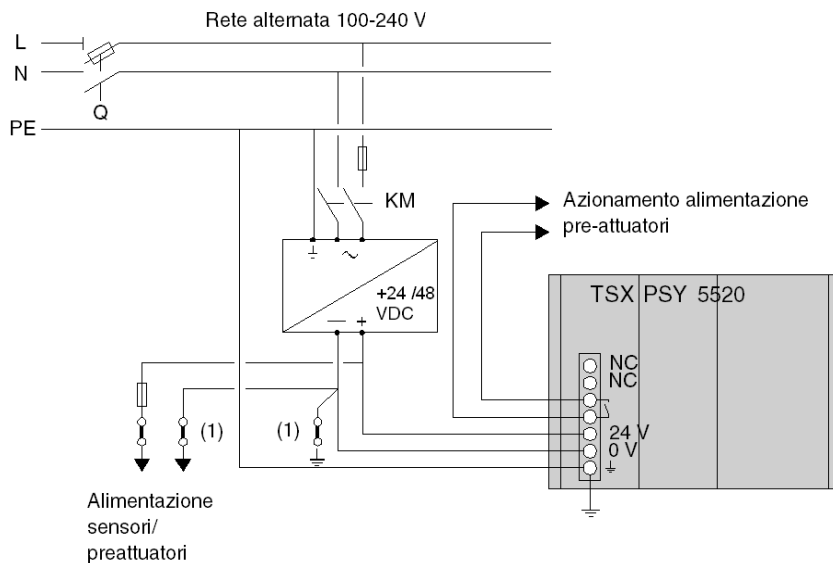
(4) : fusibile di protezione, (4 A, tipo temporizzato) necessario solo nel caso di un modulo di alimentazione TSX PSY 3610.

Il modulo di alimentazione TSX PSY 1610 è dotato all'origine di un fusibile di protezione situato sotto il modulo e collegato in serie sull'ingresso a 24V (fusibile 3,5 A, 5x20, tipo temporizzato).

NOTA: se più stazioni PLC sono alimentate dalla stessa rete, il principio di collegamento è identico.

Modulo di alimentazione isolato TSX PSY 5520

Collegamento di una stazione a costituita da un solo rack a una rete con riferimento per la messa a terra:



Q: sezionatore generale,

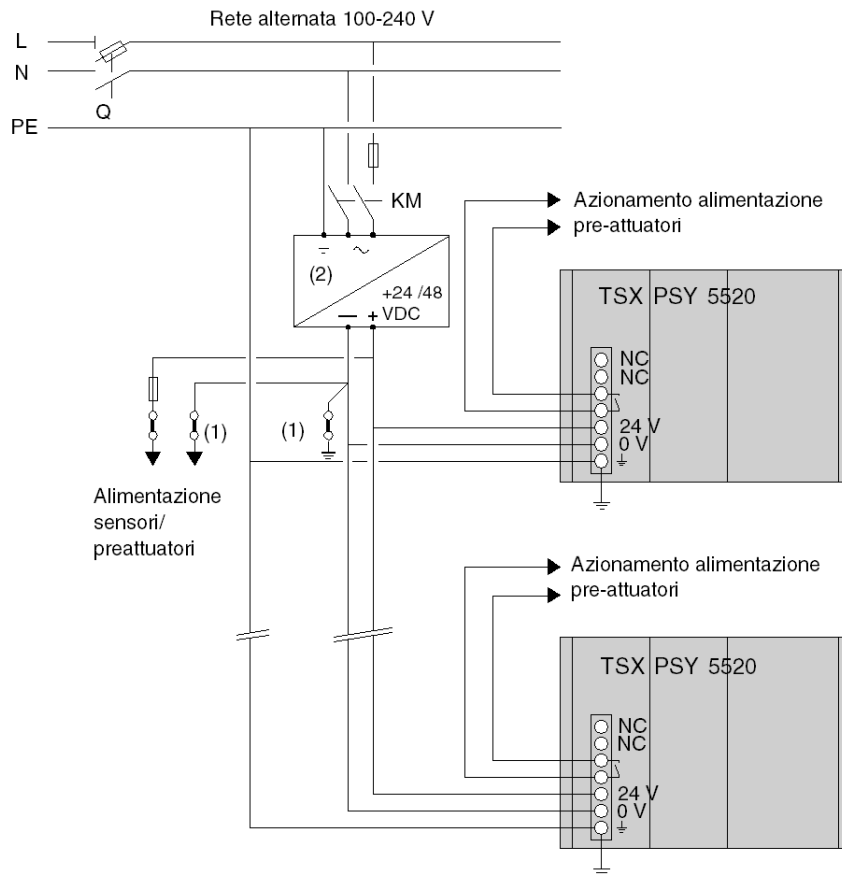
KM: contattore di linea o disgiuntore,

(1) : ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa,

(2) : possibilità di utilizzare un alimentatore di processo.

NOTA: Fusibile di protezione: i moduli di alimentazione TSX PSY 5520 sono dotati all'origine di un fusibile di protezione. Questo fusibile, in serie con l'ingresso a 24/48 V, è utilizzato all'interno del modulo e non è accessibile.

Collegamento di una stazione a costituita da più rack a una rete con riferimento per la messa a terra:



Q: sezionatore generale,

KM: contattore di linea o disgiuntore,

(1) : ponticello d'isolamento per la ricerca di un guasto della messa a massa,

(2) : possibilità di utilizzare un alimentatore di processo.

NOTA: Fusibile di protezione: i moduli di alimentazione TSX PSY 5520 sono dotati all'origine di un fusibile di protezione. Questo fusibile, in serie con l'ingresso a 24/48 V, è utilizzato all'interno del modulo e non è accessibile.

NOTA: se più stazioni PLC sono alimentate dalla stessa rete, il principio di collegamento è identico.

Azionamento degli alimentatori di sensori e preattuatori

Realizzazione dell'azionamento

Per realizzare l'azionamento dei diversi alimentatori, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Mettere sotto tensione l'alimentazione del PLC e degli ingressi (sensori) mediante il contattore KM (schema <i>(vedi pagina 269)</i>).
2	Se il PLC è in modalità RUN e funziona in AUTO, commutare sull'alimentatore di uscita (preattuatori) utilizzando il contattore KA. Questo è controllato dal contatto del relé di allarme in ogni alimentatore.

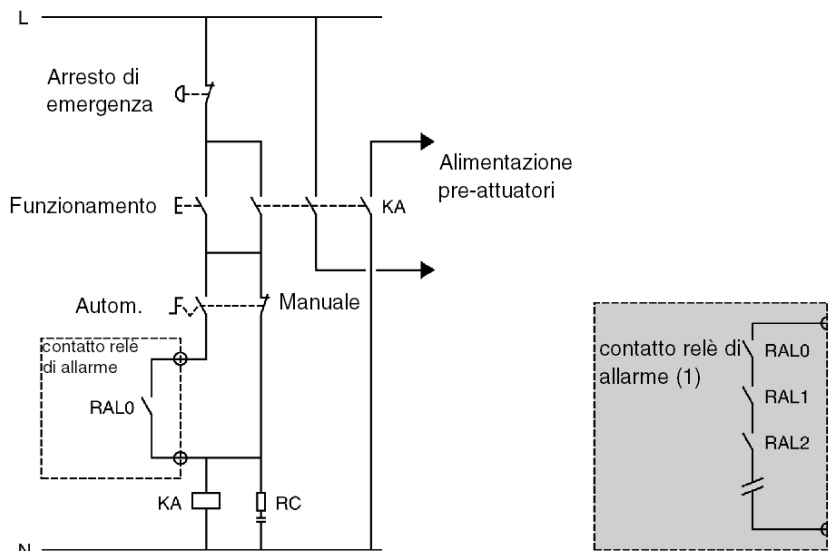
Norme di sicurezza

Le norme di sicurezza prevedono che prima del riavvio dell'installazione in seguito a un arresto, provocato da un'interruzione dell'alimentazione di rete o dall'azionamento dell'arresto di emergenza, sia necessaria l'autorizzazione del personale operativo.

Il commutatore tra il funzionamento manuale e automatico consente di forzare le uscite da un terminale, nel caso in cui il PLC si trovi in STOP.

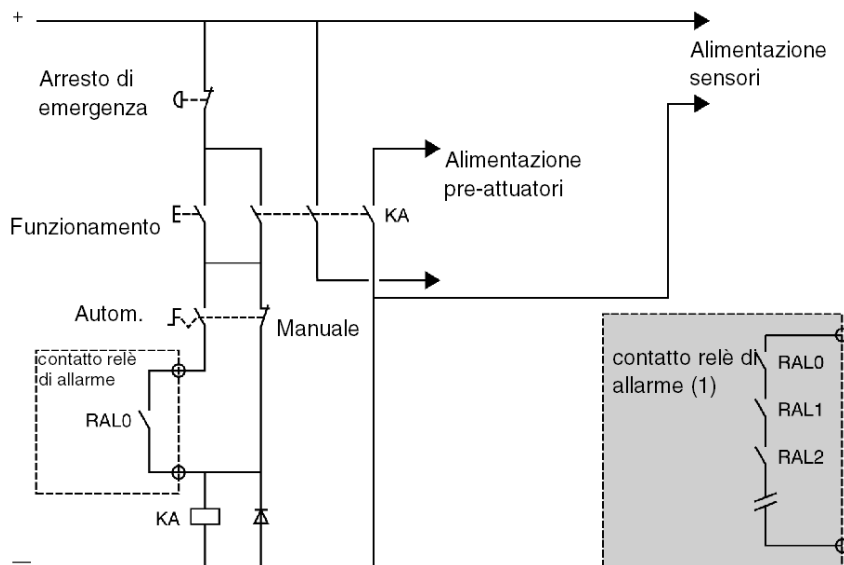
Esempio 1

stazione PLC alimentata in corrente alternata:



KA: contatto azionato dal relè di allarme dal modulo di alimentazione in modalità AUTO run.

(1) Quando la stazione PLC è costituita da più rack: imposta tutti i contatti del "relè di allarme" in serie (RAL0, RAL1, RAL2, ecc.).

Esempio 2**stazione PLC alimentata in corrente continua:**

KA: contatto azionato dal relè di allarme dal modulo di alimentazione in modalità AUTO run.

(1) Quando la stazione PLC è costituita da più rack: imposta tutti i contatti del "relè di allarme" in serie (RAL0, RAL1, RAL2, ecc.).

Definizione dei dispositivi di protezione all'inizio della linea

Introduzione

All'inizio della linea, sulla rete di alimentazione, è consigliabile installare un dispositivo di protezione, ad esempio un disgiuntore e un fusibile.

Le informazioni seguenti permettono di definire l'ampereaggio minimo dei disgiuntori e dei fusibili per i vari moduli di alimentazione.

Scelta del disgiuntore di linea

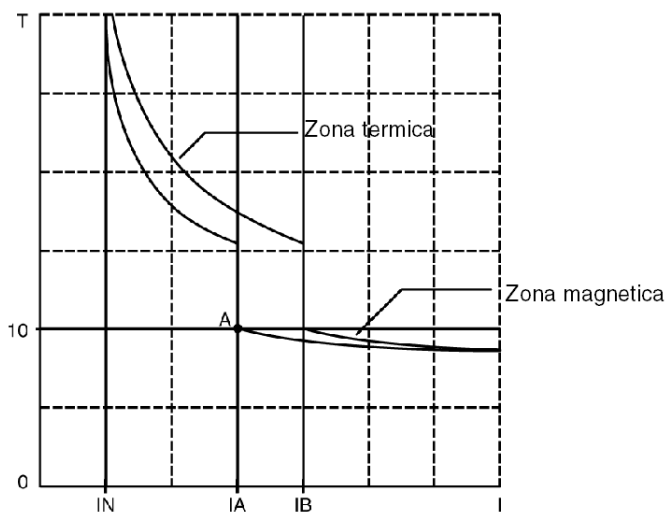
Per selezionare l'ampereaggio del disgiuntore è necessario prendere in considerazione le seguenti tre caratteristiche, riferite a ogni modulo di alimentazione:

- la corrente di ingresso nominale: I_{rms} ,
- segnale di corrente: I ,
- I_{lt} .

Selezionare l'ampereaggio minimo del disgiuntore applicando i seguenti criteri:

- ampereaggio del disgiuntore $I_N > \text{la corrente } I_{rms}$,
- max. I disgiuntore $>$ segnale alimentazione I ,
- I_{lt} disgiuntore nel punto A della curva $>$ I_{lt} alimentazione.

Illustrazione: caratteristiche fornite dal costruttore.



Sceita del fusibile di linea

Per selezionare l'ampereaggio del fusibile di linea è necessario prendere in considerazione le seguenti due caratteristiche, riferite a ogni modulo di alimentazione:

- la corrente di ingresso nominale: **I_{rms}**,
- **I²_t**.

Selezionare l'ampereaggio minimo del fusibile applicando i seguenti criteri:

- l'ampereaggio del fusibile è **IN > 3 x corrente I_{rms}**,
- **I²_t** del fusibile > 3 x I²_t dell'alimentazione.

Le caratteristiche **I_{rms}**, segnale **I**, **I_t** e **I²_t** per ogni modulo alimentatore sono:

Modulo TSX		PSY 2600	PSY 5500	PSY 8500	PSY 1610	PSY 3610	PSY 5520
I_{eff}	a 24VDC	-	-	-	1.5 A	2,7 A	3 A
	a 48VDC	-	-	-	-	-	1.5 A
	a 100VAC	0.5 A	1.7 A	1.4 A	-	-	-
	a 24VAC	0.3 A	0.5 A	0.5 A	-	-	-
segnale I⁽¹⁾	a 24VDC	-	-	-	100 A	150 A	15 A
	a 48VDC	-	-	-	-	-	15 A
	a 100VAC	37 A	38 A	30 A	-	-	-
	a 24VAC	75 A	38 A	60 A	-	-	-
I_t	a 24VDC	-	-	-	0.1 As	0.3 As	0.25 As
	a 48VDC	-	-	-	-	-	15 As
	a 100VAC	0,034 As	0,11 As	0,15 As	-	-	-
	a 24VAC	0,067 As	0,11 As	0,15 As	-	-	-
I²_t	a 24VDC	-	-	-	6 A ² s	26 A ² s	2,2 A ² s
	a 48VDC	-	-	-	-	-	1,8 A ² s
	a 100VAC	0,63 A ² s	4 A ² s	15 A ² s	-	-	-
	a 24VAC	2,6 A ² s	2 A ² s	8 A ² s	-	-	-

(1) Valori alla messa sotto tensione iniziale e a 25°C.

Capitolo 36

Moduli di alimentazione TSX PSY: diagnostica

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo viene illustrata la diagnostica dei moduli di alimentazione TSX PSY

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Display dei moduli di alimentazione TSX PSY	280
Batteria di backup per alimentazione TSX PSY ...	281
Interruzione dell'alimentazione su un rack diverso dal rack 0	282
Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET di un modulo di alimentazione	283

Display dei moduli di alimentazione TSX PSY

Introduzione

Ogni modulo di alimentazione dispone di un blocco di visualizzazione che include:

- tre LED (OK, BAT, 24V) per i moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500;
- due LED (OK, BAT) per i moduli di alimentazione a corrente continua TSX PSY 1610/3610/5520.

Descrizione

La tabella seguente descrive i diversi LED e le rispettive funzioni:

Spia a LED	Descrizione
LED OK (verde)	<ul style="list-style-type: none">● acceso durante il normale funzionamento● spento quando le tensioni delle uscite sono minori delle soglie.
LED BAT (rosso)	<ul style="list-style-type: none">● spento durante il normale funzionamento● acceso in caso di batteria assente, usata, inserita in modo errato o di tipo non conforme.
LED 24 V (verde)	<ul style="list-style-type: none">● acceso durante il normale funzionamento● spento se la tensione 24 V dei sensori fornita dall'alimentazione non è più presente.
Pulsante RESET	<p>L'azionamento di questo pulsante determina una sequenza di segnali di servizio identica a quella che si verifica in caso di:</p> <ul style="list-style-type: none">● interruzione dell'alimentazione di linea, quando viene premuto● messa sotto tensione al momento del rilascio. <p>Per quanto riguarda l'applicazione, le azioni di pressione e rilascio determinano un riavvio a caldo (<i>vedi pagina 187</i>).</p>

Alimentazione dei sensori

I moduli di alimentazione a corrente alternata TSX PSY 2600/5500/8500 dispongono di un'alimentazione integrata che eroga una tensione di 24 VDC destinata ad alimentare i sensori.

Questa alimentazione dei sensori è accessibile dalla morsettiera di collegamento a vite del modulo.

 ATTENZIONE
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA Non configurare il modulo TSX PSY 2600/5500/8500 in parallelo con un alimentatore esterno. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: l'uscita "modulo alimentazione sensore 24 VDC" del modulo TSX PSY 8500 è di tipo VLSV- (very low safety voltage) ed assicura la protezione degli utenti.

Batteria di backup per alimentazione TSX PSY ...

In breve

Ogni modulo di alimentazione dispone di uno slot per l'installazione di una batteria che fornisce l'alimentazione alla memoria **RAM** interna dei processori, per garantire il backup dei dati quando il PLC non è alimentato.

Questa batteria è inclusa nella stessa confezione del modulo di alimentazione. Durante l'inserimento, prestare attenzione a rispettare le polarità.

NOTA: Se viene utilizzato un processore che può essere integrato in un PC, la batteria di backup è incorporata nel processore e le sue caratteristiche sono uguali a quelle descritte di seguito.

Informazioni sulla batteria di backup

Caratteristiche della batteria: batteria al litio cloruro di tionile, 3,6V/0,8 Ah, dimensione 1/2AA.

Riferimento del pezzo di ricambio: TSX PLP 01.

Periodo durante il quale i dati sono archiviati: il tempo di archiviazione dei dati dipende da due fattori:

- dalla percentuale di tempo in cui il PLC non viene alimentato, durante la quale la batteria è in funzione,
- dalla temperatura ambiente quando il PLC non è alimentato.

Tabella della temperatura ambiente in mancanza di alimentazione:

Temperatura ambiente quando non in funzione		≤ 30°C	40°C	50°C	60°C
Tempo di backup	PLC non alimentato 12 h/giorno	5 anni	3 anni	2 anni	1 anno
	PLC non alimentato 1 h/giorno	5 anni	5 anni	4,5 anni	4 anni

Monitoraggio dello stato della batteria: quando l'alimentazione è attiva, monitora lo stato della batteria. Se il livello della batteria è inferiore a quello nominale, l'utente viene avvisato dal **BAT LED** (rosso) che si accende. In tal caso, la batteria deve essere immediatamente sostituita. Il bit di sistema %S68 fornisce lo stato della batteria di backup (0 = batteria OK).

Sostituzione della batteria: la batteria può essere sostituita quando il modulo alimentatore è attivo o immediatamente dopo averlo spento. In quest'ultimo caso, il tempo di intervento è limitato.

Il tempo di backup dipende dalla temperatura ambiente. Se il processore era precedentemente sotto tensione, il tempo di backup varia come segue.

Temperatura ambiente durante l'assenza di alimentazione	20°C	30°C	40°C	50°C
Tempo di backup	2 h	45 min	20 min	8 min

Interruzione dell'alimentazione su un rack diverso dal rack 0

Informazioni generali

Tutti i canali su questo rack sono considerati in errore dal processore, ma gli altri rack non sono influenzati. I valori degli ingressi in errore non vengono più aggiornati nella memoria dell'applicazione e vengono reimpostati a zero nel modulo di ingresso digitale, a meno che non siano stati forzati, caso in cui vengono mantenuti al valore forzato.

Durata limite dell'interruzione

Se è minore di 10 ms per le alimentazioni a corrente alternata o a 1 ms per le alimentazioni a corrente continua, l'interruzione non è vista dal programma, la cui esecuzione prosegue normalmente.

Funzionamento in seguito all'azionamento del pulsante RESET di un modulo di alimentazione

Generalità

Il modulo di alimentazione di ogni rack dispone di un pulsante RESET sul pannello frontale che, se premuto, avvia una sequenza di inizializzazione dei moduli sul rack che sta alimentando.

Quando ciò avviene in un modulo di alimentazione del rack che supporta il processore TSX P57/TSX H57 (rack 0), provoca un riavvio a caldo.

Caso speciale con il processore PCI 57

In questo caso il processore non è fisicamente presente sul rack all'indirizzo 0, per cui premendo il pulsante RESET sul modulo di alimentazione del rack non avviene un riavvio a caldo; tuttavia i moduli presenti sul rack vengono reinizializzati.

Capitolo 37

Moduli di alimentazione TSX PSY ...: funzioni ausiliarie

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo vengono spiegate le funzioni ausiliarie dei moduli di alimentazione TSX PSY

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

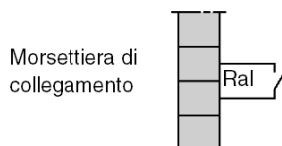
Argomento	Pagina
Relé di allarme sui moduli di alimentazione TSX PSY	286
Specifiche del contatto relè allarme	288

Relé di allarme sui moduli di alimentazione TSX PSY

Introduzione

Il relé di allarme presente su tutti i moduli di alimentazione dispone di un contatto libero da potenziale accessibile sulla morsettiera di collegamento sul lato anteriore del modulo.

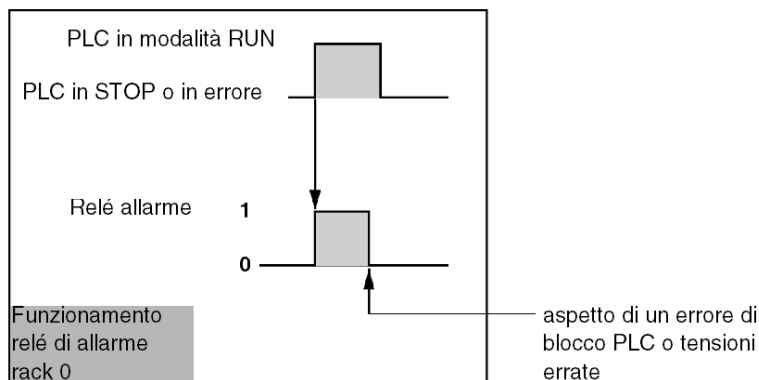
Illustrazione:



Relé di allarme del modulo presente sul rack che supporta il processore (rack 0)

In funzionamento normale, con il PLC in modalità **RUN**, il relé di allarme è azionato e il contatto è chiuso (stato 1). In caso di arresto anche parziale dell'applicazione, di un errore "bloccante", di tensioni di uscita non corrette o di assenza della tensione di rete, il relé si diseccita e il contatto associato si apre (stato 0).

Illustrazione:



⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare il relé di allarme del modulo di alimentazione quando il processore Atrium è integrato in un PC (perché non è funzionante in questa configurazione).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE.

Nella modalità passo passo o quando si usano punti di interruzione, accertarsi che il comportamento dei relé di allarme non influenzi lo stato delle uscite. Impostare il bit %S9 a 1 in modo da forzare le uscite nella modalità di posizionamento di sicurezza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Se questa funzione è assolutamente indispensabile per il funzionamento corretto dell'installazione, è possibile sostituire il relé di allarme del modulo di alimentazione con un'uscita relé di allarme situata sull'X-Bus o sul bus FIPIO. Affinché questo sia possibile, l'uscita deve essere:

- di tipo relé
- configurata con posizione di sicurezza a 0 (configurazione predefinita),
- inizializzata allo stato 1 all'inizio dell'esecuzione del programma applicativo.

Configurata in questo modo, l'uscita relé funziona come un relé di allarme comandato da un processore TSX P57/TSX H57.

Relé di allarme dei moduli installati sugli altri rack (da 1 a 7)

Quando il modulo viene messo sotto tensione e se le tensioni di uscita sono corrette, il relé di allarme viene azionato e il suo contatto viene chiuso (stato 1).

In assenza di tensione di rete o se le tensioni di uscita non sono corrette, il relé si diseccita (stato 0).

Queste modalità di funzionamento permettono di utilizzare questi contatti in circuiti esterni a sicurezza positiva, come ad esempio il controllo automatico delle alimentazioni dei preattuatori o la trasmissione di informazioni.

Specifiche del contatto relè allarme

Specifiche

Contatto relè allarme

Tensione limite d'uso	Corrente alternata					19...264 V
	Corrente continua (possibile fino a 34 V per 1 h su 24 h)					10.0,30 V
Corrente termica	3 A					
Carico corrente alternata	Carico resistivo AC 12	Tensione	~24 V	~48 V	~110 V	~220 V
		Potenza	50 VCA (5)	50 VCA (6) 110 VCA (4)	110 VCA (6) 220 VCA (4)	220 VCA (6)
	Induttivo AC14 e AC15	Tensione	~24 V	~48 V	~110 V	~220 V
		Potenza	24 VCA (4)	10 VCA (10) 24 VCA (8)	10 VCA (11) 50 VCA (7) 110 VCA (2)	10 VCA (11) 50 VCA (9) 110 VCA (6) 220 VCA (1)
Carico corrente continua	Resistivo DC12	Tensione	24 V (continua)			
		Potenza	24 W (6) 40 W (3)			
	Carico induttivo DC13 (L/R=60 ms)	Tensione	24 V (continua)			
		Potenza	10 W (8) 24 W (6)			
	Carico minimo commutabile		1 mA/5 V			
Tempo di risposta	Attivazione	< 10 ms				
	Disattivazione	< 10 ms				
Tipo di contatto	Normalmente aperto					

Protezioni incorporate	Contro sovraccarichi e corto circuiti	Nessuna, montaggio obbligatorio di un fusibile ad azione rapida
	Contro le sovratensioni induttive in ~	Nessuna, montaggio obbligatorio in parallelo ai morsetti di ogni preattuatore di un circuito RC o livellatore MOV (ZNO) appropriato alla tensione
	Contro le sovratensioni induttive in corrente continua	Nessuna, montaggio obbligatorio ai morsetti di ogni preattuatore di un diodo di scaricamento
Isolamento (tensione di test)	Contatto/massa	2000 V eff-50/60 Hz-1 min (sui moduli TSX PSY 2600/5500/1610/3610/5520)
		3000 V eff.-50/60 Hz-1 min (sul modulo TSX PSY 8500)
	Resistenza d'isolamento	> 10 MΩ a 500 VCC

- (1) $0,1 \times 10^6$ operazioni (7) $1,5 \times 10^6$ operazioni
 (2) $0,15 \times 10^6$ operazioni (8) 2×10^6 operazioni
 (3) $0,3 \times 10^6$ operazioni (9) 3×10^6 operazioni
 (4) $0,5 \times 10^6$ operazioni (10) 5×10^6 operazioni
 (5) $0,7 \times 10^6$ operazioni (11) 10×10^6 operazioni
 (6) 1×10^6 operazioni

Capitolo 38

Moduli di alimentazione TSX PSY: specifiche dettagliate di assorbimento e alimentazione

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo sono indicate in dettaglio le specifiche di assorbimento e di alimentazione per la selezione del modulo di alimentazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Bilancio di consumo per la selezione del modulo di alimentazione	292
Bilancio di consumo	294
Bilancio di consumo	295
Bilancio di consumo	296
Bilancio di consumo	297
Bilancio di consumo	298
Bilancio di consumo	299

Bilancio di consumo per la selezione del modulo di alimentazione

Informazioni di carattere generale

L'alimentazione necessaria per un rack dipende dal tipo di moduli installati su di esso. È pertanto opportuno eseguire un bilancio di consumo allo scopo di definire quale modulo di alimentazione deve essere montato sul rack (modulo standard o in formato doppio).

Riepilogo della potenza disponibile per ogni modulo di alimentazione

Tabella riepilogativa:

	Formato standard		Formato doppio			
	TSX PSY 1610	TSX PSY 2600	TSX PSY 3610	TSX PSY 5520	TSX PSY 5500	TSX PSY 8500
Potenza totale (tutte le uscite incluse) (1) (4b)	30 W (30 W)	26 W (30 W)	50 W (55 W)	50 W (55 W)	50 W (55 W)	77 W a 60°C 85 W a 55°C, 100 W con TSX FAN
Potenza disponibile sull'uscita 5 VDC (1 bis)	15 W	25 W	35 W	35 W	35 W	75 W
Potenza disponibile sull'uscita 24 VR (2 b)	15 W	15 W	19 W	19 W	19 W	non fornito
Potenza disponibile sull'uscita 24VDC (alimentazione sensori sulla morsettiera del pannello frontale) (3 b)	non fornito	12 W	non fornito	non fornito	19 W	38 W

(1) I valori tra parentesi corrispondono a valori di picco che possono essere supportati per 1 minuto ogni 10 minuti. Questi valori non devono essere considerati per il calcolo del bilancio di consumo.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Per la scelta del modulo di alimentazione, accertarsi che la corrente disponibile su ogni uscita (5 VDC, 24 VR e 24 VDC) e la corrente totale disponibile siano superiori ai requisiti di consumo calcolati con il metodo del bilancio di consumo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: il modulo di alimentazione TSX PSY 8500 non dispone di uscita 24 VR destinata all'alimentazione 24 VDC di alcuni moduli. Per tutti i rack che dispongono di questo tipo di alimentazione, pertanto, è necessario procedere come indicato di seguito:

- i moduli di uscita relé TSX DSY 08R . / 16R. e il modulo di pesatura TSX ISP Y 100 non possono essere installati su questi rack,
- i moduli di uscite analogiche TSX ASY 800 devono essere configurati con alimentazione esterna (massimo 3 moduli per rack).

Bilancio di consumo

Tabella del bilancio di consumo:

Numero del rack:			
1	Potenza necessaria per l'uscita 5 VDC:	$\dots\dots\dots \times 10^{-3} A_{x5V}$	= $\dots\dots\dots W$
2	Potenza necessaria per l'uscita 24 VR:	$\dots\dots\dots \times 10^{-3} A_{x24V}$	= $\dots\dots\dots W$
3	Potenza necessaria per l'uscita 24 VS:	$\dots\dots\dots \times 10^{-3} A_{x24V}$	= $\dots\dots\dots W$
4	Alimentazione totale necessaria:		= $\dots\dots\dots W$

Bilancio di consumo

Tabella 1

La tabella seguente fornisce i consumi tipici di ogni modulo e, in base ai moduli installati, permette di calcolare il consumo di ogni rack e di ogni uscita:

Tipo di modulo	Codice di rif.	Consumo in mA (valore tipico) (1)		
		Su 5 VCC	Su 24 VR	Su 24VC (2)
Processore + scheda di memoria PCMCIA	TSX P57 0244/104/204	850		
	TSX P57 154/254	930		
	TSX P57 1634/2634	1650		
	TSX P57 304	1100		
	TSX P57 354	1180		
	TSX P57 3634	1900		
	TSX P57 454	1680		
	TSX P57 4634	1880		
	TSX P57 554	1680		
	TSX P57 5634	1880		
	TSX P57 6634	1880		
	TSX H57 24M	1880		
	TSX H57 44M	1880		
Ingressi digitali	170 ADM 350 10	55		80
	170 ADM 350 10	80		
	170 ADM 350 10	80		
	170 ADM 350 10	80		
	170 ADM 350 10	80		
	170 ADM 350 10	80		135
	170 ADM 350 10	80		135
	170 ADM 350 10	250		75
	170 ADM 350 10	135		160
	170 ADM 350 10	140		275
	170 ADM 350 10	155		315

(1) Il consumo dei moduli è fornito per il 100% degli ingressi o delle uscite allo stato 1.

(2) Se si utilizza un'alimentazione sensore a 24V (corrente continua) esterna, il consumo su questa uscita non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.

Bilancio di consumo

Tabella 2

La tabella seguente fornisce i consumi tipici di ogni modulo e, in base ai moduli installati, permette di calcolare il consumo di ogni rack e di ogni uscita:

Tipo di modulo	Codice di rif.	Consumo in mA (valore tipico) (1)		
		Su 5 VCC	Su 24 VR	Su 24VC (2)
Uscite Digitali	TSX DSY 08R4D	55	80	
	TSX DSY 08R5	55	70	
	TSX DSY 08R5A	55	80	
	TSX DSY 08S5	125		
	TSX DSY 08T2	55		
	TSX DEY 08T22	55		
	TSX DEY 08T31	55		
	TSX DEY 16R5	80	135	
	TSX DEY 16S4	220		
	TSX DEY 16S5	220		
	TSX DEY 16T2	80		
	TSX DEY 16T3	80		
	TSX DSY 32T2K	140		
	TSX DSY 64T2K	155		
	I/O digitali			
	TSX DMY 28FK	300		75
Comando d'arresto d'urgenza	TSX DMY 28RFK	300		75
Comando d'arresto d'urgenza	TSX PAY 262	150		
	TSX PAY 282	150		
Installazione remota X-Bus	TSX REY 200	500		

(1) Il consumo dei moduli è fornito per il 100% degli ingressi o delle uscite allo stato 1.

(2) Se si utilizza un'alimentazione sensore a 24V (corrente continua) esterna, il consumo su questa uscita non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.

Bilancio di consumo

Tabella 3

La tabella seguente fornisce i consumi tipici di ogni modulo e, in base ai moduli installati, permette di calcolare il consumo di ogni rack e di ogni uscita:

Tipo di modulo	Codice di rif.	Consumo in mA (valore tipico) (1)		
		Su 5 VCC	Su 24 VR	Su 24VC (2)
Analogico	TSX AEY 414	660		
	TSX AEY 420	500		
	TSX AEY 800	270		
	TSX AEY 810	475		
	TSX AEY 1600	270		
	TSX AEY 1614	300		
	TSX AEY 410	990		
	TSX AEY 800 (3)	200	300	
Conteggio	TSX CTY 2A	280		30
	TSX CTY 2C	850		15
	TSX CTY 4A	330		36
Comando d'assi	TSX CAY 21	1100		15
	TSX CAY 22	1100		15
	TSX CAY 41	1500		30
	TSX CAY 42	1500		30
	TSX CAY 33	1500		30
Comando passo passo	TSX CFY 11	510		50
	TSX CFY 21	650		100
Pesatura	TSX ISPY 100 (3)	150	145	

- (1) Il consumo dei moduli è fornito per il 100% degli ingressi o delle uscite allo stato 1.
- (2) Se si utilizza un'alimentazione sensore a 24V (corrente continua) esterna, il consumo su questa uscita non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.
- (3) Se si utilizza un'alimentazione a 24 VR (corrente continua) esterna, il consumo di corrente sul 24 VR interno non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.

Bilancio di consumo

Tabella 4

La tabella seguente fornisce i consumi tipici di ogni modulo e, in base ai moduli installati, permette di calcolare il consumo di ogni rack e di ogni uscita:

Tipo di modulo	Codice di rif.	Consumo in mA (valore tipico) (1)		
		Su 5 VCC	Su 24 VR	Su 24VC (2)
Comunicazione	TSX ETY 110 (3) (4)	800		
		1200		
	TSX ETY 120 (3) (4)	800		
		1200		
	TSX ETY 210 (3) (4)	800		
		1200		
	TSX IBY 100	500		
	TSX PBY 100	400		
	TSX SAY 100	110		
	TSX SCY 21601	350		
	TSX SCP 111	140		
	TSX SCP 112	120		
	TSX SCP 114	150		
	TSX FPP 10	330		
	TSX FPP 20	330		
	TSX JNP 112	120		
	TSX JNP 114	150		
	TSX MBP 100	220		
	TSX MDM 10	195		

(1) Il consumo dei moduli è fornito per il 100% degli ingressi o delle uscite allo stato 1.

(2) Se si utilizza un'alimentazione sensore a 24V (corrente continua) esterna, il consumo su questa uscita non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.

(3) Senza telealimentazione (RJ45).

(4) Con telealimentazione (AUI).

Bilancio di consumo

Tabella 5

La tabella seguente fornisce i consumi tipici di ogni modulo e, in base ai moduli installati, permette di calcolare il consumo di ogni rack e di ogni uscita:

Tipo di modulo	Codice di rif.	Consumo in mA (valore tipico) (1)		
		Su 5 VCC	Su 24 VR	Su 24VC (2)
Altre (apparecchiature non alimentate in modo autonomo e collegabili alla presa terminale)	TSX P ACC01	150		
	T FTX 117	310		

- (1) Il consumo dei moduli è fornito per il 100% degli ingressi o delle uscite allo stato 1.
- (2) Se si utilizza un'alimentazione sensore a 24V (corrente continua) esterna, il consumo su questa uscita non deve essere preso in considerazione per la scelta dell'alimentazione del rack.

Bilancio di consumo

Generale

Il bilancio di potenza per un rack viene definito in base al bilancio di consumo, secondo le tabelle definite per il Bilancio di consumo (*vedi pagina 292*).

Tabella di calcolo della potenza per un rack:

Numero del rack:			
1	Potenza necessaria per l'uscita 5 VDC:	$(1) \dots \times 10^{-3} A \times 5V$	=W
2	Potenza necessaria per l'uscita 24 VR:	$(1) \dots \times 10^{-3} A \times 5V$	=W
3	Potenza necessaria per l'uscita 24 VS:	$(1) \dots \times 10^{-3} A \times 5V$	=W
4	Alimentazione totale necessaria:		=W

(1) Questo operando corrisponde alla somma delle correnti consumate per ogni modulo del rack sull'uscita a 5V DC.

(2) Questo operando corrisponde alla somma della corrente consumata da ogni modulo del rack sull'uscita a 24 VR.

(3) Questo operando corrisponde alla somma della corrente consumata dai sensori sull'uscita a 24 VS.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Per la scelta del modulo di alimentazione, accertarsi che la corrente disponibile su ogni uscita (5 VDC, 24 VR e 24 VDC) e la corrente totale disponibile siano superiori ai requisiti di consumo calcolati con il metodo del bilancio di consumo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Riepilogo delle potenze disponibili per ogni uscita in totale

Tabella della potenza degli alimentatori:

	Su uscita a 5 VDC	Su uscita a 24 VR	Su uscita a 24 VS	Totale
TSX PSY 1610	15 W	15 W	-	30 W
TSX PSY 2600	25 W	15 W	12 W	26 W
TSX PSY 3610	35 W	19 W	-	50 W
TSX PSY 5520	35 W	19 W	-	50 W
TSX PSY 5500	35 W	19 W	19 W	50 W
TSX PSY 8500	75 W	-	38 W	77/85/100W (1)

(1) 77 W a 60°C, 85 W a 55°C, 100 W a 55°C se il rack è dotato di modulo di ventilazione.

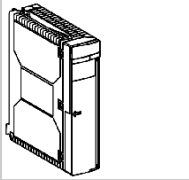
Capitolo 39

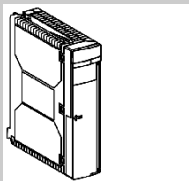
Modulo di alimentazione TSX PSY 2600

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 2600

Specifiche

Il modulo TSX PSY 2600 è un modulo di alimentazione di formato semplice a corrente alternata.

Codice di riferimento	TSX PSY 2600		
			
Primario	Tensione nominale (V) ~		100...240
	Tensioni limite (V) ~		85...264
	Frequenze nominali/limite		50-60/47-63 Hz
	Potenza apparente		50 VA
	Corrente nominale assorbita: I _{eff}		≤ 0,5 A a 100 V ≤ 0,3 A a 240 V
	Messa sotto tensione iniziale a 25 °C (1)	I chiamata	≤ 37 A a 100 V ≤ 75 A a 240 V
		I ² _t all'attivazione	0,63 A ² s a 100V 2,6 A ² s a 240V
		I _t all'attivazione	0,034 As a 100 V 0,067 As a 240 V
	Durata accettata micro interruzioni		≤ 10 ms
	Protezione integrata sulla fase	mediante fusibile interno e non accessibile	

Codice di riferimento	TSX PSY 2600		
			
Secondario	Alimentazione utile totale		26W
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5,1 V
		Corrente nominale	5 A
		Potenza (tipica)	25 W
	Uscita 24 VR (24 V relè) (2)	Tensione nominale	24 VCC
		Corrente nominale	0,6 A
		Potenza (tipica)	15 W
	Uscita 24 VC (24 V sensore)	Tensione nominale	24 VCC
		Corrente nominale	0,5 A
		Potenza (tipica)	12 W
Protezione delle uscite da		sovraccarichi, corto circuiti e sovratensioni	
Potenza assorbita			10 W
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettiera)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Batteria di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme	IEC 1131-2		
Isolamento	Resistenza dielettrica (50/60 Hz-1 min)	Primario/secondario	2000 Veff
		Primario/messa a terra	2000 Veff
		Uscita 24 VCC/messa a terra	-
	Resistenza d'isolamento	Primario/secondario	≥ 100 MΩ
		Primario/messa a terra	≥ 100 MΩ

(1) questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature o per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) uscita 24 V continua destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".

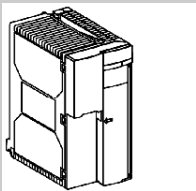
Capitolo 40

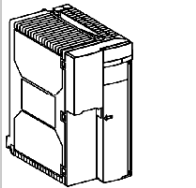
Modulo di alimentazione TSX PSY 5500

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 5500

Specifiche

Il modulo TSX PSY 5500 è un modulo di alimentazione di formato doppio a corrente alternata.

Codice di riferimento			
			
Primario	Tensione nominale (V) ~		100..120/200..240
	Tensioni limite (V) ~		85..140/190..264
	Frequenze nominali/limite		50-60/47-63 Hz
	Potenza apparente		150 VA
	Corrente nominale assorbita: I _{eff}		≤ 1,7aA a 100 V ≤ 0,5 A a 240 V
	Messa sotto tensione iniziale a 25 °C (1)	I chiamata	≤ 38 A a 100 V ≤ 38 A a 240 V
		I ² _t all'attivazione	4 A ² s a 100V 2 A ² s a 240V
		I _t all'attivazione	0,11 As a 100 V 0,11 As a 240 V
	Durata accettata micro interruzioni		≤ 10 ms
	Protezione integrata sulla fase	mediante fusibile interno e non accessibile	

Codice di riferimento			
			
Secondario	Alimentazione utile totale		50 W
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5,1 V
		Corrente nominale	7 A
		Potenza (tipica)	35 W
	Uscita 24 VR (24 V relè) (2)	Tensione nominale	24 VCC
		Corrente nominale	0,8 A
		Potenza (tipica)	19 W
	Uscita 24 VC (24 V sensore)	Tensione nominale	24 VCC
		Corrente nominale	0,8 A
		Potenza (tipica)	19 W
	Protezione delle uscite da	sovraccarichi, corto circuiti e sovratensioni	
Potenza assorbita			20 W
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettieria)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Batteria di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme	IEC 1131-2		
Isolamento	Resistenza dielettrica (50/60 Hz-1 min)	Primario/secondario	2000 Veff
		Primario/messa a terra	2000 Veff
		Uscita 24 VCC/messa a terra	-
	Resistenza d'isolamento	Primario/secondario	≥ 100 MΩ
		Primario/messa a terra	≥ 100 MΩ

(1) questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature o per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) uscita 24 V continua destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".

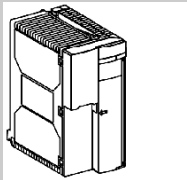
Capitolo 41

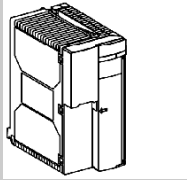
Modulo di alimentazione TSX PSY 8500

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 8500

Specifiche

Il modulo TSX PSY 8500 è un modulo di alimentazione di formato doppio a corrente alternata.

Codice di riferimento			
			
Primario	Tensione nominale (V) ~		100..120/200..240
	Tensioni limite (V) ~		85..140/170..264
	Frequenze nominali/limite		50-60/47-63 Hz
	Potenza apparente		150 VA
	Corrente nominale assorbita: I _{eff}		≤ 1,4 A a 100 V ≤ 0,5 A a 240 V
	Messa sotto tensione iniziale a 25 °C (1)	I chiamata	≤ 30 A a 100 V ≤ 60 A a 240 V
		I ² t all'attivazione	15 A ² s a 100V 8 A ² s a 240V
		I _t all'attivazione	0,15 As a 100 V 0,15 As a 240 V
	Durata accettata micro interruzioni		≤ 10 ms
	Protezione integrata sulla fase	mediante fusibile interno e non accessibile	

Codice di riferimento			
			
Secondario	Alimentazione utile totale		77/85/100W (2)
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5,1 V
		Corrente nominale	15 A
		Potenza (tipica)	75 W
	Uscita 24 VR (24 V relè) (3)	Tensione nominale	non fornito
		Corrente nominale	non fornito
		Potenza (tipica)	non fornito
	Uscita 24 VC (24 V sensore)	Tensione nominale	24 VCC
		Corrente nominale	1,6 A
		Potenza (tipica)	38 W
	Protezione delle uscite da	sovraccarichi, corto circuiti e sovratensioni	
Potenza assorbita			20 W
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettiera)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Batteria di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme	IEC 1131-2		
Isolamento	Resistenza dielettrica (50/60 Hz-1 min)	Primario/secondario	3000 Veff
		Primario/messa a terra	3000 Veff
		Uscita 24 VCC/messa a terra	500 Veff
	Resistenza d'isolamento	Primario/secondario	≥ 100 MΩ
		Primario/messa a terra	≥ 100 MΩ

(1) questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature o per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) 77 W a 60 °C, 85 W a 55 °C, 100 W a 55 °C, se il rack è dotato di moduli di ventilazione.

(3) uscita 24 V continua destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".

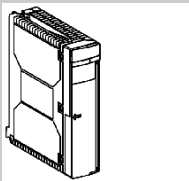
Capitolo 42

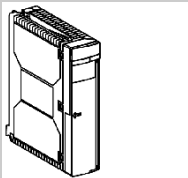
Modulo di alimentazione TSX PSY 1610

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 1610

Specifiche

Il modulo TSX PSY 1610 è un modulo di alimentazione di formato semplice non isolato a corrente continua.

Codice prodotto	TSX PSY 1610	
		
Principale	Tensione nominale (non isolata)	24 VDC
	Tensioni limite (ondulazione inclusa) (1) (possibile fino a 34 V per 1 h su 24 h)	19.2 - 30 V CC
	Corrente nominale di ingresso: Irms a 24 Vdc	≤1.5 A
	Messa sotto tensione iniziale a 25°C (2)	I chiamata ≤ 100 A a 24 Vdc
		I²t all'attivazione 6 A²s
		It all'attivazione 0.1 As
	Durata accettata micro interruzioni	≤1 ms
	Protezione integrata sull'ingresso	mediante fusibile 5x20 temporizzato, 3,5 A

Codice prodotto	TSX PSY 1610		
			
Secondario	Alimentazione utile totale (tipica)		30 W
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5 V
		Corrente nominale	3 A
		Potenza (tipica)	15 W
	Uscita 24 VR (24 VCC relè) (3)	Tensione nominale	U rete - 0,6 V
		Corrente nominale	0.6 A
		Potenza (tipica)	15 W
	Protezione integrata sulle uscite da (4)	Sovraccarichi	sì
		Corto circuiti	sì
		Sovratensioni	sì
Potenza assorbita		10 W	
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettiera)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Pila di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme		IEC1131-2	

- (1) Nel caso di alimentazione di moduli a "uscita relè", l'intervallo limite è ridotto a 21,6 - 26,4 V.
- (2) Questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature e per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.
- (3) Uscita 24 Vdc continua destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".
- (4) L'uscita di tensione 24 VR, non accessibile dall'utente, è protetta da un fusibile posto sotto il modulo (5x20, 4 A, tipo Medio).

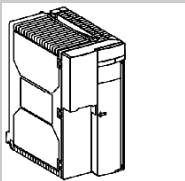
Capitolo 43

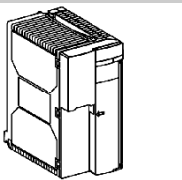
Modulo di alimentazione TSX PSY 3610

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 3610

Specifiche

Il modulo TSX PSY 3610 è un modulo di alimentazione di formato doppio non isolato a corrente continua.

Riferimento		
		
Principale	Tensione nominale	24 Vdc
	Tensioni limite (ondulazione inclusa) (1) (possibile fino a 34 V per 1 h su 24 h)	19.2 - 30 V CC
	Corrente nominale di ingresso: Irms a 24 VDC	≤2,7 A
	Messa sotto tensione iniziale a 25°C (2)	I chiamata ≤ 150 A a 24 Vdc
		i²t all'attivazione 26 A²s
		It all'attivazione 0.3 As
	Durata accettata micro interruzioni	≤1 ms
	Protezione integrata sull'ingresso	no

Riferimento			
			
Secondario	Alimentazione utile totale (tipica)		50 W
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5.1V
		Corrente nominale	7 A
		Potenza (tipica)	35 W
	Uscita 24 VR (24 V relè) (3)	Tensione nominale	U rete - 0,6 V
		Corrente nominale	0.8 A
		Potenza (tipica)	19 W
	Protezione integrata sulle uscite da (4)	Sovraccarichi	sì
		Corto circuiti	sì
		Sovratensioni	sì
Potenza assorbita		15 W	
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettiera)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Pila di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme			IEC1131-2

- (1) Nel caso di alimentazione di moduli a "uscita relè", l'intervallo limite è ridotto a 21.6...26.4 V.
- (2) Questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature e per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.
- (3) Uscita 24 V continua destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".
- (4) L'uscita di tensione 24 VR, non accessibile dall'utente, è protetta da un fusibile posto sotto il modulo (5x20, 4 A, tipo Medio).

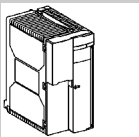
Capitolo 44

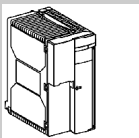
Modulo di alimentazione TSX PSY 5520

Specifiche del modulo di alimentazione TSX PSY 5520

Specifiche

Il modulo TSX PSY 5520 è un modulo di alimentazione isolato di formato doppio a corrente continua.

Riferimento		
		
Principale	Tensione nominale	24..0.48 V CC
	Limiti di tensione (incluso ondulazione)	19,2 - 60 Vdc
	Corrente d'ingresso nominale: Irms	≤ 3 A a 24 Vdc ≤ 1,5 A a 48 Vdc
	Messa sotto tensione iniziale a 25°C (1)	I chiamata ≤ 15 A a 24 Vdc ≤ 15 A a 48 Vdc
		I ² t all'attivazione 2,2 A ² s a 24 Vdc 1,8 A ² s a 48 Vdc
		It all'attivazione 0,25 As a 24 Vdc 0,15 As a 48 Vdc
	Durata accettata micro interruzioni	≤1 ms
	Protezione integrata sull'ingresso +	mediante fusibile interno al modulo e non accessibile

Riferimento			
			
Secondario	Alimentazione utile totale (tipica)		50 W
	Uscita 5 VCC	Tensione nominale	5.1V
		Corrente nominale	7 A
		Potenza (tipica)	35 W
	Uscita 24 VR (24 Vdc relè) (2)	Tensione nominale	24 V
		Corrente nominale	0.8 A
		Potenza (tipica)	19 W
	Protezione integrata sulle uscite da	Sovraccarichi	sì
		Corto circuiti	sì
		Sovratensioni	sì
Potenza assorbita			20 W
Funzioni ausiliarie			
Relè allarme	Sì (1 contatto a chiusura, senza potenziale sulla morsettiera)		
Visualizzazione	Sì, mediante spia sul davanti		
Pila di backup	Sì (monitoraggio stato mediante spia sul davanti del modulo)		
Conformità alle norme			IEC1131-2
Isolamento	Resistenza dielettrica	primario/secondario	2000 Veff-50/60 Hz-1 min
		primario/messa a terra	2000 Veff-50/60 Hz-1 min
	Resistenza d'isolamento	primario/secondario	≥ 10 MΩ
		primario/messa a terra	≥ 10 MΩ

(1) Questi valori sono da considerare in caso di avvio contemporaneo di più apparecchiature e per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) Uscita 24 Vdc destinata all'alimentazione dei relè dei moduli "uscita relè".

Parte V

Alimentatori di processo

Argomento di questa sezione

Questa sezione descrive gli alimentatori di processo e la loro implementazione.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
45	Alimentatori di processo: presentazione	315
46	Alimentatori di processo: installazione	327
47	Moduli di alimentazione processo: connessioni	337
48	Specifiche degli alimentatori di processo	345

Capitolo 45

Alimentatori di processo: presentazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta gli alimentatori di processo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione generale degli alimentatori di processo	316
Descrizione fisica del blocco alimentazione TBX SUP 10	317
Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP 1011	318
Descrizione fisica dei moduli di alimentazione TSX 1021/1051	319
Descrizione del modulo di alimentazione TSX SUP 1101	320
Descrizione fisica della placca di supporto del modulo	321
Catalogo degli alimentatori di processo a 24 VDC	322
Alimentatori di processo: funzioni ausiliarie	324

Presentazione generale degli alimentatori di processo

Informazioni generali

Per rispondere alle diverse esigenze degli utenti, è disponibile una vasta gamma di blocchi e moduli di alimentazione.

Si tratta di blocchi e moduli d'alimentazione di processo TBX SUP 10 e TSX SUP 1..1, destinati ad alimentare a 24 VDC le periferiche di un sistema di automatismo comandato da PLC (Micro e Premium). Le periferiche sono costituite da sensori, pre-attuatori, encoder, terminali di dialogo, controller, LED, pulsanti, martinetti pneumatici e così via. La tensione di alimentazione a 24 V può essere erogata a partire da una rete a corrente alternata a 100/240 V, 50/60 Hz.

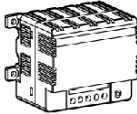
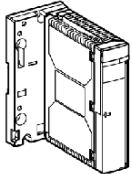
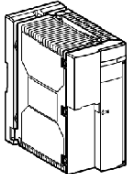
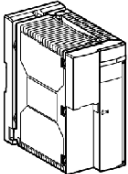
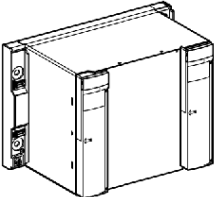
La modalità di fissaggio di questi prodotti è stata studiata in modo specifico per l'uso con interassi e per il montaggio con PLC Micro, Premium e prodotti TBX.

Tutti i prodotti si montano:

- su placca Telequick AM1-PA,
- su barra DIN centrale AM1-DP200/DE200, ad eccezione dei blocchi di alimentazione di grande potenza TSX SUP 1101 e TSX A05.

Tabella di presentazione

La tabella seguente presenta i diversi alimentatori di processo:

Alimentatore di processo				
Tensione di rete 100...240 VAC o 125 VDC		Tensione di rete 100...120/200...240 VAC		
				
24 VDC 1A	24 VDC / 1A	24 VDC / 2A	24 VDC / 5A	24 VDC / 10A

Descrizione fisica del blocco alimentazione TBX SUP 10

Illustrazione

Illustrazione e numeri di riferimento:

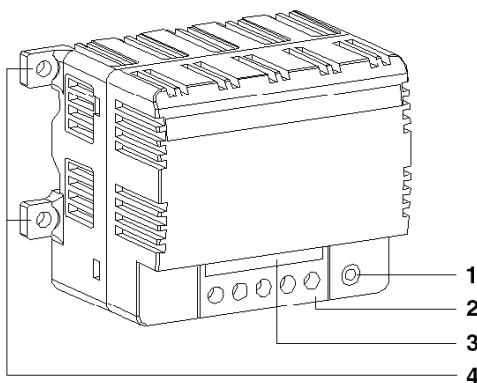


Tabella delle descrizioni

Nella seguente tabella sono riportate le descrizioni degli elementi indicati nell'illustrazione.

Numeri	Descrizione
1	LED che indica l'accensione del modulo.
2	Morsettiera a vite per il cablaggio della tensione di alimentazione.
3	Etichetta di identificazione dei morsetti.
4	Alette di fissaggio del modulo.

Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP 1011

Illustrazione

Illustrazione e numeri di riferimento:

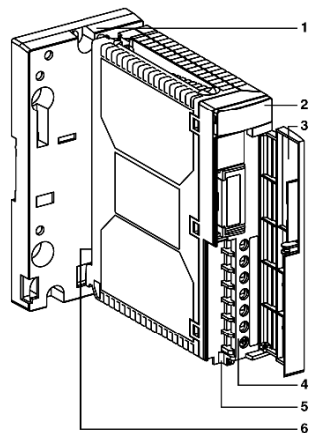


Tabella dei riferimenti

La tabella seguente presenta le descrizioni dei riferimenti riportati nello schema precedente:

Riferimenti	Descrizione
1	Placca di supporto per il fissaggio del modulo di alimentazione direttamente sul profilato DIN di tipo AM1-DE200/DP200 o placca perforata Telequick AM1-PA.
2	Blocco di visualizzazione comprendente: <ul style="list-style-type: none">● un LED 24 V (verde): acceso quando le tensioni interne e di uscita sono corrette,● un LED LSH (arancione) "modalità ottimizzazione di potenza": acceso quando l'alimentazione funziona in modalità di parallelizzazione con ottimizzazione di potenza.
3	Sportello di protezione della morsettiera.
4	Morsettiera a vite per il collegamento: <ul style="list-style-type: none">● alla rete di alimentazione alternata o continua,● dell'uscita 24 VDC.
5	Spazio per il passaggio della fascetta di serraggio dei cavi.
6	Commutatore "NOR/LSH" sul retro del modulo per il comando del dispositivo di ottimizzazione della potenza. <ul style="list-style-type: none">● Posizione NOR: funzionamento normale senza ottimizzazione di potenza (posizione predefinita),● Posizione LSH: funzionamento con ottimizzazione di potenza con alimentatori in parallelo. Nota: per l'accesso al commutatore occorre rimuovere il modulo dalla scheda di supporto.

Descrizione fisica dei moduli di alimentazione TSX 1021/1051

Illustrazione

Illustrazione e numeri di riferimento:

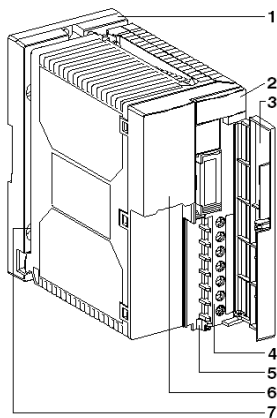


Tabella dei riferimenti

La tabella seguente presenta le descrizioni dei riferimenti riportati nello schema precedente:

Riferimenti	Descrizione
1	Placca di supporto per il fissaggio del modulo di alimentazione direttamente sul profilato DIN di tipo AM1-DE200/DP200 o placca perforata Telequick AM1-PA.
2	Blocco di visualizzazione comprendente: <ul style="list-style-type: none">● un LED 24 V (verde): acceso quando le tensioni interne e di uscita sono corrette,● un LED LSH (arancione) solo sul modello TSX SUP 1021 "modalità ottimizzazione di potenza": acceso quando l'alimentazione funziona in modalità di parallelizzazione con ottimizzazione di potenza.
3	Sportello di protezione della morsettiera.
4	Morsettiera a vite per il collegamento: <ul style="list-style-type: none">● alla rete di alimentazione alternata o continua,● dell'uscita 24 VDC.
5	Spazio per il passaggio della fascetta di serraggio dei cavi.
6	Selettore di tensione 110/220 V. Alla consegna, il selettore è posizionato su 220.
7	Commutatore "NOR/LSH" sul retro del modulo per il comando del dispositivo di ottimizzazione della potenza. Questo commutatore è presente solo sul modulo TSX SUP 1021. <ul style="list-style-type: none">● Posizione NOR: funzionamento normale senza ottimizzazione di potenza (posizione predefinita),● Posizione LSH: funzionamento con ottimizzazione di potenza con alimentatori in parallelo. Nota: per l'accesso al commutatore occorre rimuovere il modulo dalla scheda di supporto.

Descrizione del modulo di alimentazione TSX SUP 1101

Illustrazione

Illustrazione e numeri di riferimento:

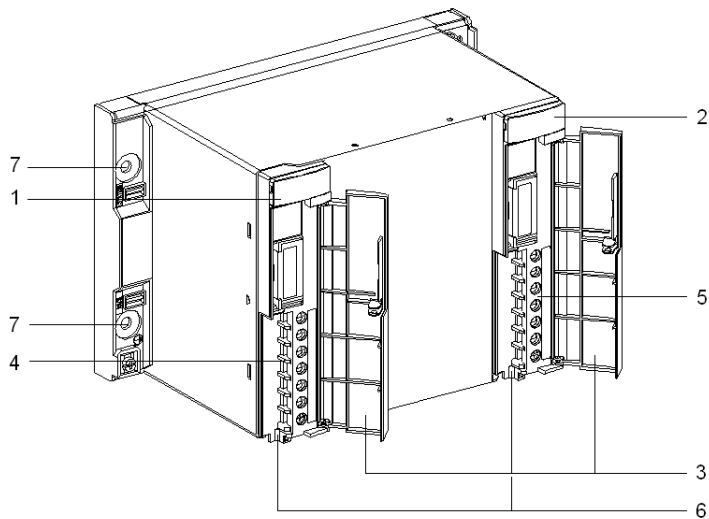


Tabella dei riferimenti

La tabella seguente presenta le descrizioni dei riferimenti riportati nello schema precedente:

Riferimenti	Descrizione
1	Blocco di visualizzazione comprendente un LED ON (arancione): acceso se l'alimentazione è collegata.
2	Blocco di visualizzazione comprendente un LED 24 V (verde) acceso se la tensione di uscita a 24 VDC è presente e corretta.
3	Sportello di protezione della morsettiera.
4	Morsettiera a vite per il collegamento alla rete di alimentazione a corrente alternata.
5	Morsettiera a vite per il collegamento della tensione di uscita a 24 VDC.
6	Spazio per il passaggio della fascetta di serraggio dei cavi.
7	Quattro fori di fissaggio per il passaggio delle viti M6.

Descrizione fisica della placca di supporto del modulo

In breve

Ogni modulo di alimentazione TSX SUP 10x1 è fornito montato su una placca di supporto che permette di fissare l'alimentatore: su un profilato DIN AM1-DE200 o AM1-DP200 oppure su una placca perforata Telequick AM1-PA.

Ogni placca può ricevere: un modulo TSX SUP 1021 o TSX SUP 1051 oppure uno o due moduli TSX SUP 1011.

Illustrazione

Illustrazione e numeri di riferimento:

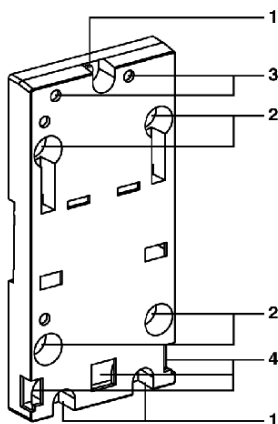


Tabella dei riferimenti

La tabella seguente presenta le descrizioni dei riferimenti riportati nello schema precedente:

Indirizzi	Descrizione
1	Tre fori di 5,5 mm di diametro per il fissaggio della placca su un pannello o placca perforata AM1-PA con interasse di 140 mm (interasse di fissaggio dei PLC TSX 37).
2	Quattro fori di 6,5 mm di diametro per il fissaggio della placca su un pannello o placca perforata AM1-PA con interasse di 88,9 mm (interasse di fissaggio dei PLC TSX 57).
3	Due fori M4 per il fissaggio di uno o due moduli di alimentazione TSX SUP 1011/1021/1051.
4	Finestre per l'ancoraggio delle spine poste in fondo e sul retro del modulo.

Catalogo degli alimentatori di processo a 24 VDC

Tabella di selezione

La tabella seguente fornisce le principali specifiche degli alimentatori di processo a 24 VDC:

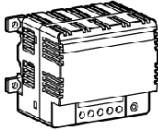
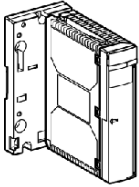
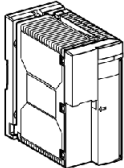
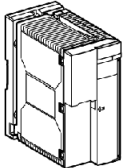
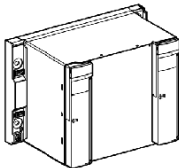
Codice di rif.	TBX SUP 10	TSX SUP 1011
		
Specifiche degli ingressi Tensione nominale	100...240 VAC o 125 VDC	
Valori limite	90..264VAC o 88..156VDC	85..264VAC o 105..150VDC
Frequenza limite	47..63 Hz	47..63 Hz o 360..440 Hz
Corrente nominale di ingresso	0,4 A	0,4 A
Specifiche delle uscite Potenza utile	24 W	26 W
Tensione di uscita (continua)	24 VDC	
Corrente nominale	1 A	1 A
Funzioni ausiliarie Sicurezza SELV (1)	No	Sì
Parallelizzazione (2)	No	Sì, con ottimizzazione di potenza (3)
Ridondanza (4)	No	Sì

Tabella di selezione (seguito)

La tabella seguente fornisce le principali specifiche degli alimentatori di processo a 24 VDC:

Codice di rif.	TSX SUP 1021	TSX SUP 1051	TSX SUP 1101
			
Specifiche degli ingressi Tensione nominale	100...120 V AC o 200...240 V AC		
Valori limite	85..132VAC o 170..264VDC		
Frequenza limite	47...63 Hz o 360...440 Hz		
Corrente nominale di ingresso	0,8 A	2,4 A	5 A
Specifiche delle uscite Potenza utile	53 W	120 W	240 W
Tensione di uscita (continua)	24 VDC		
Corrente nominale	2,2 A	5 A	10 A
Funzioni ausiliarie Sicurezza SELV (1)	Sì		
Parallelizzazione (2)	Sì, con ottimizzazione di potenza (3)		
Ridondanza (4)	Sì	No	

(1) Specifiche di costruzione conformi alle norme CEI 950, CEI 1131-2, che garantiscono la sicurezza dell'utente sull'uscita a 24 V, in termini di isolamento tra primario e secondario, di sovratensione massima sui fili di uscita e di protezione mediante circuito di terra.

(2) Possibilità di mettere in parallelo due uscite di alimentazione dello stesso tipo, per fornire una corrente di uscita superiore al massimo autorizzato per un'unica alimentazione.

(3) Per due moduli che forniscono una corrente totale del 100%, ogni modulo fornisce il 50% della corrente totale. In tal modo si ottimizza la durata dei prodotti.

(4) Collegamento in parallelo di due uscite di alimentazione dello stesso tipo, per fornire una corrente inferiore al massimo autorizzato per un'unica alimentazione ma che garantisca una disponibilità di tensione di uscita anche nel caso in cui uno dei due moduli si guasti.

Alimentatori di processo: funzioni ausiliarie

Modalità di parallelizzazione con ottimizzazione di potenza

Lo scopo della parallelizzazione consiste nell'uso di **due moduli con lo stesso indirizzo** per fornire una corrente di uscita maggiore rispetto al massimo consentito per una sola alimentazione. La corrente totale è la somma delle correnti fornite dall'insieme degli alimentatori.

L'ottimizzazione di potenza è un sistema interno all'alimentazione destinato a ripartire equamente le correnti tra gli alimentatori in parallelo. Il vantaggio che ne consegue è un aumento significativo della durata di vita, grazie a una ripartizione delle potenze consumate.

Specificità in funzione dell'alimentazione:

Moduli di alimentazione TSX SUP 1011/1021	<p>La modalità di ottimizzazione di potenza è ottenuta impostando sulla posizione LSH il commutatore NOR/LSH posto sul retro del modulo. Per accedere all'interruttore, occorre rimuovere la scheda di supporto. Quando il LED arancione (LSH) è acceso, la modalità è attiva.</p> <p>La corrente fornita con due alimentatori in parallelo è limitata a:</p> <ul style="list-style-type: none">● 2 A con due alimentatori TSX SUP 1011,● 4 A con due alimentatori TSX SUP 1021. <p>Quando è attiva questa modalità, si ottiene una minore precisione della tensione di uscita: 24 V +o- 5% anziché 24 V +o- 3% in modalità normale. Lo squilibrio delle potenze sulla suddivisione dei carichi può raggiungere al massimo il 25%.</p> <p>Per questi tipi di modulo è necessario realizzare un collegamento specifico (<i>vedi pagina 338</i>).</p>
Moduli di alimentazione TSX SUP 1051/1101	<p>La modalità di ottimizzazione di potenza non richiede l'uso di un commutatore sugli alimentatori interessati. Per i moduli TSX SUP 1051 (<i>vedi pagina 340</i>) e TSX SUP 1101 (<i>vedi pagina 342</i>) è necessario realizzare un collegamento specifico.</p> <p>La corrente massima fornita con due alimentatori in parallelo è limitata a:</p> <ul style="list-style-type: none">● 10 A con due alimentatori TSX SUP 1051,● 20 A con due alimentatori TSX SUP 1101. <p>Quando è attiva questa modalità, non si verifica alcuna perdita di precisione sulla tensione di uscita.</p> <p>Lo squilibrio delle potenze sulla suddivisione dei carichi può raggiungere al massimo il 15%.</p>

Ridondanza sugli alimentatori TSX SUP 1011/1021

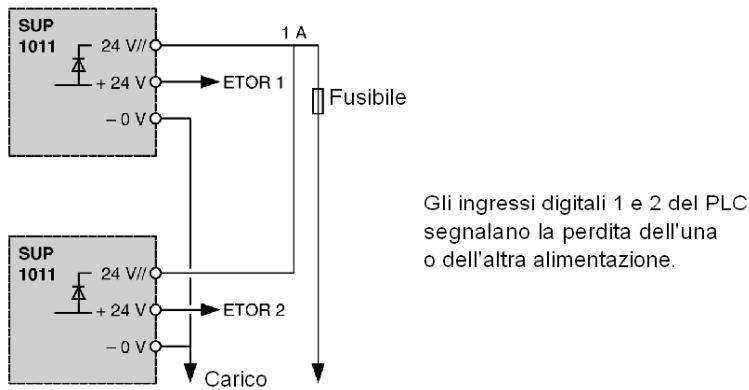
Principio:

Fornire le correnti necessarie per l'applicazione, anche in caso di perdita di uno degli alimentatori.

In tal caso, si mettono in parallelo i due alimentatori, realizzando i collegamenti necessari, (vedere *Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1011/1021*, [pagina 338](#)).

Gli alimentatori sono configurati in modalità ottimizzazione di potenza.

Esempio: fornire 1 A con ridondanza utilizzando due alimentatori TSX SUP 1011.



NOTA: Gli alimentatori TSX SUP 1051 e 1101 non sono dotati di un diodo seriale, che è obbligatorio per la funzione di ridondanza.

Capitolo 46

Alimentatori di processo: installazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive l'installazione degli alimentatori di processo.

Contenuto di questo capitolo

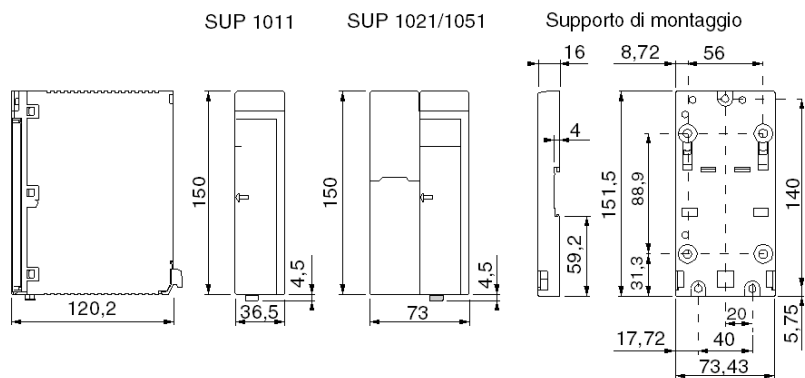
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dimensioni e montaggio degli alimentatori di processo	328
Dimensioni, montaggio e collegamento dei moduli TBX SUP 10	331
Dimensioni e montaggio degli alimentatori TSX SUP 1101	333
Riepilogo delle modalità di fissaggio	335

Dimensioni e montaggio degli alimentatori di processo

Dimensioni

Illustrazione:

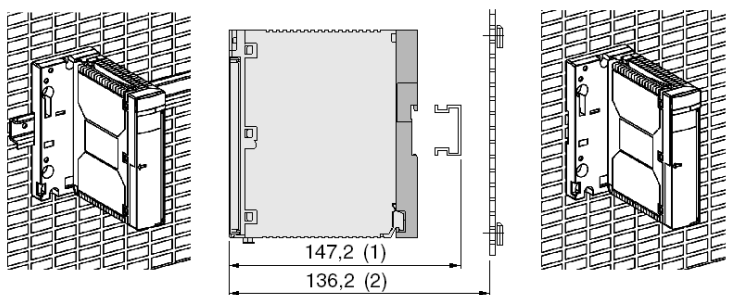


Dimensioni in millimetri

Montaggio su profilato AM1-DE200 o AM1-DP200 o su placca AM1-PA

Ogni modulo di alimentazione è fornito già montato su un supporto che permette questo tipo di montaggio.

Illustrazione:



(1) 147,2 mm (AM1-DE200)
139,7 mm (AM1-DP200)

(2) 136,7 mm (AM1-PA)

Montaggio su profilato AM1-D....

Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Verificare che il modulo sia montato sul supporto.
2	Montare l'insieme modulo + supporto sul profilato.

Montaggio su placca AM1-PA

Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Smontare il modulo dal supporto.
2	Montare il supporto sulla placca AM1-PA.
3	Montare il modulo sul supporto.

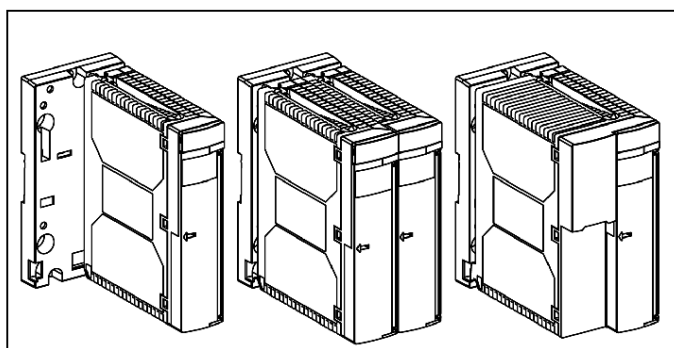
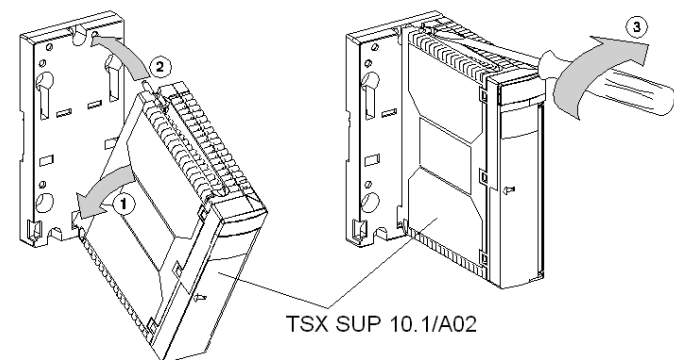
Montaggio del modulo sul supporto

Ogni modulo di alimentazione è dotato all'origine di un supporto che permette di montarlo direttamente su un profilato DIN. Questo supporto può ricevere 1 o 2 moduli di alimentazione TSX SUP 1011 o un modulo di alimentazione TSX SUP 1021/1051.

Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Fissare le spine del modulo nei fori che si trovano nella parte inferiore del supporto.
2	Ruotare il modulo per fare in modo che sia a contatto con il supporto.
3	Serrare la vite posta sulla parte superiore del modulo per unire quest'ultimo al supporto.

Illustrazione:



1 modulo
TSX SUP 1011

2 moduli
TSX SUP 1011

1 modulo
TSX SUP 1021/1051

Montaggio su rack TSX RKY...

È possibile montare i moduli di alimentazione TSX SUP 1011/1021/1051 in qualsiasi posizione del rack TSX RKY..., ad eccezione della posizione PS, riservata al modulo di alimentazione del rack. In questo caso, il supporto non viene utilizzato ed è necessario smontarlo.

Questi moduli si montano in modo identico ai moduli dei processori.

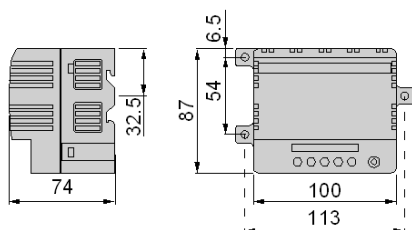
Vedere *Montaggio dei moduli processore*, [pagina 96](#).

NOTA: il modulo di alimentazione del rack TSX PSY... deve essere necessariamente presente alla posizione PS per alimentare i moduli del rack.

Dimensioni, montaggio e collegamento dei moduli TBX SUP 10

Dimensioni e montaggio

Illustrazione:

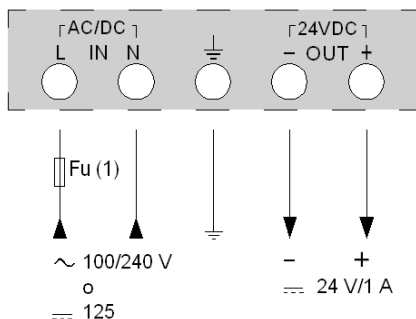


Il modulo di alimentazione TSX SUP 10 deve essere montato su un piano verticale, in modo da ottimizzare la convezione naturale dell'aria al suo interno.

È possibile montare il modulo su un pannello, su una placca perforata Telequick AM1-PA o su un profilato.

Collegamenti

Illustrazione:



(1) Fusibile di protezione esterna su fase: 1A temporizzato 250 V se sola alimentazione.

NOTA: Primario: se il modulo è alimentato a corrente alternata 100/240V, la fase e il neutro devono essere collegati correttamente. Se invece il modulo è alimentato a 125 V DC, non è necessario rispettare le polarità.

Secondario: il terminale a potenziale 0 V deve essere collegato alla terra all'uscita del modulo di alimentazione.

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il terminale di messa a terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo verde/giallo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

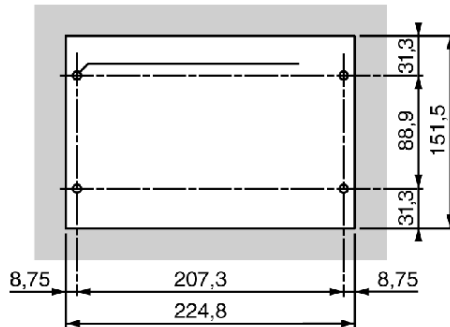
Dimensioni e montaggio degli alimentatori TSX SUP 1101

Introduzione

È possibile montare i blocchi di alimentazione TSX SUP 1101 su pannello, placca AM1-PA o barra DIN.

Montaggio su pannello

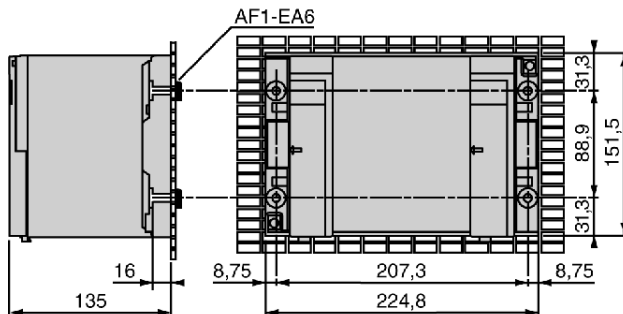
Piano di foratura (dimensioni in millimetri):



(1) Il diametro dei fori di fissaggio deve permettere il passaggio delle viti M6.

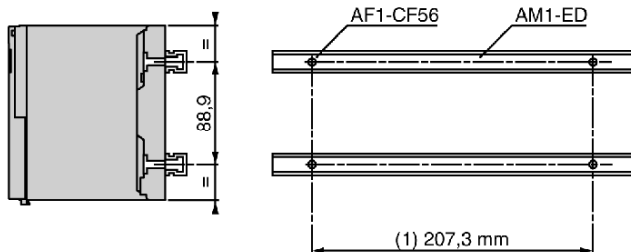
Montaggio su placca perforata Telequick AM1-PA

Fissare il blocco di alimentazione mediante viti M6x25+ rondelle e dadi a clip AF1-EA6 (dimensioni in millimetri):



Montaggio su profilato DIN di larghezza 35 mm

Fissare il blocco di alimentazione mediante 4 viti M6x25+ rondelle e dadi da 1/4 di giro scorrevole AF1-CF56 (dimensioni in millimetri):



Riepilogo delle modalità di fissaggio

Tabella riepilogativa delle modalità di fissaggio

La tabella seguente riporta un riepilogo delle diverse modalità di fissaggio disponibili per gli alimentatori di processo:

Codice di riferimento alimentatore	TSX SUP 10	TSX SUP 1011	TSX SUP 1021	TSX SUP 1051	TSX SUP 1101
Placca Telequick AM1-PA	X	X	X	X	X
Barra DIN centrale AM1-DE200/DP200	X	X	X	X	
Barra DIN AM1-ED interasse 140 mm (PLC TSX 37)		X	X	X	
Barra DIN AM1-ED interasse 88,9 mm (PLC TSX 57)		X	X	X	X
Rack TSX 57 TSX RKY..		X	X	X	

Capitolo 47

Moduli di alimentazione processo: connessioni

Contenuto di questo capitolo

In questo capitolo sono descritte le connessioni dei moduli di alimentazione processo.

Contenuto di questo capitolo

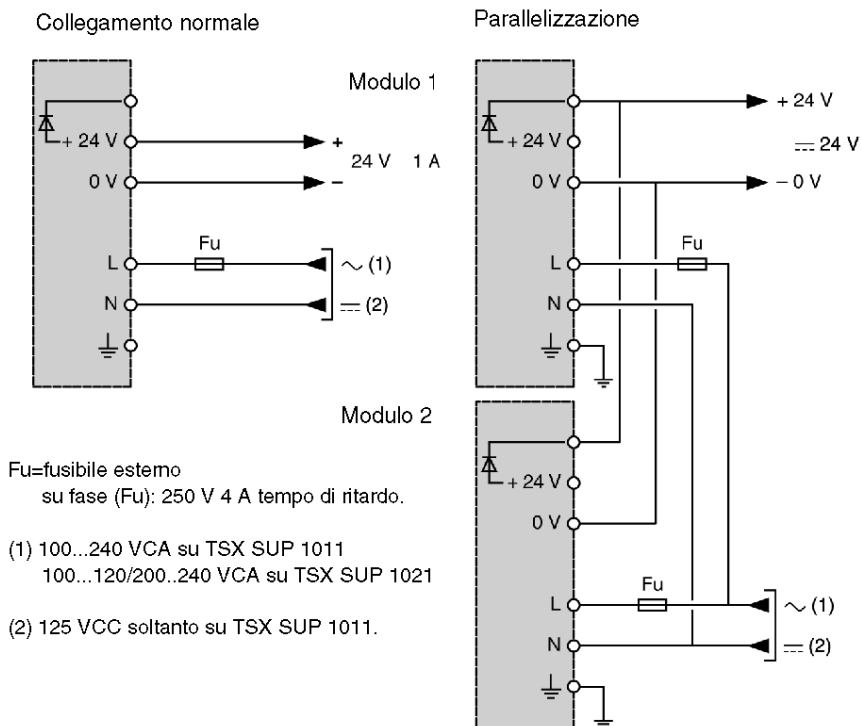
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1011/1021	338
Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1051	340
Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1101	342

Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1011/1021

Illustrazione

Schema di collegamento:



Regole di collegamento

Primario: se il modulo è fornito di alimentazione a 100/240 VAC, è necessario osservare i requisiti di cablaggio per fase e neutro quando si collega il modulo. Se invece il modulo è alimentato a 125 V corrente continua, non è necessario rispettare le polarità.

- una tensione di servizio ≥ 600 VAC, sezione di $1,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) per il collegamento all'alimentazione di rete

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il terminale di messa a terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo verde/giallo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il morsetto di alimentazione è protetto da uno sportello che permette di accedere ai morsetti di cablaggio. I cavi fuoriescono verticalmente dall'alimentatore alla base ed è possibile tenerli in posizione mediante fascetta serracavi.

Secondario: per soddisfare i requisiti di isolamento (EN 60950) che prevedono una tensione isolata di 24 V SELV, utilizzare fili con le seguenti caratteristiche:

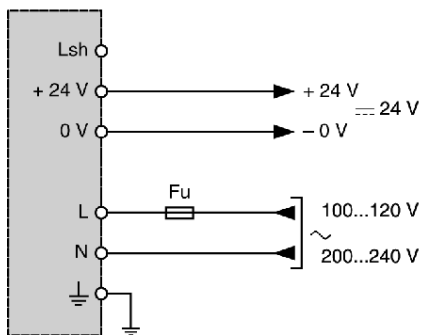
- tensione di esercizio ≥ 300 VAC con sezione di $2,5 \text{ mm}^2$ (12 AWG) per le uscite 24 V e la massa.

Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1051

Illustrazione

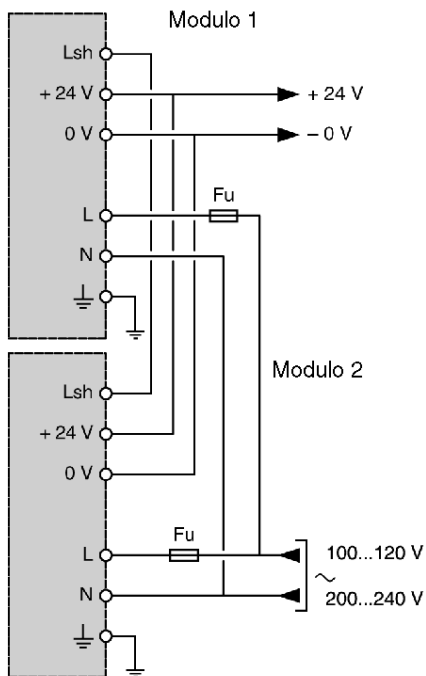
Schema di collegamento:

Collegamento normale



Fu=Fusibile di protezione esterno su fase (Fu): 250 V 4 A tempo di ritardo

Parallelizzazione



Regole di collegamento

Primario: durante il cablaggio, osservare le regole relative a fase e neutro.

- una tensione di servizio ≥ 600 VAC, sezione di $1,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) per il collegamento all'alimentazione di rete

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il terminale di messa a terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo verde/giallo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il morsetto di alimentazione è protetto da uno sportello che permette di accedere ai morsetti di cablaggio. I cavi fuoriescono verticalmente dall'alimentatore alla base ed è possibile tenerli in posizione mediante fascetta serracavi.

Secondario: per soddisfare i requisiti di isolamento (EN 60950) che prevedono una tensione isolata di 24 V SELV, utilizzare fili con le seguenti caratteristiche:

- tensione di esercizio ≥ 300 VAC con sezione di $2,5 \text{ mm}^2$ (12 AWG) per le uscite 24 V e la massa.

Collegamento degli alimentatori TSX SUP 1101

Illustrazione 1

Schema di collegamento normale:

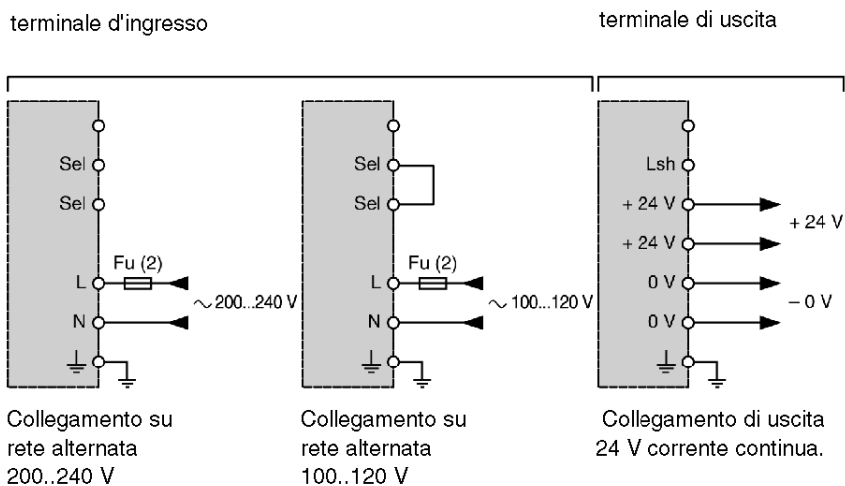
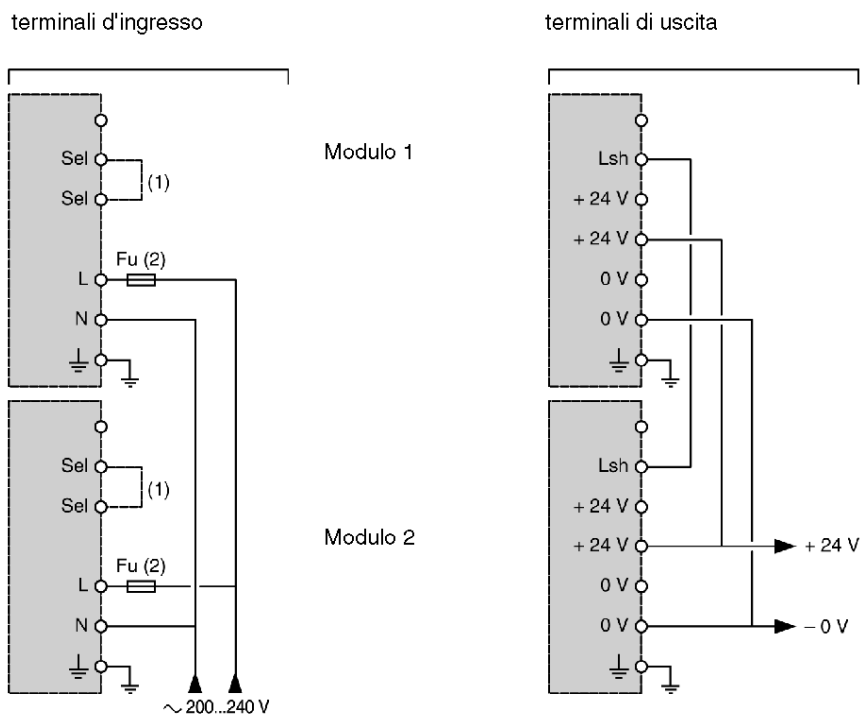


Illustrazione 2

Schema di collegamento parallelo (parallelizzazione):



(1) Connessione da realizzare in caso di alimentazione mediante rete a corrente alternata 100...120 V.

(2) Fusibile esterno su fase (Fu): 250 V temporizzato 6,3 A.

Regole di collegamento

Primario: durante il cablaggio, osservare le regole relative a fase e neutro.

- una tensione di servizio ≥ 600 VAC, sezione di $1,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) o $2,5 \text{ mm}^2$ (12 AWG) per il collegamento all'alimentazione di rete,

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il terminale di messa a terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo verde/giallo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il morsetto di alimentazione è protetto da uno sportello che permette di accedere ai morsetti di cablaggio. I cavi fuoriescono verticalmente dall'alimentatore alla base ed è possibile tenerli in posizione mediante fascetta serracavi.

Secondario: per soddisfare i requisiti di isolamento (EN 60950) che prevedono una tensione isolata di 24 V SELV, utilizzare fili con le seguenti caratteristiche:

- tensione di esercizio ≥ 300 VAC con sezione di $2,5 \text{ mm}^2$ (12 AWG) per le uscite 24 V e la massa.
- Nel caso in cui la corrente totale da fornire sia maggiore di 5 A , eseguire il cablaggio dei due morsetti a 24 V in parallelo o ripartire i carichi sulle due uscite a 24 V.

Capitolo 48

Specifiche degli alimentatori di processo

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo presenta sotto forma di tabelle le diverse specifiche elettriche degli alimentatori di processo.

Contenuto di questo capitolo

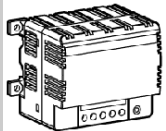
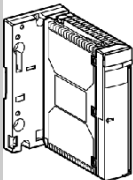
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

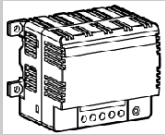
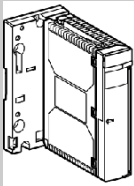
Argomento	Pagina
Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TBX SUP 10 e TSX SUP 1011	346
Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TSX SUP 1021/1051/1101	348
Caratteristiche ambientali	350

Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TBX SUP 10 e TSX SUP 1011

Tabella delle specifiche

La tabella seguente descrive le specifiche elettriche dei moduli di alimentazione: TBX SUP 10 e TSX SUP 1011:

Alimentatore di processo			TBX SUP 10 24 V/1 A	TSX SUP 1011 24V/1A
				
Primario				
Tensione nominale di ingresso		V	alternata 100...240 continua 125	alternata 100...240 continua 125
Tensione limite d'ingresso		V	alternata 90 264 continua 88 156	alternata 85 264 continua 105 156
Frequenza di rete		Hz	47...63	47...63/360...440
Corrente nominale d'ingresso (U = 100 V)		On	0.4	0.4
Corrente di chiamata max. (1)	a 100 V	On	3	37
	a 240 V	On	30	75
It max. all'attivazione (1)	a 100 V	As	0.03	0.034
	a 240 V	As	0.07	0.067
I ² t max. all'attivazione (1)	a 100 V	A ² s	2	0.63
	a 240 V	A ² s	2	2.6
Fattore di potenza			0.6	0.6
Armonica (3)			10% (Phi=0°e 180°)	10% (Phi=0°e 180°)
Rendimento a pieno carico		%	>75	>75
Secondario				
Potenza utile (2)		W	24	26(30)
Corrente di uscita nominale (2)		On	1	1.1
Tensione di uscita e precisione a 25°C		V	24+/-5%	24+/-3%

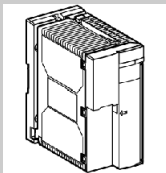
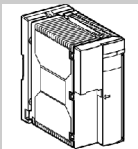
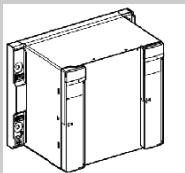
Alimentatore di processo		TBX SUP 10 24 V/1 A	TSX SUP 1011 24V/1A
			
Ondulazione residua (picco-picco) Rumore HF max (picco-picco)	mV	240	150
	mV	240	240
Durata accettata micro interruzioni alimentazione di rete (3)		ms	≤10 in AC ≤1 in DC
Protezione da	Corto circuiti e sovraccarichi		permanente con riattivazione automatica
	Sovratensioni	V	posizione di sicurezza a 0 e riattivazione automatica all'eliminazione dell'errore
Posizionamento in parallelo		no	livellamento U>36
Posizionamento in serie		no	livellamento U>36
Potenza assorbita		8	sì, con ottimizzazione di potenza
		8	18

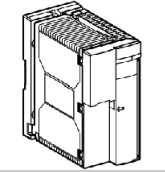
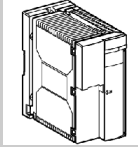
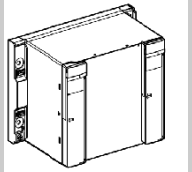
- (1) Valori alla messa sotto tensione iniziale a 25°C. Tenere in considerazione questi elementi all'avvio per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.
- (2) Corrente e potenza di uscita per temperatura ambiente di 60°C. Valore ingresso in () = uscita in un armadio ventilato o nell'intervallo di temperatura 0+40°C.
- (3) Con tensione nominale per un periodo di ripetizione di 1Hz.

Specifiche elettriche dei moduli di alimentazione processo: TSX SUP 1021/1051/1101

Tabella delle specifiche

La tabella seguente descrive le specifiche elettriche dei moduli di alimentazione: TSX SUP 1021/1051/1101:

Alimentatore di processo			TSX SUP 1021 24 V/2 A	TSX SUP 1051 24 V/5 A	TSX SUP 1101 24 V/10 A
					
Primario					
Tensione nominale di ingresso		V	alternata 100...120/200...240		
Tensione limite d'ingresso		V	alternata 85...132/170...264		
Frequenza di rete		Hz	47...63/360...440		
Corrente nominale d'ingresso (U = 100 V)		On	0.8	2.4	5
Corrente di chiamata max. (1)	a 100 V	On	<30	51	75
	a 240 V	On	<30	51	51
It max. all'attivazione (1)	a 100 V	As	0.06	0.17	0.17
	a 240 V	As	0.03	0.17	0.17
I ² t max. all'attivazione (1)	a 100 V	A ² s	4	8.6	8.5
	a 240 V	A ² s	4	8.6	8.5
Fattore di potenza			0.6	0.52	0.5
Armonica 3			10% (φ=0° e 180°)		
Rendimento a pieno carico		%	>75	>80	
Secondario					
Potenza utile (2)		W	53(60)	120	240
Corrente di uscita nominale (2)		On	2.2	5	10
Tensione di uscita (0°C-60°C) V			24+/-3%		24+/-1%
Ondulazione residua (picco-picco)		mV	150	200	
Rumore HF max (picco-picco) mV		mV	240		
Durata accettata micro interruzioni alimentazione di rete (3)		ms	<=10		

Alimentatore di processo		TSX SUP 1021 24 V/2 A	TSX SUP 1051 24 V/5 A	TSX SUP 1101 24 V/10 A
				
Tempi di riavvio su carico resistivo	s	<1		
Protezione da	corto circuiti e sovraccarichi	posizione di sicurezza a 0 e riattivazione automatica all'eliminazione dell'errore		limitazione di corrente
	Sovratensioni	V	livellamento U>36	livellamento U>32
Posizionamento in parallelo		sì, con ottimizzazione di potenza		
Posizionamento in serie		sì		
Potenza assorbita		18	30	60

(1) Valori alla messa sotto tensione iniziale a 25°C. Tenere in considerazione questi elementi all'avvio per il dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) Corrente e potenza di uscita per temperatura ambiente di 60°C. Valore ingresso in () = uscita in un armadio ventilato o nell'intervallo di temperatura 0+40°C.

(3) Con tensione nominale per un periodo di ripetizione di 1Hz.

Caratteristiche ambientali

Tabella delle specifiche

La tabella seguente descrive le specifiche elettriche dei moduli di alimentazione: TBX SUP 10 e TSX SUP 10x1:

Moduli e blocchi di alimentazione di processo		TBX SUP 10	TBX SUP 1011/1021 TSX SUP 1051/1101
Collegamento su morsettiera a vite capacità max. per morsetto	mm ²	1 morsetto per uscita 1 x 2,5	1011/1021/1051/A02 :1 morsetto per uscita 1101 : morsetti/uscite 2x1,5 con manicotto o 1x2,5
Temperatura: Conservazione Funzionamento	°C °C	da -25 a +70 da +5 a +55	da -25 a +70 0 a +60 (TSX SUP 1011/1021/1051/1101)
Umidità relativa	%	5-95	
Raffreddamento	%	Per convezione naturale	
Sicurezza utente		-	TBTS (EN 60950 e IEC1131-2)
Resistenza dielettrica: Primario/secondario Primario/terra Secondario/terra	V eff V eff V eff	50/60Hz-1 mm 1500 1500 500	3500 2200 500
Resistenza d'isolamento Primario/secondario Primario/terra	MOhm MOhm	>=100 >=100	
Corrente di fuga		I<=3,5 mA (EN 60950)	
Immunità alle scariche elettrostatiche		6 kV per contatto/8 KV nell'aria (conforme alla norma IEC 1000-4-2)	
Transitori elettrici veloci		2 kV (modalità seriale e modalità comune su ingressi e uscite)	
Influenza campo elettromagnetico		10 V/m (da 80MHz a 1GHz)	
Disturbi elettromagnetici rifiutati		(conforme con FCC 15-A e EN 55022 classe A) Condizioni di test: U e I nominali, carico resistivo, cavo: 1 metro orizzontale, 0,8 metri verticale	
Onda d'urto		Ingresso: 4kV MC, 2kV MS Uscite: 2kV MF, 0,5 kV MS (conforme con la norma IEC 1000-4-5)	

Moduli e blocchi di alimentazione di processo		TBX SUP 10	TBX SUP 1011/1021 TSX SUP 1051/1101
Vibrazioni (1)		1 mm da 3 Hz a 13,2 Hz 1g da 57 Hz a 150 Hz (conforme con la norma IEC 68-2-6, test FC)	
Grado di protezione		IP 20.5	IP 20.5, morsettiera IP 21.5
MTBF a 40°C	H	100 000	
Durata di vita a 50°C	H	30.000 (a tensione nominale e all'80% della potenza nominale)	

(1) Conforme con la norma IEC 68-2-6, test FC con modulo o blocco montato su placca o pannello.

Parte VI

Rack standard ed estensibili TSX RKY..

Argomento della sezione

Questa sezione descrive i **rack standard ed estensibili TSX RKY..**

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
49	Introduzione ai rack standard/estensibili TSX RKY ...	355
50	Rack standard ed estensibili TSX RKY...: installazione/montaggio	365
51	Rack standard ed estensibili TSX RKY...: funzioni	373
52	Rack TSX RKY: accessori	389
53	Modulo di estensione X-Bus	403
54	Modulo di ventilazione	421

Capitolo 49

Introduzione ai rack standard/estendibili TSX RKY ...

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene:

- punti generali relativi ai rack TSX RKY,
- la descrizione fisica di questi rack.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Rack standard ed estensibili TSX RKY	356
Rack standard: descrizione	360
Rack estensibile: descrizione	362

Rack standard ed estensibili TSX RKY

Generalità

I rack TSX RKY costituiscono l'elemento di base dei PLC Premium.

Questi rack eseguono le seguenti funzioni:

- **Funzione meccanica:**
permettono di fissare l'insieme dei moduli di una stazione PLC (moduli di alimentazione, processori, ingressi e uscite digitali o analogici, moduli funzione specifica). È possibile l'aggancio a armadi, telai di macchine o su pannelli.
- **Funzione elettrica:**
i rack comprendono bus integrati, denominati bus X, che distribuiscono:
 - alimentazione necessaria per ogni modulo di uno stesso rack,
 - segnali di servizio e dati per tutta la stazione PLC nel caso in cui quest'ultima includa più rack.

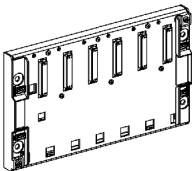
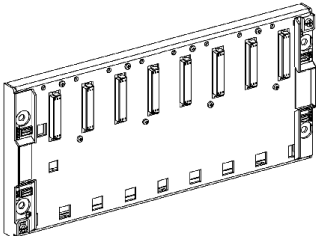
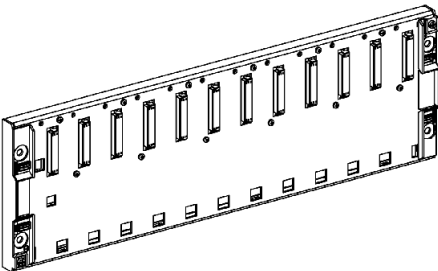
NOTA: due famiglie di rack vengono offerte in modularità diverse (4, 6, 8 e 12 posizioni):

- **rack standard,**
- **rack estensibili.**

Rack standard

Permettono di creare una stazione PLC che include un solo rack.

La tabella seguente presenta i vari tipi di **rack standard**:

Designazione	Illustrazione
TSX RKY 6	rack a 6 posizioni 
TSX RKY 8	rack a 8 posizioni 
TSX RKY 12	rack a 12 posizioni 

Rack estensibili

Permettono di creare una stazione PLC che può includere:

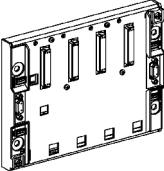
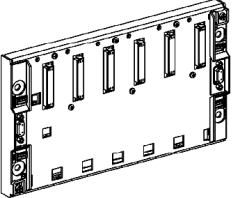
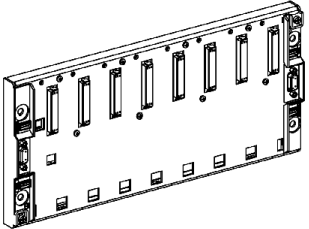
- massimo 8 rack **TSX RKY 12 EX**,
- massimo 16 rack **TSX RKY 4EX/6EX/8EX**.

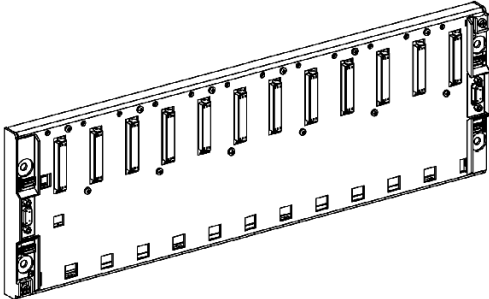
Questi rack sono distribuiti su un bus denominato bus X, la cui lunghezza massima è limitata a 100 metri.

La continuità del bus di un rack verso un altro rack avviene mediante un cavo di estensione del bus.

Per le applicazioni che richiedono una distanza superiore, un modulo di estensione bus X consente l'estensione di due segmenti bus X dal rack che supporta il processore a una distanza massima di 250 metri.

La tabella seguente presenta i vari tipi di **rack estensibili**:

Designazione	Illustrazione
TSX RKY 4EX	rack a 4 posizioni 
TSX RKY 6EX	rack a 6 posizioni 
TSX RKY 8EX	rack a 8 posizioni 

Designazione	Illustrazione
TSX RKY 12EX	rack a 12 posizioni 

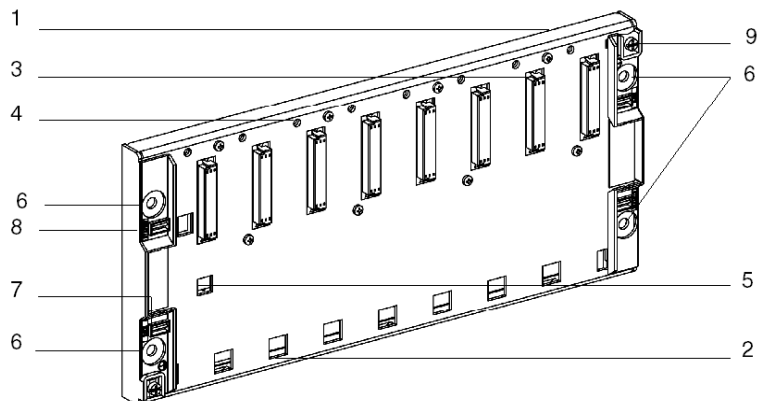
Rack standard: descrizione

In breve

Permettono di creare una stazione PLC che include un solo rack.

Illustrazione

Rack standard



Descrizione

La tabella seguente descrive i vari elementi di un rack standard.

Numero	Descrizione
1	Lamiera metallica con le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none">● supporto della scheda elettronica bus X e protezione dai parassiti di tipo EMI e ESD,● supporto dei moduli,● rigidità meccanica del rack.
2	Finestre per l'ancoraggio delle spine del modulo.
3	Connettori femmina 1/2 DIN a 48 pin per la connessione tra il rack e i singoli moduli. Alla consegna del rack, questi connettori sono protetti da maschere che devono essere rimosse prima dell'installazione dei moduli. Il connettore all'estrema sinistra e contrassegnato PS è sempre dedicato al modulo alimentatore del rack. Gli altri connettori, contrassegnati 00 - .. , sono per tutti gli altri tipi di modulo.
4	Fori filettati per le viti di fissaggio del modulo.
5	Finestra per l'inserimento antierrore durante il montaggio del modulo di alimentazione. I moduli di alimentazione sono dotati di un rilievo posto sul lato posteriore, che impediscono di montarli in posizioni diverse.
6	Fori per montare il rack su un supporto. Questi fori accettano viti M6.
7	Posizionamento per l'assegnazione dell'indirizzo del rack.
8	Posizionamento per l'assegnazione dell'indirizzo di rete della stazione.
9	Morsetti di terra per la messa a terra del rack.

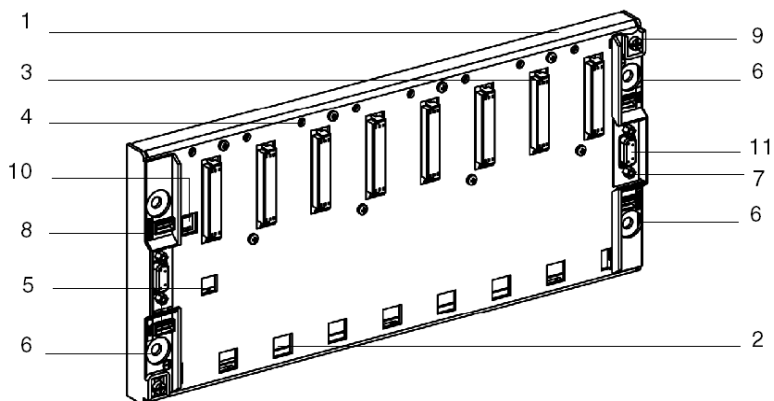
Rack estensibile: descrizione

In breve

Questo tipo di rack permette di creare una stazione PLC che può includere vari rack.

Illustrazione

Rack estensibile



Descrizione

La tabella seguente descrive i vari elementi di un rack estensibile.

Numero	Descrizione
1	Lamiera metallica con le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> ● supporto della scheda elettronica bus X e protezione dai parassiti di tipo EMI e ESD, ● supporto dei moduli, ● rigidità meccanica del rack.
2	Finestre per l'ancoraggio delle spine del modulo.
3	Connettori femmina 1/2 DIN a 48 pin per la connessione tra il rack e i singoli moduli. Alla consegna del rack, questi connettori sono protetti da maschere che devono essere rimosse prima dell'installazione dei moduli. Il connettore all'estrema sinistra e contrassegnato PS è sempre dedicato al modulo alimentatore del rack. Gli altri connettori, contrassegnati 00 - .. , sono per tutti gli altri tipi di modulo.
4	Fori filettati per le viti di fissaggio del modulo.
5	Finestra per l'inserimento antiriflesso durante il montaggio del modulo di alimentazione. I moduli di alimentazione sono dotati di un rilievo posto sul lato posteriore, che impediscono di montarli in posizioni diverse.
6	Fori per montare il rack su un supporto. Questi fori accettano viti M6.
7	Posizionamento per l'assegnazione dell'indirizzo del rack.
8	Posizionamento per l'assegnazione dell'indirizzo di rete della stazione.
9	Morsetti di terra per la messa a terra del rack.
10	Microinterruttore per la codifica dell'indirizzo del rack (solo per sui rack estensibili).
11	Connettori femmina SUBD a 9 pin per l'estensione del bus X verso un altro rack (solo sui rack estensibili).

Capitolo 50

Rack standard ed estensibili TSX RKY...: installazione/montaggio

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo descrive:

- installazione dei rack,
- montaggio dei rack.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Installazione dei rack	366
Montaggio e fissaggio dei rack	369
Connessione della terra a un rack TSX RKY	371

Installazione dei rack

Introduzione

Durante il montaggio dei rack **TSX RKY** **, occorre osservare alcune regole di installazione.

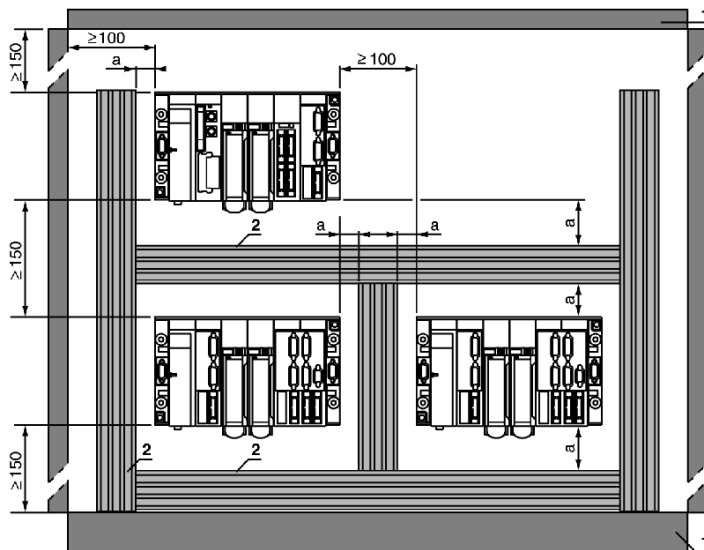
Regole di installazione dei rack: descrizione

- **1** I vari moduli (alimentazione, processori, I/O digitali e così via) sono raffreddati per convezione naturale, pertanto è **obbligatorio**, per agevolare la ventilazione (*vedi pagina 421*), **installare i diversi rack in senso orizzontale e sul piano verticale**.
- **2** In caso di installazione di più rack in uno stesso armadio, è consigliabile rispettare le seguenti disposizioni:
 - lasciare uno spazio minimo di 150 mm tra due rack sovrapposti, per consentire il passaggio dei passacavi e per facilitare la circolazione dell'aria,
 - è consigliabile installare gli apparecchi che generano calore (trasformatori, alimentatori di processo, contattori di potenza e così via) nelle parti superiori dei rack,
 - lasciare uno spazio minimo di 100 mm a lato di ogni rack per consentire il passaggio dei cavi e per facilitare la circolazione dell'aria.

NOTA: se si installano elementi hardware, diversi dall'armadio di metallo elettrico, in un'area con limiti di emissioni compresi tra 30 MHz e 1GHz (in base a EN 55022), si consiglia di utilizzare i rack TSXRKY 8EX o TSXRKY6EX invece dei modelli TSXRKY8 e TSXRKY6.

Illustrazione

La figura seguente illustra le regole di installazione.



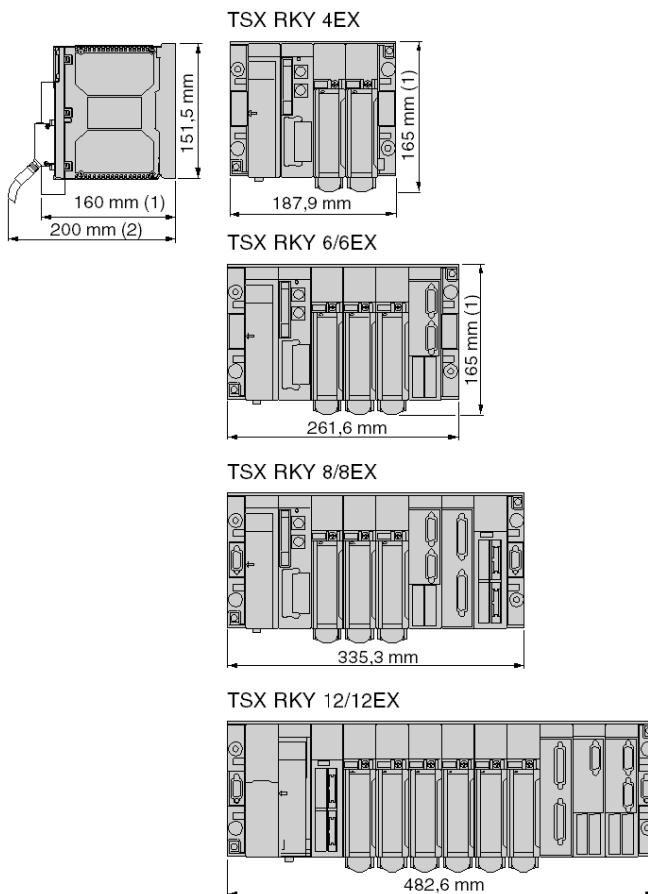
a Maggiore o uguale a 50 mm.

1 Apparecchiatura o rivestimento.

2 Passacavi o quadrante di cablaggio.

Dimensioni dei rack: Illustrazioni

Le illustrazioni seguenti mostrano le dimensioni generali dei rack **TSX RKY ••**.



(1) Con moduli morsettiera a vite.

(2) Profondità massima con tutti i tipi di moduli e relative connessioni.

Montaggio e fissaggio dei rack

Introduzione

È possibile montare i rack **TSX RKY••** e **TSX RKY••EX**:

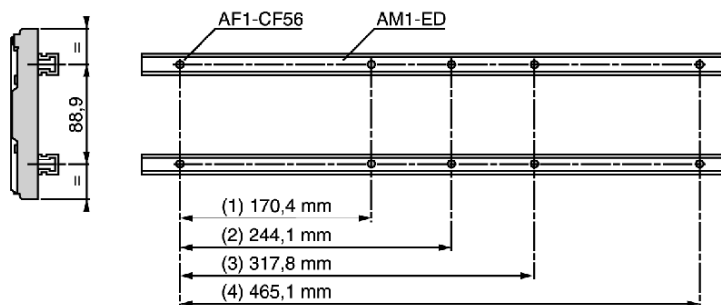
- su profilato DIN larghezza 35 mm con fissaggio mediante viti M6x25,
- su placca perforata Telequick o su pannello.

A prescindere dal tipo di montaggio, è necessario rispettare le regole di installazione *(vedi pagina 366)*.

Montaggio su profilato DIN di larghezza 35 mm

Fissaggio mediante 4 viti M6x25 + rondelle e dadi AF1-CF56 ¼

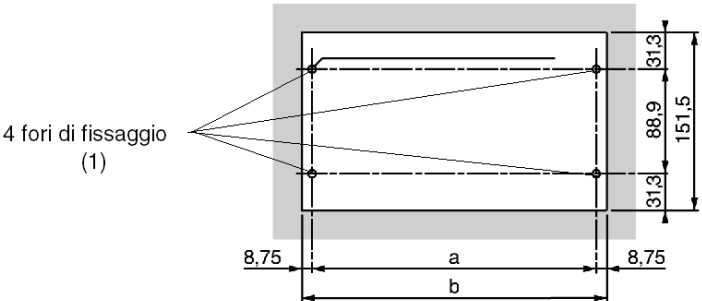
Illustrazione del montaggio



- (1) TSX RKY 4EX
- (2) TSX RKY6 e TSX RKY 6EX
- (3) TSX RKY8 e TSX RKY 8EX
- (4) TSX RKY 12 e TSX RKY 12EX

Montaggio su pannello

Schema dei fori per le viti (dimensioni in mm):



(1) il diametro dei fori di fissaggio deve permettere il passaggio delle viti M6.

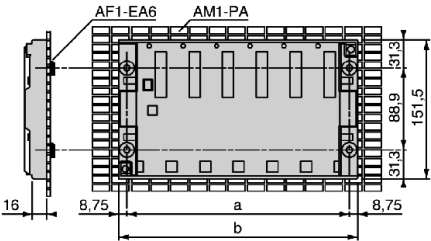
(1) Il diametro dei fori di fissaggio deve permettere il passaggio delle viti M6.

a e b vedere la tabella.

Montaggio su placca perforata Telequick AM1-PA

Fissare il rack mediante 4 viti M6x25 + rondelle e dadi a clip AF1-EA6.

Schema dei fori per le viti (dimensioni in mm):



La tabella seguente presenta le specifiche di montaggio in funzione dei diversi rack di tipo **TSX RKY**:

Rack	a	b	Spessore
TSX RKY 4EX	170,4 mm	187,9 mm	16 mm
TSX RKY 6/6EX	244,1 mm	261,6 mm	16 mm
TSX RKY 8/8EX	317,8 mm	335,3 mm	16 mm
TSX RKY 12/12EX	465,1 mm	482,6 mm	16 mm

NOTA: Coppia di serraggio massimo delle viti di fissaggio: 2,0 N.m. (1,6 Lb.-ft.)

Connessione della terra a un rack TSX RKY

Messa a terra dei rack

La messa a terra funzionale dei rack è fornita dal lato posteriore, realizzato in metallo.

Ciò significa che i PLC sono sicuramente conformi alle norme ambientali, a condizione, tuttavia, che i rack siano fissati a un supporto metallico correttamente messo a terra. I vari rack che possono costituire una stazione di PLC TSX P57/TSX H57 devono essere montati sullo stesso supporto oppure su supporti diversi a condizione che questi siano interconnessi correttamente.

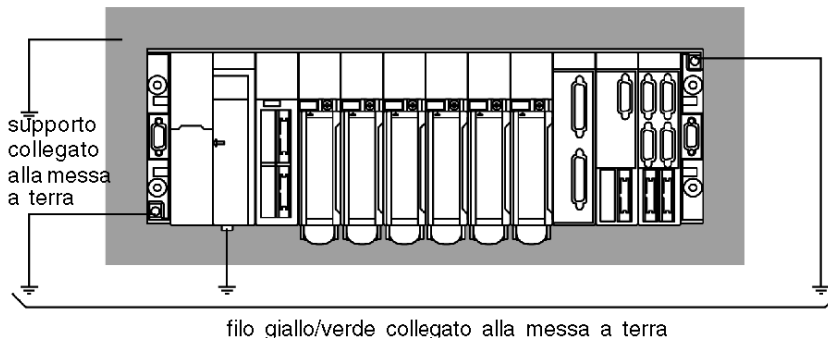
PERICOLO

SCARICHE ELETTRICHE - MESSA A TERRA INADEGUATA

- Ogni terminale di messa a terra dei rack deve essere collegato alla messa terra di protezione.
- Utilizzare un filo verde/giallo con una sezione minima di 2,5 mm (12 AWG) e della minore lunghezza possibile.
- Coppia massima sulla vite di connessione a terra: 2,0 N•m (0,30 kg•ft).
- Eseguire l'installazione in conformità con le normative locale e nazionali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Illustrazione:



NOTA: lo 0V interno del PLC è collegato alla connessione di terra. La connessione di terra è a sua volta collegata alla terra.

Capitolo 51

Rack standard ed estensibili TSX RKY...: funzioni

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo descrive le varie funzioni dei rack standard ed estensibili **TSX RKY...**

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Creazione di una stazione PLC con un processore Premium	374
Creazione di una stazione PLC con un processore Atrium	377
Indirizzamento dei rack di una stazione PLC	380
Principio di indirizzamento di due rack alla stesso indirizzo	382
Indirizzi dei moduli	383
Installazione di alimentatori, processori e altri moduli	385

Creazione di una stazione PLC con un processore Premium

Introduzione

È possibile creare una stazione PLC con processore TSX P57/TSX H57 utilizzando:

- rack standard (*vedi pagina 357*): TSX RKY 6/8/12,
- rack estensibili (*vedi pagina 358*): TSX RKY 4EX/6EX/8EX/12EX.

Creazione con rack standard

L'uso di rack standard permette di creare una stazione PLC TSX P57/TSX H57 limitata a un solo rack.

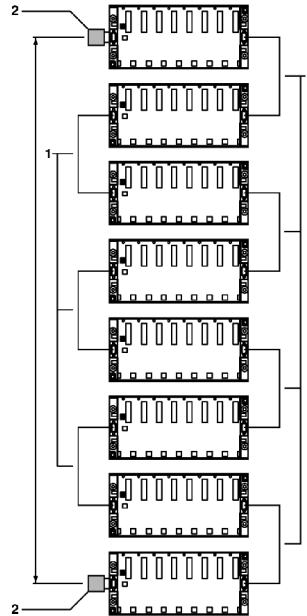
Nelle due versioni, configurazione con corrente alternata **TSX P57 CA 0244** e configurazione con corrente continua **TSX P57 CD 0244**, il rack fornito è di tipo standard TSX RKY 6.

Creazione con rack estensibili: TSX RKY 4EX/6EX/8EX/12EX

L'uso di rack estensibili permette di creare una stazione PLC comprendente al massimo:

Stazione	Numero di rack
Per una stazione TSX 57 0244	<ul style="list-style-type: none">● 1 rack TSX RKY 12EX,● 1 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.
Per una stazione TSX 57-104\1634\154	<ul style="list-style-type: none">● 2 rack TSX RKY 12EX,● 4 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.
Per una stazione TSX 57-204\254\2634\2834\304\354\3634\454\4634\554\5634\6634 e una stazione TSX H57 24M/44M	<ul style="list-style-type: none">● 8 rack TSX RKY 12EX,● 16 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.

Schema



- (1) La stessa stazione può contenere rack a 4, 6, 8 e 12 posizioni che sono interconnessi tramite cavi di estensione X-Bus (*vedi pagina 390*) (dettaglio 1 nello schema).
- (2) L'X-Bus deve avere una terminazione di linea (*vedi pagina 394*) (dettaglio 2 nello schema) ad ogni estremità.

NOTA: la lunghezza complessiva di tutti i cavi TSX CBY..0K utilizzati in una stazione PLC non deve mai superare i 100 metri. Per le applicazioni che richiedono una distanza superiore a 100 metri tra i rack, un modulo di estensione consente di collegare in remoto due segmenti X-Bus dal rack che supporta il processore a una distanza massima di 250 metri; ogni segmento X-Bus ha una distanza massima di 100 metri.

Cavo di estensione X-Bus

I rack sono collegati mediante cavi di estensione X-Bus TSX CBY..0K che a loro volta sono collegati ai connettori SUB D a 9 pin a destra e a sinistra di ogni rack estensibile.

NOTA: Se un cavo o una terminazione di linea X-Bus è scollegato o interrotto, alcuni rack presenteranno un errore. Avendo ricollegato correttamente i rack, è necessario spegnere e riaccendere tutti i rack.

NOTA: poiché i connettori SUB D a 9 pin non hanno ingressi e uscite, un cavo può entrare o uscire usando il connettore destro o sinistro.

Terminazione di linea

I due rack estensibili situati alle estremità della concatenazione devono avere **obbligatoriamente** sui connettori SUB D a 9 pin non utilizzati una terminazione di linea TSX TL YEX con indirizzo **A/** e **/B**.

Creazione di una stazione PLC con un processore Atrium

Introduzione

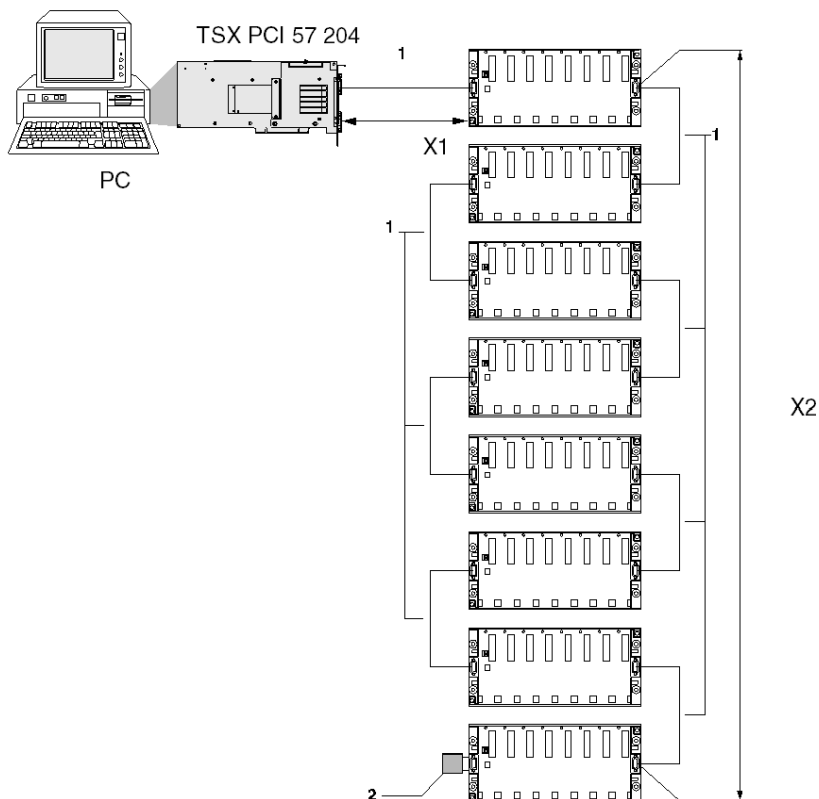
È possibile creare una stazione PLC con processore Atrium comprendente rack estensibili: TSX RKY 4EX/6EX/8EX/12EX.

Creazione con rack estensibili

L'uso di rack estensibili permette di creare una stazione PLC comprendente al massimo:

Stazione	Numero di rack
Per una stazione TSX PCI 57 204	<ul style="list-style-type: none">● 8 rack TSX RKY 12EX,● 16 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.
Per una stazione TSX PCI 57 354	<ul style="list-style-type: none">● 8 rack TSX RKY 12EX,● 16 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.

Diagramma:



- (1) La stessa stazione può contenere rack a 4, 6, 8 e 12 posizioni che sono interconnessi tramite cavi di estensione X-Bus (*vedi pagina 390*) (dettaglio 1 nello schema).
- (2) L'X-Bus deve avere una terminazione di linea (*vedi pagina 394*) (dettaglio 2 nello schema) ad ogni estremità.

NOTA: la lunghezza complessiva (X1+X2) di tutti i cavi TSX CBY..0K utilizzati in una stazione PLC non deve mai superare i 100 metri. Per le applicazioni che richiedono una distanza superiore a 100 metri tra i rack, un modulo di estensione consente di collegare due segmenti X-Bus dal rack che supporta virtualmente il processore Atrium a una distanza massima di 250 metri; ogni segmento X-Bus ha una distanza massima di 100 metri.

Cavo di estensione X-Bus

I rack sono collegati mediante cavi di estensione X-Bus TSX CBY••0K che a loro volta sono collegati ai connettori SUB D a 9 pin a destra e a sinistra di ogni rack estensibile e nella parte superiore del pannello frontale del processore.

NOTA: Se un cavo o una terminazione di linea X-Bus è scollegato o interrotto, alcuni rack presenteranno un errore. Avendo ricollegato correttamente i rack, è necessario spegnere e riaccendere tutti i rack.

NOTA: poiché i connettori SUB D a 9 pin non hanno ingressi e uscite, un cavo può entrare o uscire usando il connettore destro o sinistro.

Terminazione di linea

Alla produzione l'equivalente della terminazione di linea **/A** è integrato nel processore e, a causa di questo, il processore forma una terminazione dell'X-Bus. Il rack estensibile situato alle estremità della catena **deve sempre** essere dotato di una terminazione di linea TSX TLY sul connettore SUB-D a 9 pin non utilizzato, etichettato come **B/**.

Osservazione sul processore Atrium

In origine, il processore Atrium viene fornito per il montaggio all'inizio dell'X-Bus, e pertanto, la terminazione di linea **/A** è integrata in forma di scheda figlia rimovibile.

Se un'applicazione richiede l'integrazione del processore in un segmento di cavo X-Bus, viene fornito un kit meccanico con il processore per soddisfare questo requisito.

Questo kit meccanico si presenta come segue:

- una scheda figlia montata al posto della terminazione di linea **A/**,
- una placca dotata di un connettore SUB-D a 9 pin per collegare un cavo X-Bus TSX CBY••0K e un cavo per la connessione con la scheda figlia.

Indirizzamento dei rack di una stazione PLC

In breve

Nell'indirizzamento dei rack di una stazione PLC sono possibili due casi:

- la stazione PLC è costituita da un rack standard (*vedi pagina 357*),
- la stazione PLC è costituita da rack estensibili (*vedi pagina 358*).

Stazione costituita da un rack standard

La stazione è sempre limitata a un solo rack, che ha pertanto un indirizzo implicito pari a 0 (senza microinterruttori).

Stazione costituita da rack estensibili

A ogni rack della stazione è necessario assegnare un indirizzo. L'indirizzo viene codificato mediante quattro microinterruttori situati sul rack stesso.

I microinterruttori da 1 a 3 sono usati per codificare l'indirizzo del rack sull'X-Bus (da 0 a 7), il microinterruttore 4 è usato per codificare due rack (4, 6 o 8 posizioni) sullo stesso indirizzo. Quest'ultima funzionalità è gestita dal software di programmazione.

Schema del microinterruttore

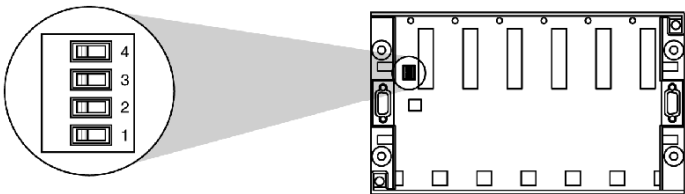


Tabella di indirizzi rack

Indirizzi rack		0		1		2		3		4		5		6		7	
Posizione dei microinterruttori	4																
	3																
	2																
	1																
		ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

NOTA: alla consegna i microinterruttori 1, 2 e 3 sono in posizione ON (indirizzo 0).

Assegnazione degli indirizzi a rack differenti

Indirizzo 0: questo indirizzo è sempre assegnato al rack che supporta:

- fisicamente il processore TSX P57/TSX H57
- virtualmente il processore TSX PCI 57.

Questo rack può essere posizionato in qualsiasi punto della catena.

Indirizzi da 1 a 7: possono essere assegnati in qualsiasi ordine a tutti gli altri rack estensibili nella stazione.

NOTA: la codifica degli indirizzi del rack deve essere effettuata prima di montare il modulo di alimentazione.

NOTA: se vi sono due o più rack con lo stesso indirizzo (diverso dall'indirizzo 0), i rack interessati e tutti i rispettivi moduli indicano un errore. Dopo aver corretto gli indirizzi, è necessario disinserire quindi reinserire i rack interessati.

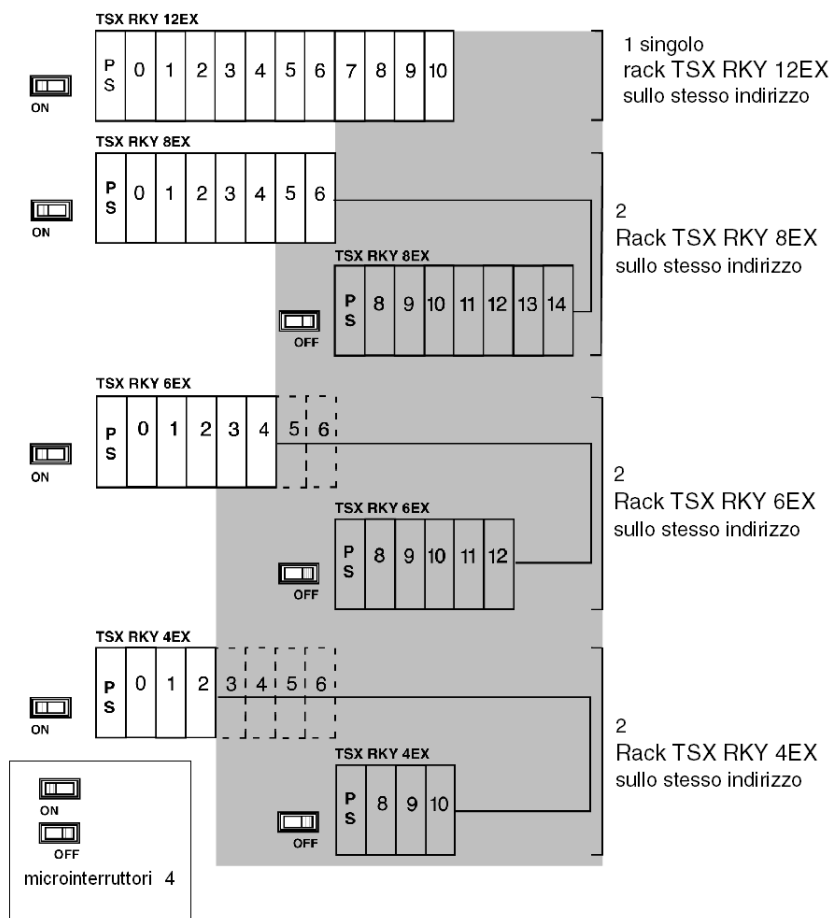
Questa osservazione riguarda solo i rack **TSX RKY..EX**

Se vi sono due o più rack con indirizzo 0, il rack che supporta il processore non indica un errore.

Principio di indirizzamento di due rack allo stesso indirizzo

Illustrazione

L'illustrazione seguente mostra il principio di indirizzamento di due rack allo stesso indirizzo.



NOTA:

- I rack TSX RKY 12EX non possono ricevere un secondo rack sullo stesso indirizzo.
- I rack TSX RKY 8EX/6EX/4EX possono essere combinati tra loro.
- Due rack TSX RKY 8EX/6EX/4EX con lo stesso indirizzo non sono necessariamente concatenati uno di seguito all'altro. L'ordine di suddivisione fisica non ha importanza.

Indirizzi dei moduli

In breve

Per i moduli standard ed estensibili, l'indirizzo di un modulo ha carattere geografico e dipende dalla posizione del modulo sul rack. L'indirizzo di ogni posizione è indicato sotto il rispettivo connettore. Il connettore con indirizzo PS è sempre riservato all'alimentazione del rack.

Sono possibili vari casi di indirizzamento dei moduli:

- indirizzamento dei moduli su rack standard (*vedi pagina 357*),
- indirizzamento dei moduli su rack estensibili (*vedi pagina 358*).

Indirizzamento dei moduli su rack standard

- per un TSX RKY6: utilizzare gli indirizzi da 00 a 04,
- per un TSX RKY8: utilizzare gli indirizzi da 00 a 06,
- per un TSX RKY12: utilizzare gli indirizzi da 00 a 10.

Indirizzamento dei moduli su rack estensibili

L'indirizzo di un modulo dipende dalla posizione del microinterruttore 4:

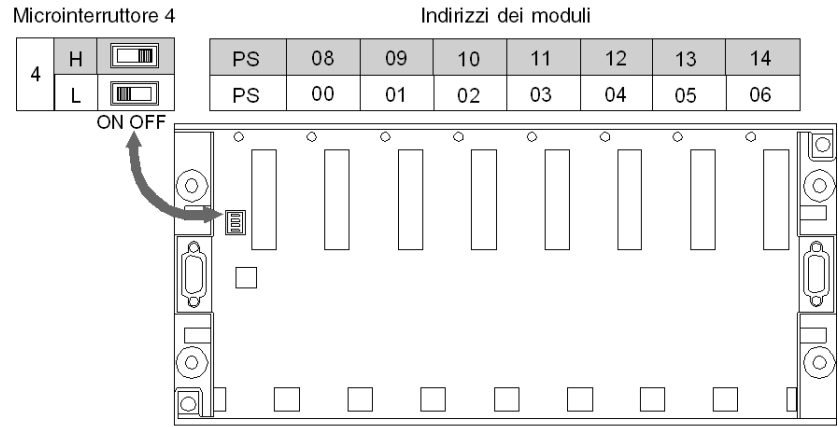
- se il microinterruttore 4 è in posizione ON, i moduli hanno come indirizzo (da 00 a x) a seconda del tipo di rack,
- se il microinterruttore 4 è in posizione OFF, i moduli hanno come indirizzo (da 08 a y) a seconda del tipo di rack. Quest'ultima funzionalità è gestita solo dal software di programmazione.

La tabella seguente presenta gli indirizzi in funzione della posizione del microinterruttore 4:

Posizione del microinterruttore 4	ON	OFF
Rack TSX RKY 4EX	da 00 a 02	da 08 a 10
Rack TSX RKY 6EX	da 00 a 04	da 08 a 12
Rack TSX RKY 8EX	da 00 a 06	da 08 a 14
Rack TSX RKY 12EX	da 00 a 10	non utilizzabile

Illustrazione

L'illustrazione mostra gli indirizzi del modulo su TSX RKY 8EX



NOTA: gli indirizzi in grigio sono accessibili solo dal software di programmazione

Installazione di alimentatori, processori e altri moduli

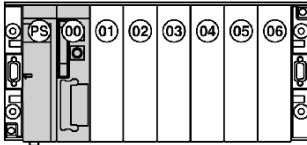
Installazione su rack standard o estensibile all'indirizzo 0 con processore Premium

All'indirizzo 0 del rack deve essere obbligatoriamente installato un modulo di alimentazione e il modulo processore. Poiché i PLC Premium dispongono di due tipi di alimentazione (formato standard o formato doppio), la posizione del processore dipende dal tipo di alimentazione utilizzata.

Uso di un modulo di alimentazione in formato standard:

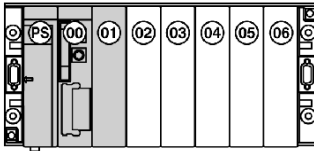
- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- il modulo processore di formato semplice viene installato in posizione 00 (posizione preferenziale) o in posizione 01, in quest'ultimo caso, la posizione 00 non è più disponibile.

Schema illustrativo:



- il modulo processore di formato doppio viene installato nelle posizioni 00 e 01 (posizioni preferenziali) o nelle posizioni 01 e 02, in quest'ultimo caso, la posizione 00 non è più disponibile.
- gli altri moduli vengono installati a partire dalla posizione 01, 02 o 03 a seconda dell'installazione del processore.

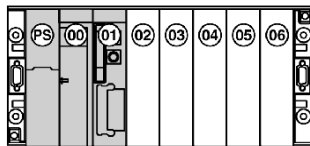
Schema illustrativo



Uso di un modulo di alimentazione in formato doppio:

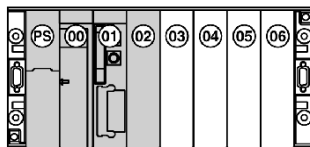
- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- il modulo processore in formato semplice deve necessariamente essere installato in posizione 01.

Schema illustrativo:



- il modulo processore in formato doppio viene installato nelle posizioni 01 e 02.
- gli altri moduli vengono installati a partire dalla posizione 02 o 03 a seconda del tipo di processore.

Schema illustrativo:



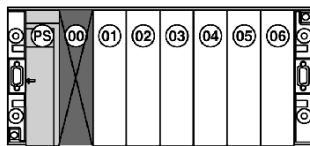
Installazione su rack estensibile all'indirizzo 0 con processore Atrium

Il processore Atrium, integrato nel PC, occupa virtualmente una posizione nel rack con indirizzo 0. Tale posizione virtuale deve restare libera. Poiché i PLC Premium dispongono di due tipi di alimentazione (formato standard o formato doppio), la posizione libera dipende dal tipo di alimentazione utilizzata.

Uso di un modulo di alimentazione in formato standard:

- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- la posizione 00, slot virtuale del processore, deve restare vuota,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 01.

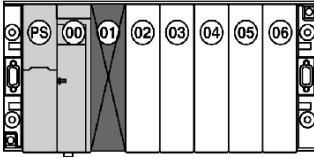
Schema illustrativo:



Uso di un modulo di alimentazione in formato doppio:

- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente le posizioni PS e 00,
- la posizione 01, slot virtuale del processore, deve restare vuota,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 02.

Schema illustrativo:

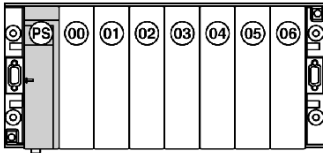
**Installazione su rack estensibile con indirizzo da 1 a 7 indipendentemente dal tipo di processore**

Ogni rack deve disporre di un modulo di alimentazione in formato standard o doppio.

Uso di un modulo di alimentazione in formato standard:

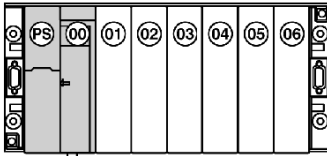
- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 00.

Schema illustrativo:

**Uso di un modulo di alimentazione in formato doppio:**

- il modulo di alimentazione occupa sistematicamente la posizione PS,
- gli altri moduli sono installati a partire dalla posizione 01.

Schema illustrativo:



Capitolo 52

Rack TSX RKY: accessori

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo presenta i vari accessori disponibili con i rack **TSX RKY...**

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Cavo di estensione X-Bus TSX CBY..0K	390
Cavo di estensione bus X TSX CBY 1000	392
Terminazione di linea TSX TLYEX	394
Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con un processore Premium	395
Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con processore Atrium	396
Copertura protettiva TSX RKA 02 per posizioni non occupate	397
Indicazione	398
Compatibilità con la base installata	400

Cavo di estensione X-Bus TSX CBY..0K

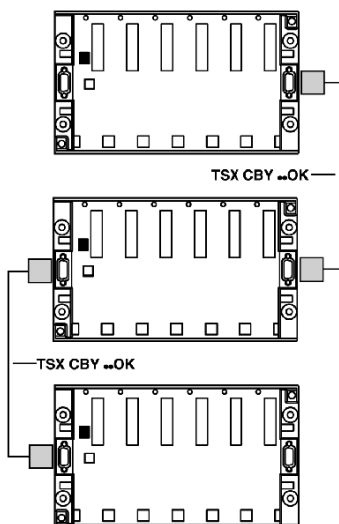
In breve

Questi cavi di lunghezza predeterminata vengono utilizzati per collegare i rack estensibili **TSX RKY..EX** e per trasportare i diversi segnali dell'X-Bus.

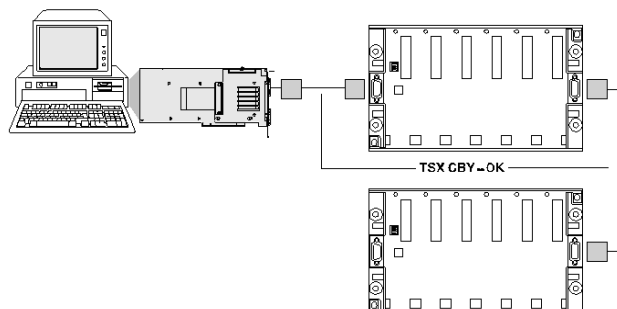
Nel caso si utilizzi un processore Atrium, consentono inoltre il collegamento tra il processore integrato nel PC e il primo rack della stazione.

Sono dotati a ogni estremità di un connettore SUB D a 9 pin maschio per il collegamento al connettore SUB D a 9 pin femmina del rack estensibile o del processore Atrium.

Stazione con processore TSX integrabile nel rack



Stazione con processore Atrium integrabile in un PC



importante:

la lunghezza complessiva di tutti i cavi utilizzati in una stazione PLC non può essere maggiore di 100 metri.

ATTENZIONE

DANNI ALL'APPARECCHIATURA

Disinserire tutti i componenti della stazione (rack, PC, ecc...) prima di inserire o estrarre un cavo TSX CBY0K.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Diversi tipi di cavi disponibili

Per rispondere meglio alle diverse esigenze degli utenti, sono disponibili cavi in varie lunghezze.

Tabella riepilogativa dei diversi tipi di cavo

Codice prodotto	Lunghezze
TSX CBY 010K (II ≥ 02)	1 metro
TSX CBY 030K (II ≥ 02)	3 metri
TSX CBY 050K (II ≥ 02)	5 metri
TSX CBY 120K (II ≥ 02)	12 metri
TSX CBY 180K (II ≥ 02)	18 metri
TSX CBY 280K (II ≥ 02)	28 metri
TSX CBY 380K (II ≥ 02)	38 metri
TSX CBY 500K (II ≥ 02)	50 metri
TSX CBY 720K (II ≥ 02)	72 metri
TSX CBY 1000K (II ≥ 02)	100 metri

Cavo di estensione bus X TSX CBY 1000

In breve

Per lunghezze del bus X minori di 100 metri ma diverse da quelle disponibili per i cavi dotati di connettori, è **obbligatorio** utilizzare il cavo **TSX CBY 1000**.

Questo cavo deve essere dotato a entrambe le estremità di connettori di raccordo TSX CBY K9 installati dall'utente. La procedura di montaggio è descritta nelle istruzioni di servizio fornite con il cavo e i relativi connettori.

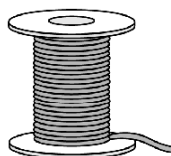
Per l'implementazione di questi cavi è necessario disporre di quanto segue:

- 1 cavo TSX CBY 1000
- 1 set di due connettori a 9 pin TSX CBY K9;
- 1 kit TSX CBY ACC10.

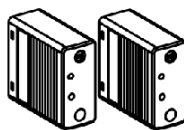
1 cavo TSX CBY 1000

Questo cavo deve comprendere un rocchetto da 100 metri e due tester per la verifica dei cavi dopo la realizzazione dei vari raccordi.

Illustrazione:



Rocchetto



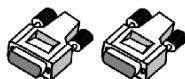
Tester

1 set di 2 connettori da 9 pin TSX CBY K9

Questo set deve comprendere, per ogni connettore:

- 1 corpo connettori;
- 1 set di contatti;
- 1 cappuccio di schermatura interno;
- 1 cappuccio di schermatura esterno;
- 1 boccola;
- 1 cappuccio plastico con 2 viti di montaggio.

Illustrazione:

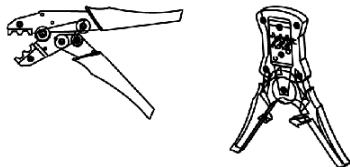


1 kit TSX CBY ACC10

Questo kit comprende:

- 2 pinze per aggraffare;
- un estrattore di contatto da utilizzare in caso di errori.

Illustrazione:



Pinze per aggraffare

Terminazione di linea TSX TLYEX

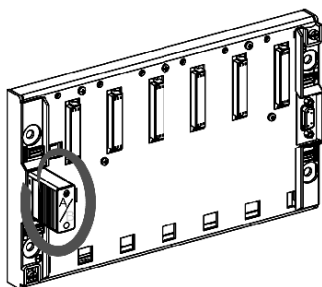
Introduzione

Nel caso si utilizzino rack estensibili (*vedi pagina 373*), è necessario adattare l'X-Bus a entrambe le estremità mediante una terminazione di linea.

In breve

Una terminazione di linea è costituita da un connettore SUB D a 9 pin e da un cappuccio contenente gli elementi di regolazione. La terminazione si monta sul connettore SUB D a 9 pin dei rack estensibili che si trovano al termine della linea.

Illustrazione:



Le terminazioni di linea TSX TLYEX sono vendute a coppie e contrassegnate **A** e **B**. Il bus deve essere adattato con una terminazione **A** a un'estremità e con una terminazione **B** all'altra in ordine non predefinito (*vedi pagina 395*).

⚠ ATTENZIONE

DANNI ALL'APPARECCHIATURA

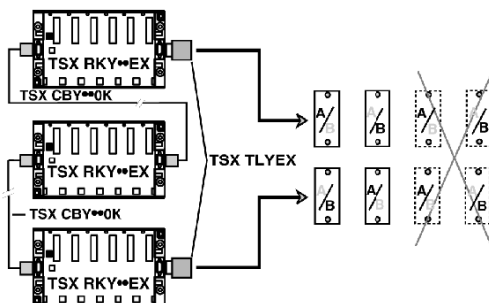
Disattivare tutti i rack e i componenti della stazione prima di inserire o di estrarre una terminazione di linea.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con un processore Premium

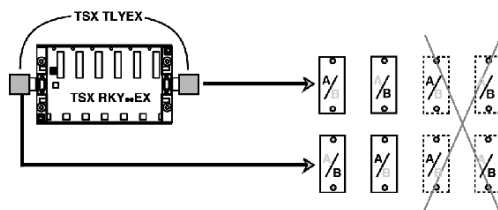
Posizionamento su una stazione PLC contenente più rack estensibili TSX RKY..EX

Nella seguente figura è illustrato il principio di collegamento:



Posizionamento su una stazione PLC contenente un solo rack estensibile TSX RKY..EX

Nella seguente figura è illustrato il principio di posizionamento:



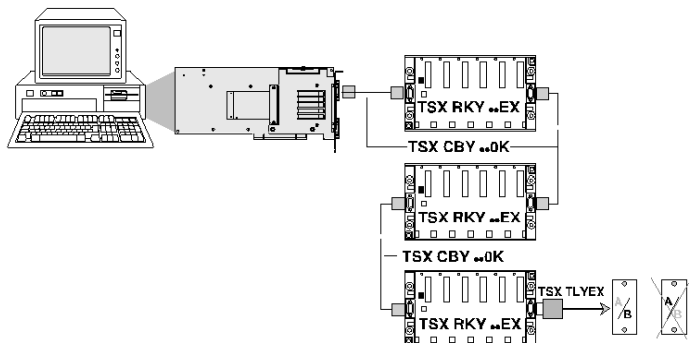
NOTA: quando si utilizza un solo rack estensibile, occorre montare una terminazione di linea su ognuno dei connettori SUB D a 9 pin del rack.

Posizionamento delle terminazioni di linea su una stazione con processore Atrium

In breve

In origine, l'equivalente della terminazione di linea **/A** è integrato nel processore e quest'ultimo si integra pertanto all'inizio dell'X-Bus. Il rack estensibile situato all'estremità della concatenazione deve quindi sempre avere una terminazione di linea **TSX TLY EX** riferimento **/B** sul connettore SUB D a 9 pin non utilizzato.

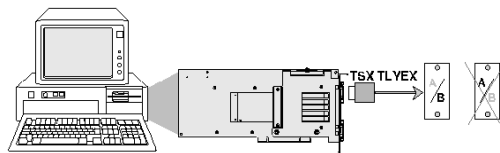
Schema generale:



Caso particolare.

Nel caso in cui non vi sia alcun elemento collegato sull'X-Bus, è necessario installare la terminazione di linea **TSX TLY EX**, /B sul connettore X-Bus del processore **Atrium**.

Illustrazione:



Copertura protettiva TSX RKA 02 per posizioni non occupate

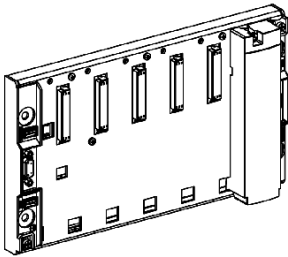
In breve

Se nel rack vi è una posizione non occupata, si consiglia di installare un'apposita copertura protettiva **TSX RKA 02**.

Questa copertura viene montata e fissata sul rack come un modulo con profondità più ridotta.

Le coperture protettive TSX RKA 02 sono vendute in confezioni indivisibili da cinque.

Illustrazione



Indicazione

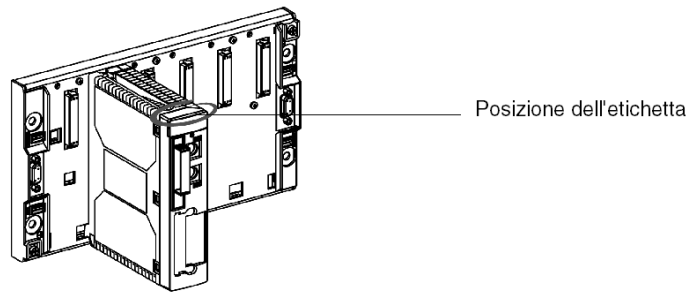
Indicazione delle posizioni dei moduli nel rack

Quando il modulo è installato nel rack, l'assegnazione della posizione stampata sul rack risulta coperta.

Per questo motivo e per poter identificare rapidamente la posizione di un modulo, tutti i rack sono forniti con una serie di etichette adesive che permettono di riportare l'assegnazione della posizione di ogni modulo.

Questa etichetta adesiva deve essere applicata alla parte superiore del modulo nel momento in cui esso viene inserito nel rack.

Illustrazione: esempio di assegnazione del modulo processore



Serie di etichette:

PS	00	01	020	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13	14

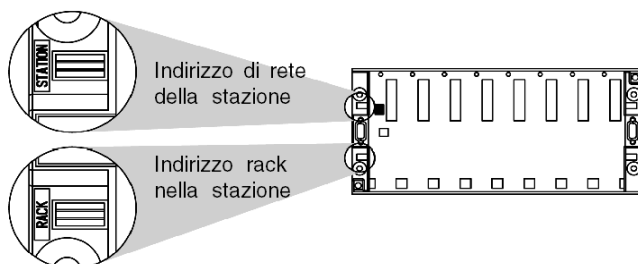
Assegnazione dei rack

Ogni rack è fornito con un set di etichette agganciabili che, per ogni rack, permettono di indicare:

- l'indirizzo del rack nella stazione;
- l'indirizzo di rete della stazione nel caso in cui essa sia connessa a una rete di comunicazione.

A tale scopo, ogni rack dispone di due slot che permettono l'inserimento di tali indirizzi.

Illustrazione:



Compatibilità con la base installata

Tabella di riepilogo

In questa tabella è indicata la compatibilità con la base installata per i codici di riferimento prodotto vecchi e nuovi.

			Configurazione già impostata con			
			Riferimenti precedenti			Nuovi riferimenti
			TSX RKY..E TSX CBY..OK (•• 01) TSX TLY (•• 01)	TSX RKY..E TSX CBY..OK (•• 01) TSX TLY A+B (•• 03)	TSX RKY..E TSX CBY..OK (•• 02) TSX CBY 1000 TSX TLY A+B (•• 03)	TSX RKY..EX TSX CBY..OK (•• 02) TSX CBY 1000 TSX TLYEX A/+B
Sviluppo della configurazione con	Riferimenti precedenti	2 terminazioni TSX TLY (•• 01)	YES	NO (1)	NO (1)	NO (3)
		TSX CBY..OK cavi (•• 01)	YES	YES	NO (2)	NO (4)
		Terminazioni TSX TLY A+B (•• 03)	YES	YES	YES	NO (3)
		TSX RKY..E rack	YES	YES	YES	NO (5)
	Nuovi riferimenti	TSX CBY..OK (•• 02) o CBY 1000 cavi	YES	YES	YES	YES
		TSX RKY..EX rack	NO (6)	YES	YES	YES
		Terminazioni TSX TLYEX A/+B	YES	YES	YES	YES

Spiegazioni dettagliate delle incompatibilità:

1. Funzionamento corretto ma rilevamento errato dell'interruzione del bus X. Comportamento delle uscite non garantito per l'interruzione del bus.
2. Funzionamento corretto per 50 metri anziché 100. Rilevamento corretto interruzione bus X.
3. Adattamento bus errato, nessuna garanzia di funzionamento. TLY e TLY A/B adattano i segnali in relazione a 0V (filo nel cavo bus X). TLY EX A/B adattano i segnali in relazione alla schermatura.
4. Rilevamento errato di indirizzi duplicati.
5. Funzionamento corretto ma nessun rilevamento di indirizzi duplicati.
6. Adattamento bus errato. I connettori TLY EX richiesti per il funzionamento corretto quando si utilizza un TSXRKY..EX. nella configurazione.

NOTA: in una stazione PLC, la coppia della terminazione di linea TSX TLY deve essere dello stesso indice.

•• corrisponde alla versione del prodotto.

Capitolo 53

Modulo di estensione X-Bus

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo contiene una descrizione del modulo di estensione X-Bus e della relativa procedura di installazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Modulo di estensione bus X: introduzione	404
Mmodulo di estensione rack Descrizione fisica	406
Modulo di estensione X-Bus: installazione	407
Modulo di estensione bus X: configurazione	410
Modulo di estensione X-Bus: distanze massime in base ai tipi di modulo	411
Moduli di estensione bus X: collegamenti	415
Modulo di estensione X-Bus: diagnostica	417
Topologia di una stazione PLC con modulo di estensione	418
Gestione di un modulo di alimentazione dotato di modulo di estensione X-Bus	420

Modulo di estensione bus X: introduzione

Generale

Il modulo di estensione Premium PLC bus X permette di collegare 8 rack a 12 posizioni (TSX RKY 12EX) o 16 rack a 4, 6 o 8 posizioni (TSX RKY 4EX/6EX/8EX), distribuiti su una lunghezza massima di 100 metri.

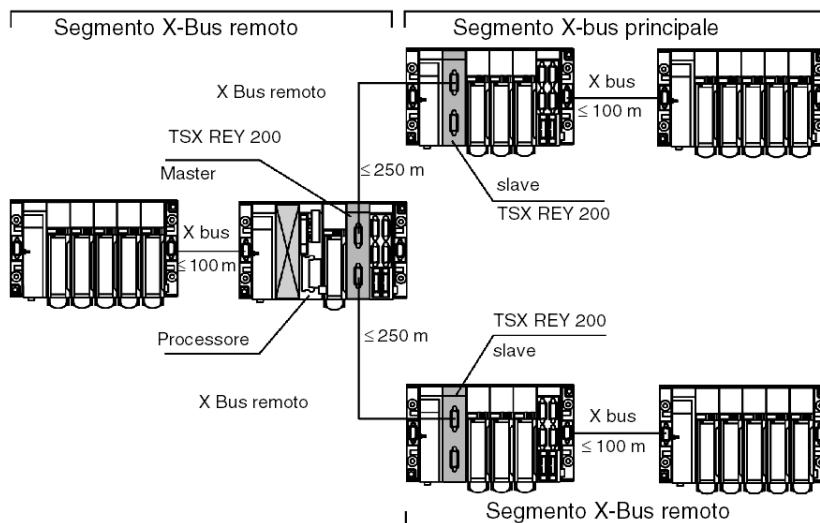
Se le applicazioni richiedono una distanza maggiore tra i rack, il modulo di estensione bus X (TSX REY 200) consente di aumentare in modo significativo questa distanza, mantenendo le stesse caratteristiche e prestazioni di una stazione PLC costituita da un solo segmento bus X senza modulo di estensione.

Il sistema è costituito da:

- **un modulo di estensione bus X** (TSX REY 200) definito "Master", situato sul rack con indirizzo 0 (rack che supporta il processore) e sul segmento bus X principale. Questo modulo ha due canali che permettono di estendere i due segmenti bus X fino a una distanza massima di 250 metri;
- **uno o due moduli TSX REY 200** definiti "Slave", ognuno dei quali è situato in un rack sui segmenti di estensione del bus;
- ognuno dei moduli slave è collegato al modulo master tramite un cavo **TSX CBRY 2500** dotato di connettori TSX CBRY K5.

Esempio di topologia

Illustrazione:



Consumo del modulo

Consumo di alimentazione 5VCC: 500 mA

Potenza assorbita: 2,5 W.

Mmodulo di estensione rack Descrizione fisica

Illustrazione

Schema descrittivo

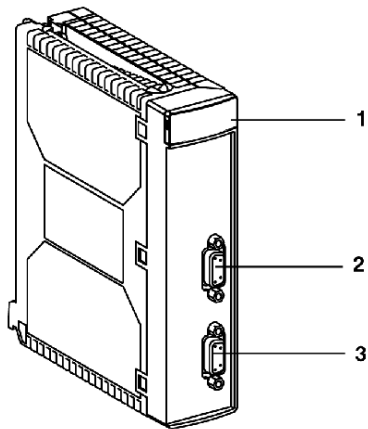


Tabella delle definizioni

Tabella delle descrizioni in base al numero:

Etichetta	Descrizione
1	Pannello di visualizzazione con 6 LED: <ul style="list-style-type: none">● LED RUN: indica lo stato operativo del modulo● LED ERR: indica un errore interno al modulo● LED I/O: indica un errore esterno al modulo● LED MST: indica lo stato della funzione master o slave del modulo● LED CH0: indica lo stato operativo del canale 0● LED CH1: indica lo stato operativo del canale 1
2	Connettore per il collegamento del canale 0 del modulo.
3	Connettore per il collegamento del canale 1 del modulo.

Modulo di estensione X-Bus: installazione

Introduzione

Esistono diversi casi di installazione di un modulo di estensione X-Bus:

- installazione di un modulo master in una stazione Premium,
- installazione di un modulo master in una stazione Atrium,
- installazione di un modulo slave,

Installazione di un modulo master in una stazione Premium

Il modulo master deve essere installato obbligatoriamente:

- sul rack che supporta il processore (rack con indirizzo 00), questo rack si trova sul segmento principale X-Bus,
- in una posizione libera del rack.

La tabella seguente presenta i diversi casi di figure possibili, a seconda del formato di alimentatore e del processore:

Caso	Illustrazione
Rack con indirizzo 0 con alimentatore e processore in formato semplice: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS,● processore obbligatoriamente in posizione 01,● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack (non è consentita la posizione 00).	
Rack con indirizzo 0 con alimentatore in formato doppio e processore in formato semplice: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS e 00,● processore obbligatoriamente in posizione 01,● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack.	
Rack con indirizzo 0 con alimentatore in formato semplice e processore in formato doppio: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS,● processore obbligatoriamente in posizione 01 e 02,● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack (non è consentita la posizione 00).	

Caso	Illustrazione
Rack con indirizzo 0 con alimentatore e processore in formato doppio: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS e 00,● processore obbligatoriamente in posizione 01 e 02,● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack.	

Installazione di un modulo master in una stazione Atrium

Come per la stazione Premium, il modulo master deve essere installato obbligatoriamente:

- sul rack che supporta il processore virtualmente (rack con indirizzo 0), questo rack si trova sul segmento principale X-Bus,
- in una posizione qualsiasi del rack, ad esclusione della posizione riservata al modulo di alimentazione e di quella occupata virtualmente dal processore (possibilità di utilizzare lo slot 00 se l'alimentatore è in formato semplice).

Vincolo:

La posizione virtuale del processore (posizione non occupata) deve necessariamente essere la posizione 01.

La tabella seguente presenta i diversi casi di figure possibili, a seconda del formato di alimentatore e del processore:

Caso	Illustrazione
Rack con indirizzo 0 con alimentatore in formato semplice: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS,● la posizione virtuale del processore deve essere necessariamente la posizione 01 (posizione sempre libera),● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack (non è consentita la posizione 00).	
Rack con indirizzo 0 con alimentatore in formato doppio: <ul style="list-style-type: none">● alimentatore in posizione PS,● la posizione virtuale del processore deve essere necessariamente la posizione 01 (posizione sempre libera),● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack.	

Installazione di un modulo slave

Il modulo slave deve essere installato su uno dei rack del segmento di estensione del bus, in una posizione qualsiasi ma con l'esclusione della posizione riservata al modulo di alimentazione.

La tabella seguente presenta i diversi casi di figure possibili, a seconda del formato di alimentatore e del processore:

Caso	Illustrazione
Rack con alimentatore in formato semplice: <ul style="list-style-type: none"> ● alimentatore in posizione PS, ● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack (non è consentita la posizione 00). 	
Rack con alimentatore in formato doppio: <ul style="list-style-type: none"> ● alimentatore in posizione PS e 00, ● modulo TSX REY 200 in una delle posizioni disponibili del rack. 	

Modulo di estensione bus X: configurazione

Generalità

La configurazione del modulo in funzione master o slave è automatica:

- se il modulo è installato sul rack con indirizzo 0, verrà dichiarato automaticamente come master,
- se il modulo è installato su un rack con indirizzo diverso da 0, verrà dichiarato automaticamente come slave.

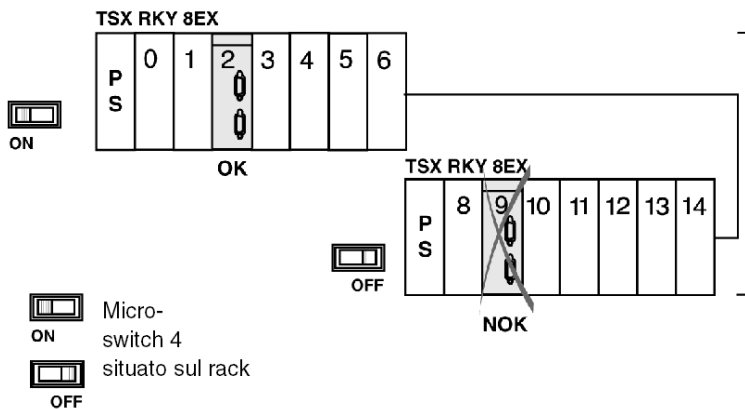
NOTA: nel caso in cui due rack vengano dichiarati con indirizzo 0, il modulo master **deve** trovarsi sul rack che supporta gli indirizzi dei moduli "bassi", come indicato alla figura seguente.

Indirizzi dei moduli "bassi":

- indirizzi da 0 a 6 su TSX RKY 8EX,
- indirizzi da 0 a 4 su TSX RKY 6EX,
- indirizzi da 0 a 2 sul rack TSX RKY 4EX.

Illustrazione

Esempio: 2 rack TSX RKY 8EX all'indirizzo 0.



NOTA: se si dichiarano due rack all'indirizzo 0, il rack che supporta i moduli di indirizzo "alto" non possono ricevere un modulo di estensione slave.

Indirizzi dei moduli "alti":

- indirizzi da 8 a 14 sul rack TSX RKY 8EX,
- indirizzi da 8 a 12 sul rack TSX RKY 6EX,
- indirizzi da 8 a 10 sul rack TSX RKY 4EX.

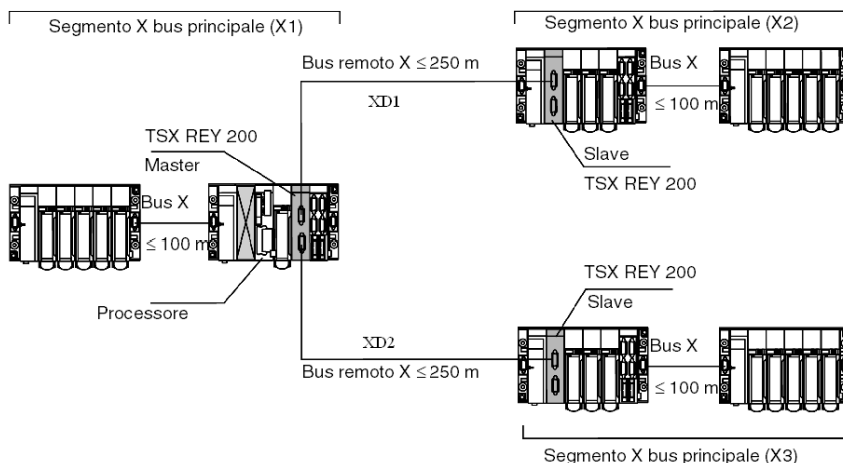
Modulo di estensione X-Bus: distanze massime in base ai tipi di modulo

Informazioni di carattere generale

La figura di seguito riepiloga la distanza massima autorizzata per i diversi segmenti ed estensioni X-Bus:

- per ciascun segmento X-Bus (X1, X2 o X3): lunghezza massima 100 metri.
- per ciascuna estensione X-Bus (XD1 o XD2): lunghezza massima 250 metri.

Illustrazione:



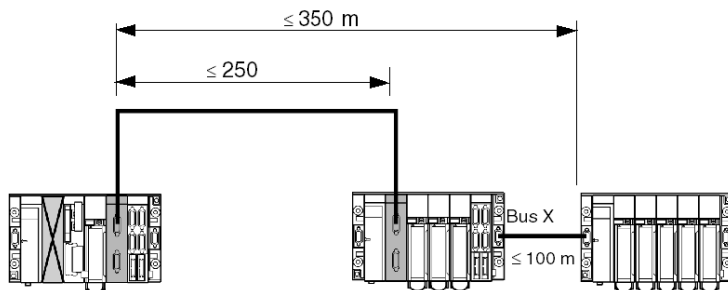
Tenendo conto di questi elementi, la distanza massima tra il processore e i moduli più lontani può essere di 350 metri.

La distanza di 350 metri è possibile solo per i moduli di I/O digitali semplici. Le illustrazioni seguenti indicano le limitazioni applicabili a seconda dei vari tipi di modulo.

NOTA: l'installazione remota non è consentita per i moduli di comunicazione TSX SCY .../TSX ETY.../TSX IBY .../TSX PBY Questi moduli devono essere posizionati sul segmento principale dell'X-Bus1

Moduli di I/O digitali semplici e di sicurezza

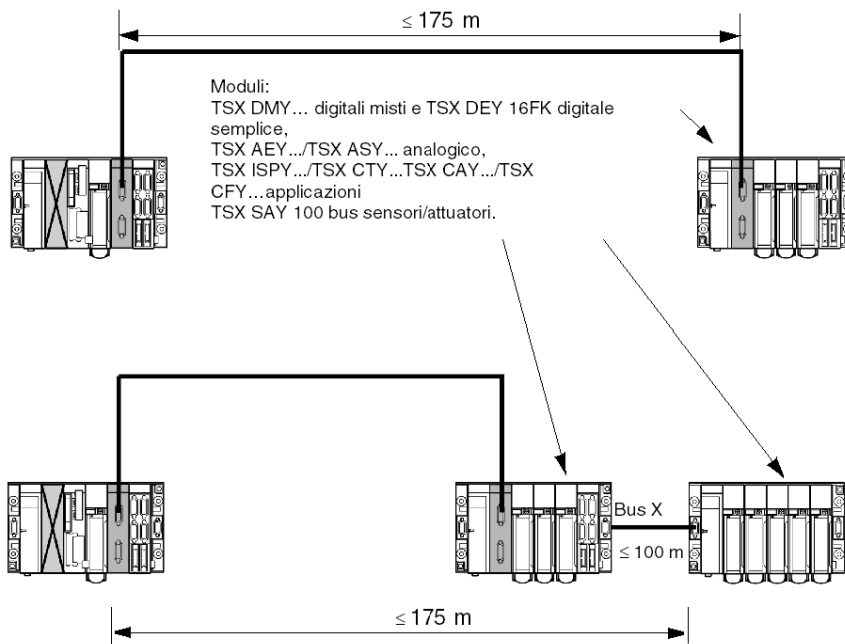
Illustrazione:



Moduli di I/O digitali semplici:
TSX DEY.../TSX DSY...
e TSX PAY... moduli di sicurezza
Eccezione: TSX DEY 16FK

Moduli di I/O digitali misti, analogici, funzione specifica, bus sensori o attuatori

Illustrazione:



NOTA: per i seguenti moduli:

- TSX DEY 16 FK con indice PV ≥ 06
- TSX DMY 28FK / 28RFX
- TSX AEY 810/1614
- TSX ASY 410 con indice PV ≥ 11
- TSX ASY 800
- TSX CTY 2C
- TSX CAY 22/42/33

distanza massima autorizzata (cavo di estensione e lunghezza cavo X-Bus): 225 metri.

Moduli di comunicazione

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

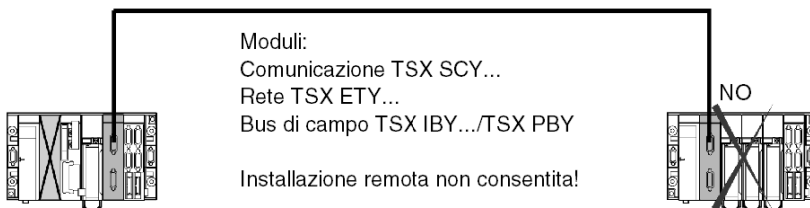
I seguenti moduli devono essere posizionati sul segmento principale X-Bus.

- Comunicazione TSX SCY...
- Rete TSX ETY...
- TSX IBY... /TSX PBY bus di campo

Non posizionarli sulle estensioni X-Bus

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Illustrazione:



Moduli di estensione bus X: collegamenti

Generalità

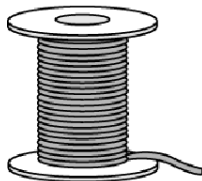
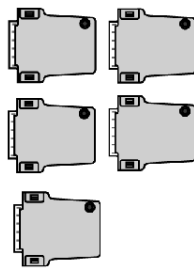
Per estendere il bus X, è **necessario** utilizzare:

- l'assieme TSX CBRY 2500 costituito da un cavo a rocchetto lungo 250 metri,
- il set di connettori TSX CBRY K5.

Questo cavo deve essere dotato a entrambe le estremità di connettori di raccordo installati dall'utente. La procedura di montaggio dei connettori sul cavo è descritta nelle istruzioni di servizio fornite con il set di connettori TSX CBRT K5.

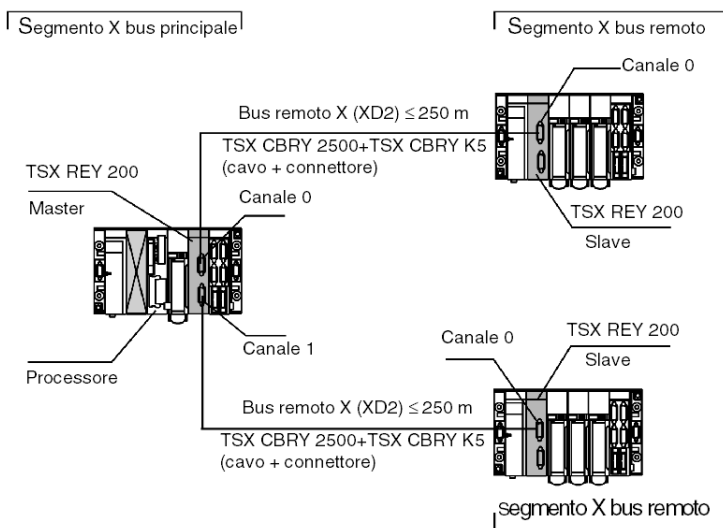
Accessori di collegamento

L'installazione di un'estensione bus X richiede, quindi, i seguenti elementi:

1 assieme TSX CBRY 2500 comprendente 1 cavo lungo 250 metri, in rocchetto.	
1 set di 5 connettori TSX CBRY K5 per la realizzazione di due cavi di estensione più un connettore come ricambio.	

Principio di collegamento

Illustrazione:



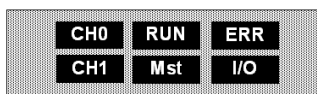
NOTA: ciascun segmento X-Bus deve presentare una terminazione di linea A/ e B (*vedi pagina 394*) a ogni estremità.

Modulo di estensione X-Bus: diagnostica

LED di segnalazione

Il blocco di visualizzazione del modulo TSX REY 200 situato sul lato anteriore del modulo permette la diagnostica del sistema remoto.

Illustrazione: pannello di visualizzazione (*vedi pagina 406*)



Modulo in funzione master (posizionato sul rack con indirizzo 00)

Tabella di diagnostica:

Stato dei LED						Stato del modulo	Commenti
ERR	RUN	Mst	I/O	CH0	CH1		
L	i	i	i	i	i	Errore	Assenza di comunicazione con il processore
S	A	A	S	A	S	OK	Canale 0 attivo Canale 1 non attivo
S	A	A	S	S	A	OK	Canale 0 non attivo Canale 1 attivo
S	A	A	S	A	A	OK	Canale 0 attivo Canale 1 attivo
S	A	A	A	S	S	Errore	Canale 0 non attivo Canale 1 non attivo
Legenda							
A: acceso; S: spento; L: lampeggiante; i: indeterminato							

Modulo in funzione slave (posizionato sul rack con indirizzo diverso da 00)

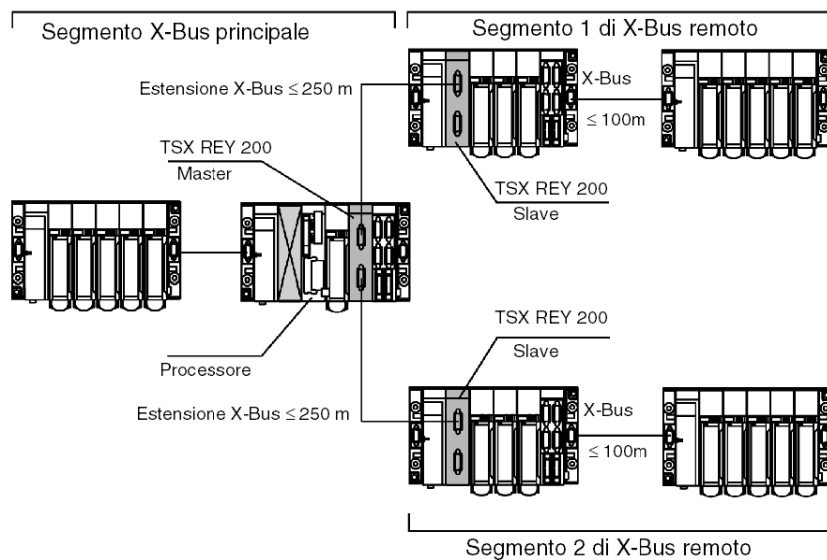
Tabella di diagnostica:

Stato dei LED						Stato del modulo	Commenti
ERR	RUN	Mst	I/O	CH0	CH1		
L	i	i	i	i	i	Errore	Assenza di comunicazione con i processori
S	A	S	S	A	S	OK	Canale 0 attivo
S	A	S	A	S	S	Errore	Canale 0 non attivo
Legenda							
A: acceso; S: spento; L: lampeggiante; i: indeterminato							

Topologia di una stazione PLC con modulo di estensione

Stazione Premium

Illustrazione:

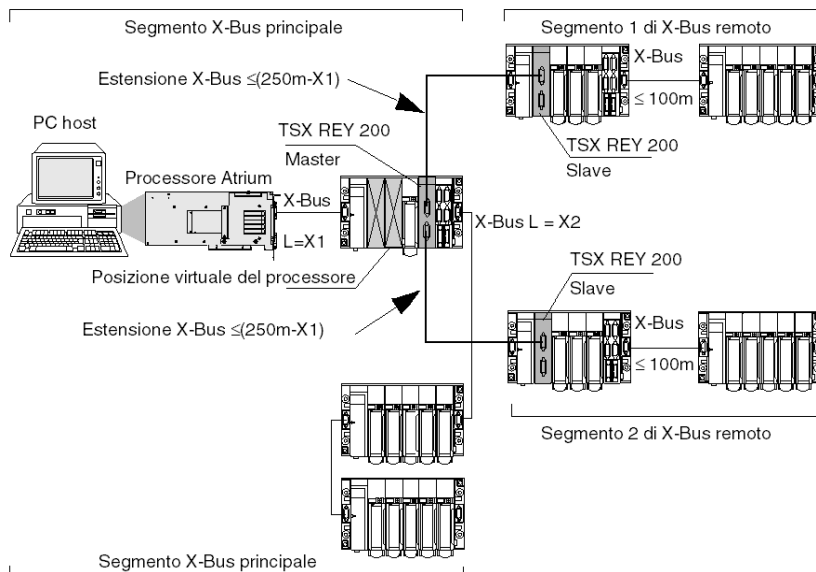


Capacità max. della stazione:

- Con processori TSX P57 104\154:
 - 2 rack TSX RKY 12 EX,
 - 4 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.
- Con processori TSX P57 204\254\304\354\454\554\5634\6634 e TSX H57 24M/44M:
 - 8 rack TSX RKY 12 EX,
 - 16 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.

Stazione Atrium:

Illustrazione:

**Capacità max. della stazione:**

- Con processori TSX PCI 57 204:
 - 2 rack TSX RKY 12 EX,
 - 4 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.
- Con processori TSX PCI 57 354:
 - 8 rack TSX RKY 12 EX,
 - 16 rack TSX RKY 4EX/6EX/8EX.

NOTA: in ogni caso la lunghezza dei segmenti di estensione X-Bus è definita in relazione alla posizione del processore. La lunghezza massima è di 250 metri. Nel caso speciale del processore Atrium, quando è situato nel PC, la distanza di estensione dei segmenti X-Bus in relazione al rack con indirizzo 0, è pari a 250 metri meno la distanza (X1) tra il processore e il rack con indirizzo 0. Segmento X-Bus principale = $(X1+X2) \leq 100$ metri.

Gestione di un modulo di alimentazione dotato di modulo di estensione X-Bus

Informazioni generali

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Se si utilizza un modulo di estensione bus X (TSX REY 200) in un'installazione, collegare, alimentare e mettere in funzione tutti i rack configurati nell'applicazione prima di gestire l'applicazione software.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: Se si utilizza un modulo di estensione X-Bus (TSX REY 200) in un'installazione, la gestione dell'installazione o della macchina è possibile a condizione che siano presenti tutti i rack configurati nell'applicazione.

Per verificare se tutti i rack dell'applicazione sono presenti, occorre eseguire un controllo dell'applicazione verificando il bit %MWxy MOD 2 X6 (scambi espliciti) su almeno un modulo di ogni rack. Questo test permette di eliminare eventuali dichiarazioni errate nell'indirizzamento del rack, in particolare nel caso in cui due rack abbiano lo stesso indirizzo.

Questo test viene eseguito soltanto dopo il riavvio completo dell'installazione (accensione, installazione modificata, RESET processore, configurazione modificata).

Capitolo 54

Modulo di ventilazione

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo contiene una descrizione del modulo di ventilazione e della relativa procedura di installazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Modulo di ventilazione: presentazione generale	422
Modulo di ventilazione: descrizione fisica	424
Modulo di ventilazione: catalogo	425
Modulo di ventilazione: dimensioni	426
Modulo di ventilazione: montaggio	427
Regole per l'installazione di rack dotati di moduli di ventilazione	429
Modulo di ventilazione: collegamenti	430
Modulo di ventilazione: specifiche	432

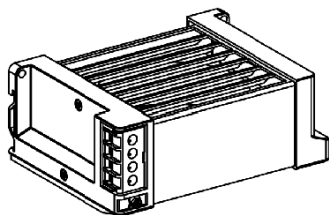
Modulo di ventilazione: presentazione generale

In breve

I moduli di ventilazione che sono installati sopra i rack delle stazioni PLC TSX P57/TSX H57 forzano la convezione dell'aria allo scopo di rendere uniforme la temperatura ambiente all'interno del corpo e quindi di eliminare i vari punti surriscaldati che possono esistere.

NOTA: una sonda termica all'interno di ogni modulo informa l'utente quando la temperatura ambiente raggiunge il valore massimo.

modulo di ventilazione:



Uso dei moduli di ventilazione

L'uso di questi moduli è consigliato nei seguenti casi:

- **Temperatura ambiente compresa nell'intervallo 25°C...60°C:** la durata dei vari componenti del PLC Premium aumenta (aumento MTBF del 25%);
- **Temperatura ambiente compresa nell'intervallo 60°C...0.70°C:** dato che la temperatura ambiente è limitata a 60°C senza ventilazione, la ventilazione forzata permette di ridurre la temperatura all'interno dei moduli di 10°C, riportando così la temperatura interna dei moduli all'equivalente di 60°C a temperatura ambiente.

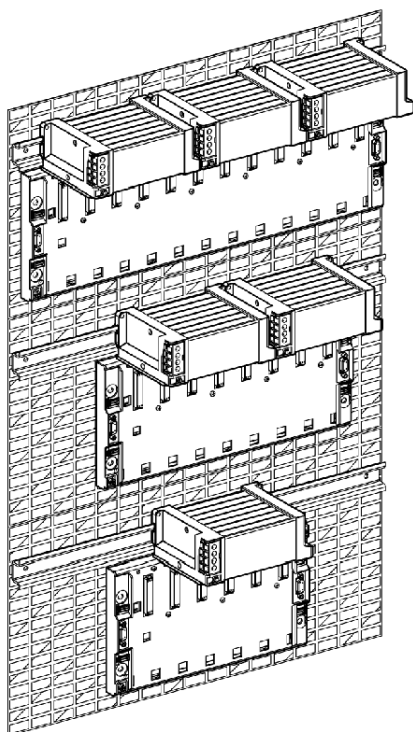
Tipi di moduli

Sono disponibili tre tipi di moduli adatti alle principali reti di alimentazione: modulo di ventilazione con alimentazione a 24 VDC, 110 VAC o 220 VAC.

A seconda della modularità del rack (4, 6, 8 o 12 posizioni), occorre installare 1, 2 o 3 moduli di ventilazione sopra ogni rack:

- Rack a 12 posizioni TSX RKY 12/12EX: 3 moduli di ventilazione;
- Rack a 8 posizioni TSX RKY 8/8EX: 2 moduli di ventilazione;
- Rack a 4 e 6 posizioni TSX RKY 4EX/6/6EX: 1 modulo di ventilazione.

Illustrazione:



TSX RKY 12/12EX

TSX RKY 8/8EX

TSX RKY 4EX/6/6EX

Modulo di ventilazione: descrizione fisica

Illustrazione

Schema descrittivo:

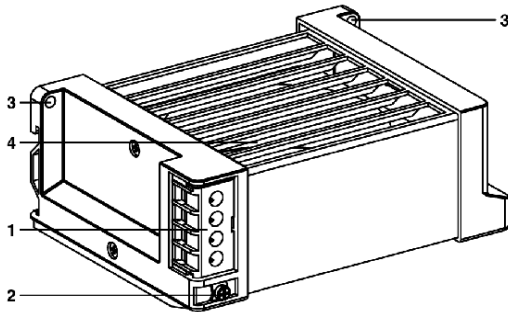


Tabella delle definizioni

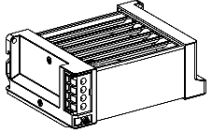
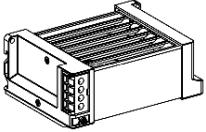
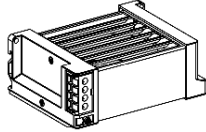
Nella seguente tabella sono indicate le descrizioni dei vari elementi:

Numero	Descrizione
1	Morsettiera per il collegamento di: <ul style="list-style-type: none">● alimentazione del modulo● alimentazione della sonda di temperatura e LED o preattuatore associato. Ogni terminale può ricevere un cavo da 1,5 mm² (14 AWG) senza una boccola finale o due cavi da 1 mm² (16 AWG) cavi con boccole finali.
2	Connettore per il collegamento di messa terra del modulo.
3	Fori per il fissaggio del modulo (viti M4 x 12). Se questi moduli vengono utilizzati con i PLC Premium, i moduli di ventilazione devono essere fissati su una guida di montaggio AM1-ED ... 35 x 15.
4	Alette di ventilazione che dirigono l'aria verso la parte frontale del modulo.

Modulo di ventilazione: catalogo

Catalogo

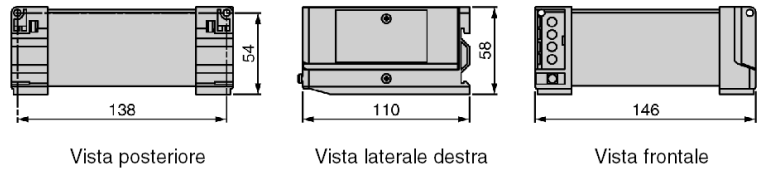
La tabella seguente presenta i vari tipi di moduli di ventilazione:

Codice di rif.	TSX FAN D2 P	TSX FAN A4 P	TSX FAN A5 P
			
Tensione d'alimentazione	24 VDC	110 VAC	220 VAC
Sonda di temperatura	Sì (rilevazione temperatura: 80°C +/- 5°C), tipo aperto su allarme		
N. di moduli per rack	<ul style="list-style-type: none">● 1 modulo su rack a 4 e 6 posizioni (TSX RKY 4EX/6/6EX),● 2 moduli su rack a 8 posizioni (TSX RKY 8/8EX),● 3 moduli su rack a 12 posizioni (TSX RKY 12/12EX).		

Modulo di ventilazione: dimensioni

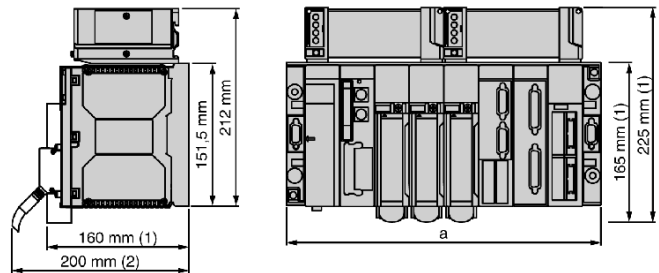
Modulo di ventilazione da solo

Schema illustrativo (dimensioni in millimetri):



Modulo di ventilazione + rack

Schema illustrativo (dimensioni in millimetri):



- (1) con modulo dotato di morsettieria a vite
(2) profondità massima per tutti i tipi di moduli e relativi connettori.

Tabella delle caratteristiche:

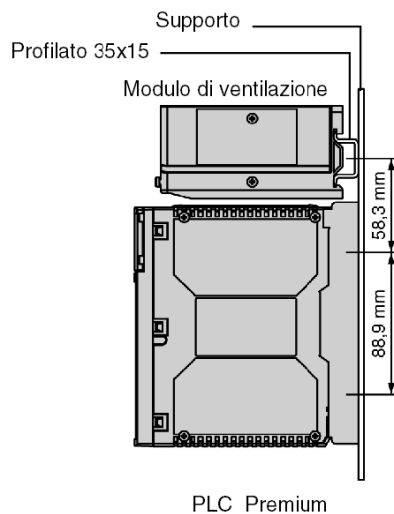
Rack	Numero di posizioni	a
TSX RKY 4EX	4	187,9 mm
TSX RKY 6/6EX	6	261,6 mm
TSX RKY 8/8EX	8	335,3 mm
TSX RKY 12/12EX	12	482,6 mm

Modulo di ventilazione: montaggio

Informazioni generali

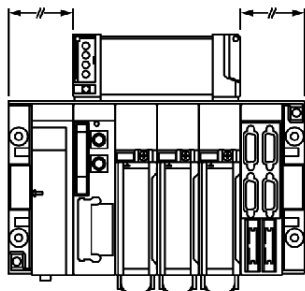
I moduli di ventilazione associati alle stazioni Premium/Atrium devono essere montati su guide di montaggio da 35mm x 15mm (tipo AM1-ED...) per compensare la profondità del rack.

Schema:

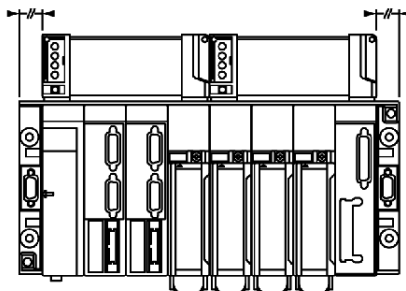


Posizione di montaggio

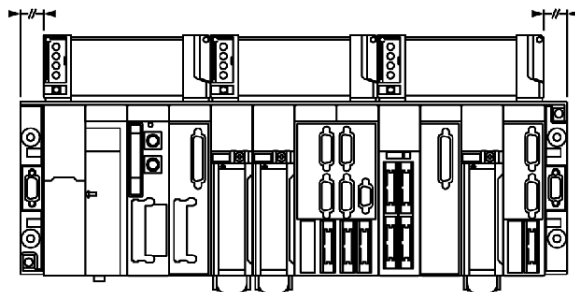
Posizione di montaggio dei moduli di ventilazione in base al tipo di rack:



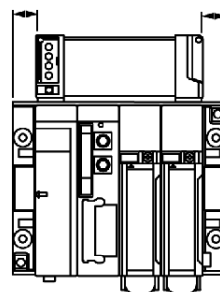
Rack a 6 posizioni (TSX RKY 6/6EX)



Rack a 8 posizioni (TSX RKY 8/8EX)



Rack 12 posizioni (TSX RKY 12/12EX)

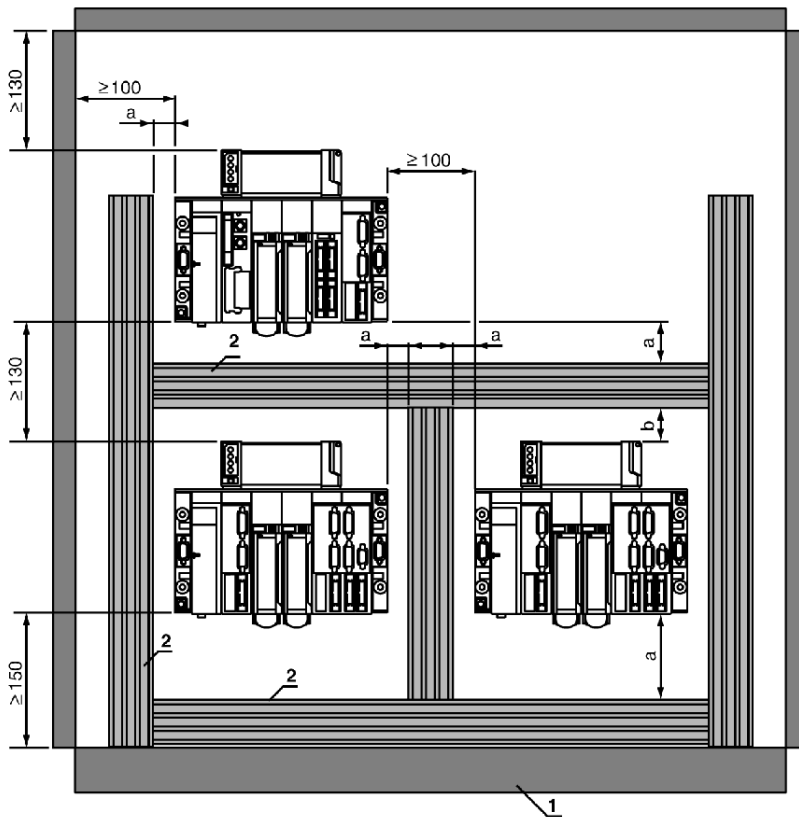


Rack 4 posizioni (TSX RKY 4EX)

Regole per l'installazione di rack dotati di moduli di ventilazione

Illustrazione

Schema generale: vedere *Installazione dei rack*, [pagina 366](#)



$a = 50 \text{ mm}$ $b = 30 \text{ mm}$

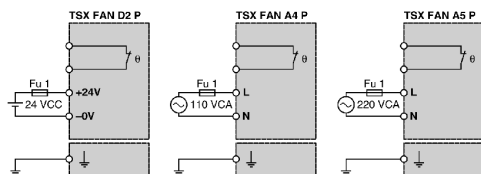
1 Installazione o rivestimento.

2 Passacavi o quadrante di cablaggio.

Modulo di ventilazione: collegamenti

Collegamento dell'alimentazione del modulo di ventilazione

Illustrazione:

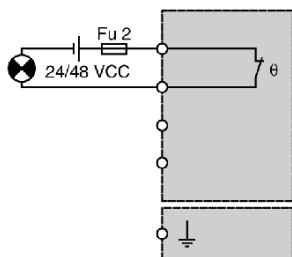


NOTA: se si utilizzano più moduli di ventilazione dello stesso tipo, utilizzare un alimentatore comune per tutti i moduli.

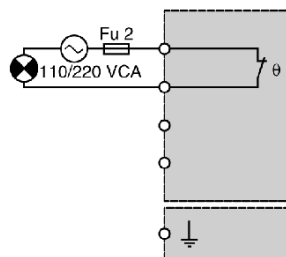
Collegamento dell'alimentazione della sonda di temperatura

La sonda di temperatura può essere alimentata indifferentemente a corrente continua o alternata e collegata a un LED di segnalazione, a un ingresso PLC e così via.

Schema:



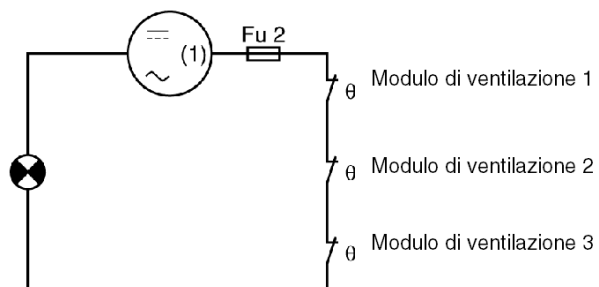
Alimentazione a corrente continua



Alimentazione a corrente alternata

NOTA: se si utilizzano più moduli di ventilazione, i contatti della sonda devono essere collegati in serie.

Illustrazione:

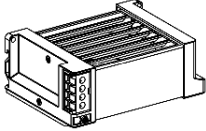
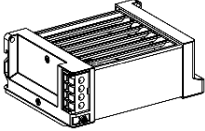
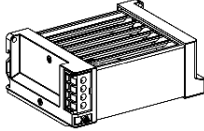


(1) continua 24/28 V o alternata 110/220 V.

Modulo di ventilazione: specifiche

Tabella delle specifiche

Tabella di specifiche dei moduli di ventilazione:

Codice di riferimento		TSX FAN D2 P	TSX FAN A4P	TSX FAN A5P
				
Tensione d'alimentazione	Nominale	24 VDC	110 VAC	220 VAC
	Limite	20..27.6 VDC	90120 VAC	180260 VAC
Corrente assorbita alla tensione nominale		180 mA	180 mA	100 mA
Sonda di temperatura	Tensione d'alimentazione	continua 24/48 VDC o alternata 110/220 VAC		
	Capacità di interruzione (su carico resistivo)	1 A a 24 VDC / 10.000 manovre 1 A a 48 VDC / 30.000 manovre 1 A a 110 VDC / 30.000 manovre 0,5 A a 220 VDC / 10.000 manovre		
	Disattivazione	Temperatura $\geq 75^{\circ}\text{C}$ +/- 5°C		
	Stato	0,5 A a 220 VDC / 10.000 manovre Temperatura $\geq 75^{\circ}\text{C}$ +/- 5°C		
N. di moduli per rack		<ul style="list-style-type: none">• 1 modulo su rack a 4 e 6 posizioni (TSX RKY 4EX/6/6EX),• 2 moduli su rack a 8 posizioni (TSX RKY 8/8EX),• 3 moduli su rack a 12 posizioni (TSX RKY 12/12EX).		



A

Accessori di cablaggio, *199*
Alimentatori di processo, *313*
Alimentazione, moduli, *251*
Architetture, *418*

B

batteria per schede PCMCIA
durata, *124*
Batterie per CPU
sostituzione, *232*
Batterie per schede PCMCIA
sostituzione, *120*

C

Certificazioni, *69*
Conformità, *69*
Consumo, *291*

D

Diagnostica degli alimentatori, *280*
Diagnostica moduli CPU, *114*
Diagnostica per alimentatori, *279*
Diagnostica per moduli CPU, *113*
Premium, *113*
Diagnostica per moduli SPU
Atrium, *229*

F

fusibile, *276*

I

Indirizzamento
Atrium , *210, 211*
moduli, *383*
rack, *380*
Installazione alimentatori, *261*
Atrium, *214*
Installazione alimentatori di processo, *337*
Installazione batterie, *113*
Installazione CPU
Atrium, *203*
Premium, *389*
Installazione dei moduli nel rack, *385*
Installazione delle terminazioni di linea, *396*
Installazione rack, *365*
Installazione schede di memoria, *108*

M

Memoria
moduli CPU, *91*
Messa a terra
rack, *371*
Moduli di estensione bus X: collegamenti, *415*
Modulo di estensione X-Bus: diagnostica, *417*

O

Orologio in tempo reale, *85*

P

Panoramica stazione PLC, *17*
PCMCIA, schede, *93*
Prestazioni, *179*
Processori
Atrium, *189*
Premium, *77*

R

Rack, *26*

Rack

accessori, *389*

Relé di allarme

alimentatori, *286*

S

Schede di memoria, *93*

T

TBXSUP10, *313*

Tempo di risposta su evento, *188*

Topologie, *418*

rack, *373*

TSXBAT02, *120*

TSXBAT03, *120*

TSXCBY..0K, *389*

TSXCBY1000, *389*

TSXFAN, *421*

TSXH5724M, *77*

TSXH5744M, *77*

TSXP53204, *77*

TSXP57/TSXH57, *77*

TSXP570244, *77*

TSXP57104, *77*

TSXP57154, *77*

TSXP571634, *77*

TSXP57254, *77*

TSXP572634, *77*

TSXP57304, *77*

TSXP57354, *77*

TSXP573634, *77*

TSXP57454, *77*

TSXP574634, *77*

TSXP57554, *77*

TSXP575634, *77*

TSXP576634, *77*

TSXPCI57204, *189*

TSXPCI57354, *189*

TSXPCIACC1, *199*

TSXPSI2010, *199*

TSXPSY1610, *307*

TSXPSY2600, *301*

TSXPSY3610, *309*

TSXPSY5500, *303*

TSXPSY5520, *311*

TSXREY200, *403*

TSXRKA02, *397*

TSXRKYxx, *353*

TSXSUP101, *313*

TSXSUP1011, *313*

TSXSUP1021, *313*

TSXSUP1051, *313*

TSXTLYEX, *394*

V

VAC, sistemi di alimentazione, *273*

VDC, sistemi di alimentazione, *273*

Ventilazione, moduli, *421*

X

X-Bus, moduli di estensione, *403*