

TSX Premium

TSX P57/TSX DEY-DSY

Processor / Discrete Input/Output
Prozessoren / Digitale Ein-/
Ausgangsmodule

Processeur / Entrées/Sorties T.O.R.

Procesadores / Entradas/Salidas T.O.R.

Processori / I/O Digitali

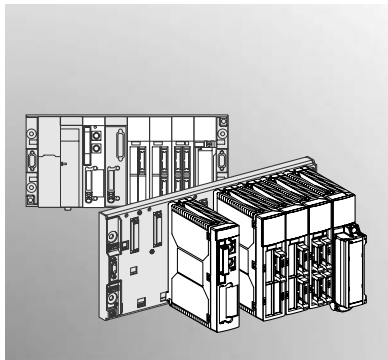
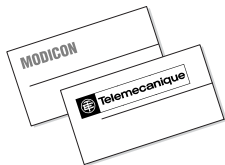
Quick Reference Guide

Kurzanleitung

Instruction de service

Guía de referencias rápidas

Guida di riferimento rapido



GRUPE SCHNEIDER

General safety advice for users 2**TSX P57-10 / P57-20 processors** 4

Presentation	4
Physical description	4
Catalog	5
Installation / Mounting	5
Auxiliary functions	6
Characteristics	8
Maintenance / Diagnostics	8

Discrete I/O modules 9

Presentation	9
Physical description	9
Catalog	10
Installing / Mounting	11
Functions	12
Connection equipment and wiring rules	13
Characteristics of input modules with terminal block connection	15
Characteristics of input modules with connector(s)	16
Characteristics of output modules with terminal block connection	16
Characteristics of output modules with connector(s)	19
Maintenance / Diagnostics	19
Operating conditions	20

Connections 101

Discrete inputs	101
Discrete outputs	104

1 General

This manual is intended for personnel technically qualified to install, operate and maintain the products which are described herein. For advanced use of these products please contact your nearest sales office for additional information.

The contents of this manual are not contractual and cannot under any circumstance extend or restrict contract warranty clauses.

2 Qualification of personnel

Only **qualified personnel** are authorized to install, operate or maintain the products. Any work performed by an unqualified person or non-observance of the safety instructions contained in this document or attached to the equipment may jeopardize the safety of personnel and/or cause irreparable damage to equipment.

3 Warnings

Warnings serve to prevent specific risks encountered by personnel and/or equipment. They are indicated in the documentation and on the products by different warning symbols :

Caution

Indicates that not following instructions or ignoring the warning may cause serious personal injury, death and/or serious damage to equipment.

Important or

Indicates that not following a specific instruction may lead to minor injury and/or damage to equipment.

Comment

Highlights important information relating to the product, its operation or its accompanying documentation.

4 Conformity of use

The products described in this manual **conform to the European Directives** (*) to which they are subject (CE marking). However, they can only be used correctly in the context of the applications for which they are intended (described in the various documents) and when connected to approved third party products.

(*) DEMC and DLV Directives, concerning Electromagnetic Compatibility and Low Voltage.

5 Installing and setting up equipment

It is important to observe the following rules when installing and starting up equipment. In addition, if the installation includes digital links, it is essential to follow the basic wiring rules, given in the user's guide, **reference TSX DG GND**.

- Safety instructions must be followed meticulously. These instructions are in the documentation or on the equipment being installed and set up.
- The type of equipment defines the way in which it should be installed :
 - a flush-mountable device (for example, a process control terminal) must be flush-mounted,
 - a device which is to be built in (for example, a PLC) must be placed in a cabinet or enclosure,
 - the casing of a laptop or portable device (for example, a programming terminal or a notebook) must remain closed,

- If the device is permanently connected, its electrical installation must include a device to isolate it from the power supply and a circuit-breaker to protect it against overcurrents and isolation faults. If this is not the case, the power socket must be grounded and be easily accessed. **The device must be connected to the protective ground.**
- If the device is supplied with 24 or 48 VDC, the low voltage circuits must be protected. Only use power supplies which conform to the standards currently in force.
- Check that the supply voltages remain within the tolerance ranges defined in the technical characteristics of the devices.
- All measures must be taken to ensure that any power return (immediate, warm or cold) does not lead to a dangerous state which may place personnel or the installation at risk.
- Emergency stop devices must remain effective in all the device's operating modes, even those which are abnormal (for example, when a wire becomes disconnected). Resetting these devices must not cause uncontrolled or improper restarts.
- Cables which carry signals must be located where they do not cause interference with the control system functions by capacitive, inductive or electromagnetic interference.
- Control system equipment and their control devices must be installed in such a way as to ensure that they are protected against unintentional operation.
- Appropriate safety measures must be taken for the inputs and outputs, to prevent improper states in the control system device, if no signal is received.

6 Equipment operation

The operational safety and availability of a device is its ability to avoid the appearance of faults and to minimize their effects if they occur.

A fault inside the control system is known as :

- passive, if it results in an open output circuit (no command is sent to the actuators).
- active, if it results in a closed output circuit (a command is sent to the actuators).

From the safety point of view, a given fault is dangerous or not depending on the type of command given during normal operation. A passive fault is dangerous if the normal command is the operation of an alarm. An active fault is dangerous if it maintains or activates an undesirable command.

The system designer must **use devices external to the PLC** to protect against active faults inside the PLC, whether they are indicated or not.

7 Electrical and thermal characteristics

Details of the electrical and thermal characteristics of devices are given in the associated technical documents (installation manuals, service instructions).

8 Maintenance

Troubleshooting procedure

- Control system equipment should only be repaired by qualified personnel (after sales service engineer, or technician approved by Schneider Automation SA). Only certified replacement parts or components should be used.
- Before performing any operation on equipment, always cut the power supply off and mechanically lock any moving parts.

Replacement and recycling of used batteries

Use batteries of the same type as the originals and dispose of defective batteries in the same way as toxic waste.

Presentation

The TSX Premium range has two processors: TSX P57-10 and TSX P57-20 which manage the modules of a PLC station (discrete I/O, analog I/O, application-specific modules), distributed over one or more racks connected on Bus X:

- TSX P57-10 processor manages a maximum of 2 TSX RKY..E racks, containing a maximum of 512 discrete I/O, 24 analog I/O and 2 application-specific modules (counter, axis control, stepper control, communication or weighing),
- TSX P57-20 processor, manages a maximum of 8 TSX RKY..E racks, containing a maximum of 1024 discrete I/O, 80 analog I/O and 6 application-specific modules (counter, axis control, stepper control, communication or weighing).

Each processor integrates:

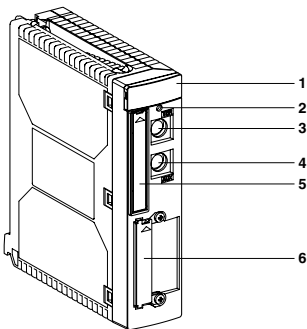
- a protected internal RAM memory which can accept the application program and can be extended by a PCMCIA memory card (RAM or FLASH EPROM),
- a realtime clock,
- 2 terminal ports (TER and AUX) which enable simultaneous connection of several devices (programming terminal, man-machine interface terminal, etc),
- a slot for a PCMCIA communication card (FIPWAY, FIPIO Agent, UNI-TELWAY, serial link).

The application program is designed using PL7 Junior software, which offers:

- 4 programming languages,
- a multitasking software structure (master task and fast task, event processing),
- modification of currently running programs, etc.

Physical description

- 1 Display block: RUN, ERR, I/O and TER indicator lamps.
- 2 Pencil-point button: RESET.
- 3 Terminal port: TER.
- 4 Man-machine interface port: AUX.
- 5 Slot for memory extension, fitted with a cover. If no memory card is present (PCMCIA, type 1), the cover must remain in place.
- 6 Slot for communication card (PCMCIA, type 3). If no communication card is present, this slot is fitted with a cover.



Catalog

References	TSX P57 10	TSX P57 20
TSX RKY ..E racks	2	8
Module slots	24	96
Discrete I/O	512	1024
Analog I/O	24	80
Application-specific modules	2 (1)	6 (1)
Communication	1 PCMCIA (2)	1 PCMCIA (2)
Network connection	1	1

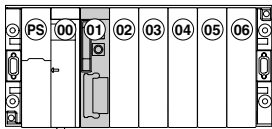
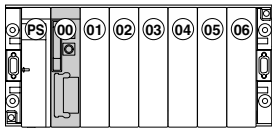
(1) Counter (TSX CTY ..), axis control (TSX CAY ..), stepper control (TSX CFY ..), communication (TSX SCY ..), weighing (TSX AWY ..)

(2) Plus 1 PCMCIA card per communication module (TSX SCY ..).

Installation / Mounting

A TSX P57 .. processor module is installed in a TSX RKY .. rack in position 00 or 01 depending on the type of power supply module used (standard or double format):

- if the rack is fitted with a TSX PSY 1610/2600 standard format power supply module, the processor is installed in position 00.
- if the rack is fitted with a TSX PSY 3610/5500/5520 double format power supply module, the processor is installed in position 01.



For mounting modules on the rack, refer to the rack service instructions.



The rack power supply must always be POWERED DOWN prior to mounting a processor module.

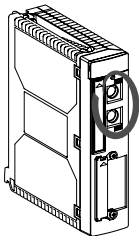
Auxiliary functions

Terminal port and auxiliary port

2 x 8-pin mini-DIN connectors (non-isolated RS 485 link) respectively connect:

- TER: an FTX / PC compatible, or to connect the PLC to the UNI-TELWAY bus by means of the TSX P ACC 01 isolator box. This port enables power of 5 V to be supplied, for example to the FTX 117 programming terminal.
- AUX: a man-machine interface terminal or a printer. This port does not supply power of 5 V.

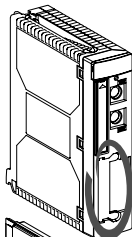
By default, the terminal ports offer the UNI-TELWAY master communication mode at 19200 bauds and by configuration the UNI-TELWAY slave mode or ASCII characters.



Slot for a PCMCIA communication card

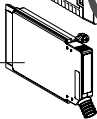
This slot, on the processor front panel, receives a type 3 PCMCIA communication card:

- TSX SCP 111: RS 232 D multiprotocol,
- TSX SCP 112: 20 mA current loop multiprotocol,
- TSX SCP 114: RS 485 multiprotocol, compatible with isolated RS 422,
- TSX FPP 10 / 20: FIPIO Agent / FIPWAY.



The processor must always be POWERED DOWN prior to inserting or removing a communication card.

PCMCIA communication card



RAM internal memory

This memory of 32 Kwords (TSX P57-10) or 48 Kwords (TSX P57-20) holds the application (data, program and constants).


If the application is too large for the RAM memory, the memory can be extended by a PCMCIA memory card. In this case, the program and the constants are memorized in the PCMCIA and the data in the RAM memory.

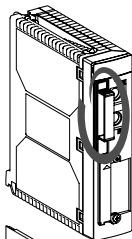
The internal RAM memory can be protected by an optional battery (TSX PLP 01), located in the power supply module. **The protection is only effective if the power supply and processor modules are kept in place in the rack.**

PCMCIA memory card slot

This slot, on the processor front panel, receives an optional type 1 PCMCIA format memory card. **If the card is not present, the slot cover must be kept in place.** There are 3 types of memory card:

- **protected RAM** used during creation and debugging of the application program. The memory is protected by a removable battery integrated in the memory card,
- **FLASH EPROM** when the application program is operational (debug completed),
- **BACKUP** for loading the application program into the internal RAM memory, without using a terminal. This card must be loaded before hand with the application program, the size of which should be less than 32 Kwords.

 **A memory card can be inserted or removed with the POWER ON (causes a cold start). To become operational, a memory card must be fitted with a handle.**



Memory card

References	Type	Capacity	Processor compatibility	
			TSX P 57 10	TSX P 57 20
TSX MRP 032P	RAM	32 Kwords	Yes	Yes
TSX MRP 064P	RAM	64 Kwords	Yes	Yes
TSX MRP 0128P	RAM	128 Kwords	No	Yes
TSX MFP 032P (*)	RAM	32 Kwords	Yes	Yes
TSX MFP 064P	RAM	64 Kwords	Yes	Yes
TSX MFP 0128P	RAM	128 Kwords	No	Yes
TSX MFP BAK032P	RAM	32 Kwords	Yes	Yes

(*) II • 02

RESET button

Using a pencil to push this button causes the application to cold-start:


- processor running normally : start in STOP or in RUN according to configuration,
- processor faulty : forced start in STOP.

RUN / STOP function

This is used to start or stop execution of the application program, via a programming terminal or a discrete input defined during configuration. Stopping by means of this physical input takes priority over starting via a terminal.

Realtime clock

The processor realtime clock manages the current date and time as well as the date and time of the last application stop. These are managed even when the processor is powered down, as long as it is mounted on the rack with the power supply module, and protected by a battery.

 **If the processor is removed, the date and time information is lost.**

Characteristics

Processors	TSX P57-10	TSX P57-20
Maximum configuration		
Racks (6/8/12 positions)	2	8
Modules	24 (2 app-specific mods)	96 (6 app-specific mods)
Discrete I/O	512	1024
Analog I/O	24	80
Functions		
Terminal port	2	2
Memory extension	Yes (1 PCMCIA)	Yes (1 PCMCIA)
Realtime clock	Yes	Yes
Memory		
Internal RAM (1)	32 Kwords	48 Kwords
Memory extension	32 / 64 Kwords	32 / 64 / 128 Kwords
Max. memory	96 Kwords	176 Kwords
Communication		
PCMCIA card	1	1
UNI-TELWAY	1 (terminal port)	1 (terminal port)
FIPWAY	1	1
Application structure		
Master task	1	1
Fast task	1	1
Event processing	32 (1 of which takes priority)	64
Execution time for 1K instructions (2)		
Internal RAM	1.39 ms	0.78 ms
PCMCIA card	1.39 ms	0.98 ms
Programming software		
	PL7 Junior (under Windows)	PL7 Junior (under Windows)
Languages		
	Ladder, Grafcet, Structured Text, List.	Ladder, Grafcet, Structured Text, List.

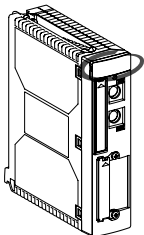
(1) Can be protected by a battery on the power supply module.

(2) 65% Boolean / 35% Numeric.

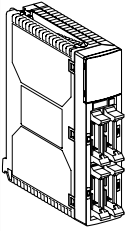
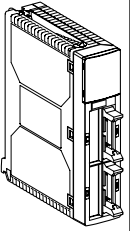
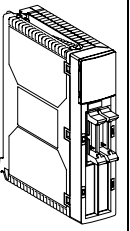
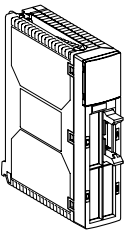
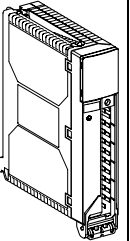
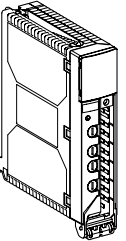
Maintenance / Diagnostics

4 indicator lamps on the processor front panel, enable rapid diagnostics of the PLC status:

- **RUN** (green): PLC status (on : application running normally; flashing : PLC in STOP; off : PLC faulty, application missing or invalid),
- **ERR** (red): blocking/non-blocking faults (on : module failure, system or power supply fault ; flashing : application, PCMCIA memory card or communication fault),
- **I/O** (red): I/O faults (on : configuration fault or I/O module fault),
- **TER** (yellow): terminal port (on : exchange in progress).



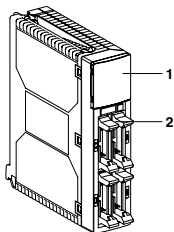
Presentation

Modularity	64 I or 64 O	32 I or 32 O	16 I	8 I or 8 O
Connection				
HE 10 connectors				
Connection	64 I or 64 O	32 I or 32 O	16 I	8 I or 8 O
Screw terminal blocks (Terminal blocks not shown)				

Physical description

Modules with connection via HE 10 connector

- 1 Display block.
- 2 HE10 connectors protected by a cover. They enable connection of the sensors and preactuators either directly via preformed cables, or via TELEFAST 2 connection sub-bases.



Modules with connection via screw terminal block

- 1 Display block.
- 2 Removable screw terminal block for direct connection of the sensors and preactuators.
- 3 Door providing access to screw terminals and also acting as a reference label holder.
- 4 Module locating device.

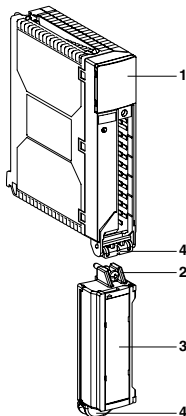


The terminal block is supplied separately, under the reference TSX BLY 01.

- **Reference label**

This removable label is supplied with the module, to be placed inside the door (3). Printed on both sides, it displays the following information:

- door closed: module reference and type of channel. In the space provided, the user enters the module address and channel symbols,
- door open: wiring of inputs and/or outputs, with channel numbers and connection terminal numbers.



Catalog

TSX DEY .. input modules

Reference	Modularity	Connect.	Voltage	Isolation	Logic	Filtering	IEC 1131
DEY 08 D2	8 (1)	Ter. block	24 VDC	Yes	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 D2	16 (1)	Ter. block	24 VDC	Yes	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 D3	16 (1)	Ter. block	48 VDC	Yes	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 A2	16 (2)	Ter. block	24 VAC	Yes	Pos./Neg.	50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A3	16 (2)	Ter. block	48 VAC	Yes		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A4	16 (2)	Ter. block	115 VAC	Yes		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A5	16 (2)	Ter. block	230 VAC	Yes		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 FK	16 (3)	HE10	24 VDC	Yes	Pos.	0.1...7.5 ms	Type 1
DEY 32 D2K	32 (3)	HE10	24 VDC	Yes	Pos.	4 ms	Type 1
DEY 64 D2K	64 (3)	HE10	24 VDC	Yes	Pos.	4 ms	Type 1

(1) CENELEC 2 and 3-wire proximity sensor compatibility

(2) CENELEC AC 2-wire proximity sensor compatibility

(3) Telemecanique 2 and 3-wire proximity sensor compatibility

TSX DSY .. output modules

Reference (5)	Modularity	Connect.	Voltage	Current	Logic	Protection	Response time
DSY 08 T2	8 (T)	Ter. block	24 VDC	0.5 A	Pos.	Yes (1)	1 ms
DSY 08 T22	8 (T)	Ter. block	24 VDC	2 A	Pos.	Yes (1)	0.2 ms
DSY 08 T31	8 (T)	Ter. block	48 VDC	1 A	Pos.	Yes (1)	0.3 ms
DSY 16 T2	16 (T)	Ter. block	24 VAC	0.5 A	Pos.	Yes (1)	1 ms
DSY 16 T3	16 (T)	Ter. block	48 VAC	0.5 A	Pos.	Yes (1)	1 ms
DSY 08 R5 (3)	8 (R)	Ter. block	24 VDC 24...240 VAC	3 A	Pos./Neg.	No	
DSY 08 R4D (3)	8 (R)	Ter. block	24...110 VDC	5 A	Pos./Neg.	Yes (2)	
DSY 08 R5A (3)	8 (R)	Ter. block	24...48 VDC 24...240 VDC	5 A	Pos./Neg.	Yes (2)	
DSY 16 R5 (3)	16 (R)	Ter. block	24 VDC 24...240 VAC	3 A	Pos./Neg.	No	
DSY 08 S5 (3) (4)	8 (S)	Ter. block	48...220 VAC	2 A		Yes (2)	
DSY 16 S4 (3) (4)	16 (S)	Ter. block	24...110 VAC	1 A		No	
DSY 32 T2K	32 (T)	HE10	24 VDC	0.1 A	Pos.	Yes (1)	
DSY 64 T2K	64 (T)	HE10	24 VDC	0.1 A	Pos.	Yes (1)	

(1) Outputs have an integrated device for protection against short-circuits and overloads.

Modules are protected against polarity inversions.

(2) Outputs are protected by interchangeable fuses, accessed via the module front panel.

(3) A device automatically cuts off the outputs when the terminal block is unlocked.

(4) The output fallback can be configured for all modules, with the exception of triac output modules.

(5) All outputs are isolated.

(T) Transistor outputs

(R) Relay outputs

(S) Triac outputs

Installing / Mounting

Discrete I/O modules can be positioned anywhere on a TSX RKY ... rack.

For inserting modules in the rack, refer to the rack service instructions.



Modules can be inserted in and removed from the rack when the rack is powered up; however, the sensor and preactuator supply must be off and the terminal block disconnected.

Functions

Current generator inputs

24 VDC and 48 VDC inputs are "current generator" type. Although the input voltage may be higher than 11 V (for 24 VDC inputs) or 20 V (for 48 VDC inputs), the input current is constant.

Protecting DC solid state outputs

All protected solid state outputs have a device which detects the appearance of an overload or a short-circuit when an output is active. Any such fault deactivates the output (tripping) and the fault is signalled (the indicator lamp of the faulty channel flashes and the processor I/O indicator lights up). To use an output after tripping, it must be reactivated.

Reactivating outputs

Reactivation of a tripped output can be automatic or controlled depending on the option selected during configuration. It is required for DC solid state outputs or for relay and triac outputs protected by interchangeable fuses. It is carried out per group of 8 channels but has no effect on channels which have not been activated or are not faulty.

- if reactivation is automatic, it is carried out every 10 s until the fault disappears enabling it to be taken into account,
- if reactivation is controlled by the application program or via a terminal, it will be taken into account if the fault has disappeared. The minimum time between two reactivations is 10 s.

Output fallback

On a blocking fault, all module outputs are set to a state determined by the user during configuration : maintain state, fallback to 0 or fallback to 1.

Sharing I/O

Each module is split functionally into groups of 8 channels which may be assigned to the various application tasks (for example, for a module with 16 channels, channels 0 to 7 can be assigned to the MAST task and channels 8 to 15 to the FAST task).

Channels of the same group have the same operating modes and function management (fallback and reactivation of outputs).

Programmable input filtering

The TSX DEY 16FK module configures the input filter time between 0 and 7.5 ms (4 ms by default).



To avoid taking account of bounce when mechanical contacts are closed, it is advisable to use a filter time greater than 3 ms.

Latching

The TSX DEY 16FK module uses to take account of very short pulses and pulses which are shorter than the PLC scan time. The input change of state is taken into account so that it may be processed in the following task scan.



The time which separates the arrival of 2 pulses on the same input must be greater than or equal to the time of 2 PLC scans.

The minimum duration of the pulse should be greater than the filter time configured.

Event management

The TSX DEY 16FK module can be used to configure up to 16 inputs which enable the acceptance of events and their immediate processing (processing on an interrupt).

Monitoring presence of the terminal block

All terminal block modules include a facility for monitoring that the terminal block is on the module. A fault is signalled if the terminal block is missing or if it is not properly attached to the module.

Monitoring short-circuits and overloads

Transistor output modules include a load state monitoring facility. The short-circuit or overload of one or more outputs causes a fault and the relevant outputs to trip.

Monitoring sensor voltage

All input modules include a facility for monitoring that the sensor and module supply voltage is at a sufficient level to ensure correct operation of the input channels. If this voltage is lower than a defined threshold, a fault is signalled.

 **The sensor supply must be protected by a 0.5 A fast blow fuse.**

Monitoring preactuator voltage


All modules with solid state outputs include a facility for monitoring that the preactuator and module supply voltage is at a sufficient level to ensure correct operation of the output channels. If this voltage is lower than a defined threshold, a fault is signalled.

Connection equipment and wiring rules

Wiring rules

- **External power supplies for sensors and preactuators**

These power supplies must be protected against shorts-circuits and overloads, by **fast blow fuses**.

 **If the 24 VDC installation does not conform to VLSF (very low safety voltage) standards, the 0V of the power supply must be connected to the protective ground, which should be taken to ground as near as possible to the power supply unit.**

- **Inputs**

Using the TSX DEY 16FK fast input module requires the input filter time to be adapted to the desired function : use of sensors with mechanical contact outputs requires a filter time of • 3 ms. In order to achieve faster operation, use DC inputs and sensors whose response time is less than that of AC inputs.

- **Outputs**

For high currents, it is advisable to segment the terminal connections by protecting each one with a fast blow fuse.

Use wire of a sufficient cross section to avoid voltage drops and temperature rises.

- **Cable routing**

In order to limit the AC coupling, separate the power cables (power supply, power contactors, etc) and input (sensors) and output (preactuators) cables.

Connection of modules with screw terminal block

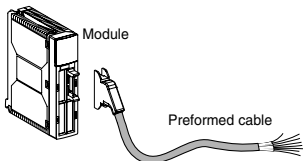
Each terminal can accept bare wires or wires fitted with cable ends, or open lugs.

- minimum: 1 wire, 0.2 mm² (AWG 24) without cable end,
- maximum: 1 wire, 2 mm² without cable end or,
1 wire, 1.5 mm² with cable end.

**Connection of modules with HE10 connectors****• 20-wire preformed cable, 22 gauge (0.34 mm²)**

Used for wire-to-wire connection of I/O to sensors, preactuators or connection terminals. There are 2 product references: **TSX CDP 301** (3 meters) and **TSX CDP 501** (5 meters).

Terminal / Wire	Terminal / Wire
1 white	2 brown
3 green	4 yellow
5 grey	6 pink
7 blue	8 red
9 black	10 violet
11 grey-pink	12 red-blue
13 white-green	14 brown-green
15 white-yellow	16 yellow-brown
17 white-grey	18 grey-brown
19 white-pink	20 red-brown

**• Preformed connection cable with flying leads and sheath, 28 gauge (0.08 mm²)**

Used to connect I/O to TELEFAST 2 rapid wiring connection and adaptation interfaces. Bearing in mind the small cross section of the wires, it is recommended that the connection cable is only used for low current inputs or outputs (- 100 mA).

There are 3 product references:

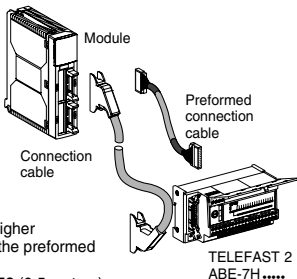
TSX CDP 102 (1 meter), **TSX CDP 202** (2 meters) and **TSX CDP 302** (3 meters).

• Connection cable, 22 gauge (0.34 mm²)

Used to connect the I/O to TELEFAST 2 rapid wiring connection and adaptation interfaces.

The wire cross section (0.34 mm²) enables higher currents to be carried than is possible using the preformed connection cable (- 500 mA).

There are 5 product references: **TSX CDP 053** (0.5 meters), **TSX CDP 103** (1 meter), **TSX CDP 203** (2 meters), **TSX CDP 303** (3 meters) and **TSX CDP 503** (5 meters).



Characteristics of input modules with terminal block connection

DC inputs

TSX module reference		DEY 08D2 DEY 16D2	DEY 16D3	DEY 16A2	
Nominal input values	Voltage	24 VDC	48 VDC	24 VDC	
	Current	7 mA	7 mA	16 mA	
Input limit values	at state 1	Voltage	• 11 V	• 30 V	- Ual - 14 V
		Current	• 6.5 mA (U = 11 V)	• 6.5 mA (U = 30 V)	• 6.5 mA
	at state 0	Voltage	- 5 V	- 10 V	• Ual - 5 V
		Current	- 2 mA	- 2 mA	- 2 mA
	Sensor supply (ripple included)	19...30 V (1)	38...60 V	19...30 V (1)	
	Input impedance at state 1 for 24 V	4 kΩ	7 kΩ	1.6 kΩ	
Type of input	current sink	current sink	resistive		
Paralleling of inputs	Yes	Yes	Yes		
Compatibility 2-wire/3-wire prox sensor	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2		
Dielectric strength (50/60 Hz, 1 min)	1500 V rms	1500 V rms.	1500 V rms.		
Consumption	5 V typical	55 / 80 mA	80 mA	80 mA	
	typ. sensor supply	25 +(Nx 7) mA	25 +(Nx 7) mA	15 +(Nx 15) mA	
Dissipated power (2)	1 +(Nx 0.15) W	1 +(Nx 0.3) W	1 +(Nx 0.4) W		

(1) up to 34 V (1 hr / 24 hrs) (2) N = number of channels at 1

AC inputs

TSX module reference		DEY 16A2	DEY 16A3	DEY 16A4	DEY 16A5	
Nominal input values	Voltage	24 VAC	48 VAC	100...120 VAC	200...240 VAC	
	Current	15 mA	16 mA	12 mA	15 mA	
Input limit values	at state 1	Voltage	10 V	29 V	74 V	159 V
		Current	6 mA (U = 10 V)	6 mA (U = 29 V)	6 mA (U = 74 V)	6 mA (U = 159 V)
	at state 0	Voltage	5 V	10 V	20 V	40 V
		Current	3 mA	4 mA	4 mA	4 mA
	Frequency	47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz	
	Sensor supply	20...26 V	40...52 V	85...132 V	170...264 V	
Input impedance	1.6 kΩ	3.2 kΩ	9.2 kΩ	20 kΩ		
Type of input	resistive	capacitive	capacitive	capacitive		
Compatibility 2-wire/3-wire prox. sensor	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2		
Dielectric strength (50/60 Hz, 1 min)	1500 V rms.	1500 V rms.	1500 V rms.	2000 V rms.		
Consumption	5 V typical	80 mA	80 mA	80 mA		
	typ. sensor supply (mA)	15 +(Nx15)	16 +(Nx16)	15 +(Nx15)	12 +(Nx12)	
Dissipated power per channel	0.89 W	0.86 W	0.83 W	0.97 W		

Characteristics of input modules with connector(s)

TSX module reference		DEY 16FK	DEY 32D2K	DEY 64D2K
Nominal input values	Voltage	24 VDC	24 VDC	24 VDC
	Current	3.5 mA	3.5 mA	3.5 mA
Input limit values	at state 1	Voltage	• 11 V	• 11 V
		Current	• 3 mA	• 3 mA
	at state 0	Voltage	- 5 V	- 5 V
		Current	- 1.5 mA	- 1.5 mA
Sensor supply (ripple included)	19...30 V (1)	19...30 V (1)	19...30 V (1)	
Type of input		current sink	current sink	current sink
Paralleling of inputs		Yes	No	No
Compatibility 2-wire/3-wire prox.sensor		Yes	Yes	Yes
Dielectric strength (50/ 60 Hz, 1 min)		1500 V rms.	1500 V rms.	1500 V rms.
Consumption	5 V typical	250 mA	135 mA	155 mA
	(2) 24 V typ. sensors	20 +(Nx 3.5) mA	30 +(Nx 4) mA	60 +(Nx 4) mA
Dissipated power (2)		1.2 +(Nx 0.1) W	1 +(Nx 0.1) W	1.5 +(Nx 0.1) W
(1) up to 34 V (1 hr / 24 hrs)		(2) N = no. of channels at 1		

Characteristics of output modules with terminal block connection**Transistor outputs**

TSX module reference		DSY 08T2 DSY 16T2	DSY 08T22	DSY 08T31	DSY 16T3
Nominal output values	Voltage	24 VDC	24 VDC	48 VDC	48 VDC
	Current	500 mA	2 A	1 A	250 mA
Output limit values	Voltage	19...30 V (1)	19...30 V (1)	38...60 V	38...60 V
	Current / channel	0.5 A	2 A	1 A	0.25 A
	Current / module	4 A / 7 A	14 A	7 A	4 A
Leakage current	at state 0	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA
Residual voltage		< 1.2 V	< 0.5 V	< 1 V	< 1.5 V
Min. load impedance		48 Ω	12 Ω	48 Ω	192 Ω
Response time		1.2 ms	200 μs	300 μs	1.2 ms
Preactuator voltage detection threshold		16 V	16 V	34 V	34 V
Dielectric strength (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V rms.	1500 V rms.	1500 V rms.	1500 V rms.
Consumption	5 V typical	55/80 mA	55 mA	55 mA	80 mA
	preactuator supply	30/40 mA	30 mA	30 mA	40 mA
Dissipated power		1 / 1.1 W	1.3 W	2.2 W	2.4 W

50 VA relay outputs

TSX module reference		DSY 08R5 / DSY 16R5				
Operating voltage	AC current	24..240 V / 20..264 V				
	DC current	12..24 V / 10..34 V				
Thermal current		3 A				
AC load	Resistive	Voltage	24 VAC	48 VAC	100..120 VAC	200..240 VAC
		Power	50 VA (5)	50 VA (6)	110 VA (6)	220 VA (6)
	Inductive	duty	110 VA (4) 220 VA (4)			
		Voltage	24 VAC	48 VAC	100..120 VAC	200..240 VAC
		Power	24 VA (4)	10 VA (10)	10 VA (11)	10 VA (11)
and		24 VA (8)	50 VA (7)	50 VA (9)		
AC15 duty				110 VA (2)	110 VA (6) 220 VA (1)	
DC load	Resistive	Voltage	24 VDC			
		Power	24 W (6) 40 W (3)			
	Inductive	Voltage	24 VDC			
		Power	10 W (8) 24 W (6)			
		duty				
Response time	Switch on	< 8 ms				
	Switch off	< 10 ms				
Isolation (50/60 Hz, 1 min)		2000 V rms.				
Consumption (12)	5 V internal	55 / 80 mA				
	24 V relay	(8.5 x N) mA				
Dissipated power (12)		0.25 + (0.2 x N) W				

100 VA relay outputs

TSX module reference		DSY 08R4D				
Operating voltage	AC current	not allowed				
	DC current	24..130 V / 19..143 V				
Thermal current		5 A (max. 6 A per common)				
DC load	Resistive	Voltage	24 VDC	48 VDC	100..130 VDC	
		Power	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)	
	Inductive	duty	100 W (3) 200 W (3) 440 W (3)			
		Voltage	24 VDC	48 VDC	110 VDC	
		Power	20 W (8)	50 W (8)	110 W (8)	
DC13 duty		50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)		
Response time	Switch on	< 10 ms				
	Switch off	< 15 ms				
Isolation (50/60 Hz, 1 min)		2000 V rms.				
Consumption (12)	5 V internal	55 mA				
	24 V relay	(10 x N) mA				
Dissipated power (12)		0.25 + (0.24 x N) W				

(1) 0.1 x 10⁶ operations(2) 0.15 x 10⁶ operations(3) 0.3 x 10⁶ operations(4) 0.5 x 10⁶ operations(5) 0.7 x 10⁶ operations(6) 1 x 10⁶ operations(7) 1.5 x 10⁶ operations(8) 2 x 10⁶ operations(9) 3 x 10⁶ operations(10) 5 x 10⁶ operations(11) 10 x 10⁶ operations

(12) N = no. of channels at 1

100 VA relay outputs

TSX module reference		DSY 08R5A					
Operating voltage	AC current	24..240 V / 20..264 V					
	DC current	24..48 V / 19..60 V					
Thermal current		5 A (max. 6 A per common)					
DC load	Resistive	Voltage	24 VAC	48 VAC	100..120 VAC	200..240 VAC	
		Power	100 VA (5)	100 VA (6)	220 VA (6)	440 VA (6)	
	AC12 duty	Voltage	24 VAC	48 VAC	100..120 VAC	200..240 VAC	
		Power	50 VA (4)	20 VA (10)	20 VA (11)	20 VA (11)	
	AC14 and AC15 duty	Power		50 VA (8)	110 VA (7)	110 VA (9)	
					220 VA (2)	220 VA (6)	
					440 VA (1)		
DC load	Resistive	Voltage	24 VDC	48 VDC			
		Power	24 W (6)	50 W (6)			
	DC12 duty	Power		50 W (3)	100 W (3)		
	Inductive	Voltage	24 VDC	48 VDC			
		Power	10 W (8)	24 W (8)			
	duty	24 W (6)	50 W (6)				
Response time	Switch on	< 10 ms					
	Switch off	< 15 ms					
Isolation (50/60 Hz, 1 min)		2000 V rms.					
Consumption	5 V internal	55 mA					
	24 V relay	(10 x N) mA					
Dissipated power (12)		0.25 + (0.24 x N) W					
(1)	0.1 x 10 ⁶ operations	(5)	0.7 x 10 ⁶ operations	(9)	3 x 10 ⁶ operations		
(2)	0.15 x 10 ⁶ operations	(6)	1 x 10 ⁶ operations	(10)	5 x 10 ⁶ operations		
(3)	0.3 x 10 ⁶ operations	(7)	1.5 x 10 ⁶ operations	(11)	10 x 10 ⁶ operations		
(4)	0.5 x 10 ⁶ operations	(8)	2 x 10 ⁶ operations	(12)	N = no. of channels at 1		

Triac outputs

TSX module reference		DSY 08S5	DSY 16S4
Operating voltage (VAC)		48..240 V / 41..264 V	24..120 V / 20..132 V
Permissible current		2 A / channel - 12 A / module	1 A / channel - 12 A / module
Response time	Switch on	- 10 ms	
	Switch off	- 10 ms	
Isolation (50/60 Hz, 1 min)		2000 V rms.	
Consumption 5 V typical		125 mA	220 mA
Dissipated power		0.5 W + 1 W/A per output	0.85 W + 1 W/A per output

Characteristics of output modules with connector(s)

TSX module reference	DSY 32T2K	DSY 64T2K
Operating voltage (VDC) (ripple included)	24 V / 19...30 V (1)	24 V / 19...30 V (1)
Permissible current	0.1 A / chan. - 3.2 A / module	0.1 A / chan. - 5 A / module
Leakage current	< 0.4 mA for U = 30 V	< 0.4 mA for U = 30 V
Residual voltage	< 1.5 V for I = 0.1 A	< 1.5 V for I = 0.1 A
Load impedance at state 1	> 220 Ω	> 220 Ω
Paralleling of outputs	Yes : 3 max.	Yes : 3 max.
Response time	1.2 ms	1.2 ms
Dielectric strength (50/60 Hz, 1 min)	1500 V rms.	1500 V rms.
Consumption	5 V typical 24 V sensors typ.	135 mA 30 mA
		155 mA 60 mA
Dissipated power (2)	1.6 + (0.1 x N) W	2.4 + (0.1 x N) W

(1) up to 34 V (1 hr / 24 hrs)

(2) N = no. of channels

Maintenance / Diagnostics

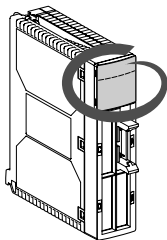
The status indicator lamps on the front panel of the module enable rapid diagnostics:

- 3 module status indicators give information on the module operating mode:
 - **RUN** (green: module status (on: normal operation; off : module fault),
 - **ERR** (red): internal faults (on: module failure; flashing : communication fault),
 - **I/O** (red): external faults (on: overload, short-circuit, sensor/preactuator voltage fault; flashing: terminal block fault).

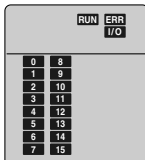
⚠ During the self-tests, the RUN, ERR and I/O indicators flash.

- 8, 16 or 32 channel status indicators give information on the status of every input or output (on: channel at state 1; flashing: channel fault, overload or short-circuit; off: channel at state 0).

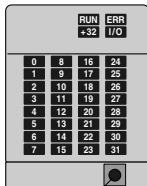
In addition, the **+32** indicator, found on modules with 64 channels, indicates the group of channels displayed (off: channels 0 to 31; on: channels 32 to 63). A pushbutton can be used to select the group of channels.



16-channel module



64-channel module



Pushbutton

Operating conditions

Operating temperature	0...60° C
Relative humidity	30...95% (without condensation)
Operating altitude	0...2000 m
Immunity to	
vibrations	IEC 68-2-6, Fc test, 2 g severity
shocks	IEC 68-2-27, Ea test
Withstand to electrostatic discharge	IEC 1000-4-2, level 3
Immunity to	
electromagnetic fields	IEC 1000-4-3, level 3
rapid transients	IEC 1000-4-4, level 3
shock waves	IEC 1000-4-5
damped oscillatory wave	IEC 1000-4-12
Withstand to LF interference	IEC 1131-2
Storage temperature	-25...+70° C
Mechanical safety	IP 20 with TSX RKA 01 cover

Allgemeine Sicherheitsvorschriften für den Benutzer 22**Prozessoren TSX P57-10 / P57-20** 24

Beschreibung	24
Gerätebeschreibung	24
Kurzübersicht Katalog	25
Einbau / Montage	25
Hilfsfunktionen	26
Technische Daten	28
Wartung / Diagnose	28

Digitale Ein-/Ausgangsmodule 29

Beschreibung	29
Gerätebeschreibung	29
Kurzübersicht Katalog	30
Einbau / Montage	31
Funktionen	32
Anschlußmöglichkeiten und Verkabelungsregeln	33
Kenndaten der Eingangsmodule mit Klemmleiste	35
Kenndaten der Eingangsmodule mit Steckverbindern	36
Kenndaten der Ausgangsmodule mit Klemmleiste	36
Kenndaten der Ausgangsmodule mit Steckverbindern	39
Wartung / Diagnose	39
Betriebsbedingungen	40

Verbindungen 101

Digitale Eingänge	101
Digitale Ausgänge	104

1 Allgemeines

Diese Dokumentation wendet sich an Personen, die die erforderliche technische Qualifikation für die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung der nachfolgend beschriebenen Produkte besitzen. Zusätzliche Informationen für spezielle Einsatzformen der Produkte sind über die nächstgelegene ASA-Niederlassung erhältlich.

Der Inhalt der Dokumentation hat keinen vertragsgemäßen Charakter und kann in keinem Fall die vertraglich festgelegten Garantieklauseln erweitern oder einschränken.

2 Qualifikation des Personals

Nur **qualifiziertes Personal** ist zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung der Produkte befugt. Der Eingriff einer nicht qualifizierten Person oder das Nichtbeachten der in diesem Dokument enthaltenen oder an den Geräten angebrachten Sicherheitsvorschriften kann zu schwerwiegenden Folgen für die Sicherheit des Betriebspersonals und der Anlagen führen.

3 Warnungen

Warnungen weisen auf besondere Risiken hin, denen das Bedienungspersonal oder die Geräte ausgesetzt sein können. Sie sind in der Dokumentation und auf den Produkten durch ein Warnzeichen hervorgehoben:

Achtung oder Vorsicht

bedeutet, daß die Nichtanwendung der Vorschrift oder das Nichtbeachten der Warnung zu schweren körperlichen, unter Umständen lebensgefährlichen Verletzungen und/oder beträchtlichem Materialschaden führt oder führen kann.

Warnung oder Wichtig oder

weist auf eine besondere Vorschrift hin, deren Nichtanwendung zu leichten körperlichen Verletzungen und/oder Materialschäden führen kann.

Hinweis oder Bemerkung

hebt eine wichtige Information hervor, die das Produkt, seine Handhabung oder seine begleitende Dokumentation betrifft.

4 Konformität der Verwendung

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte **entsprechen den Anforderungen der einschlägigen europäischen Richtlinien** (*) (CE-Siegel). Ihre korrekte Anwendung beschränkt sich auf die in den verschiedenen Dokumentationen beschriebenen Applikationen, für die sie entwickelt wurden, und nur in Verbindung mit anderen genehmigten Produkten.

(*) Richtlinien bezüglich der elektromagnetischen Kompatibilität und der Auslegung von Niederspannungssystemen.

5 Installation und Inbetriebnahme der Geräte

Bei Installation und Inbetriebnahme der Geräte müssen die nachfolgend beschriebenen Regeln beachtet werden. Außerdem müssen, wenn die Installation digitale Signalverbindungen enthält, die im Benutzerhandbuch **TSX DG GND** oder im Handbuch **TSX DR NET**, Register C, erläuterten elementaren Verkabelungsregeln befolgt werden.

- Die Sicherheitsvorschriften in der Dokumentation oder auf den zu installierenden oder in Betrieb zu nehmenden Geräten müssen genauestens eingehalten werden.
- Die Art der Installation hängt vom jeweiligen Gerätetyp ab:
 - ein für Schalttafelmontage vorgesehenes Gerät (zum Beispiel ein Bedienterminal) muß in eine Schalttafel eingebaut werden,
 - ein einbaubares Gerät (zum Beispiel eine programmierbare Steuerung) muß in einen Schaltschrank oder in ein Gehäuse eingebaut werden,
 - ein Tischgerät oder ein tragbares Gerät (zum Beispiel ein Programmiergerät oder ein Notebook) muß in seinem geschlossenen Gehäuse bleiben.

- Ist das Gerät permanent angeschlossen, muß in der elektrischen Installation eine Vorrichtung für die Versorgungstrennung und ein Sicherungsschalter zum Schutz vor Überströmen und Isolierfehlern vorgesehen werden. Andernfalls ist der Netzstecker zu erden und leicht zugänglich zu machen. **Das Gerät muß an die Schutz Erde angeschlossen werden.**
- Bei einer 24- oder 48-V-Gleichstromversorgung des Geräts müssen die Niederspannungsschaltkreise geschützt werden. Es dürfen nur Versorgungen verwendet werden, die den bestehenden Normen entsprechen.
- Es muß sichergestellt werden, daß die Versorgungsspannungen innerhalb der in den technischen Kenndaten der Geräte definierten Toleranzgrenzen bleiben.
- Es sind alle notwendigen Maßnahmen zu treffen, damit bei Netzwiederkehr (Sofort-, Warm- oder Kaltstart) kein Gefahrenzustand für das Bedienpersonal oder die Anlage eintritt.
- Die Not-Ausschaltkomponenten müssen in allen Betriebsarten des Geräts, selbst in Störungssituationen (z.B. Drahtbruch) funktionsfähig bleiben. Das Wiedereinschalten dieser Komponenten darf keine unkontrollierten oder undefinierten Neustarts hervorrufen.
- Die Signalkabel müssen so verlegt werden, daß die Steuerungsfunktionen nicht durch kapazitive, induktive oder elektromagnetische u.a. Einflüsse gestört werden.
- Die Steuerungsgeräte und ihre Bedienungselemente müssen so installiert werden, daß sie vor versehentlicher Betätigung geschützt sind.
- Um zu vermeiden, daß eine Unterbrechung der Geber-/Stellsignale undefinierte Zustände in der Steuerungsanlage hervorrufen, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen für die Ein- und Ausgänge zu treffen.

6 Betrieb der Geräte

Die Funktionssicherheit einer Anlage charakterisiert sich durch ihre Fähigkeit, Ausfälle weitestgehend zu vermeiden und deren Auswirkungen nach ihrem eventuellen Auftreten einzuschränken. Steuerungsinterne Fehler werden folgendermaßen klassifiziert:

- passiv, wenn sie einen Ausgang ausschalten (den Stellgliedern wird keinerlei Befehl erteilt).
 - aktiv, wenn sie einen Ausgang einschalten (den Stellgliedern wird ein bestimmter Befehl erteilt).
- Das mit dem jeweiligen Fehlertyp verbundene Sicherheitsrisiko ist eine Funktion der Art des bei Normalbetrieb gegebenen Befehls. Ein passiver Fehler ist gefährlich, wenn der normale Befehl eine Alarmaktion darstellt; ein aktiver Fehler ist gefährlich, wenn er einen unerwünschten Befehl beibehält oder aktiviert.

Bei Systementwurf muß allen steuerungsintern auftretenden aktiven, nicht signalisierten Fehlern, die in der Applikation eine Gefahrensituation heraufbeschwören können, durch **außerhalb der programmierbaren Steuerung installierte Sicherheitsfunktionen** vorgebeugt werden.

7 Elektrische und thermische Kenndaten

Detaillierte elektrische und thermische Kenndaten der Geräte finden sich in den jeweiligen technischen Dokumentationen (Inbetriebnahmehandbuch, Bedienungsanleitung).

8 Wartung

Verhalten bei Reparaturen

- Reparaturen an einem Steuerungsgerät dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden (Kundendiensttechniker oder autorisierter Techniker von Schneider Automation SA). Beim Ersatz von Teilen oder Komponenten sind nur Originalteile zu verwenden.
- Vor jedem Eingriff in einem Gerät müssen in jedem Falle dessen Versorgung unterbrochen und eventuell bewegliche Teile durch eine Sperre arretiert werden.

Auswechseln und Recycling verbrauchter Batterien

Es sind Batterien desselben Typs zu verwenden und defekte Batterien als Giftmüll zu entsorgen.

Beschreibung

Zur TSX-Premium-Reihe gehören die beiden Prozessoren TSX P57-10 und TSX P57-20, die die Steuerung der auf einem Rack befindlichen oder mehrere Racks verteilten und über den BusX verbundenen Module einer Steuerungsstation ermöglichen (digitale E/A, analoge E/A, Sonderfunktionsmodule):

- Der Prozessor TSX P57-10 erlaubt die Steuerung von bis zu 2 Racks TSX RKY..E mit maximal 512 digitalen E/A, 24 analogen E/A und 2 Sonderfunktionsmodulen (Zähler, Achsensteuerung, Schrittmotorsteuerung, Kommunikation oder Wiegen).
- Der Prozessor TSX P57-20 erlaubt die Steuerung von bis zu 8 Racks TSX RKY..E mit maximal 1024 digitalen E/A, 80 analogen E/A und 6 Sonderfunktionsmodulen (Zähler, Achsensteuerung, Schrittmotorsteuerung, Kommunikation oder Wiegen).

Jeder Prozessor umfaßt:

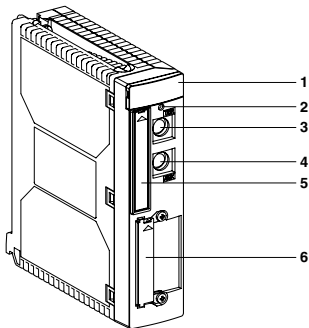
- ein internes gepuffertes RAM, der das Applikationsprogramm aufnehmen und durch eine PCMCIA-Karte (RAM oder FLASH EPROM) erweitert werden kann,
- eine Kalenderfunktion,
- 2 Terminalanschlußbuchsen (TER und AUX), die den gleichzeitigen Anschluß mehrerer Geräte ermöglichen (Programmiergerät, Bedienerdialogterminal, ...),
- einen Steckplatz für eine PCMCIA-Kommunikationskarte (FIPWAY, FIPIO Agent, UNITELWAY, serielle Verbindungen).

Das Applikationsprogramm wird mit PL7 Junior erstellt. Diese Software bietet:

- 4 Programmiersprachen,
- logische Multitasking-Struktur (Master- und Fasttask, ereignisgesteuerte Verarbeitung),
- Änderung eines Programms während dessen Ausführung, ...

Gerätebeschreibung

- 1 Anzeigebaustein: Kontrolleuchten RUN, ERR, I/O und TER.
- 2 Mini-Drucktaster: RESET.
- 3 Terminalsteckbuchse: TER.
- 4 Steckbuchse für Bedienerdialog: AUX.
- 5 Steckplatz für Speichererweiterung, mit einer Abdeckung ausgestattet. Ist die Speicherkarte (PCMCIA, Typ 1) nicht vorhanden, muß diese Abdeckung an Ort und Stelle bleiben.
- 6 Steckplatz für Kommunikationskarte (PCMCIA, Typ 3). Ist die Kommunikationskarte nicht vorhanden, ist dieser Steckplatz mit einer Abdeckung versehen.



Kurzübersicht Katalog

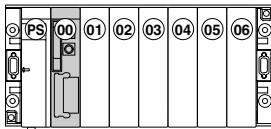
Bestellnummern	TSX P57 10	TSX P57 20
Racks TSX RKY ..E	2	8
Modulsteckplätze	24	96
Digitale E/A	512	1024
Analoge E/A	24	80
Sonderfunktionsmodule	2 (1)	6 (1)
Kommunikation	1 PCMCIA (2)	1 PCMCIA (2)
Netzverbindung	1	1

- (1) Zähler (TSX CTY ..), Achsensteuerung (TSX CAY ..), Schrittmotorsteuerung (TSX CFY ..), Kommunikation (TSX SCY ..), Wiegen (TSX AWY ..)
 (2) Plus 1 PCMCIA-Karte pro Kommunikationsmodul (TSX SCY ..).

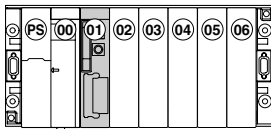
Einbau / Montage

Das Prozessormodul TSX P57 .. wird in ein Rack TSX RKY .. eingebaut, je nach verwendetem Versorgungsmodul (Standard- oder doppelte Größe) in Position 00 oder 01:

- Enthält das Rack ein Versorgungsmodul in Standardgröße TSX PSY 1610/2600, wird der Prozessor in Position 00 eingebaut.



- Enthält das Rack ein Versorgungsmodul in doppelter Größe TSX PSY 3610/5500/5520, wird der Prozessor in Position 01 eingebaut.



Informationen über den Einbau der Module in das Rack sind der Bedienungsanleitung der Racks zu entnehmen.



Bei der Montage des Prozessors im Rack muß die Versorgung des Racks unbedingt SPANNUNGSFREI sein.

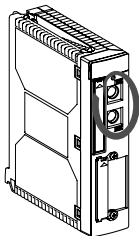
Hilfsfunktionen

Terminalbuchsen

2 8polige Mini-DIN-Steckbuchsen (nicht isolierte RS-485-Verbindung) ermöglichen den Anschluß von:

- TER: einem FTX-Terminal / kompatiblen PC oder die Verbindung der Steuerung mit dem Bus UNI-TELWAY über das Adaptermodul TSX P ACC 01. Diese Steckbuchse liefert die 5-V-Versorgungsspannung, um z.B. das Programmiergerät FTX 117 zu versorgen.
- AUX: einem Terminal für den Bedienerdialog oder einem Drucker. Diese Steckbuchse liefert keine 5-V-Versorgungsspannung.

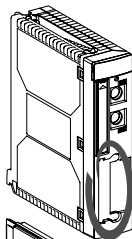
Standardmäßig ist bei diesen Terminalsteckbuchsen der Kommunikationsmodus UNI-TELWAY (Master) mit 19200 Baud eingestellt. Andere Konfigurationsmöglichkeiten: UNI-TELWAY-Modus (Slave) oder ASCII-Zeichenmodus.



Steckplatz für PCMCIA-Kommunikationskarte

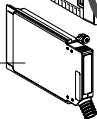
Dieser Steckplatz auf der Vorderseite des Prozessors kann eine Kommunikationskarte im PCMCIA-Format (Typ 3) aufnehmen:

- TSX SCP 111: RS 232 D, Multiprotokoll,
- TSX SCP 112: 20-mA-Stromschleife, Multiprotokoll,
- TSX SCP 114: RS 485, Multiprotokoll, kompatibel mit RS 422 (isoliert),
- TSX FPP 10 / 20: FIPIO Agent / FIPWAY.



Beim Einsetzen / Herausnehmen einer Kommunikationskarte muß der Prozessor unbedingt SPANNUNGSFREI sein.

PCMCIA-Kommunikationskarte



Internes RAM

Dieser Speicher mit 32 K Wörtern (TSX P57-10) oder 48 K Wörtern (TSX P57-20) nimmt die Applikation auf (Daten, Programme und Konstanten).


Ist die Applikation größer als das RAM, kann der Speicher mit einer PCMCIA-Karte erweitert werden. In diesem Fall werden das Programm und die Konstanten auf der PCMCIA-Karte und die Daten im RAM gespeichert.

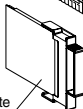
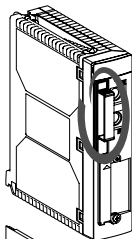
Das interne RAM kann mittels einer optionalen, im Versorgungsmodul angebrachten Batterie (TSX PLP 01) gepuffert werden. **Die Applikation ist nur dann gesichert, wenn das Versorgungs- und das Prozessormodul im Rack bleiben.**

Steckplatz für PCMCIA-Speicherkarte

Dieser Steckplatz an der Vorderseite des Prozessors ermöglicht die Aufnahme einer optionalen Speicherkarte im Format PCMCIA, Typ 1. **Bei fehlender Karte muß die Abdeckung angebracht werden.** 3 Kartentypen stehen zur Verfügung:

- **Gepuffertes RAM** für die Erstellungs- und Testphase des Applikationsprogramms. Die Sicherung erfolgt über eine austauschbare Batterie auf der Karte.
- **FLASH EPROM**, wenn das Applikationsprogramm betriebsbereit ist (nach Abschluß des Programmtests).
- **BACKUP** zum Laden des Programms in das interne RAM ohne Verwendung eines Terminals. Hierzu ist auf die Karte zunächst das Applikationsprogramm zu laden, dessen Größe 32 K Wörter nicht übersteigen darf.

 **Das Einsetzen/Herausnehmen einer Speicherkarte kann UNTER SPANNUNG erfolgen (führt zu einem Kaltstart). Eine Speicherkarte ist nur mit einem Greifer einsatzbereit.**



Bestellnummern	Typ	Kapazität	Kompatibilität mit Prozessoren	
			TSX P 57 10	TSX P 57 20
TSX MRP 032P	RAM	32 K Wörter	ja	ja
TSX MRP 064P	RAM	64 K Wörter	ja	ja
TSX MRP 0128P	RAM	128 K Wörter	nein	ja
TSX MFP 032P (*)	RAM	32 K Wörter	ja	ja
TSX MFP 064P	RAM	64 K Wörter	ja	ja
TSX MFP 0128P	RAM	128 K Wörter	nein	ja
TSX MFP BAK032P	RAM	32 K Wörter	ja	ja

(*) II • 02

RESET-Taster

Betätigen dieses Mini-Drucktasters führt zu einem Kaltstart der Applikation:

- Prozessor im Betrieb: Neustart mit STOP oder RUN je nach Konfiguration,
- Prozessor im Fehlerzustand: Erzwungener Neustart mit STOP.

Funktion RUN / STOP

Diese Funktion ermöglicht das Starten oder Anhalten des Applikationsprogramms von einem Programmiergerätaus oder über einen bei der Konfiguration definierten digitalen Eingang. Das Versetzen in die Betriebsart STOP von diesem physischen Eingang aus hat Vorrang gegenüber dem Aufrufen der Betriebsart RUN über ein Terminal.

Kalenderfunktion

Die im Prozessor integrierte Kalenderfunktion verwaltet das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit sowie Datum und Zeit des letzten Anhaltens der Applikation. Diese Funktion wird auch bei spannungsfreiem Prozessor wahrgenommen, sofern dieser mit dem Versorgungsmodul, das mit einer Pufferbatterie ausgestattet ist, auf dem Rack verbleibt.

 **Ausbau des Prozessors führt zum Verlust von Datums- und Zeitwerten.**

Technische Daten

Prozessoren	TSX P57-10	TSX P57-20
Maximalkonfiguration		
Racks (6/8/12 Positionen)	2	8
Module	24 (2 Sonderfunktionsmodule)	96 (6 Sonderfunktionsmodule)
Digitale E/A	512	1024
Analoge E/A	24	80
Funktionen		
Terminalsteckbuchsen	2	2
Speichererweiterung	ja (1 PCMCIA)	ja (1 PCMCIA)
Kalenderfunktion	ja	ja
Speicher		
Internes RAM (1)	32 K Wörter	48 K Wörter
Speichererweiterung	32 / 64 K Wörter	32 / 64 / 128 K Wörter
Max. Speicher	96 K Wörter	176 K Wörter
Kommunikation		
PCMCIA-Karte	1	1
UNI-TELWAY	1 (Terminalsteckbuchse)	1 (Terminalsteckbuchse)
FIPWAY	1	1
Applikationsstruktur		
Mastertask	1	1
Fasttask	1	1
Ereignisgesteuerte Tasks	32 (davon 1 prioritär)	64
Ausführungszeit für 1 K Anweisungen (2)		
Internes RAM	1,39 ms	0,78 ms
PCMCIA-Karte	1,39 ms	0,98 ms
Programmiersoftware		
	PL7 Junior (unter Windows)	PL7 Junior (unter Windows)
Sprachen		
	KOP, Grafcet, TSX-Basic, AWL	KOP, Grafcet TSX-Basic, AWL

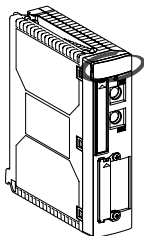
(1) Pufferung durch Batterie auf Versorgungsmodul.

(2) 65% boolesch/ 35% numerisch.

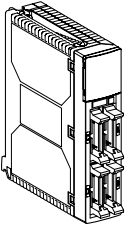
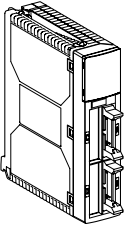
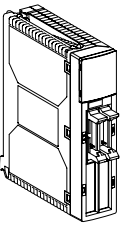
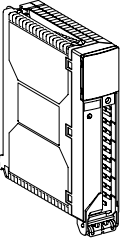
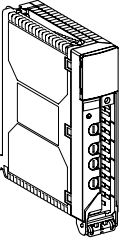
Wartung / Diagnose

4 Kontrolleuchten auf der Vorderseite des Prozessors ermöglichen eine schnelle Diagnose des Steuerungszustands:

- **RUN** (grün): Steuerungszustand (leuchtet: normaler Betrieb; blinkt: Steuerung auf STOP; erloschen: Steuerung in Fehlerzustand, fehlende oder ungültige Applikation),
- **ERR** (rot): blockierende/nicht blockierende Fehler (leuchtet: defektes Modul, System- oder Versorgungsfehler; blinkt: Fehler der Applikation oder der PCMCIA-Speicher- oder Kommunikationskarte),
- **I/O** (rot): E/A-Fehler (leuchtet: Fehler bei Konfiguration oder bei einem E/A-Modul),
- **TER** (gelb): Terminalsteckbuchse (leuchtet: Übertragung läuft).



Beschreibung

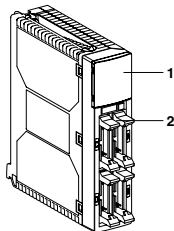
Kanäle	64 E oder 64 A	32 E oder 32 A	16 E	8 E oder 8 A
Anschlüsse				
HE10-Steckverbinder				
Anschlüsse	64 E oder 64 A	32 E oder 32 A	16 E	8 E oder 8 A
Klemmleiste (Klemmleiste nicht dargestellt)				

DEUTSCH

Gerätebeschreibung

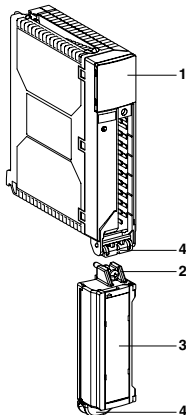
Module mit HE10-Steckverbindern

- 1 Anzeigebaugruppe.
- 2 Durch eine Abdeckung geschützte HE10-Steckverbinder. Sie ermöglichen den Anschluß von Gebern und Stellgliedern entweder direkt über vorbereitete Kabelstränge oder über TELEFAST-2-Anschlußleisten.



Module mit Klemmleiste

- 1 Anzeigebaugruppe.
- 2 Abnehmbare Klemmleiste zum direkten Anschluß von Gebern und Stellgliedern.
- 3 Zugriffsklappe der Klemmleiste. Diese dient auch als Träger für das Kennzeichnungsetikett.
- 4 Arretiervorrichtung



! Die Klemmleiste wird unter der Bestellnummer **TSXBLY01** separat ausgeliefert.

• Kennzeichnungsetikett

Dieses mit dem Modul ausgelieferte und auswechselbare Etikett ist im Innern der Klappe (3) anzubringen. Auf Vorder- und Rückseite sind folgende Informationen gedruckt:

- geschlossene Klappe: Bestellnummer des Moduls und Art der Kanäle. In einem vom Benutzer auszufüllenden Feld die Moduladresse und die symbolische Kanalbezeichnung.
- geöffnete Klappe: Verkabelung der Eingänge und/oder Ausgänge, mit Angabe der Kanalnummern und der Nummern der Anschlußklemmen.

Kurzübersicht Katalog**Eingangsmodule TSXDEY..**

Bestellnr.	Kanäle	Anschluß.	Spannung	Isolierung	Logik	Filterung	IEC 1131
DEY 08 D2	8 (1)	Klemml.	24 VGS	Ja	pos.	4 ms	Typ 2
DEY 16 D2	16 (1)	Klemml.	24 VGS	Ja	pos.	4 ms	Typ 2
DEY 16 D3	16 (1)	Klemml.	48 VGS	Ja	pos.	4 ms	Typ 2
DEY 16 A2	16 (2)	Klemml.	24 VWS	Ja	pos./neg.	50/60 Hz	Typ 2
DEY 16 A3	16 (2)	Klemml.	48 VWS	Ja		50/60 Hz	Typ 2
DEY 16 A4	16 (2)	Klemml.	115 VWS	Ja		50/60 Hz	Typ 2
DEY 16 A5	16 (2)	Klemml.	230 VWS	Ja		50/60 Hz	Typ 2
DEY 16 FK	16 (3)	HE10	24 VGS	Ja	pos.	0,1..7,5 ms	Typ 1
DEY 32 D2K	32 (3)	HE10	24 VGS	Ja	pos.	4 ms	Typ 1
DEY 64 D2K	64 (3)	HE10	24 VGS	Ja	pos.	4 ms	Typ 1

- (1) Kompatibilität 2-Draht- und 3-Draht-Näherungsschalter, CENELEC
- (2) Kompatibilität 2-Draht-Näherungsschalter, AC, CENELEC
- (3) Kompatibilität 2-Draht- und 3-Draht-Näherungsschalter, Telemecanique

Ausgangsmodule TSXDSY..

Bestellnummer (5)	Kanäle	Anschluß	Spannung	Strom	Logik	Schutz	Antwortzeit
DSY 08 T2	8(T)	Klemml.	24 VGs	0,5 A	pos.	ja (1)	1 ms
DSY 08 T22	8(T)	Klemml.	24 VGs	2 A	pos.	ja (1)	0,2 ms
DSY 08 T31	8(T)	Klemml.	48 VGs	1 A	pos.	ja (1)	0,3 ms
DSY 16 T2	16(T)	Klemml.	24 VWs	0,5 A	pos.	ja (1)	1 ms
DSY 16 T3	16(T)	Klemml.	48 VWs	0,5 A	pos.	ja (1)	1 ms
DSY 08 R5 (3)	8(R)	Klemml.	24 VGs 24...240VWs	3 A	pos./neg.	nein	
DSY 08 R4D (3)	8(R)	Klemml.	24...110VGs	5 A	pos./neg.	ja (2)	
DSY 08 R5A (3)	8(R)	Klemml.	24...48 VGs 24...240VGs	5 A	pos./neg.	ja (2)	
DSY 16 R5 (3)	16(R)	Klemml.	24 VGs 24...240VWs	3 A	pos./neg.	nein	
DSY 08 S5 (3)(4)	8(S)	Klemml.	48...220VWs	2 A		ja (2)	
DSY 16 S4 (3)(4)	16(S)	Klemml.	24...110VWs	1 A		nein	
DSY 32 T2K	32(T)	HE10	24 VGs	0,1 A	pos.	ja (1)	
DSY 64 T2K	64(T)	HE10	24 VGs	0,1 A	pos.	ja (1)	

- (1) Diegänge sind mit einer Schutzvorrichtung gegen Kurzschlüsse und Überlast ausgestattet. Die Module sind gegen Verpolung geschützt.
- (2) Diegänge sind durch auswechselbare Sicherungen geschützt, die an der Vorderseite der Module zugänglich sind.
- (3) Beim Entriegeln der Klemmleiste werden diegänge automatisch abgetrennt.
- (4) Der Übergang in den Fehlerzustand ist für alle Module konfigurierbar, ausgenommen davon sind die Module mit Triac-Ausgängen.
- (5) Allegänge sind isoliert.
- (T) Transistorausgänge (R) Relaisausgänge (S) Triac-Ausgänge

Einbau/Montage

Die Module mit digitalen Ein-/Ausgängen werden beliebig auf einem Rack TSXRKY ... angeordnet. Hinweise zur Montage der Module auf dem Rack sind der Bedienungsanleitung der Racks zu entnehmen.



Die Montage/Demontage eines Moduls auf dem Rack kann unter Spannung erfolgen; die Spannung der Geber und Stellglieder und die Verbindung der Klemmleiste müssen jedoch getrennt werden.

Funktionen

Konstantstromeingänge

Die 24- und 48-V-Gleichstromeingänge sind "Konstantstromeingänge". Unabhängig von der Eingangsspannung oberhalb von 11 V (für die 24-VGs-Eingänge) oder 20 V (für die 48-VGs-Eingänge) ist der Eingangsstrom konstant.

Schutz der Gleichstrom-Transistorausgänge

Alle geschützten Transistorausgänge sind mit einer Vorrichtung zum Entdecken von Überlasten oder Kurzschlüssen bei einem aktivierten Ausgang ausgestattet. Ein solcher Fehler führt zur Deaktivierung des Ausgangs (Abschaltung) und Anzeige des Fehlers (die Kontrollleuchte des fehlerhaften Kanals blinkt und die I/O-Kontrollleuchte des Prozessors leuchtet). Zum Reaktivieren eines abgeschalteten Ausgangs muß dieser wieder eingeschaltet werden.

Wiedereinschalten der Ausgänge

Ein abgeschalteter Ausgang kann, je nach Konfiguration, automatisch oder per Befehl wieder eingeschaltet werden. Gleichstrom-Transistorausgänge oder Relais- und Triac-Ausgänge, die durch eine auswechselbare Sicherung geschützt sind, müssen wiedereingeschaltet werden. Dies erfolgt gruppenweise für je 8 Kanäle, die nicht aktivierten oder fehlerfreien Kanäle bleiben davon unberührt.

- Ist automatisches Wiedereinschalten konfiguriert, so erfolgt dies alle 10 s durch das Modul, bis der verursachende Fehler nicht mehr auftritt.
- Wird das Wiedereinschalten über das Applikationsprogramm oder eine Konsole gesteuert, so erfolgt es nach dem Wegfall des Fehlers. Erneutes Wiedereinschalten kann erst nach einem Mindestintervall von 10 s erfolgen.

Übergang in den Fehlerzustand

Beim Auftreten eines blockierenden Fehlers werden alle Ausgänge eines Moduls in den vom Benutzer konfigurierten Zustand versetzt: Beibehalten des Zustandes, Versetzen in den Zustand 0 oder Versetzen in den Zustand 1.

Aufteilung der Eingänge/Ausgänge

Jedes Modul ist funktional in Gruppen von je 8 Kanälen unterteilt, die unterschiedlichen Tasks der Applikation zugeteilt werden können (bei einem Modul mit 16 Kanälen können z. B. die Kanäle 0 bis 7 der MAST-Task und die Kanäle 8 bis 15 der TAST-Task zugeordnet werden).

Die Kanäle einer Gruppe besitzen dieselben Betriebsarten und dieselbe Verwaltung der Funktionen (Übergang in den Fehlerzustand und Wiedereinschalten der Ausgänge).

Programmierbare Filterung auf den Eingängen

Beim Modul TSX DEY 16FK kann die Zeit der Eingangsfilterung zwischen 0 und 7,5 ms (standardmäßig 4 ms) konfiguriert werden.



Zum Herausfiltern des Prelleffekts mechanischer Kontakte wird eine Filterungszeit von mehr als 3 ms empfohlen.

Speicherung des Zustands

Das Modul TSX DEY 16FK ermöglicht es, mittels Zustandsspeicherung sehr kurze Impulse von einer Dauer unter einem Steuerungszyklus zu lesen. Die Zustandsänderung des Eingangs wird berücksichtigt und beim nächsten Zyklus der Task verarbeitet.



Zwischen dem Empfang zweier Impulse im selben Eingang muß ein Intervall von mindestens 2 Zykluszeiten liegen.

Die minimale Impulsdauer muß über der konfigurierten Filterungszeit liegen.

Verwaltung von Ereignissen

Das Modul TSX DEY 16FK ermöglicht die Konfiguration von max. 16 Eingängen, mit denen Ereignisse berücksichtigt und sofort durch den Prozessor verarbeitet werden können (unterbrechungsgesteuerte Verarbeitung).

Überwachung der Klemmleiste

Alle Module mit Klemmleiste besitzen eine Vorrichtung, die die Klemmleiste auf dem Modul überprüft und einen Fehler signalisiert, wenn sie nicht vorhanden oder schlecht eingeklinkt ist.

Überwachung von Kurzschlüssen und Überlast

Die Module mit Transistorausgängen besitzen eine Vorrichtung, die den Zustand der Last überwacht. Kurzschluß oder Überlastung eines oder mehrerer Ausgänge führt zu einem Fehler und zum Abschalten der betreffenden Ausgänge.

Überwachung der Geberspannung

Alle Eingangsmodule haben eine Vorrichtung, die überprüft, ob die Versorgungsspannung der Geber und des Moduls für eine korrekte Funktionsweise der Eingangskanäle ausreicht. Untersteigt diese Spannung einen Schwellwert, wird ein Fehler angezeigt.



Die Geberversorgung muß durch eine schnelle 0,5-A-Sicherung geschützt werden.

Überwachung der Stellgliederspannung

Alle Module mit Transistorausgängen haben eine Vorrichtung, die überwacht, ob die Versorgungsspannung der Stellglieder und des Moduls für die korrekte Funktionsweise der Ausgangskanäle ausreicht. Beim Unterschreiten eines Schwellwerts wird ein Fehler angezeigt.

Anschlußmöglichkeiten und Verkabelungsregeln

Verkabelungsregeln

• Externe Versorgungen für Geber und Stellglieder

Diese Versorgungen müssen mit **finken Sicherungen** vor Kurzschlüssen und Überlasten geschützt werden.



Entspricht die Installation unter 24 VGs nicht den TBTS-Normen (Sicherheits-Kleinspannungen), muß das 0-V-Potential der Versorgung an die Schutzterde angeschlossen werden, und zwar möglichst nahe an der Versorgung.

• Eingänge

Bei Verwendung eines Moduls mit schnellen Eingängen TSX DEY 16FK muß die Filterungszeit der Eingänge an die gewünschte Funktion angepaßt werden: die Verwendung von Gebern mit Ausgängen mit mechanisches Kontakten erfordert eine Filterungszeit • 3 ms. Um eine schnellere Funktionsweise zu erreichen, sind Gleichstromeingänge und -geber zu verwenden, deren Antwortzeit unterhalb der von Wechselstromeingängen liegt.

• Ausgänge

Bei hohen Strömen sind die Signalleitungen zu trennen und jede einzelne durch eine flinke Sicherung zu schützen.

Es sind Drähte mit ausreichendem Querschnitt zu verwenden, um Spannungsabfall und Erhitzungen zu vermeiden.

• Kabelverlauf

Um Wechselstromkopplung einzuschränken, sind die Leistungskabel (Versorgungen, Leistungsschalter, ...) von den Eingangskabeln (Geber) und Ausgangskabeln (Stellglieder) getrennt zu verlegen.

Anschluß der Module mit Klemmleiste

Jede Klemme kann blanke Drähte oder Drähte mit Kabelhülsen oder offenen Kabelschuhen aufnehmen.

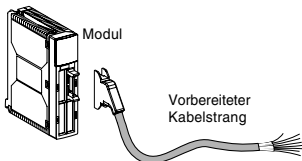
- minimal: 1 Draht von 0,2 mm² (AWG 24) ohne Kabelhülse,
- maximal: 1 Draht von 2 mm² ohne Kabelhülse
1 Draht von 1,5 mm² mit Kabelhülse.

**Anschluß der Module mit HE10-Steckverbinder****• Vorbereiteter Kabelstrang mit 20 Drähten, AWG 22 (0,34 mm²)**

Ermöglicht den drahtweisen Anschluß der Ein-/Ausgänge an Geber, Stellglieder oder Anschlußklemmen.

2 Bestellnummern werden angeboten: **TSX CDP 301** (3m) und **TSX CDP 501** (5m).

Klemme/Draht	Klemme/Draht
1 weiß	2 braun
3 grün	4 gelb
5 grau	6 rose
7 blau	8 rouge
9 schwarz	10 violett
11 grau-rosa	12 rot-blau
13 weiß-grün	14 braun-grün
15 weiß-gelb	16 gelb-braun
17 weiß-grau	18 grau-braun
19 weiß-rosa	20 rosa-braun

**• Flachbandkabel, AWG 28 (0,08 mm²)**

Ermöglicht den Anschluß der Ein-/Ausgänge an das Verkabelungsmodul TELEFAST 2. Wegen des geringen Querschnitts der Drähte wird empfohlen, Flachbandkabel nur bei Ein- oder Ausgängen mit geringem Strom (- 100 mA) zu verwenden.

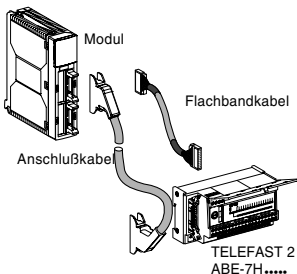
3 Bestellnummern werden angeboten:

TSX CDP 102 (1 m), **TSX CDP 202** (2m) et **TSX CDP 302** (3m).

• Anschlußkabel, AWG 22 (0,34 mm²)

Ermöglicht den Anschluß der Ein-/Ausgänge an das Verkabelungsmodul TELEFAST 2. Der Querschnitt der Kabel (0,34 mm²) erlaubt den Durchgang höherer Ströme als das Flachbandkabel (- 500 mA).

5 Bestellnummern werden angeboten: **TSX CDP 053** (0,5 m), **TSX CDP 103** (1 m), **TSX CDP 203** (2m), **TSX CDP 303** (3m) und **TSX CDP 503** (5m).



Kenndaten der Eingangsmodule mit Klemmleiste

Gleichstromeingänge

Bestellnummer TSX-Modul		DEY 08D2 DEY 16D2	DEY 16D3	DEY 16A2	
Eingangsnennwerte	Spannung	24 VGs	48 VGs	24 VGs	
	Strom	7 mA	7 mA	16 mA	
Eingangsgrenzwerte	im Zustand 1	Spannung	$\geq 11\text{ V}$	$\leq U_{al} - 14\text{ V}$	
		Strom	$\geq 6,5\text{ mA}$ ($U = 11\text{ V}$)	$\geq 6,5\text{ mA}$ ($U = 30\text{ V}$)	
	im Zustand 0	Spannung	$\leq 5\text{ V}$	$\leq 10\text{ V}$	
		Strom	$\leq 2\text{ mA}$	$\leq 2\text{ mA}$	
	Geberversorgung (inkl. Welligkeit)		19..30 V (1)	38..60 V	19..30 V (1)
	Eingangsimpedanz im Zustand 1 für 24 V		4 k Ω	7 k Ω	1,6 k Ω
Eingangstyp		Stromsenke	Stromsenke	ohmsch	
Parallelschaltung der Eingänge		ja	ja	ja	
Kompatibilität 2-Draht-/3-Draht-Näh.		IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	
Isolierung (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	
Leistungsaufnahme (2)	5 V typisch	55 / 80 mA	80 mA	80 mA	
	Gebervers. typ.	25 +(N x 7) mA	25 +(N x 7) mA	15 +(N x 15) mA	
Verlustleistung (2)		1 +(N x 0,15) W	1 +(N x 0,3) W	1 +(N x 0,4) W	
(1) bis 34 V (1 h / 24 h)		(2) N = Anzahl der Kanäle auf 1			

Wechselstromeingänge

Bestellnummer TSX-Modul		DEY 16A2	DEY 16A3	DEY 16A4	DEY 16A5	
Eingangsnennwerte	Spannung	24 VWs	48 VWs	100..120 VWs		
	Strom	15 mA	16 mA	12 mA	15 mA	
Eingangsgrenzwerte	im Zustand 1	Spannung	10 V	29 V	74 V	
		Strom	6 mA ($U = 10\text{ V}$)	6 mA ($U = 29\text{ V}$)	6 mA ($U = 74\text{ V}$)	6 mA ($U = 159\text{ V}$)
	im Zustand 0	Spannung	5 V	10 V	20 V	40 V
		Strom	3 mA	4 mA	4 mA	4 mA
	Frequenz		47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz
	Geberversorgung		20...26 V	40...52 V	85...132 V	170...264 V
Eingangsimpedanz		1,6 k Ω	3,2 k Ω	9,2 k Ω	20 k Ω	
Eingangstyp		ohmsch	kapazitiv	kapazitiv	kapazitiv	
Kompatibilität 2-Draht-/3-Draht-Näh.		IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	
Isolierung (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	2000 V eff.	
Leistungsaufnahme	5 V typisch	80 mA	80 mA	80 mA	80 mA	
	Gebervers. typ. (mA)	15 + (N x 15)	16 + (N x 16)	15 + (N x 15)	12 + (N x 12)	
Verlustleistung pro Kanal		0,89 W	0,86 W	0,83 W	0,97 W	

Kenndaten der Eingangsmodule mit Steckverbindern

Bestellnummer	TSX-Modul	DEY 16FK	DEY 32D2K	DEY 64D2K	
Eingangsnennwerte	Spannung	24 VGs	24 VGs	24 VGs	
	Strom	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	
Eingangsgrenzwerte	im Zustand 1	Spannung	≥ 11 V	≥ 11 V	≥ 11 V
		Strom	≥ 3 mA	≥ 3 mA	≥ 3 mA
	im Zustand 0	Spannung	≤ 5 V	≤ 5 V	≤ 5 V
		Strom	≤ 1,5 mA	≤ 1,5 mA	≤ 1,5 mA
	Geberversorgung		19...30 V	19...30 V	19...30 V
	(inkl. Welligkeit)		(1)	(1)	(1)
Eingangstyp		Stromsenke	Stromsenke	Stromsenke	
Parallelschaltung der Eingänge		ja	nein	nein	
Kompatibilität	2-Draht-/3-Draht-Näh.	ja	ja	ja	
Isolierung	(50/60 Hz, 1 min)	1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	
Leistungsaufnahme (2)	5 V typisch	250 mA	135 mA	155 mA	
	24 V Geber typ.	20 +(N x 3,5) mA	30 +(N x 4) mA	60 +(N x 4) mA	
Verlustleistung (2)		1,2 +(N x 0,1) W	1 +(N x 0,1) W	1,5 +(N x 0,1) W	

(1) bis 34 V (1 h / 24 h)

(2) N = Anzahl der Kanäle auf 1

Kenndaten der Ausgangsmodule mit Klemmleiste**Transistorausgänge**

Bestellnummer	TSX-Modul	DSY 08T2	DSY 08T22	DSY 08T31	DSY 16T3
			DSY 16T2		
Ausgangsnennwerte	Spannung	24 VGs	24 VGs	48 VGs	48 VGs
	Strom	500 mA	2 A	1 A	250 mA
Ausgangsgrenzwerte	Spannung	19...30 V (1)	19...30 V (1)	38...60 V	38...60 V
	Strom / Kanal	0,5 A	2 A	1 A	0,25 A
	Strom / Modul	4 A / 7 A	14 A	7 A	4 A
Leckstrom	im Zustand 0	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA
Spannungsabfall		< 1,2 V	< 0,5 V	< 1 V	< 1,5 V
Minimallast-Impedanz		48 Ω	12 Ω	48 Ω	192 Ω
Antwortzeit		1,2 ms	200 μs	300 μs	1,2 ms
Schwellwert zur Entdeckung der Stellgliederspannung	16 V	16 V	34 V	34 V	
Durchschlagsfestigk.	(50/60 Hz, 1 min)	1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.
Leistungsaufnahme	5 V typisch	55 / 80 mA	55 mA	55 mA	80 mA
	Stellgliedervers.	30/40 mA	30 mA	30 mA	40 mA
Verlustleistung		1 / 1,1 W	1,3 W	2,2 W	2,4 W

50-VA-Relaisausgänge

Bestellnummer TSX-Modul		DSY 08R5 / DSY 16R5				
Betriebs- spannung	Wechselstrom	24..240 V / 20..264 V				
	Gleichstrom	12..24 V / 10..34 V				
Thermischer Strom		3 A				
Wechsel- strom- last	ohmsch	Spannung	24 VVs	48 VVs	100..120 VVs	200..240 VVs
	Betr.art	Leistung	50 VA (5)	50 VA (6)	110 VA (6)	220 VA (6)
	AC12			110 VA (4)	220 VA (4)	
	Induktiv	Spannung	24 VCA	48 VVs	100..120 VVs	200..240 VVs
	Betr.art	Leistung	24 VA (4)	10 VA (10)	10 VA (11)	10 VA (11)
	AC14			24 VA (8)	50 VA (7)	50 VA (9)
	und			110 VA (2)	110 VA (6)	
	AC15				220 VA (1)	
Gleich- strom- last	ohmsch	Spannung	24 VGs			
	Betr.art	Leistung	24 W (6)			
	DC12		40 W (3)			
	Induktiv	Spannung	24 VGs			
	Betr.art	Leistung	10 W (8)			
	DC13		24 W (6)			
Antwort- zeit	Einschalten	< 8 ms				
	Ausschalten	< 10 ms				
Isolierung (50/60 Hz, 1 min)		2000 V eff.				
Leistungs- aufnahme(12)	5 V typisch	55 / 80 mA				
	24 V Relais typisch	(8,5 x N) mA				
Verlustleistung(12)		0,25 + (0,2 x N) W				

100-VA-Relaisausgang

Bestellnummer TSX-Modul		DSY 08R4D			
Betriebs- spannung	Wechselstrom	untersagt			
	Gleichstrom	24..130 V / 19..143 V			
Thermischer Strom		5 A	(maxi 6 A pro Gemeinsamer)		
Gleich- strom- last	ohmsch	Spannung	24 VGs	48 VGs	100..130 VGs
	Betr.art	Leistung	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)
	DC12		100 W (3)	200 W (3)	440 W (3)
	Induktiv	Spannung	24 VGs	48 VGs	110 VGs
	Betr.art	Leistung	20 W (8)	50 W (8)	110 W (8)
	DC13		50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)
Antwort- zeit	Einschalten	< 10 ms			
	Ausschalten	< 15 ms			
Isolierung (50/60 Hz, 1 min)		2000 V eff.			
Leistungs- aufnahme(12)	5 V typisch	55 mA			
	24 V Relais typisch	(10 x N) mA			
Verlustleistung(12)		0,25 + (0,24 x N) W			

- | | | |
|---|--|--|
| (1) 0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele | (5) 0,7 x 10 ⁶ Schaltspiele | (9) 3 x 10 ⁶ Schaltspiele |
| (2) 0,15 x 10 ⁶ Schaltspiele | (6) 1 x 10 ⁶ Schaltspiele | (10) 5 x 10 ⁶ Schaltspiele |
| (3) 0,3 x 10 ⁶ Schaltspiele | (7) 1,5 x 10 ⁶ Schaltspiele | (11) 10 x 10 ⁶ Schaltspiele |
| (4) 0,5 x 10 ⁶ Schaltspiele | (8) 2 x 10 ⁶ Schaltspiele | (12) N = Anz. der Kanäle auf 1 |

100-VA-Relaisausgänge

Bestellnummer TSX-Modul DSY 08R5A

Betriebsspannung	Wechselstrom	24..240 V / 20..264 V	
	Gleichstrom	24..48 V / 19..60 V	

Thermischer Strom 5 A (maxi. 6 A pro Gemeinsamer)

Wechselstromlast 200..240 VWs	ohmsch	Spannung	24 VCA	48 VWs	100..120 VWs	
---	--------	----------	--------	--------	--------------	--

stromlast	Betr.-art AC12	Leistung	100 VA (5)	100 VA (6)	220 VA (6)	440 VA (6)
				200 VA (4)	440 VA (4)	

200..240 VWs	induktiv	Spannung	24 VWs	48 VWs	100..120 VWs	
--------------	----------	----------	--------	--------	--------------	--

Gleichstromlast	Betr.-art AC14 und AC15	Leistung	50 VA (4)	20 VA (10)	20 VA (11)	20 VA (11)
				50 VA (8)	110 VA (7)	110 VA (9)
					220 VA (2)	220 VA (6)

Gleichstromlast	ohmsch	Spannung	24 VGs	48 VGs
------------------------	--------	----------	--------	--------

Gleichstromlast	Betr.-art DC12	Leistung	24 W (6)	50 W (6)
			50 W (3)	100 W (3)

Gleichstromlast	induktiv	Spannung	24 VGs	48 VGs
------------------------	----------	----------	--------	--------

Gleichstromlast	Betr.-art DC13	Leistung	10 W (8)	24 W (8)
			24 W (6)	50 W (6)

Antwortzeit	Einschalten	< 10 ms
--------------------	-------------	---------

Antwortzeit	Ausschalten	< 15 ms
--------------------	-------------	---------

Isolierung (50/60 Hz, 1 min) 2000 V eff.

Leistungsaufnahme (12)	5 V typisch	55 mA
-------------------------------	-------------	-------

Leistungsaufnahme (12)	24 V Relais typisch	(10 x N) mA
-------------------------------	---------------------	-------------

Verlustleistung (12)	0,25 + (0,24 x N) W
-----------------------------	---------------------

(1) 0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele	(5) 0,7 x 10 ⁶ Schaltspiele	(9) 3 x 10 ⁶ Schaltspiele
(2) 0,15 x 10 ⁶ Schaltspiele	(6) 1 x 10 ⁶ Schaltspiele	(10) 5 x 10 ⁶ Schaltspiele
(3) 0,3 x 10 ⁶ Schaltspiele	(7) 1,5 x 10 ⁶ Schaltspiele	(11) 10 x 10 ⁶ Schaltspiele
(4) 0,5 x 10 ⁶ Schaltspiele	(8) 2 x 10 ⁶ Schaltspiele	(12) N = Anz. der Kanäle auf 1

Triac-Ausgänge

Bestellnummer TSX-Modul DSY 08S5 DSY 16S4

Betriebsspannung (VWs)	48..240 V / 41..264 V	24..120 V / 20..132 V
-------------------------------	-----------------------	-----------------------

Zulässiger Strom	2 A / Kanal - 12 A / Modul	1 A / Kanal - 12 A / Modul
-------------------------	----------------------------	----------------------------

Antwortzeit	Einschalten	≤ 10 ms
--------------------	-------------	---------

Antwortzeit	Ausschalten	≤ 10 ms
--------------------	-------------	---------

Isolierung (50/60 Hz, 1 min) 2000 V eff.

Leistungsaufnahme	5 V typisch	125 mA	220 mA
--------------------------	-------------	--------	--------

Verlustleistung	0,5 W + 1 W/A pro Ausg.	0,85 W + 1 W/A pro Ausg.
------------------------	-------------------------	--------------------------

Kenndaten der Ausgangsmodule mit Steckverbindern

Bestellnummer TSX-Modul	DSY 32T2K	DSY 64T2K
Betriebsspannung (VGs) (inkl. Welligkeit)	24 V / 19..30 V (1)	24 V / 19..30 V (1)
Zulässiger Strom	0,1 A / Kanal - 3,2 A / Modul	0,1 A / Kanal - 5 A / Modul
Leckstrom	< 0,4 mA für U = 30 V	< 0,4 mA für U = 30 V
Spannungsabfall	< 1,5 V für I = 0,1 A	< 1,5 V für I = 0,1 A
Lastimpedanz im Zustand 1	> 220 Ω	> 220 Ω
Parallelschaltung der Ausgänge	ja: max. 3	ja: max. 3
Antwortzeit	1,2 ms	1,2 ms
Isolierung (50/60 Hz, 1 min)	1500 V eff.	1500 V eff.
Leistungsaufnahme	5 V typisch	135 mA
	24 V Geber typ.	30 mA
Verlustleistung (2)	1,6 + (0,1 x N) W	2,4 + (0,1 x N) W

(1) bis 34 V (1 h / 24 h)

(2) N = Anzahl der Kanäle

DEUTSCH

Wartung/Diagnose

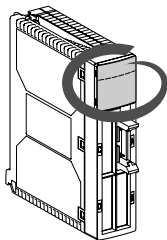
Die Kontrolleuchten auf der Vorderseite des Moduls ermöglichen eine schnelle Diagnose von deren Zustand.

- 3 Kontrolleuchten für den Modulzustand informieren über die Betriebsart des Moduls
 - **RUN** (grün): Modulzustand (leuchtet: normaler Betrieb; erloschen: Fehler im Modul),
 - **ERR** (rot): interne Fehler (leuchtet: Fehler im Modul; blinkt: Kommunikationsfehler),
 - **I/O** (rot): externe Fehler (leuchtet: Überlast, Kurzschluß, Fehler Geber-/Stellgliedversorgung; blinkt: Fehler in Klemmleiste).

⚠ Während des Selbsttests blinken die Kontrolleuchten RUN, ERR und I/O.

- 8, 16 oder 32 Kanalzustands-Kontrolleuchten informieren über den Zustand eines jeden Ein-/Ausgangs (leuchtet: Kanal im Zustand 1; blinkt: Fehler auf dem Kanal, Überlast oder Kurzschluß; erloschen: Kanal im Zustand 0).

Außerdem gibt die Kontrolleuchte **+32** auf den Modulen mit 64 Kanälen an, welche Kanal-gruppe angezeigt wird (erloschen: Kanäle 0 bis 31; leuchtet: Kanäle 32 bis 63). Über einen Drucktaster kann die Kanalgruppe ausgewählt werden.



Modul mit 16

RUN		ERR	
		I/O	
0	8		
1	9		
2	10		
3	11		
4	12		
5	13		
6	14		
7	15		

Modul mit 64

RUN		ERR	
		+32	
		I/O	
0	8	16	24
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31

Drucktaster

Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur		0...60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		30...95% (ohne Kondensatbildung)
Höhenlage		0...2000 m
Festigkeit	Vibration	IEC 68-2-6, Versuch Fc, Stärke 2 g
	Stöße	IEC 68-2-27, Versuch Ea
Verhalten bei elektrostatischen Entladungen		IEC 1000-4-2, Niveau 3
Störfestigkeit	elektromagnetische Felder	IEC 1000-4-3, Niveau 3
	kurze Spannungsspitzen	IEC 1000-4-4, Niveau 3
	Stoßwellen	IEC 1000-4-5
	gedämpfte Wellen	IEC 1000-4-12
Verhalten bei NF-Störungen		IEC 1131-2
Lagertemperatur		-25...+70 °C
Mechanische Sicherheit		IP 20 mit Abdeckung TSX RKA 01

Consignes générales de sécurité à l'attention de l'utilisateur	42
---	-----------

Processeurs TSX P57-10 / P57-20	44
--	-----------

Présentation	44
Description physique	44
Rappel catalogue	45
Implantation / Montage	45
Fonctions auxiliaires	46
Caractéristiques	48
Maintenance / Diagnostic	48

Modules d'entrées/sorties TOR	49
--------------------------------------	-----------

Présentation	49
Description physique	49
Rappel catalogue	50
Implantation / Montage	51
Fonctionnalités	52
Moyens de raccordement et règles de câblage	53
Caractéristiques des modules d'entrées à bornier	55
Caractéristiques des modules d'entrées à connecteur(s)	56
Caractéristiques des modules de sorties à bornier	56
Caractéristiques des modules de sorties à connecteur(s)	59
Maintenance / Diagnostic	59
Conditions de service	60

Connexions	101
-------------------	------------

Entrées TOR	101
Sorties TOR	104

1 Généralités

La présente documentation s'adresse à des personnes qualifiées sur le plan technique pour mettre en œuvre, exploiter et maintenir les produits qui y sont décrits. Pour une utilisation «avancée» des produits s'adresser à l'agence la plus proche pour obtenir les renseignements complémentaires.

Le contenu de la documentation n'est pas contractuel et ne peut en aucun cas étendre ou restreindre les clauses de garantie contractuelles.

2 Qualification des personnes

Seules des **personnes qualifiées** sont autorisées à mettre en œuvre, exploiter ou maintenir les produits. L'intervention d'une personne non qualifiée ou le non-respect des consignes de sécurité contenues dans ce document ou apposées sur les équipements, peut mettre en cause la sécurité des personnes et/ou la sûreté du matériel de façon irrémédiable.

3 Avertissements

Les avertissements servent à prévenir les risques particuliers encourus par les personnels et/ou le matériel. Ils sont signalés dans la documentation et sur les produits par une marque d'avertissement:

Attention

Signifie que la non application de la consigne ou la non prise en compte de l'avertissement conduit ou peut conduire à des lésions corporelles graves, pouvant entraîner la mort ou/et à des dommages importants du matériel.

Important ou ⚠

Indique une consigne particulière dont la non-application peut conduire à des lésions corporelles légères ou/et à des dommages matériel.

Remarque

Met en exergue une information importante relative au produit, à sa manipulation ou à sa documentation d'accompagnement.

4 Conformité d'utilisation

Les produits décrits dans la présente documentation **sont conformes aux Directives Européennes (*)** auxquelles ils sont soumis (marquage CE). Toutefois, ils ne peuvent être utilisés de manière correcte, que dans les applications pour lesquelles ils sont prévus dans les différentes documentations et en liaison avec des produits tiers agréés.

(*) Directives DCEM et DBT concernant la Compatibilité Electromagnétique et la Basse Tension.

5 Installation et mise en œuvre des équipements

Il est important de respecter les règles suivantes, lors de l'installation et de la mise en service des équipements. De plus, si l'installation contient des liaisons numériques, il est impératif d'appliquer les règles élémentaires de câblage, présentées dans le guide utilisateur, **référéncé TSX DG GND**.

- Respecter scrupuleusement les consignes de sécurité, contenues dans la documentation ou sur les équipements à installer et mettre en œuvre.
- Le type d'un équipement définit la manière dont celui-ci doit être installé :
 - un équipement encastrable (par exemple, un pupitre d'exploitation) doit être encastré,
 - un équipement incorporable (par exemple, un automate programmable) doit être placé dans une armoire ou un coffret,
 - un équipement «de table» ou portable (par exemple, un terminal de programmation ou un notebook) doit rester avec son boîtier fermé,

- Si l'équipement est connecté à demeure, il sera nécessaire d'intégrer dans son installation électrique, un dispositif de sectionnement de l'alimentation et un coupe circuit de protection sur surintensité et de défaut d'isolement. Si ce n'est pas le cas, la prise secteur sera mise à la terre et facilement accessible. **L'équipement doit être raccordé à la masse de protection.**
- Si l'équipement est alimenté en 24 ou en 48 V continu, il y a lieu de protéger les circuits basse tension. N'utiliser que des alimentations conformes aux normes en vigueur.
- Vérifier que les tensions d'alimentation restent à l'intérieur des plages de tolérance définies dans les caractéristiques techniques des équipements.
- Toutes les dispositions doivent être prises pour qu'une reprise secteur (immédiate, à chaud ou à froid) n'entraîne pas d'état dangereux pour les personnes ou pour l'installation.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement de l'équipement, même anormal (par exemple, coupure d'un fil). Le réarmement de ces dispositifs ne doit pas entraîner des redémarrages non contrôlés ou indéfinis.
- Les câbles véhiculant des signaux doivent être placés de telle façon que les fonctions d'automatismes ne soient pas perturbées par influences capacitatives, inductives, électromagnétiques, ...
- Les équipements d'automatisme et leurs dispositifs de commande doivent être installés de façon à être protégés contre des manoeuvres inopinées.
- Afin d'éviter qu'un manque de signaux n'engendre des états indéfinis dans l'équipement d'automatisme, les mesures de sécurité adéquates seront prises pour les entrées et sorties.

6 Fonctionnement des équipements

La sûreté de fonctionnement d'un dispositif représente son aptitude à éviter l'apparition de défaillances et à minimiser leurs effets lorsqu'elles se sont produites.

Un défaut interne à un système de commande sera dit de type :

- Passif, s'il se traduit par un circuit de sortie ouvert (aucun ordre n'est donné aux actionneurs).
- Actif, s'il se traduit par un circuit de sortie fermé (un ordre est envoyé aux actionneurs).

Du point de vue de la sécurité, un défaut d'un type donné sera dangereux ou non selon la nature de la commande effectuée en fonctionnement normal. Un défaut passif est dangereux si la commande normale est une opération d'alarme; un défaut actif est dangereux s'il maintient ou active une commande non désirée.

Le concepteur du système devra se prémunir, **par des dispositifs extérieurs à l'automate programmable**, contre les défauts actifs internes à cet automate, signalés ou non signalés.

7 Caractéristiques électriques et thermiques

Le détail des caractéristiques électriques et thermiques des équipements figure dans les documentations techniques associées (manuels de mise en œuvre, instructions de service).

8 Maintenance

Conduite à tenir pour le dépannage

- Les réparations sur un équipement d'automatisme ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié (technicien S.A.V ou technicien agréé par Schneider Automation SA.). Lors de remplacement de pièces ou de composants, n'utiliser que des pièces d'origine.
- Avant d'intervenir sur un équipement, couper dans tous les cas son alimentation et verrouiller mécaniquement les pièces susceptibles de mouvements.

Remplacement et recyclage des piles usagées

Utiliser des piles de même type que celles d'origine et éliminer les piles défectueuses comme des déchets toxiques.

Présentation

La gamme TSX Premium propose deux processeurs : TSX P57-10 et TSX P57-20 qui permettent de gérer les modules d'une station automate (E/S TOR, E/S analogiques, modules métiers), répartis sur un ou plusieurs racks, connectés sur le Bus X :

- le processeur TSX P57-10, permet de gérer jusqu'à 2 racks TSX RKY..E, comportant au maximum 512 E/S TOR, 24 E/S analogiques et 2 modules métiers (comptage, commande d'axe, commande pas à pas, communication ou pesage),
- le processeur TSX P57-20, permet de gérer jusqu'à 8 racks TSX RKY..E, comportant au maximum 1024 E/S TOR, 80 E/S analogiques et 6 modules métiers (comptage, commande d'axe, commande pas à pas, communication ou pesage).

Chaque processeur intègre :

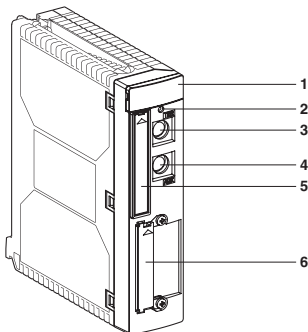
- une mémoire RAM interne sauvegardée qui peut recevoir le programme application et qui peut être étendue par une carte PCMCIA (RAM ou FLASH EPROM),
- un horodateur,
- 2 prises terminal (TER et AUX) qui permettent de raccorder simultanément plusieurs équipements (terminal de programmation, terminal de dialogue opérateur, ...),
- un emplacement pour une carte de communication PCMCIA (FIPWAY, FIPIO Agent, UNI-TELWAY, liaisons séries).

Le programme application est réalisé à partir du logiciel PL7 Junior qui propose :

- 4 langages de programmation,
- une structure logicielle multi-tâche (tâches maître et rapide, traitements événementiels),
- la modification d'un programme en cours d'exécution, ...

Description physique

- 1 Bloc de visualisation : voyants RUN, ERR, I/O et TER.
- 2 Bouton à pointe de crayon : RESET.
- 3 Prise terminal : TER.
- 4 Prise de dialogue opérateur : AUX.
- 5 Emplacement pour extension mémoire, équipé d'un cache. En l'absence de carte mémoire (PCMCIA, type 1), il est obligatoire de maintenir le cache en place.
- 6 Emplacement pour carte de communication (PCMCIA, type 3). En l'absence de carte de communication, cet emplacement est équipé d'un cache.



Rappel catalogue

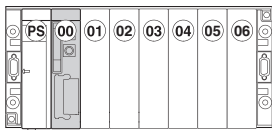
Références	TSX P57 10	TSX P57 20
Racks TSX RKY ..E	2	8
Emplacements modules	24	96
E/S TOR	512	1024
E/S analogiques	24	80
Modules métiers	2 (1)	6 (1)
Communication	1 PCMCIA (2)	1 PCMCIA (2)
Connexion réseau	1	1

- (1) Comptage (TSX CTY ..), commande d'axe (TSX CAY ..), commande pas à pas (TSX CFY ..), communication (TSX SCY ..), pesage (TSX AWY ..)
 (2) Plus 1 carte PCMCIA par module de communication (TSX SCY ..).

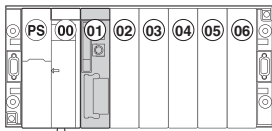
Implantation / Montage

Le module processeur TSX P57 .. s'implante sur un rack TSX RKY .., en position 00 ou 01 selon le type de module d'alimentation utilisé (format standard ou double format) :

- si le rack est équipé d'un module d'alimentation au format standard TSX PSY 1610/2600, le processeur s'installe en position 00.



- si le rack est équipé d'un module d'alimentation double format TSX PSY 3610/5500/5520, le processeur s'installe en position 01.



Pour le montage des modules sur le rack, se reporter à l'instruction de service des racks.



Le montage du module processeur sur le rack doit obligatoirement s'effectuer avec l'alimentation du rack HORS TENSION.

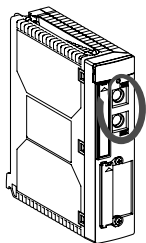
Fonctions auxiliaires

Prise terminal et prise auxiliaire

2 connecteurs mini-DIN 8 points (liaison RS 485 non isolée) permettent de raccorder respectivement :

- TER : un terminal FTX / compatible PC ou de connecter l'automate au bus UNI-TELWAY, au travers du boîtier d'isolement TSX P ACC 01. Cette prise fournit l'alimentation 5 V pour alimenter par exemple le terminal de programmation FTX 117.
- AUX : un terminal de dialogue opérateur ou une imprimante. Cette prise ne fournit pas l'alimentation 5 V.

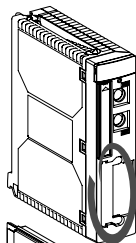
Par défaut, les prises terminal proposent le mode de communication UNI-TELWAY maître à 19200 bauds et par configuration le mode UNI-TELWAY esclave ou caractères ASCII.



Emplacement pour carte de communication PCMCIA

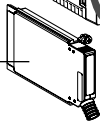
Cet emplacement, en face avant du processeur, permet de recevoir une carte de communication, au format PCMCIA type 3 :

- TSX SCP 111 : multiprotocole RS 232 D,
- TSX SCP 112 : multiprotocole boucle de courant 20 mA,
- TSX SCP 114 : multiprotocole RS 485, compatible RS 422 isolée,
- TSX FPP 10 / 20 : FIPIO Agent / FIPWAY.



La mise en place / extraction d'une carte de communication s'effectue obligatoirement processeur HORS TENSION.

Carte de communication PCMCIA



Mémoire RAM interne

Cette mémoire de 32 Kmoths (TSX P57-10) ou 48 Kmoths (TSX P57-20) reçoit l'application (données, programme et constantes).


Si la taille de l'application est supérieure à celle de la RAM, il est possible d'étendre la mémoire par une carte PCMCIA. Dans ce cas, le programme et les constantes sont mémorisés dans la PCMCIA et les données dans la mémoire RAM.

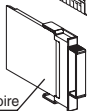
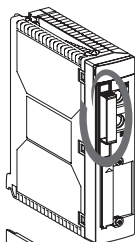
La mémoire RAM interne peut être sauvegardée par une pile optionnelle (TSX PLP 01), située dans le module alimentation. **La sauvegarde de l'application n'est effective que si les modules alimentation et processeur restent en place sur le rack.**

Emplacement pour carte mémoire PCMCIA

Cet emplacement, en face avant du processeur, permet de recevoir une carte mémoire optionnelle au format PCMCIA type 1. **En l'absence de carte, il est obligatoire de maintenir le cache en place.** 3 types de cartes sont proposés :

- **RAM sauvegardée** pour les phases de création et de mise au point du programme application. La sauvegarde est réalisée par une pile amovible contenue dans la carte,
- **FLASH EPROM** lorsque le programme application est opérationnel (mise au point terminée),
- **BACKUP** pour charger le programme en RAM interne, sans l'utilisation d'un terminal. Une telle carte nécessite d'être au préalable chargée avec le programme application dont la taille doit être inférieure à 32 Kmots.

 **La mise en place / extraction d'une carte mémoire peut s'effectuer SOUS TENSION (provoque un démarrage à froid). Pour être opérationnelle, une carte mémoire doit être équipée d'un préhenseur.**



Carte mémoire

Références	Type	Capacité	Compatibilité processeurs	
			TSX P 57 10	TSX P 57 20
TSX MRP 032P	RAM	32 Kmots	Oui	Oui
TSX MRP 064P	RAM	64 Kmots	Oui	Oui
TSX MRP 0128P	RAM	128 Kmots	Non	Oui
TSX MFP 032P (*)	RAM	32 Kmots	Oui	Oui
TSX MFP 064P	RAM	64 Kmots	Oui	Oui
TSX MFP 0128P	RAM	128 Kmots	Non	Oui
TSX MFP BAK032P	RAM	32 Kmots	Oui	Oui

(*) $II \geq 02$

Bouton RESET

Une action sur ce bouton poussoir à pointe de crayon, provoque un démarrage à froid de l'application :

- processeur en fonctionnement : démarrage en STOP ou en RUN suivant configuration,
- processeur en défaut : démarrage forcé en STOP.

Fonction RUN / STOP

Elle permet la mise en exécution ou l'arrêt du programme application, depuis un terminal de programmation ou une entrée TOR définie en configuration. La mise en STOP depuis cette entrée physique est prioritaire par rapport à la mise en RUN depuis un terminal.

Horodateur

L'horodateur intégré au processeur gère la date et l'heure courante ainsi que la date et l'heure du dernier arrêt de l'application. Cette gestion s'effectue même lorsque le processeur est hors tension, à la condition qu'il soit monté sur le rack avec le module d'alimentation, équipé d'une pile de sauvegarde.

 **Le démontage du processeur provoque la perte de la date et de l'heure.**

Caractéristiques

Processeurs	TSX P57-10	TSX P57-20
Configuration maximale		
Racks (6/8/12 positions)	2	8
Modules	24 (2 mod. métiers)	96 (6 mod. métiers)
E/S TOR	512	1024
E/S analogiques	24	80
Fonctions		
Prises terminal	2	2
Extension mémoire	Oui (1 PCMCIA)	Oui (1 PCMCIA)
Horodateur	Oui	Oui
Mémoire		
RAM interne (1)	32 Kmots	48 Kmots
Extension mémoire	32 / 64 Kmots	32 / 64 / 128 Kmots
Mémoire max.	96 Kmots	176 Kmots
Communication		
Carte PCMCIA	1	1
UNI-TELWAY	1 (prise terminal)	1 (prise terminal)
FIPWAY	1	1
Structure application		
Tâche maître	1	1
Tâche rapide	1	1
Tâches événementielles	32 (dont 1 prioritaire)	64
Temps d'exécution pour 1 Kinstructions (2)		
RAM interne	1,39 ms	0,78 ms
Carte PCMCIA	1,39 ms	0,98ms
Logiciel de programmation		
	PL7 Junior (sous Windows)	PL7 Junior (sous Windows)
Langages		
	Ladder, Grafcet, Littéral structuré, List	Ladder, Grafcet Littéral structuré, List

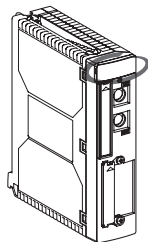
(1) Sauvegardable par pile située sur le module d'alimentation.

(2) 65% Booléen / 35% Numérique.

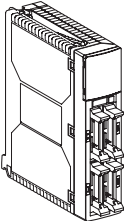
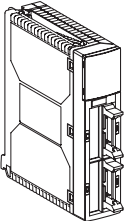
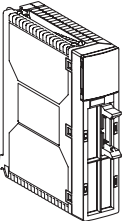
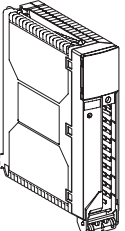
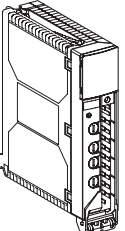
Maintenance / Diagnostic

4 voyants, en face avant du processeur, permettent un diagnostic rapide sur l'état de l'automate :

- **RUN** (vert) : état de l'automate (allumé : fonctionnement normal; clignotant : automate en STOP; éteint : automate en défaut, application absente ou non valide),
- **ERR** (rouge) : défauts bloquants/non bloquants (allumé : module en panne, défaut système ou d'alimentation; clignotant : défaut d'application ou de la carte PCMCIA mémoire ou communication),
- **I/O** (rouge) : défauts d'E/S (allumé : défaut de configuration ou provenant d'un module d'E/S),
- **TER** (jaune) : prise terminal (allumé : échange en cours).



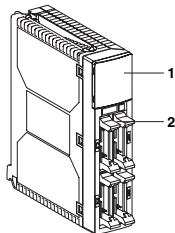
Présentation

Modularité	64 E ou 64 S	32 E ou 32 S	16 E	8 E ou 8 S
Connectique				
Connecteurs HE 10				
Connectique	64 E ou 64 S	32 E ou 32 S	16 E	8 E ou 8 S
Bornier à vis (Bornier non représenté)				

FRANÇAIS

Description physique
Modules à connecteurs HE 10

- 1 Bloc de visualisation.
- 2 Connecteurs HE10 protégés par un capot. Ces connecteurs permettent le raccordement des capteurs et pré-actionneurs soit directement via des torons précâblés; soit au travers d'embases de raccordement TELEFAST 2.



Modules à bornier à vis

- 1 Bloc de visualisation.
- 2 Bornier à vis débrochable pour le raccordement direct des capteurs et pré-actionneurs.
- 3 Porte d'accès aux bornes à vis. Celui-ci sert également de support à l'étiquette de repérage.
- 4 Dispositif de détrompage

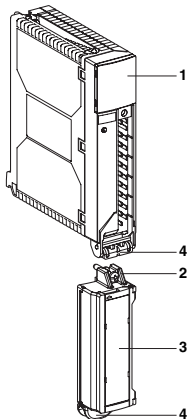


Le bornier est livré séparément, sous la référence TSX BLY 01.

• Etiquette de repérage

Cette étiquette amovible est livrée avec le module, pour être placée à l'intérieur de la porte (3). Imprimée recto / verso, elle visualise les informations suivantes :

- porte fermée : la référence du module et la nature des voies. Dans une case, renseignée par l'utilisateur, l'adresse du module et la désignation symbolique des voies,
- porte ouverte : le câblage des entrées et/ou des sorties, avec le numéro des voies et le numéro des bornes de raccordement.


Rappel catalogue
Modules d'entrées TSX DEY ..

Référence	Modularité	Connect.	Tension	Isolement	Logique	Filtrage	IEC 1131
DEY 08 D2	8 (1)	Bornier	24 VCC	Oui	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 D2	16 (1)	Bornier	24 VCC	Oui	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 D3	16 (1)	Bornier	48 VCC	Oui	Pos.	4 ms	Type 2
DEY 16 A2	16 (2)	Bornier	24 VCA	Oui	Pos./Nég.	50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A3	16 (2)	Bornier	48 VCA	Oui		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A4	16 (2)	Bornier	115 VCA	Oui		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 A5	16 (2)	Bornier	230 VCA	Oui		50/60 Hz	Type 2
DEY 16 FK	16 (3)	HE10	24 VCC	Oui	Pos.	0,1..7,5 ms	Type 1
DEY 32 D2K	32 (3)	HE10	24 VCC	Oui	Pos.	4 ms	Type 1
DEY 64 D2K	64 (3)	HE10	24 VCC	Oui	Pos.	4 ms	Type 1

- (1) Compatibilité DDP 2 et 3 fils CENELEC
- (2) Compatibilité DDP 2 fils AC CENELEC
- (3) Compatibilité DDP 2 et 3 fils Telemecanique

Modules de sorties TSX DSY ..

Référence (5)	Modularité	Connect.	Tension	Courant	Logique	Protection	Temps de réponse
DSY 08 T2	8 (T)	Bornier	24 VCC	0,5 A	Pos.	Oui (1)	1 ms
DSY 08 T22	8 (T)	Bornier	24 VCC	2 A	Pos.	Oui (1)	0,2 ms
DSY 08 T31	8 (T)	Bornier	48 VCC	1 A	Pos.	Oui (1)	0,3 ms
DSY 16 T2	16 (T)	Bornier	24 VCA	0,5 A	Pos.	Oui (1)	1 ms
DSY 16 T3	16 (T)	Bornier	48 VCA	0,5 A	Pos.	Oui (1)	1 ms
DSY 08 R5 (3)	8 (R)	Bornier	24 VCC 24...240 VCA	3 A	Pos./Nég.	Non	
DSY 08 R4D (3)	8 (R)	Bornier	24...110 VCC	5 A	Pos./Nég.	Oui (2)	
DSY 08 R5A (3)	8 (R)	Bornier	24...48 VCC 24...240 VCC	5 A	Pos./Nég.	Oui (2)	
DSY 16 R5 (3)	16 (R)	Bornier	24 VCC 24...240 VCA	3 A	Pos./Nég.	Non	
DSY 08 S5 (3) (4)	8 (S)	Bornier	48...220 VCA	2 A		Oui (2)	
DSY 16 S4 (3) (4)	16 (S)	Bornier	24...110 VCA	1 A		Non	
DSY 32 T2K	32 (T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Oui (1)	
DSY 64 T2K	64 (T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Oui (1)	

- (1) Les sorties intègrent un dispositif de protection contre les courts-circuits et les surcharges. Les modules sont protégés contre les inversions de polarité.
- (2) Les sorties sont protégées par fusibles interchangeable, accessibles en face avant des modules.
- (3) Un dispositif coupe automatiquement les sorties lors du déverrouillage du bornier.
- (4) Le repli des sorties est configurable pour tous les modules, à l'exception des modules de sorties triacs.
- (5) Toutes les sorties sont isolées.
- (T) Sorties à transistors (R) Sorties à relais (S) Sorties triacs

Implantation / Montage

Les modules d'entrées/sorties TOR, se positionne indifféremment sur un rack TSX RKY ...
Pour le montage des modules sur le rack, se reporter à l'instruction de service des racks.



Le montage / démontage d'un module sur le rack peut s'effectuer rack sous tension; mais il est obligatoire de couper la tension capteurs et pré-actionneurs et de déconnecter le bornier.

Fonctionnalités

Entrées à générateur de courant

Les entrées à courant continu 24 VCC et 48 VCC sont du type "générateur de courant". Quelle que soit la tension d'entrée supérieure à 11 V (pour les entrées 24 VCC) ou 20 V (pour les entrées 48 VCC), le courant d'entrée est constant.

Protection des sorties statiques à courant continu

Toutes les sorties statiques protégées, sont équipées d'un dispositif qui permet, lorsqu'une sortie est active, de détecter l'apparition d'une surcharge ou d'un court-circuit. Un tel défaut provoque la désactivation de la sortie (disjonction) et la signalisation du défaut (le voyant de la voie en défaut clignote et le voyant I/O du processeur s'allume). Pour réactiver une sortie disjonctée, il est nécessaire de la réarmer.

Réarmement des sorties

Le réarmement d'une sortie disjonctée peut être automatique ou commandé, selon le choix effectué en configuration. Le réarmement est demandé pour les sorties statiques à courant continu ou pour les sorties à relais et triacs protégées par un fusibles interchangeable. Il s'effectue par groupe de 8 voies, mais reste sans effet pour les voies non activées ou sans défaut.

- si le réarmement est automatique, il est exécuté par la module toutes les 10 s, jusqu'à la disparition du défaut qui permet de le prendre en compte,
- si le réarmement est commandé par le programme application ou via une console, il sera pris en compte si le défaut a disparu. Il est nécessaire d'attendre au minimum 10 s entre deux réarmements.

Repli des sorties

Lors d'un défaut bloquant, toutes les sorties d'un module sont positionnées dans un état déterminé par l'utilisateur en configuration : maintien dans l'état, repli à 0 ou repli à 1.

Partage des entrées / sorties

Chaque module est découpé fonctionnellement en groupes de 8 voies qui peuvent être affectés à des tâches différentes de l'application (par exemple, pour un module à 16 voies, les voies 0 à 7 peuvent être affectées à la tâche MAST et les voies 8 à 15 à la tâche FAST). Les voies d'un même groupe possèdent les modes de marche et la gestion de fonctionnalités communs (repli et réarmement des sorties).

Filtrage programmable sur les entrées

Le module TSX DEY 16FK permet de configurer le temps de filtrage des entrées entre 0 et 7,5 ms (4 ms par défaut).



Pour éviter la prise en compte de rebonds lors de la fermeture de contacts mécaniques, il est conseillé d'utiliser un temps de filtrage supérieur à 3 ms.

Mémorisation d'état

Le module TSX DEY 16FK permet, au travers de la mémorisation d'état, la prise en compte d'impulsions très courtes et de durée inférieure à un temps de cycle automate. Le changement d'état de l'entrée est pris en compte pour être traité au cycle suivant dans la tâche.



Le temps qui sépare l'arrivée de 2 impulsions sur une même entrée doit être au moins égal à 2 temps de cycle.
La durée minimale de l'impulsion doit être supérieure au temps de filtrage configuré.

Gestion des événements

Le module TSX DEY 16FK permet de configurer jusqu'à 16 entrées qui permettent la prise en compte d'événements et leur traitement immédiat par le processeur (traitement sur interruption).

Contrôle de la présence bornier


Tous les modules à bornier sont équipés d'un dispositif qui contrôle la présence du bornier sur le module et qui signale un défaut si le bornier est absent ou mal enclenché.

Contrôle des courts-circuits et surcharges

Les modules de sorties statiques sont équipés d'un dispositif qui contrôle l'état de la charge. Le court-circuit ou la surcharge d'une ou plusieurs sorties provoquent l'apparition d'un défaut et la disjonction des sorties incriminées.

Contrôle de la tension capteur

Tous les modules d'entrées sont équipés d'un dispositif qui contrôle que la tension d'alimentation des capteurs et du module est suffisante pour garantir le bon fonctionnement des voies d'entrées. Si cette tension devient inférieure à un seuil, un défaut est signalé.

 L'alimentation capteur doit être protégée par un fusible rapide de 0,5 A.

Contrôle de la tension pré-actionneur


Tous les modules à sorties statiques sont équipés d'un dispositif qui contrôle que la tension d'alimentation des pré-actionneurs et du module est suffisante pour garantir le bon fonctionnement des voies de sorties. Si cette tension devient inférieure à un seuil, un défaut est signalé.

Moyens de raccordement et règles de câblage

Règles de câblage

• Alimentations externes pour capteurs et pré-actionneurs

Ces alimentations doivent être protégées contre les courts-circuits et les surcharges, par des **fusibles à fusion rapide**.

 **Lorsque l'installation en 24 VCC n'est pas réalisée selon les normes TBTS (très basse tension de sécurité), il est obligatoire de relier le 0 V de l'alimentation à la terre de protection, et cela au plus près de l'alimentation.**

• Entrées

L'utilisation d'un module d'entrées rapides TSX DEY 16FK nécessite d'adapter le temps de filtrage des entrées à la fonction désirée : l'utilisation de capteurs avec sorties à contacts mécaniques oblige à avoir un temps de filtrage ≥ 3 ms. Pour obtenir un fonctionnement plus rapide, utiliser des entrées et des capteurs à courant continu dont le temps de réponse est inférieur à celui des entrées à courant alternatif.

• Sorties

Si les courants sont importants, segmenter les départs en protégeant chacun d'eux par un fusible à fusion rapide.

Utiliser des fils de section suffisante, afin d'éviter les chutes de tension et les échauffements.

• Cheminement des câbles

Afin de limiter les couplages en alternatif, séparer les câbles de puissance (alimentations, contacteurs de puissance, ...) des câbles d'entrées (capteurs) et de sorties (pré-actionneurs).

Raccordement des modules avec bornier à vis

Chaque borne peut recevoir des fils nus ou équipés d'embouts ou de cosses ouvertes.

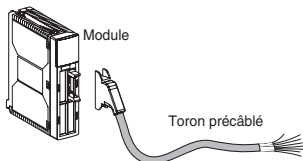
- au minimum : 1 fil de 0,2 mm² (AWG 24) sans embout,
- au maximum : 1 fil de 2 mm² sans embout ou 1 fil de 1,5 mm² avec embout.


Raccordement des modules à connecteurs HE10
• Toron précâblé de 20 fils, jauge 22 (0,34 mm²)

Il permet le raccordement fil à fil des entrées / sorties vers des capteurs, pré-actionneurs ou bornes de raccordement.

2 références sont proposées : **TSX CDP 301** (3 mètres) et **TSX CDP 501** (5 mètres).

Borne / Fil	Borne / Fil	Borne / Fil	Borne / Fil
1 blanc	2 marron	11 gris-rose	12 rouge-bleu
3 vert	4 jaune	13 blanc-vert	14 marron-vert
5 gris	6 rose	15 blanc-jaune	16 jaune-marron
7 bleu	8 rouge	17 blanc-gris	18 gris-marron
9 noir	10 violet	19 blanc-rose	20 rose-marron


• Nappe de raccordement toronée et gainée, jauge 28 (0,08 mm²)

Elle permet le raccordement des entrées / sorties vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide TELEFAST 2. Compte tenu de la faible section des fils, il est recommandé d'utiliser la nappe de raccordement uniquement sur des entrées ou sorties à faible courant (≤ 100 mA).

3 références sont proposées :

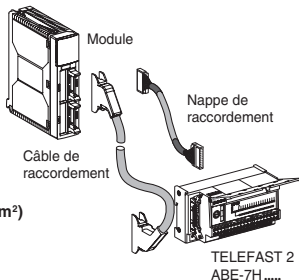
TSX CDP 102 (1 mètre), **TSX CDP 202** (2 mètres) et **TSX CDP 302** (3 mètres).

• Câble de raccordement, jauge 22 (0,34 mm²)

Il permet le raccordement des entrées / sorties vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide TELEFAST 2.

La section des fils (0,34 mm²), permet le passage de courant plus élevés que la nappe de raccordement (≤ 500 mA).

5 références sont proposées : **TSX CDP 053** (0,5 mètre), **TSX CDP 103** (1 mètre), **TSX CDP 203** (2 mètres), **TSX CDP 303** (3 mètres) et **TSX CDP 503** (5 mètres).



Caractéristiques des modules d'entrées à bornier

Entrées à courant continu

Référence module TSX		DEY 08D2 DEY 16D2	DEY 16D3	DEY 16A2	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24 VCC	48 VCC	24 VCC	
	Courant	7 mA	7 mA	16 mA	
Valeurs limites d'entrée	à l'état 1	Tension	≥ 11 V	≥ 30 V	≤ Ual - 14 V
		Courant	≥ 6,5 mA (U = 11 V)	≥ 6,5 mA (U = 30 V)	≥ 6,5 mA
	à l'état 0	Tension	≤ 5 V	≤ 10 V	≥ Ual - 5 V
		Courant	≤ 2 mA	≤ 2 mA	≤ 2 mA
	Alimentation capteurs (ondulation comprise) (1)		19...30 V	38...60 V	19...30 V (1)
	Impédance d'entrée à l'état 1 pour 24 V		4 kΩ	7 kΩ	1,6 kΩ
Type d'entrée		puits de courant	puits de courant	résistive	
Parallélisation des entrées		Oui	Oui	Oui	
Compatibilité DDP 2 fils / 3 fils		IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	
Rigidité diélectrique (50/ 60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	
Consommation (2)	5 V typique	55 / 80 mA	80 mA	80 mA	
	alim. capteurs typ.	25 +(Nx 7) mA	25 +(Nx 7) mA	15 +(Nx 15) mA	
Puissance dissipée (2)		1 +(Nx 0,15) W	1 +(Nx 0,3) W	1 +(Nx 0,4) W	

(1) jusqu'à 34 V (1 h / 24 h) (2) N = nbre de voies à 1

Entrées à courant alternatif

Référence module TSX		DEY 16A2	DEY 16A3	DEY 16A4	DEY 16A5	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24 VCA	48 VCA	100...120 VCA	200...240 VCA	
	Courant	15 mA	16 mA	12 mA	15 mA	
Valeurs limites d'entrée	à l'état 1	Tension	10 V	29 V	74 V	159 V
		Courant	6 mA (U = 10 V)	6 mA (U = 29 V)	6 mA (U = 74 V)	6 mA (U = 159 V)
	à l'état 0	Tension	5 V	10 V	20 V	40 V
		Courant	3 mA	4 mA	4 mA	4 mA
	Fréquence		47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz	47...63 Hz
	Alimentation capteurs		20...26 V	40...52 V	85...132 V	170...264 V
Impédance d'entrée		1,6 kΩ	3,2 kΩ	9,2 kΩ	20 kΩ	
Type d'entrée		résistive	capacitive	capacitive	capacitive	
Compatibilité DDP 2 fils / 3 fils		IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	IEC 947-5-2	
Rigidité diélectrique (50/ 60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	2000 V eff.	
Consommation	5 V typique	80 mA	80 mA	80 mA	80 mA	
	alim. capteurs typ. (mA)	15 + (Nx15)	16 + (Nx16)	15 + (Nx15)	12 + (Nx12)	
Puissance dissipée par voie		0,89 W	0,86 W	0,83 W	0,97 W	

Caractéristiques des modules d'entrées à connecteur(s)

Référence module TSX		DEY 16FK	DEY 32D2K	DEY 64D2K	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24 VCC	24 VCC	24 VCC	
	Courant	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	
Valeurs limites d'entrée	à l'état 1	Tension	≥ 11 V	≥ 11 V	≥ 11 V
		Courant	≥ 3 mA	≥ 3 mA	≥ 3 mA
	à l'état 0	Tension	≤ 5 V	≤ 5 V	≤ 5 V
		Courant	≤ 1,5 mA	≤ 1,5 mA	≤ 1,5 mA
Alimentation capteurs (ondulation comprise)		19...30 V (1)	19...30 V (1)	19...30 V (1)	
Type d'entrée		puits de courant	puits de courant	puits de courant	
Parallélisation des entrées		Oui	Non	Non	
Compatibilité DDP 2 fils / 3 fils		Oui	Oui	Oui	
Rigidité diélectrique (50/ 60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	
Consommation (2)	5 V typique	250 mA	135 mA	155 mA	
	24 V capteurs typ.	20 +(Nx 3,5) mA	30 +(Nx 4) mA	60 +(Nx 4) mA	
Puissance dissipée (2)		1,2 +(Nx 0,1) W	1 +(Nx 0,1) W	1,5 +(Nx 0,1) W	
(1) jusqu'à 34 V (1 h / 24 h)		(2) N = nbre de voies à 1			

Caractéristiques des modules de sorties à bornier

Sorties statiques

Référence module TSX		DSY 08T2 DSY 16T2	DSY 08T22	DSY 08T31	DSY 16T3
Valeurs nominales de sortie	Tension	24 VCC	24 VCC	48 VCC	48 VCC
	Courant	500 mA	2 A	1 A	250 mA
Valeurs limites de sortie	Tension	19...30 V (1)	19...30 V (1)	38...60 V	38...60 V
	Courant / voie	0,5 A	2 A	1 A	0,25 A
	Courant / module	4 A / 7 A	14 A	7 A	4 A
Courant de fuite à l'état 0		< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA
Tension de déchet		< 1,2 V	< 0,5 V	< 1 V	< 1,5 V
Impédance de charge mini		48 Ω	12 Ω	48 Ω	192 Ω
Temps de réponse		1,2 ms	200 μs	300 μs	1,2 ms
Seuil de détection tension pré-actionneur		16 V	16 V	34 V	34 V
Rigidité diélectrique (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.
Consommation 5 V typique		55 / 80 mA	55 mA	55 mA	80 mA
	alim. pré-actionneurs	30/ 40 mA	30 mA	30 mA	40 mA
Puissance dissipée		1 / 1,1 W	1,3 W	2,2 W	2,4 W

Sorties à relais 50 VA

Référence module TSX		DSY 08R5 / DSY 16R5				
Tension	Courant alternatif	24..240 V / 20..264 V				
d'utilisation	Courant continu	12..24 V / 10..34 V				
Courant thermique		3 A				
Charge courant alternatif	Résistive	Tension	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Puissance	50 VA (5)	50 VA (6)	110 VA (6)	220 VA (6)
	AC12		110 VA (4)	220 VA (4)		
	Inductive	Tension	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Puissance	24 VA (4)	10 VA (10)	10 VA (11)	10 VA (11)
AC14			24 VA (8)	50 VA (7)	50 VA (9)	
et				110 VA (2)	110 VA (6)	
AC15					220 VA (1)	
Charge courant continu	Résistive	Tension	24 VCC			
		Puissance	24 W (6)			
	DC12	40 W (3)				
	Inductive	Tension	24 VCC			
		Puissance	10 W (8)			
DC13	24 W (6)					
Temps de réponse	Enclenchement	< 8 ms				
	Déclenchement	< 10 ms				
Isolement (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.				
Consommation	5 V typique	55 / 80 mA				
	(12) 24 V relais typique	(8,5 x N) mA				
Puissance dissipée (12)		0,25 + (0,2 x N) W				

Sorties à relais 100 VA

Référence module TSX		DSY 08R4D				
Tension	Courant alternatif	interdit				
d'utilisation	Courant continu	24..130 V / 19..143 V				
Courant thermique		5 A	(maxi 6 A par commun)			
Charge courant continu	Résistive	Tension	24 VCC	48 VCC	100..130 VCC	
		Puissance	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)	
	DC12	100 W (3)	200 W (3)	440 W (3)		
	Inductive	Tension	24 VCC	48 VCC	110 VCC	
		Puissance	20 W (8)	50 W (8)	110 W (8)	
DC13	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)			
Temps de réponse	Enclenchement	< 10 ms				
	Déclenchement	< 15 ms				
Isolement (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.				
Consommation	5 V typique	55 mA				
	(12) 24 V relais typique	(10 x N) mA				
Puissance dissipée (12)		0,25 + (0,24 x N) W				

(1) 0,1 x 10⁶ manoeuvres(2) 0,15 x 10⁶ manoeuvres(3) 0,3 x 10⁶ manoeuvres(4) 0,5 x 10⁶ manoeuvres(5) 0,7 x 10⁶ manoeuvres(6) 1 x 10⁶ manoeuvres(7) 1,5 x 10⁶ manoeuvres(8) 2 x 10⁶ manoeuvres(9) 3 x 10⁶ manoeuvres(10) 5 x 10⁶ manoeuvres(11) 10 x 10⁶ manoeuvres

(12) N = nbre de voies à 1

Sorties à relais 100 VA

Référence module TSX		DSY 08R5A				
Tension d'utilisation	Courant alternatif	24..240 V / 20..264 V				
	Courant continu	24..48 V / 19..60 V				
Courant thermique		5 A (maxi. 6 A par commun)				
Charge courant alternatif	Résistive	Tension	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Puissance	100 VA (5)	100 VA (6)	220 VA (6)	440 VA (6)
	AC12		200 VA (4)	440 VA (4)		
	Inductive	Tension	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Puissance	50 VA (4)	20 VA (10)	20 VA (11)	20 VA (11)
AC14			50 VA (8)	110 VA (7)	110 VA (9)	
et				220 VA (2)	220 VA (6)	
AC15					440 VA (1)	
Charge courant continu	Résistive	Tension	24 VCC	48 VCC		
		Puissance	24 W (6)	50 W (6)		
	DC12		50 W (3)	100 W (3)		
	Inductive	Tension	24 VCC	48 VCC		
		Puissance	10 W (8)	24 W (8)		
DC13		24 W (6)	50 W (6)			
Temps de réponse	Enclenchement	< 10 ms				
	Déclenchement	< 15 ms				
Isolement (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.				
Consommation	5 V typique	55 mA				
	(12) 24 V relais typique	(10 x N) mA				
Puissance dissipée (12)		0,25 + (0,24 x N) W				
(1) 0,1 x 10 ⁶ manoeuvres	(5) 0,7 x 10 ⁵ manoeuvres	(9) 3 x 10 ⁶ manoeuvres				
(2) 0,15 x 10 ⁶ manoeuvres	(6) 1 x 10 ⁶ manoeuvres	(10) 5 x 10 ⁶ manoeuvres				
(3) 0,3 x 10 ⁶ manoeuvres	(7) 1,5 x 10 ⁵ manoeuvres	(11) 10 x 10 ⁶ manoeuvres				
(4) 0,5 x 10 ⁶ manoeuvres	(8) 2 x 10 ⁶ manoeuvres	(12) N = nbre de voies à 1				

Sorties à triacs

Référence module TSX		DSY 08S5	DSY 16S4
Tension d'utilisation (VCA)		48..240 V / 41..264 V	24..120 V / 20..132 V
Courant admissible		2 A / voie - 12 A / module	1 A / voie - 12 A / module
Temps de réponse	Enclenchement	≤ 10 ms	
	Déclenchement	≤ 10 ms	
Isolement (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.	
Consommation 5 V typique		125 mA	220 mA
Puissance dissipée		0,5 W + 1 W/A par sortie	0,85 W + 1 W/A par sortie

Caractéristiques des modules de sorties à connecteur(s)

Référence module TSX	DSY 32T2K	DSY 64T2K
Tension d'utilisation (VCC) (ondulation incluse)	24 V / 19..30 V (1)	24 V / 19..30 V (1)
Courant admissible	0,1 A / voie - 3,2 A / module	0,1 A / voie - 5 A / module
Courant de fuite	< 0,4 mA pour U = 30 V	< 0,4 mA pour U = 30 V
Tension de déchet	< 1,5 V pour I = 0,1 A	< 1,5 V pour I = 0,1 A
Impédance de charge à l'état 1	> 220 Ω	> 220 Ω
Parallélisation des sorties	Oui : 3 maxi	Oui : 3 maxi
Temps de réponse	1,2 ms	1,2 ms
Rigidité diélectrique (50/60 Hz, 1 mn)	1500 V eff.	1500 V eff.
Consommation 5 V typique	135 mA	155 mA
24 V capteurs typ.	30 mA	60 mA
Puissance dissipée (2)	1,6 + (0,1 x N) W	2,4 + (0,1 x N) W

(1) jusqu'à 34 V (1 h / 24 h)

(2) N = nbre de voies

Maintenance / Diagnostic

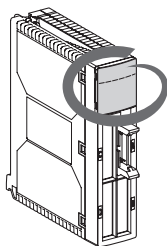
Les voyants d'état, en face avant du module, permettent un diagnostic rapide de celui-ci :

- 3 voyants d'état du module renseignent sur le mode de fonctionnement du module
 - **RUN** (vert) : état du module (allumé : marche normale; éteint : module en défaut),
 - **ERR** (rouge) : défauts internes (allumé : module en panne; clignotant : défaut de communication),
 - **I/O** (rouge) : défauts externes (allumé : surcharge, court-circuit, défaut tension capteurs / pré-actionneurs; clignotant : défaut bornier).

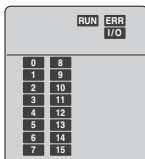
⚠ Pendant les auto-test les voyants RUN, ERR et I/O clignotent.

- 8, 16 ou 32 voyants d'état des voies renseignent sur l'état de chaque entrée ou sortie (allumé : voie à l'état 1; clignotant : voie en défaut, surcharge ou court-circuit; éteint : voie à l'état 0).

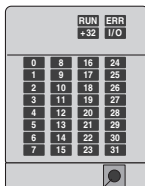
De plus, le voyant **+32**, présent sur les modules à 64 voies, indique le groupe de voies qui est visualisé (éteint : voies 0 à 31; allumé : voies 32 à 63). Un bouton poussoir permet de sélectionner le groupe de voies.



Module 16 voies



Module 64 voies



Bouton poussoir

Conditions de service

Température de fonctionnement	0...60° C
Humidité relative	30...95% (sans condensation)
Altitude de fonctionnement	0...2000 m
Immunité aux vibrations	IEC 68-2-6, essai Fc, sévérité 2 g
chocs	IEC 68-2-27, essai Ea
Tenue aux décharges électrostatiques	IEC 1000-4-2, niveau 3
Immunité aux champs électromagnétiques	IEC 1000-4-3, niveau 3
transitoires rapides	IEC 1000-4-4, niveau 3
ondes de chocs	IEC 1000-4-5
ondes oscillatoires amorties	IEC 1000-4-12
Tenue aux parasites BF	IEC 1131-2
Température de stockage	-25...+70° C
Sécurité mécanique	IP 20 avec caches TSX RKA 01

Recomendaciones generales de seguridad para el usuario 62

Procesadores TSX P57-10 / P57-20 64

Presentación	64
Descripción física	64
Resumen del catálogo	65
Implantación/Montaje	65
Funciones auxiliares	66
Características	68
Mantenimiento/Diagnóstico	68

Módulos de entradas y salidas TOR 69

Presentación	69
Descripción física	69
Resumen del catálogo	70
Implantación/Montaje	71
Funciones	72
Medios de conexión y reglas de cableado	73
Características de los módulos de entradas con bloque terminal	75
Características de los módulos de entradas con conector(es)	76
Características de los módulos de salidas con bloque terminal	76
Características de los módulos de salidas con conector(es)	79
Mantenimiento/Diagnóstico	79
Condiciones de servicio	80

Conexiones 101

Entradas TOR	101
Salidas TOR	104

1 Información general

La presente documentación está dirigida a personas cualificadas a nivel técnico para la instalación, explotación y mantenimiento de los productos que aquí se describen. Para un uso «avanzado» de dichos productos, diríjase a la agencia más cercana, a fin de obtener información adicional.

El contenido de la documentación no es contractual y no podrá en ningún caso ampliar o restringir las cláusulas de garantía contractuales.

2 Cualificación del personal

Sólo un **personal cualificado** está autorizado para instalar, explotar o mantener los productos. La intervención de una persona no cualificada o el incumplimiento de las recomendaciones de seguridad, incluidas en el presente documento o adheridas sobre los equipos, puede poner en peligro la seguridad del personal y/o la seguridad del material, de forma irremediable.

3 Advertencias

Las advertencias sirven para prevenir riesgos concretos que pueden sufrir el personal y/o el material. Se indican en la documentación y en los productos, mediante una llamada de atención:

Atención

Significa que la no aplicación de la recomendación o el incumplimiento de la advertencia provoca o puede provocar lesiones físicas graves, que pueden ocasionar la muerte y/o importantes desperfectos en el material.

Importante

Indica una recomendación concreta, cuyo incumplimiento puede provocar lesiones físicas leves y/o daños en el material.

Nota

Destaca una información importante sobre el producto, su manipulación o su documentación complementaria.

4 Conformidad de uso

Los productos que se describen en la siguiente documentación **son de conformidad con las Directivas Europeas** (*) a las que se someten (acreditación CE). Sin embargo, sólo se podrán utilizar de manera correcta, en aquellas aplicaciones para las que se han concebido en las distintas documentaciones y en terceros productos autorizados.

(*) Directivas DCEM y DBT relativas a la Compatibilidad electromagnética y a la Baja tensión.

5 Instalación y puesta en marcha de los equipos

Durante la instalación y la puesta en marcha de los equipos, es importante que se respeten las normas siguientes. Además, si la instalación contiene enlaces numéricos, será necesario aplicar las normas elementales para el cableado, presentadas en la guía del usuario, **referencia TSX DG GND**.

- Se deben respetar al pie de la letra las recomendaciones de seguridad, incluidas en la documentación o en los equipos que se van a instalar y a poner en marcha.
- El tipo de equipo determina la manera en que se tiene que instalar:
 - un equipo empotrable (por ejemplo, un panel de operador) tendrá que encastrarse,
 - un equipo incorporable (por ejemplo, un autómatas programable) tendrá que colocarse en un armario o en una caja,
 - un equipo «de mesa» o portátil (por ejemplo, un terminal de programación o un portátil permanecerá con su caja cerrada,

- Si el equipo está conectado en una ubicación fija, será necesario integrar en su instalación eléctrica un dispositivo seccionador de la alimentación y un cortacircuito de protección en caso de que se produzca un exceso de tensión y fallos de aislamiento. Si no es este el caso, la toma de la red eléctrica se conectará a tierra y será de fácil acceso. **El equipo se tendrá que conectar a la masa de protección.**
- Si el equipo está alimentado con 24 o 48 v de continua, habrá que proteger los circuitos de baja tensión. Sólo se utilizarán alimentaciones conformes con las normas vigentes.
- Se debe comprobar que las tensiones de alimentación permanecen dentro de los márgenes de tolerancia definidos en las características técnicas de los equipos.
- Se tendrán que seguir las disposiciones necesarias para que la conexión a la red eléctrica (inmediata, en caliente o en frío) no suponga riesgos para el personal o para la instalación.
- Los dispositivos de parada de emergencia tendrán que ser eficaces en todos los modos de funcionamiento del equipo, incluso en situaciones anormales (por ejemplo, el corte de un hilo). La reactivación de estos dispositivos no deberá provocar reactivaciones incontroladas o indefinidas.
- Los cables que conducen señales tendrán que estar colocados de manera que las funciones de los automatismos no se vean afectadas por influencias capacitivas, inductivas y electromagnéticas, ...
- Los equipos de automatismo y sus dispositivos de mando tendrán que estar instalados, protegidos contra maniobras inadecuadas.
- Para evitar que una falta de señales provoque estados indefinidos en el equipo de automatismo, se tendrán que tomar las medidas de seguridad adecuadas para las entradas y salidas.

6 Funcionamiento de los equipos

La seguridad en el funcionamiento de un dispositivo representa su capacidad para evitar fallos y minimizar sus efectos una vez que se han producido.

Un fallo interno a un sistema de mando se considerará de tipo:

- Pasivo, si se manifiesta por medio de un circuito de salida abierto (los accionadores no reciben ninguna orden).
- Activo, si se manifiesta por medio de un circuito de salida cerrado (se envía una orden a los accionadores).

En lo que se refiere a la seguridad, un fallo de un tipo determinado será peligroso según la naturaleza de la orden realizada en funcionamiento normal. Un fallo pasivo es peligroso si el mando normal es una operación de alarma; un fallo activo es peligroso si mantiene o activa un mando no deseado. El diseñador del sistema tendrá que contar previamente, **con dispositivos externos al autómatas programable**, contra fallos activos internos a dicho autómatas, indicados o no.

7 Características eléctricas y térmicas

El detalle de las características eléctricas y térmicas de los equipos aparece en las documentaciones técnicas correspondientes (manuales de instalación, instrucciones de servicio).

8 Mantenimiento

Indicaciones para realizar la reparación

- Las reparaciones de un equipo de automatismo sólo las realizará un personal cualificado (técnico S.A.V o técnico autorizado por Schneider Automation SA). En la sustitución de piezas o componentes, sólo se utilizarán piezas originales.
- Antes de intervenir sobre un equipo hay que cortar en todos los casos su alimentación y bloquear mecánicamente las piezas que se puedan mover.

Substitución y reciclado de pilas usadas

Se deben utilizar pilas del mismo tipo que las originales y eliminar las pilas defectuosas como desecho tóxico.

Presentación

La gama TSX Premium propone dos procesadores: TSX P57-10 y TSX P57-20 capaces de dirigir los módulos de una estación automática (E/S TOR, E/S analógicas, módulos especializados), distribuidos en uno o varios bastidores, conectados al Bus X:

- el procesador TSX P57-10, puede controlar hasta 2 bastidores TSX RKY .E, que incluyen como mucho 512 E/S TOR, 24 E/S analógicas y 2 módulos especializados (conteo, comando de eje, comando paso a paso, comunicación o pesado),
- el procesador TSX P57-20, puede controlar hasta 8 bastidores TSX RKY .E, que incluyen como mucho 1024 E/S TOR, 80 E/S analógicas y 6 módulos especializados (conteo, comando de eje, comando paso a paso, comunicación o pesado)

Cada procesador incluye:

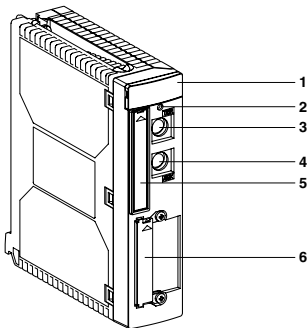
- una memoria RAM interna guardada, que puede incluir el programa de aplicación y que se puede ampliar mediante una tarjeta PCMCIA (RAM o FLASH EPROM),
- un reloj fechor,
- 2 tomas terminales (TER y AUX) mediante las cuales se pueden conectar simultáneamente varios equipos (terminal de programación, terminal de diálogo con el operador, ...),
- una ubicación para tarjeta de comunicaciones PCMCIA (FIPWAY, FIPIO Agente, UNI-TELWAY, enlaces serie).

El programa de aplicación se realiza a partir del software PL7 Junior, que propone:

- 4 lenguajes de programación,
- una estructura de software multitarea (tareas maestras y rápidas, tratamiento de incidencias),
- la modificación de un programa, durante su ejecución, ...

Descripción física

- 1 Bloque de visualización: pilotos RUN, ERR, I/O y TER.
- 2 Botón de reinicialización: RESET.
- 3 Toma terminal: TER.
- 4 Toma de diálogo con el operador: AUX.
- 5 Ubicación para ampliar la memoria, con un cable. En caso de que no haya tarjeta de memoria (PCMCIA, tipo 1), es obligatorio dejar el cable en su sitio.
- 6 Ubicación para tarjeta de comunicaciones (PCMCIA, tipo 3) que cuenta con un cable en caso de que no haya tarjeta de comunicación.



Resumen del catálogo

Referencias	TSX P57 10	TSX P57 20
Bastidores TSX RKY .E	2	8
Ubicación de los módulos	24	96
E/STOR	512	1024
E/S analógicas	24	80
Módulos especializados	2 (1)	6 (1)
Comunicación	1 PCMCIA (2)	1 PCMCIA (2)
Conexión de red	1	1

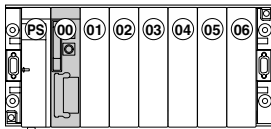
(1) Conteo (TSX CTY...), comando de eje (TSX CAY...), comando paso a paso (TSX CFY...), comunicación (TSX SCY...), pesado (TSX AWY...)

(2) Más de 1 tarjeta PCMCIA por módulo de comunicación (TSX SCY...).

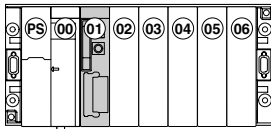
Implantación/Montaje

El módulo del procesador TSX P57 .. se implanta en un bastidor TSX RKY .., en posición 00 o 01 según el tipo de módulo de alimentación utilizado (formato estándar o doble formato):

- si el bastidor está equipado con un módulo de alimentación con formato estándar TSX PSY 1610/2600, el procesador se instala en posición 00.



- si el bastidor está equipado con un módulo de alimentación de doble formato TSX PSY 3610/5500/5520, el procesador se instala en posición 01.



Para el montaje de los módulos sobre el bastidor, consúltense las instrucciones de servicio de los bastidores.



El montaje del módulo del procesador sobre el bastidor tiene que realizarse obligatoriamente con la alimentación del bastidor CORTADA.

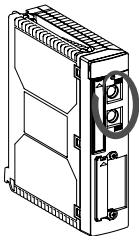
Funciones auxiliares

Tomaterminal y toma auxiliar

2 conectores mini-DIN 8 patillas (enlace RS 485 no aislado) que permiten conectar respectivamente:

- TER: un terminal FTX/compatible con PC o conectar el autómatas al bus UNI-TELWAY, a través de la caja de aislamiento TSX P ACC 01. Esta toma facilita una alimentación de 5 v, para, por ejemplo, el terminal de programación FTX 117.
- AUX: un terminal de diálogo con el operador o una impresora. Esta toma no facilita la alimentación de 5 v.

Por defecto, las tomas terminales proponen el modo de comunicación UNI-TELWAY, servidor de 19200 baudios y, por configuración, el modo UNI-TELWAY cliente o caracteres ASCII.

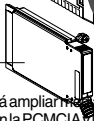
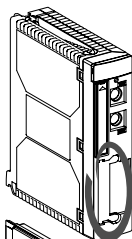


Ubicación para una tarjeta de comunicaciones PCMCIA

Esta ubicación, en la parte frontal del procesador, permite recibir una tarjeta de comunicaciones, con formato PCMCIA tipo 3:

- TSX SCP 111: multiprotocolo RS 232 D,
- TSX SCP 112: multiprotocolo bucle de corriente 20 mA,
- TSX SCP 114: multiprotocolo RS 485, compatible RS 422 aislado,
- TSX FPP 10/20: FIPIO Agente / FIPWAY.

La instalación/extracción de una tarjeta de comunicaciones se tiene que realizar obligatoriamente SIN TENSION.



Memoria RAM interna

Esta memoria de 32 Kpalabras (TSX P57-10) o 48 Kpalabras (TSX P57-20) incluye la aplicación (datos de programa y constantes).

Si el tamaño de la aplicación es superior al de la memoria RAM, ésta se podrá ampliar mediante una tarjeta PCMCIA. En este caso, el programa y las constantes se memorizan en la PCMCIA y los datos en la memoria RAM.

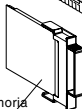
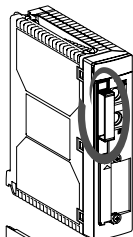
La memoria RAM interna puede guardarse gracias a una pila opcional (TSX PLP 01), situada en el módulo de alimentación. **La salvaguarda de la aplicación sólo es efectiva con los módulos de alimentación y el procesador sobre el bastidor.**

Ubicación para una tarjeta de memoria PCMCIA

Esta ubicación, en la parte frontal del procesador, permite recibir una tarjeta de memoria opcional con formato PCMCIA tipo 1. **Si no hay tarjeta, es obligatorio mantener el cable en su sitio.** Se proponen 3 tipos de tarjeta:

- **RAM guardada** para las fases de creación y de puesta a punto del programa de aplicación. La salvaguarda se realiza gracias a una pila amovible incluida en la tarjeta,
- **FLASHEPROM** cuando el programa de aplicación está operativo (puesta a punto finalizada),
- **BACKUP** para cargar el programa en memoria RAM interna, sin utilizar un terminal. Esta tarjeta necesita cargarse previamente con el programa de aplicación cuyo tamaño tiene que ser inferior a 32 Kpalabras.

⚠ La instalación/extracción de una tarjeta de memoria se puede realizar CON TENSIÓN (provoca un arranque en frío). Para que una tarjeta de memoria sea operativa tiene que contar con un pensor.



Tarjeta memoria

Referencias	Tipo	Capacidad	Compatibilidad procesadores	
			TSX P 57 10	TSX P 57 20
TSX MRP 032P	RAM	32 Kpalabras	Sí	Sí
TSX MRP 064P	RAM	64 Kpalabras	Sí	Sí
TSX MRP 0128P	RAM	128 Kpalabras	No	Sí
TSX MFP 032P (*)	RAM	32 Kpalabras	Sí	Sí
TSX MFP 064P	RAM	64 Kpalabras	Sí	Sí
TSX MFP 0128P	RAM	128 Kpalabras	No	Sí
TSX MFP BAK032P	RAM	32 Kpalabras	Sí	Sí

(*) II • 02

Botón RESET (Reactivación)

Al accionar sobre este botón de reinicialización, la aplicación se desactiva y se vuelve a activar:

- procesador en funcionamiento: arranque en STOP (parada) o en RUN (funcionamiento) según configuración,
- procesador en fallo: arranque forzado en STOP.

Función RUN/STOP

Esta función activa o detiene el programa de aplicación, desde un terminal de programación o desde una entrada TOR definida en configuración. La activación de la función STOP desde esta entrada física tiene prioridad sobre la función RUN desde un terminal.

Reloj fechador

El reloj fechador integrado en el procesador facilita la fecha y la hora actual y la fecha y la hora de la última parada de la aplicación. Esta gestión se efectúa también cuando el procesador está sin tensión, siempre y cuando esté montado sobre un bastidor y el módulo de alimentación esté equipado con una pila de salvaguarda.

⚠ Al desmontar el procesador, la fecha y la hora se pierden.

Características

Procesadores	TSX P57-10	TSX P57-20
Configuración máxima		
Bastidores (6/8/12 posiciones)	2	8
Módulos	24 (2 mod. especializados)	96 (6 mod. especializados)
E/S TOR	512	1024
E/S analógicas	24	80
Funciones		
Tomas term.	2	2
Extensión de la memoria	Sí (1 PCMCIA)	Sí (1 PCMCIA)
Reloj fechador	Sí	Sí
Memoria		
RAM interna (1)	32 Kpalabras	48 Kpalabras
Extensión de la memoria	32/64 Kpalabras	32/64/128 Kpalabras
Memoria máx.	96 Kpalabras	176 Kpalabras
Comunicación		
Tarjeta PCMCIA	1	1
UNI-TELWAY	1 (toma terminal)	1 (toma terminal)
FIPWAY	1	1
Estructura de la aplicación		
Tarea maestra	1	1
Tarea rápida	1	1
Tareas de incidencias	32 (de las que 1 prioritaria)	64
Tiempo de ejecución para 1 Kinstrucción (2)		
RAM interna	1,39 ms	0,78 ms
Tarjeta PCMCIA	1,39 ms	0,98 ms
Software de programación		
	PL7 Junior (en Windows)	PL7 Junior (en Windows)
Lenguajes		
	Ladder, Grafcet, Literal estructurado, List	Ladder, Grafcet Literal estructurado, List

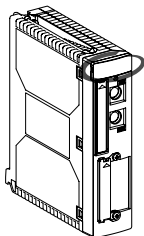
(1) Salvaguarda gracias a una pila situada en el módulo de alimentación.

(2) 65% Booleanas/35% Numérica.

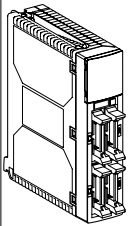
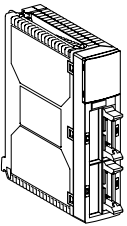
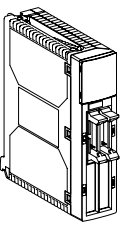
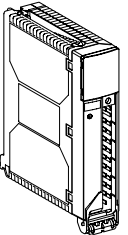
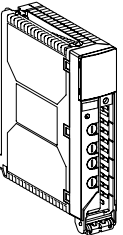
Mantenimiento/Diagnóstico

4 pilotos, en la parte frontal del procesador, que facilitan un diagnóstico rápido del estado del autómatas:

- **RUN** (verde): estado del autómatas (encendido: funcionamiento normal; con parpadeo: autómatas en STOP; apagado: autómatas en fallo, aplicación ausente o no válida),
- **ERR** (rojo): fallos bloqueantes/no bloqueantes (encendido: módulo averiado, fallo de sistema o de alimentación; con parpadeo: fallo de aplicación o de la tarjeta PCMCIA de memoria o de comunicaciones),
- **I/O** (rojo): fallos de E/S (encendido: fallo de configuración o fallo procedente de un módulo de E/S),
- **TER** (amarillo): toma terminal (encendido: intercambio en curso).



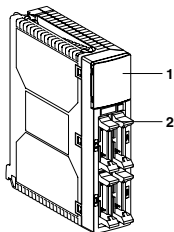
Presentación

Modularidad	64 E o 64 S	32 E o 32 S	16 E	8 E o 8 S
Conéctica				
Conectores HE 10				
Conéctica	64 E o 64 S	32 E o 32 S	16 E	8 E o 8 S
Bloque terminal de tornillos (Bloque no representado)				

Descripción física

Módulos con conectores HE 10

- 1 Bloques de visualización.
- 2 Conectores HE10 protegidos con una chapa. Estos conectores permiten la conexión de los sensores y preaccionadores, bien directamente por medio de cordones precableados; bien por medio de bases de conexión TELEFAST 2.



Módulos con bloque terminal de tornillos

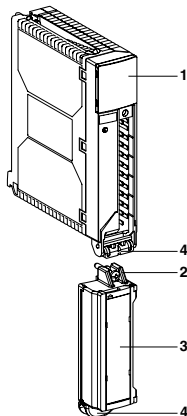
- 1 Bloque de visualización.
- 2 Bloque terminal de tornillos extraíble para la conexión directa de sensores y preaccionadores.
- 3 Puerta de acceso a los bloques de tornillos que también sirve de soporte para la etiqueta de identificación.
- 4 Dispositivo decodificador

! El bloque terminal se entrega por separado, con la referencia TSX BLY 01.

• Etiqueta de identificación

Esta etiqueta amovible se entrega con el módulo para su colocación dentro de la puerta (3) y está impresa tanto por el anverso como por el reverso y facilita la siguiente información:

- con la puerta cerrada: la referencia del módulo y la naturaleza de las vías. En una casilla, que rellenará el usuario, la dirección del módulo y la designación simbólica de las vías,
- con la puerta abierta: el cableado de las entradas y/o salidas con el número de las vías y el número de los bornes de conexión.

**Resumen del catálogo****Módulos de entradas TSX DEY ..**

Referencia	Modularid	Conect.	Tensión	Aislamiento	Lógica	Filtrado	IEC 1131
DEY 08 D2	8 (1)	Bloque term.	24 VCC	Sí	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 D2	16 (1)	Bloque term.	24 VCC	Sí	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 D3	16 (1)	Bloque term.	48 VCC	Sí	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 A2	16 (2)	Bloque term	24 VCA	Sí	Pos./Neg.	50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A3	16 (2)	Bloque term	48 VCA	Sí		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A4	16 (2)	Bloque term	115 VCA	Sí		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A5	16 (2)	Bloque term	230 VCA	Sí		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 FK	16 (3)	HE10	24 VCC	Sí	Pos.	0,1..7,5 ms	Tipo 1
DEY 32 D2K	32 (3)	HE10	24 VCC	Sí	Pos.	4 ms	Tipo 1
DEY 64 D2K	64 (3)	HE10	24 VCC	Sí	Pos.	4 ms	Tipo 1

(1) Compatibilidad DDP 2 y 3 hilos CENELEC

(2) Compatibilidad DDP 2 hilos AC CENELEC

(3) Compatibilidad DDP 2 y 3 hilos Telemecánica

Módulos de salidas TSX DSY ..

Referencia (5)	Modularidad	Conect.	Tensión	Corriente	Lógica	Protección	Tiempo de respuesta
DSY 08 T2	8 (T)	Bornier	24 VCC	0,5 A	Pos.	Sí• (1)	1 ms
DSY 08 T22	8 (T)	Bloq term.	24 VCC	2 A	Pos.	Sí• (1)	0,2 ms
DSY 08 T31	8 (T)	Bloq term.	48 VCC	1 A	Pos.	Sí• (1)	0,3 ms
DSY 16 T2	16 (T)	Bloq term.	24 VCA	0,5 A	Pos.	Sí• (1)	1 ms
DSY 16 T3	16 (T)	Bloq term.	48 VCA	0,5 A	Pos.	Sí• (1)	1 ms
DSY 08 R5 (3)	8 (R)	Bloq term.	24 VCC 24...240 VCA	3 A	Pos./Neg.	No	
DSY 08 R4D (3)	8 (R)	Bloq term.	24...110 VCC	5 A	Pos./Neg.	Sí• (2)	
DSY 08 R5A (3)	8 (R)	Bloq term.	24...48 VCC 24...240 VCC	5 A	Pos./Neg.	Sí• (2)	
DSY 16 R5 (3)	16 (R)	Bloq term.	24 VCC 24...240 VCA	3 A	Pos./Nég.	No	
DSY 08 S5 (3) (4)	8 (S)	Bloq term.	48...220 VCA	2 A		Sí• (2)	
DSY 16 S4 (3) (4)	16 (S)	Bloq term.	24...110 VCA	1 A		No	
DSY 32 T2K	32 (T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Sí• (1)	
DSY 64 T2K	64 (T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Sí• (1)	

(1) Las salidas integran un dispositivo de protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Los módulos están protegidos contra inversiones de polaridad.

(2) Las salidas están protegidas con fusibles intercambiables, a los que se puede acceder por la parte frontal de los módulos.

(3) Un dispositivo corta automáticamente las salidas durante el desbloqueo del bloque terminal*.

(4) El repliegue de las salidas es configurable para todos los módulos, excepto para los módulos se salidas de triacs.

(5) Todas las salidas están aisladas.

(T) Salidas de transistores

(R) Salidas de relé

(S) Salidas de triacs

Implantación/Montaje

Los módulos de entradas y salidas TOR, se colocan indiferentemente sobre un bastidor TSX RKY ...

Para el montaje de los módulos sobre el bastidor, véanse las instrucciones de servicio de los bastidores.



El montaje/desmontaje de un módulo sobre bastidor se puede realizar con corriente, pero es necesario cortarla en los sensores y preaccionadores así como desconectar el bloque terminal*.

Funciones

Entradas con generador de corriente

Las entradas con corriente continua 24 VCC y 48 VCC son de tipo "generador de corriente". Si la tensión de entrada es superior 11 V (para las entradas 24 VCC) o 20 V (para las entradas de 48 VCC), la corriente de entrada es constante.

Protección de las salidas estáticas de corriente continua

Todas las salidas estáticas protegidas están equipadas con un dispositivo que permite, cuando una salida está activa, detectar la aparición de una sobrecarga o de un cortocircuito. Un fallo de esa naturaleza provoca la desactivación de la salida (disyunción) y la indicación del fallo (el piloto de la vía con el fallo parpadea y el piloto I/O del procesador se enciende). Para volver a activar una salida en disyunción, será necesario volver a arrancarla.

Reactivación de salidas

La reactivación de una salida en disyunción puede ser automática o dirigida, según la selección escogida en la configuración. Las salidas estáticas de corriente continua, o las de relé o de triacs protegidas por un fusible intercambiable son las que solicitan reactivación, que se efectúa por un grupo de 8 vías, pero permanece sin efectos para las vías que no están activadas o que no registran fallos.

- si la reactivación es automática, la ejecutará el módulo cada 10 s, hasta que desaparezca el fallo localizado,
- si la reactivación está dirigida por el programa de aplicación o por medio de una consola, éste tendrá en cuenta la desaparición del fallo. Habrá que esperar como mínimo 10 s entre dos reactivaciones.

Repliegue de salidas

Cuando se produce un defecto bloqueante, el usuario coloca todas las salidas de un módulo en un estado determinado en configuración: mantenimiento en estado 0 o repliegue en 1.

Repartición de entradas/salidas

Cada módulo se recorta funcionalmente en grupos de 8 vías que se pueden asignar a las distintas tareas de la aplicación (por ejemplo para un módulo de 16 vías, las vías 0 a 7 pueden asignarse a la tarea MAST y las vías 8 a la 15 a la tarea FAST).

Las vías de un mismo grupo poseen los modos de marcha y la gestión de funcionalidades comunes (repliegue y rearme de salidas).

Filtrado programable en las entradas

El módulo TSX DEY 16FK permite configurar el tiempo de filtrado de las entradas entre 0 y 7,5 ms (4 ms por defecto)..



Para evitar que se registren rebotes durante el cierre de los contactos mecánicos, se aconseja utilizar un tiempo de filtrado superior a 3 ms.

Memorización del estado

El módulo TSX DEY 16FK permite, por medio de la memorización del estado, tener en cuenta impulsos muy cortos y de duración inferior a un tiempo de ciclo automático. El cambio de estado de la entrada se tiene en cuenta para ser tratado en el ciclo siguiente en la tarea.



El tiempo que separa la llegada de 2 impulsos en una misma entrada, tiene que ser igual a 2 tiempos de ciclo.

La duración mínima del impulso tiene que ser superior al tiempo de filtrado configurado.

Gestión de incidencias

El módulo TSX DEY 16FK permite la configuración de hasta 16 entradas que registran las incidencias y su tratamiento inmediato por parte del procesador (tratamiento con interrupción).

Control de presencia del bloque terminal

Todos los módulos con bloque terminal están equipados con un dispositivo que registra la presencia del bloque sobre el módulo y que da una señal de fallo si no está o si está mal enclavado.

Control de cortocircuitos y sobrecargas

Los módulos de salidas estáticas están equipados con un dispositivo que controla el estado de carga. El cortocircuito o la sobrecarga de una o varias salidas hacen aparecer una señal de fallo y la disyunción de las salidas implicadas.

Control de la tensión en el sensor

Todos los módulos de entradas están equipados con un dispositivo que controla la tensión de alimentación de los sensores y del módulo y que es suficiente para garantizar el buen funcionamiento de las vías de entradas. Si esta tensión es inferior a un umbral, se indicará una señal de fallo.



La alimentación del sensor se tendrá que proteger con un fusible rápido de 0,5 A.

Control de la tensión del preaccionador

Todos los módulos de salidas estáticas están equipados con un dispositivo que determina si la tensión de alimentación de los preaccionadores y del módulo es suficiente para garantizar el buen funcionamiento de las vías de salidas. Si esta tensión es inferior a un umbral, se indicará una señal de fallo.

Medios de conexión y reglas de cableado**Reglas de cableado****• Alimentaciones externas para sensores y preaccionadores**

Estas alimentaciones se tienen que proteger contra cortocircuitos y sobrecargas, por medio de fusibles de fusión rápida.



Cuando la instalación en 24 VCC no se efectúa según las normas TBTS (muy baja tensión de seguridad), es obligatorio volver a enlazar el 0 v de la alimentación a la tierra de protección, lo más cerca posible de la alimentación.

• Entradas

El uso de un módulo de entradas rápidas TSX DEY 16FK necesita adaptar el tiempo de filtrado de las entradas a la función deseada: el uso de sensores con salidas de contactos mecánicos obliga a tener un tiempo de filtrado de $\bullet 3$ ms. Para obtener un funcionamiento más rápido, se deben utilizar entradas y sensores de CC cuyo tiempo de respuesta es inferior al de las entradas de corriente alterna.

• Salidas

Si las corrientes son importantes, habrá que segmentar las salidas protegiéndolas con un fusible de fusión rápida.

Se deben utilizar hilos de sección suficiente para evitar caídas de tensión y calentamientos.

• Encaminamiento de los cables

A fin de limitar los acoplamientos en alterna, habrá que separar los cables de potencia (alimentaciones, contactores de potencia, ...) de los cables de entradas (sensores) y de salidas (preaccionadores).

Conexión de los módulos con el bloque terminal de tornillos

Cada borne puede recibir hilos desnudos o equipados con conteras o con terminales abiertos

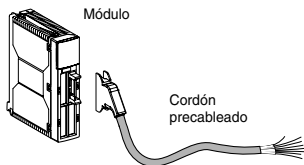
- como mín.: 1 hilo de 0,2 mm² (AWG 24) sin contera,
- como máx.: 1 hilo de 2 mm² sin contera o
1 hilo de 1,5 mm² con contera.

**Conexión de los módulos con los conectores HE10****• Cordón precableado de 20 hilos, calibre 22 (0,34 mm²)**

Permite la conexión hilo por hilo de las entradas y salidas hacia los sensores, preaccionadores o bornes de conexión.

se proponen 2 referencias: **TSX CDP 301** (3 metros) y **TSX CDP 501** (5 metros).

Bl. term./Hilo	Bl. term./Hilo
1 blanco	2 marrón
3 verde	4 amarillo
5 gris	6 rosa
7 azul	8 rojo
9 negro	10 violeta
11 gris-rosa	12 rojo-azul
13 blanco-verde	14 marrón-verde
15 blanco-amar.	16 amar.-marr.
17 blanco-gris	18 gris-marrón
19 blanco-rosa	20 rosa-marrón

**• Superficie de conexión trenzado y cableado, calibre 28 (0,08 mm²)**

Permite la conexión de entradas y salidas hacia interfaces de conexión y de adaptación al cableado rápido TELEFAST 2. Teniendo en cuenta la pequeña sección de los hilos, es aconsejable utilizar la superficie de conexión, exclusivamente en las entradas o salidas de corriente débil (- 100 mA).

se proponen 3 referencias:

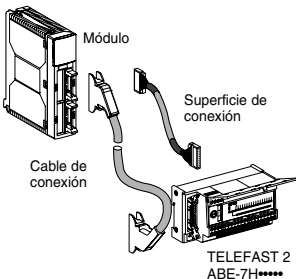
TSX CDP 102 (1 metro), **TSX CDP 202** (2 metros) y **TSX CDP 302** (3 metros).

• Cable de conexión, calibre 22 (0,34 mm²)

Permite la conexión de entradas y salidas hacia interfaces de conexión y de adaptación al cableado rápido TELEFAST 2.

La sección de los hilos (0,34 mm²), permite el paso de corrientes mayores que la superficie de conexión (- 500 mA).

se proponen 5 referencias: **TSX CDP 053** (0,5 metro), **TSX CDP 103** (1 metro), **TSX CDP 203** (2 metros), **TSX CDP 303** (3 metros) y **TSX CDP 503** (5 metros).



Salidas de relé 50 VA

Referencia módulo TSX		DSY 08R5/DSY 16R5				
Tensión de utilización	Corriente alterna	24..240 V / 20..264 V				
	Corriente continua	12..24 V / 10..34 V				
Corriente térmica		3 A				
Carga corriente alterna	Resistiva régimen	Tensión	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potencia	50 VA (5)	50 VA (6)	110 VA (6)	220 VA (6)
	AC12		110 VA (4)	220 VA (4)		
	Inductiva régimen	Tensión	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potencia	24 VA (4)	10 VA (10)	10 VA (11)	10 VA (11)
AC14			24 VA (8)	50 VA (7)	50 VA (9)	
y AC15				110 VA (2)	110 VA (6) 220 VA (1)	
Carga corriente continua	Resistiva régimen	Tensión	24 VCC			
		Potencia	24 W (6)			
	DC12	40 W (3)				
	Inductiva régimen	Tensión	24 VCC			
		Potencia	10 W (8)			
DC13	24 W (6)					
Tiempo de respuesta	Enclavamiento	< 8 ms				
	Deconexión	< 10 ms				
Aislamiento (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V ef.				
Consumo (12)	5 V típico	55 / 80 mA				
	24 V relé típico	(8,5 x N) mA				
Potencia disipada(12)		0,25 + (0,2 x N) W				

Salidas de relé 100 VA

Referencia módulo TSX		DSY 08R4D			
Tensión de uso	Corriente alterna	prohibida			
	Corriente continua	24..130 V / 19..143 V			
Corriente térmica		5 A	(máx. 6 A por común)		
Carga corriente continua	Resistiva régimen	Tensión	24 VCC	48 VCC	100..130 VCC
		Potencia	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)
	DC12	100 W (3)	200 W (3)	440 W (3)	
	Inductiva régimen	Tensión	24 VCC	48 VCC	110 VCC
		Potencia	20 W (8)	50 W (8)	110 W (8)
DC13	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)		
Tiempo de respuesta	Enclavamiento	< 10 ms			
	Desconexión	< 15 ms			
Aislamiento. (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V ef.			
Consumo (12)	5 V típico	55 mA			
	24 V relé típico	(10 x N) mA			
Potencia disipada (12)		0,25 + (0,24 x N) W			

(1) 0,1 x 10⁶ maniobras(2) 0,15 x 10⁶ maniobras(3) 0,3 x 10⁶ maniobras(4) 0,5 x 10⁶ maniobras(5) 0,7 x 10⁶ maniobras(6) 1 x 10⁶ maniobras(7) 1,5 x 10⁶ maniobras(8) 2 x 10⁶ maniobras(9) 3 x 10⁶ maniobras(10) 5 x 10⁶ maniobras(11) 10 x 10⁶ maniobras

(12) N= n° de vías en 1

Salidas de relé 100 VA

Referencia módulo TSX		DSY 08R5A					
Tensión de utilización	Corriente alterna	24..240 V / 20..264 V					
	Corriente continua	24..48 V / 19..60 V					
Corriente térmica		5 A (máx. 6 A por común)					
Carga corriente alterna	Resistiva	Tensión	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA	
		Potencia	100 VA (5)	100 VA (6)	220 VA (6)	440 VA (6)	
	Inductiva	Tensión	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA	
		Potencia	50 VA (4)	20 VA (10)	20 VA (11)	20 VA (11)	20 VA (11)
	AC12			200 VA (4)	440 VA (4)		
						110 VA (7)	110 VA (9)
AC14 y AC15					220 VA (2)	220 VA (6)	
						440 VA (1)	
Carga corriente cont.	Resistiva	Tensión	24 VCC	48 VCC			
		Potencia	24 W (6)	50 W (6)			
	DC12		50 W (3)	100 W (3)			
	Inductiva	Tensión	24 VCC	48 VCC			
		Potencia	10 W (8)	24 W (8)			
DC13		24 W (6)	50 W (6)				
Tiempo de respuesta	Enclavamiento	< 10 ms					
	Desconexión	< 15 ms					
Aislamiento (50/60Hz, 1 mn) 2000 V ef.							
Consumo	5 V típico	55 mA					
	24 V relé típico	(10 x N) mA					
Potencia disipada (12)		0,25 + (0,24 x N) W					
(1)	0,1 x 10 ⁶ maniobras	(5)	0,7 x 10 ⁶ maniobras	(9)	3 x 10 ⁶ maniobras		
(2)	0,15 x 10 ⁶ maniobras	(6)	1 x 10 ⁶ maniobras	(10)	5 x 10 ⁶ maniobras		
(3)	0,3 x 10 ⁶ maniobras	(7)	1,5 x 10 ⁶ maniobras	(11)	10 x 10 ⁶ maniobras		
(4)	0,5 x 10 ⁶ maniobras	(8)	2 x 10 ⁶ maniobras	(12)	N= n° de vías en 1		

Salidas de triacs

Referencia módulo TSX		DSY 08S5	DSY 16S4
Tensión de utilización (VCA)		48..240 V / 41..264 V	24..120 V / 20..132 V
Corriente admisible		2 A/vía - 12 A/módulo	1 A/vía - 12 A/módulo
Tiempo de respuesta	Enclavamiento	≤ 10 ms	
	Desconexión	≤ 10 ms	
Aislamiento (50/60Hz, 1 mn) 2000 V ef.			
Consumo 5 V típico		125 mA	220 mA
Potencia disipada		0,5 W + 1 W/A por salida	0,85 W + 1 W/A por salida

Características de los módulos de salidas de conector(es)

Referencia módulo TSX	DSY 32T2K	DSY 64T2K
Tensión de utilización (VCC) (ondulación incluida)	24 V / 19..30 V (1)	24 V / 19..30 V (1)
Corriente admisible	0,1 A/vía - 3,2 A/módulo	0,1 A/vía - 5 A / módulo
Corriente de fuga	< 0,4 mA para U= 30 V	< 0,4 mA para U= 30 V
Tensión de desecho	< 1,5 V para I= 0,1 A	< 1,5 V para I= 0,1 A
Impedancia de carga en estado 1	> 220 Ω	> 220 Ω
Paralelización de salidas	Sí: 3 máx.	Sí: 3 máx
Tiempo de respuesta	1,2 ms	1,2 ms
Rigidez dieléctrica (50/60 Hz, 1 mn)	1500 V ef.	1500 V ef.
Consumo	5 V típico	135 mA
	24 V sensores tip.	30 mA
		60 mA
Potencia disipada (2)	1,6 + (0,1 x N) W	2,4 + (0,1 x N) W

(1) hasta 34 v (1 h/24 h)

(2) N= nº de vías

Mantenimiento/Diagnóstico

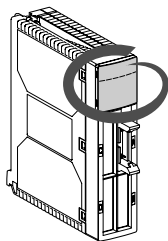
Los pilotos de estado, en la parte delantera del módulo elaboran un diagnóstico rápido de éste:

- 3 pilotos de estado del módulo informan sobre el modo de funcionamiento del módulo
 - **RUN** (verde): estado del módulo (encendido: marcha normal; apagado: módulo en fallo),
 - **ERR** (rojo): fallos internos (encendido: módulo averiado; con parpadeo: fallo de comunicación),
 - **I/O** (rojo): fallos externos (encendido: sobrecarga, cortocircuito, fallo de tensión en los sensores/preaccionadores; con parpadeo: fallo del bloque terminal).

 Durante los auto-tests, los pilotos RUN, ERR y I/O parpadean.

- 8, 16 o 32 pilotos de estado de vías informan sobre el estado de cada entrada o salida (encendido: vía en estado 1; con parpadeo: vía en fallo, sobrecarga o cortocircuito; apagado: vía en estado 0).

Además, el piloto **+32**, presente en los módulos de 64 vías, indica el grupo de vías visualizado (apagado: vías 0 a 31; encendido: vías 32 a 63). Un botón pulsador permite seleccionar el grupo de vías.



Módulo de 16 vías

RUN		ERR	
		I/O	
0	8		
1	9		
2	10		
3	11		
4	12		
5	13		
6	14		
7	15		

Módulo de 64 vías

RUN		ERR	
+32		I/O	
0	8	16	24
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31

Botón

Condiciones de servicio

Temperatura de funcionamiento	0...60° C
Humedad relativa	30...95% (sin condensación)
Altitud de funcionamiento	0...2000 m
Inmunidad a vibraciones	IEC 68-2-6, prueba Fc, severidad 2 g
choques	IEC 68-2-27, prueba Ea
Resistencia a las descargas electrostáticas	IEC 1000-4-2, nivel 3
Inmunidad a campos electromagnéticos	IEC 1000-4-3, nivel 3
transitorias rápidas	IEC 1000-4-4, nivel 3
ondas de choques	IEC 1000-4-5
ondas oscilatorias amortiguadas	IEC 1000-4-12
Resistencia contra parásitos BF	IEC 1131-2
Temperatura de almacenamiento	-25...+70° C
Seguridad mecánica	IP 20 con cables TSX RKA 01

Procedure generali di sicurezza per l'utente	82
---	-----------

Processori TSX P57-10 / P57-20	84
---------------------------------------	-----------

Presentazione	84
Descrizione fisica	84
Riferimenti del catalogo	85
Installazione / Montaggio	85
Funzioni ausiliarie	86
Caratteristiche	88
Manutenzione/ Diagnostica	88

Moduli di I/O digitali	89
-------------------------------	-----------

Présentazione	89
Descrizione fisica	89
Riferimenti del catalogo	90
Installazione / Montaggio	91
Funzionalità	92
Mezzi di collegamento e regole di cablaggio	93
Caratteristiche dei moduli d'ingresso a morsettiera	95
Caratteristiche dei moduli d'ingresso a connettore (i)	96
Caratteristiche dei moduli d'uscita a morsettiera	96
Caratteristiche dei moduli d'uscita a connettore(i)	99
Manutenzione/ Diagnostica	99
Condizioni di funzionamento	100

Connessioni	101
--------------------	------------

Ingressi digitali	101
Uscite digitali	104

1 Generalità

La presente documentazione si indirizza al personale tecnicamente qualificato per la messa in opera, utilizzo e manutenzione dei prodotti qui descritti. Per un utilizzo «avanzato» dei prodotti rivolgersi al centro di assistenza locale per ottenere tutte le informazioni complementari.

Il contenuto della documentazione non implica un legame contrattuale e non può in nessun caso estendere o restringere le clausole relative alla garanzia contrattuale.

2 Qualifica del personale addetto

Solo le **persone qualificate** sono autorizzate a mettere in opera, utilizzare o eseguire la manutenzione per questi prodotti. L'intervento di personale non qualificato o il non rispetto delle procedure di sicurezza contenute in questo documento o indicate sulle apparecchiature può compromettere la sicurezza degli addetti e/o quella delle apparecchiature in maniera irrimediabile.

3 Avvertenze

Le avvertenze servono a prevenire rischi particolari all'incolumità delle persone e/o danni alle apparecchiature. Esse sono segnalate nella documentazione e sui prodotti con un apposito marchio di avvertenza:

Attenzione

Significa che se non si applica la procedura o non si tiene conto dell'avvertenza si incorrono gravi rischi per l'incolumità personale, e/o danni irreparabili alle apparecchiature.

Importante

Indica una procedura particolare che se non viene applicata può comportare lesioni corporali e/o danni alle apparecchiature.

Nota

Mette in evidenza un'informazione importante relativa al prodotto, alla sua manipolazione o alla documentazione correlata.

4 Conformità di utilizzo

I prodotti descritti nella presente documentazione **sono conformi alle Direttive Europee (*)** alle quali aderiscono (marchio CE). Tuttavia; il loro utilizzo è corretto soltanto quando sono destinati alle applicazioni indicate nella relativa documentazione e in connessione con i prodotti terzi conformi ed omologati.

(*) Direttive CEM e DBT concernenti la Compatibilità Elettromagnetica e la Bassa tensione.

5 Installazione e messa in opera delle apparecchiature

E' importante rispettare le seguenti regole durante l'installazione e la messa in opera delle apparecchiature. Inoltre, se l'installazione prevede delle connessioni numeriche, è assolutamente indispensabile applicare le regole di base per il cablaggio, presentate nella guida per l'utente, **con il riferimento TSX DGDND.**

- Rispettare scrupolosamente le procedure di sicurezza contenute nella documentazione allegata o riportate sulle apparecchiature da installare o da mettere in opera.
- Il tipo di apparecchiatura definisce il modo in cui tale apparecchiatura deve essere installata:
 - un'apparecchiatura incastrabile (ad esempio, una postazione di dialogo operatore) deve essere incastrata,
 - un'apparecchiatura incorporabile (ad esempio, un PLC) deve essere installata in un armadietto o in un apposito contenitore,
 - un'apparecchiatura «da tavolo» o portatile (ad esempio, un terminale di programmazione o un notebook) deve essere utilizzato chiuso nel suo contenitore,

- Se l'apparecchiatura è collegata in permanenza, occorrerà integrare nel suo impianto elettrico un dispositivo di interruzione dell'alimentazione e un salva vita di protezione dalle sovratensioni e da eventuali difetti d'isolamento. In caso contrario è necessario che la presa di rete disponga di una messa a terra adeguata e che sia facilmente accessibile.
L'apparecchiatura deve essere collegata alla massa di protezione.
- Se l'apparecchiatura è alimentata con 24 o con 48 Vcc, si devono proteggere i circuiti a bassa tensione. Utilizzare solo alimentazioni in conformità alle norme in vigore.
- Verificare che le tensioni di alimentazione non superino i campi di tolleranza definiti nelle specifiche tecniche delle apparecchiature.
- Devono essere adottate tutte le misure di sicurezza necessarie affinché un'eventuale interruzione e conseguente ritorno dell'alimentazione (immediata, con riavvio a caldo o a freddo) non provochi uno stato pericoloso per gli addetti o per le apparecchiature.
- I dispositivi di arresto d'emergenza devono rimanere efficienti in tutti i modi di funzionamento dell'apparecchiatura e anche durante un funzionamento anormale (ad esempio, interruzione di un cavo). La riattivazione di questi dispositivi non deve provocare riavvi non controllati o non definiti.
- I cavi che trasportano segnali devono essere instradati in modo tale che le funzioni di automazione non siano disturbate da influssi capacitivi, induttivi, elettromagnetici ...
- L'impianto d'automazione e i relativi dispositivi di comando devono essere installati in modo da essere protetti contro manovre impreviste.
- Per evitare che la mancanza di segnali provochi stati non definiti nell'impianto di automazione, devono essere prese delle misure di sicurezza adeguate sugli ingressi e sulle uscite (I/O).

6 Funzionamento delle apparecchiature

I criteri di sicurezza nel funzionamento di un dispositivo rappresentano la capacità ad evitare guasti e a minimizzare i loro effetti quando questi si verificano.

Un guasto interno di un sistema di comando sarà di tipo:

- Passivo, se il risultato è un circuito d'uscita aperto (nessun comando agli attuatori).
- Attivo, se il risultato è un circuito d'uscita chiuso (invio di un comando agli attuatori).

Da un punto di vista della sicurezza, un dato tipo di guasto è pericoloso o meno secondo il tipo di comando eseguito in funzionamento normale. Un guasto passivo è pericoloso se il comando normale è un'operazione d'allarme, un guasto attivo è pericoloso se mantiene o attiva un comando non desiderato.

Il progettista del sistema dovrà premunirsi, **tramite dei dispositivi esterni al PLC**, contro i guasti attivi interni a questo PLC; segnalati o non segnalati.

7 Caratteristiche elettriche e termiche

I dettagli delle caratteristiche elettriche e termiche delle apparecchiature sono contenuti nella documentazione tecnica associata (manuali di installazione, istruzioni di servizio).

8 Manutenzione

Prassi da seguire per gli interventi di assistenza

- Le riparazioni su un sistema d'automazione devono essere eseguite solo da personale qualificato (tecnico S.A.V o tecnico qualificato da Schneider Automation SA). Nella sostituzione di parti o componenti utilizzare esclusivamente ricambi originali.
- Prima di intervenire su un'apparecchiatura, togliere in tutti i casi l'alimentazione e bloccare meccanicamente le parti suscettibili di movimento.

Sostituzione e riciclaggio delle batterie usate

Utilizzare batterie dello stesso tipo di quelle d'origine e smaltire le batterie usate considerandole come residui tossici.

Presentazione

La gamma TSX Premium dispone di due processori: TSX P57-10 e TSX P57-20 che permettono di gestire i moduli di una stazione PLC (I/O digitali, I/O analogici, moduli di funzione specifica), ripartiti in uno o più rack, collegati sul Bus X :

- il processore TSX P57-10, permette di gestire fino a due rack TSX RKY..E, che includono massimo 512 I/O digitali, 24 I/O analogici e 2 moduli a funzione specifica (conteggio, comando d'asse, comando passo passo, comunicazione o pesatura),
- il processore TSX P57-20, permette di gestire fino ad 8 rack TSX RKY..E, che includono massimo 1024 I/O digitali, 80 I/O analogici e 6 moduli a funzione specifica (conteggio, comando d'asse, comando passo passo, comunicazione o pesatura).

Ogni processore integra :

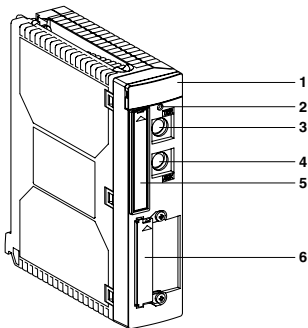
- una memoria RAM interna salvata che può ricevere il programma applicazione e che può essere esteso con una scheda PCMCIA (RAM o FLASH EPROM),
- un orodatario
- 2 prese terminali (TER e AUX) che permettono di collegare simultaneamente più apparecchiature (terminale di programmazione, terminale di dialogo operatore, ...),
- un alloggiamento per una scheda di comunicazione PCMCIA (FIPWAY, FIPIO Agent, UNITELWAY, connessioni in serie).

Il programma applicazione viene eseguito a partire dal software PL7 Junior che propone :

- 4 linguaggi di programmazione,
- una struttura di programma multitask (task master e fast, elaborazione di evento),
- la modifica di un programma in corso di esecuzione, ...

Descrizione fisica

- 1 Blocco di visualizzazione: spie RUN, ERR, I/O e TER.
- 2 Pulsante a punta di matita: RESET.
- 3 Presa terminale: TER.
- 4 Presa di dialogo operatore: AUX.
- 5 Alloggiamento per estensione di memoria, dotata di coperchietto. In assenza di una scheda di memoria (PCMCIA, tipo 1), è obbligatorio mantenere il coperchietto di chiusura.
- 6 Alloggiamento per una scheda di comunicazione (PCMCIA, tipo 3). In assenza di una scheda di comunicazione, questo alloggiamento deve avere un coperchietto di chiusura.



Riferimenti del catalogo

Riferimenti	TSX P57 10	TSX P57 20
Rack TSX RKY ..E	2	8
Alloggiamenti moduli	24	96
I/O digitali	512	1024
I/O analogici	24	80
Moduli specifici	2 (1)	6 (1)
Comunicazioni	1 PCMCIA (2)	1 PCMCIA (2)
Connessione di rete	1	

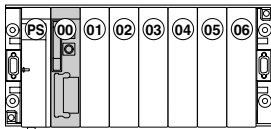
(1) Conteggio (TSX CTY ..), comando d'asse (TSX CAY ..), comando passo passo (TSX CFY ..), comunicazione (TSX SCY ..), pesatura (TSX AWY ..)

(2) Più 1 scheda PCMCIA per modulo di comunicazione (TSX SCY ..).

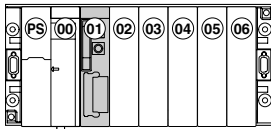
Installazione/Montaggio

Il modulo processore TSX P57 si installa su un rack TSX RKY, nella posizione 00 o 01 secondo il tipo di modulo d'alimentazione utilizzato (formato standard o doppio formato):

- se il rack è dotato di un modulo di alimentazione dal formato standard TSX PSY 1610/2600, il processore deve essere installato nella posizione 00.



- se il rack è dotato di un modulo di alimentazione a doppio formato TSX PSY 3610/5500/5520, il processore deve essere installato nella posizione 01.



Per il montaggio dei moduli su rack, fare riferimento alle istruzioni contenute nella documentazione dei rack.



Il montaggio su rack dei moduli processore deve essere effettuato obbligatoriamente ESCLUDENDO la tensione dal rack.

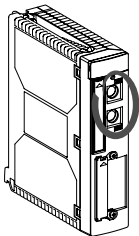
Funzioni ausiliarie

Presca terminale e presa ausiliaria

2 connettori mini-DIN 8 pin (connessione RS 485 non isolata) consentono di collegare rispettivamente:

- TER: un terminale FTX / compatibile PC o il PLC al bus UNI-TELWAY, tramite un box di isolamento TSX P ACC 01. Questa presa fornisce l'alimentazione a 5 V per alimentare, ad esempio, il terminale di programmazione FTX 117.
- AUX: un terminale di dialogo operatore o una stampante. Questa presa non fornisce l'alimentazione a 5 V.

Le prese terminale sono impostate di default per il modo di comunicazione UNI-TELWAY master a 19200 bauds e come configurazione il modo UNI-TELWAY slave o caratteri ASCII.



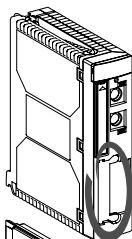
Alloggiamento per scheda di comunicazione PCMCIA

Questo alloggiamento, sul frontale del processore, permette di installare una scheda di comunicazione da formato PCMCIA type 3:

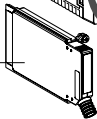
- TSX SCP 111: multiprotocollo RS 232 D,
- TSX SCP 112: multiprotocollo, loop di corrente 20 mA,
- TSX SCP 114: multiprotocollo RS 485, compatibile RS 422 isolata,
- TSX FPP 10 / 20 : FIPIO Agent / FIPWAY.



Durante l'installazione o la disinstallazione di una scheda di comunicazione il processore NON deve essere sotto tensione.



Scheda di comunicazione PCMCIA



Memoria RAM interna

Questa memoria di 32 Kparole (TSX P57-10) o di 48 Kparole (TSX P57-20) riceve l'applicazione (dati, programma e costanti).


Se la dimensione dell'applicazione è superiore alla capacità della RAM, si può potenziare la memoria con una scheda PCMCIA. In questo caso, il programma e le costanti vengono memorizzate nella PCMCIA e i dati nella memoria RAM.

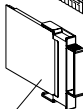
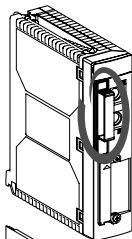
La memoria RAM interna può essere salvata con una batteria opzionale (TSX PLP 01), posta nel modulo di alimentazione. **Il salvataggio dell'applicazione è effettivo solo se i moduli di alimentazione e il processore rimangono installati nel rack.**

Alloggiamento della scheda di memoria PCMCIA

Questo alloggiamento, posto sulla parte frontale del processore, permette di ospitare una scheda di memoria opzionale con il formato PCMCIA tipo 1. **Quando la scheda non è installata, deve rimanere inserito l'apposito coperchietto.** Sono disponibili tre tipi di schede:

- **RAM salvata** per la fase di creazione e di debug del programma applicativo. Il salvataggio viene realizzato grazie ad una batteria removibile contenuta nella scheda,
- **FLASH EPROM** quando il programma applicativo è funzionante (debug terminato),
- **BACKUP** per caricare il programma nella RAM interna, senza l'utilizzazione di un terminale. Su questo tipo di scheda occorre caricare prima il programma applicativo la cui dimensione deve essere inferiore a 32 Kparole.

 **L'installazione/disinstallazione di una scheda di memoria può essere effettuata SOTTO TENSIONE (provoca comunque un riavvio a freddo). Per essere funzionante, una scheda di memoria deve essere dotata di una maniglia di estrazione.**



Scheda memoria

Riferimenti	Tipo	Capacità	Compatibilità processori	
			TSX P 57 10	TSX P 57 20
TSX MRP 032P	RAM	32 Kparole	Sì	Sì
TSX MRP 064P	RAM	64 Kparole	Sì	Sì
TSX MRP 0128P	RAM	128 Kparole	Sì	Sì
TSX MFP 032P (*)	RAM	32 Kparole	Sì	Sì
TSX MFP 064P	RAM	64 Kparole	Sì	Sì
TSX MFP 0128P	RAM	128 Kparole	No	Sì
TSX MFP BAK032P	RAM	32 Kparole	Sì	Sì

(*) II • 02

Pulsante RESET

Se si preme questo pulsante a punta di matita, si provoca il riavvio a freddo dell'applicazione:


- processore in funzionamento: avvio in STOP o in RUN secondo il tipo di configurazione,
- processore guasto: avvio forzato in STOP.

Funzione RUN/STOP

Questa funzione permette di avviare o interrompere il programma applicativo, a partire da un terminale di programmazione o un ingresso digitale definito nella configurazione. L'impostazione in STOP da questo ingresso fisico è prioritaria rispetto all'impostazione in RUN da un terminale.

Orodatario

L'orodattario integrato al processore gestisce la data e l'ora corrente nonché la data e l'ora dell'ultimo arresto dell'applicazione. La gestione viene mantenuta anche quando il processore non è alimentato a condizione che esso sia montato sul rack con il modulo di alimentazione predisposto con una batteria di backup.

 **Se il processore viene smontato i valori relativi alla data e all'ora vengono persi.**

Caratteristiche

Processori	TSX P57-10	TSX P57-20
Configurazione massima		
Rack (6/8/12 posizioni)	2	8
Moduli	24 (2 mod. specifici)	96 (6 mod. specifici)
I/O digitali	512	1024
I/O analogici	24	80
Funzioni		
Presenza terminale	2	2
Estensione memoria	Sì (1 PCMCIA)	Sì (1 PCMCIA)
Orodatario	Sì	Sì
Memoria		
RAM interna (1)	32 Kparole	48 Kparole
Estensione memoria	32 / 64 Kparole	32 / 64 / 128 Kparole
Memoria max.	96 Kparole	176 Kparole
Comunicazioni		
Scheda PCMCIA	1	1
UNI-TELWAY	1 (presa terminale)	1 (presa terminale)
FIPWAY	1	1
Struttura applicazione		
Task master	1	1
Task master	1	1
Task di eventi	32 (di cui 1 prioritario)	64
Tempo d'esecuzione per 1 Istruzione (2)		
RAM interna	1,39 ms	0,78 ms
Scheda PCMCIA	1,39 ms	0,98 ms
Software programmazione		
	PL7 Junior (sotto Windows)	PL7 Junior (sotto Windows)
Linguaggio		
	Ladder, Grafcet, Letterale strutturato, List	Ladder, Grafcet Letterale strutturato, List

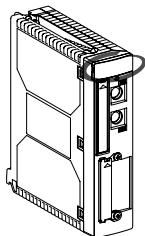
(1) Salvataggio con batteria posta sul modulo di alimentazione.

(2) 65% Booleane / 35% Numeriche

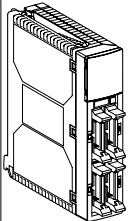
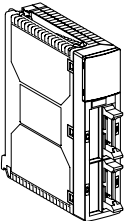
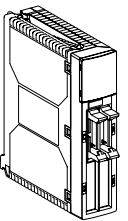
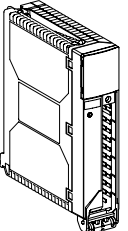
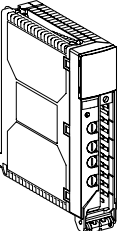
Manutenzione/ Diagnostica

La parte frontale del processore dispone di 4 spie che consentono di effettuare una diagnostica veloce dello stato del PLC:

- **RUN** (verde) : stato del PLC (accesso: funzionamento normale; lampeggiante: PLC in STOP; spento: PLC guasto, applicazione non presente o non valida),
- **ERR** (rosso): guasti bloccanti/non bloccanti (accesa: modulo fuori servizio, guasto al sistema o all'alimentazione; lampeggiante: errore applicazione o guasto della scheda PCMCIA di memoria o di comunicazione),
- **I/O** (rosso) : guasti degli I/O (accesa: errore di configurazione o guasto di un modulo di I/O),
- **TER** (giallo) : presa terminale (accesa: scambio in corso).



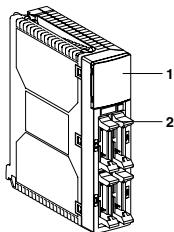
Presentazione

Modularità	64 I o 64 O	32 I o 32 O	16 I	8 I o 8 U
Conessioni				
Connettori HE 10				
Conessioni	64 I o 64 O	32 I o 32 O	16 I	8 I o 8 O
Morsettiera a viti (Morsettiera non rappresentata)				

Descrizione fisica

Moduli a connettori HE 10

- 1 Blocco di visualizzazione
- 2 Connettori HE 10 protetti da un coperchietto. Questi connettori consentono di collegare dei sensori e dei pre-attuatori sia direttamente tramite cavo a trefolo precablato; sia attraverso una base di raccordo TELEFAST 2.



Moduli a morsetteria a vite

- 1 Blocco di visualizzazione.
- 2 Morsetteria a vite smontabile per il raccordo diretto di sensori e preattuatori.
- 3 Porta d'accesso ai morsetti. Su di essa è posta l'etichetta di identificazione.
- 4 Dispositivo anti-errore.

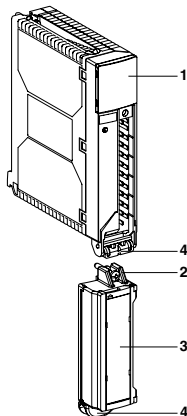


La morsetteria viene fornita separatamente, con il codice di riferimento TSXBLY01.

- **Etichetta di reperimento**

Questa etichetta removibile viene fornita con il modulo e deve essere posta all'interno dello sportellino (3). Stampata in fronte/retro, essa riporta le seguenti informazioni:

- sportellino chiuso: il numero di riferimento del modulo e il tipo di canali. In un'apposita finestrella, compilata dall'utente, l'indirizzo del modulo e la designazione simbolica dei canali,
- sportellino aperto: i collegamenti degli I/O, con il numero dei canali e il numero dei morsetti di raccordo.

**Riferimento del catalogo****Moduli di ingresso TSXDEY..**

Riferimento	Modularità	Connes.	Tensione	Isolamento	Logica	Filtro	IEC 1131
DEY 08 D2	8 (1)	Morset.	24 VCC	Sì	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 D2	16 (1)	Morset.	24 VCC	Sì	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 D3	16 (1)	Morset.	48 VCC	Sì	Pos.	4 ms	Tipo 2
DEY 16 A2	16 (2)	Morset	24 VCA	Sì	Pos./Neg.	50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A3	16 (2)	Morset	48 VCA	Sì		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A4	16 (2)	Morset	115 VCA	Sì		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 A5	16 (2)	Morset	230 VCA	Sì		50/60 Hz	Tipo 2
DEY 16 FK	16 (3)	HE10	24 VCC	Sì	Pos.	0,1..7,5 ms	Tipo 1
DEY 32 D2K	32 (3)	HE10	24 VCC	Sì	Pos.	4 ms	Tipo 1
DEY 64 D2K	64 (3)	HE10	24 VCC	Sì	Pos.	4 ms	Tipo 1

- (1) Compatibilità DDP 2 e 3 fili CENELEC
- (2) Compatibilità DDP 2 fili ACCENELEC
- (3) Compatibilità DDP 2 e 3 fili Telemecanique

Moduli di uscita TSXDSY..

Riferimento (5)	Modularità	Connes.	Tensione	Corrente	Logica	Protezione	Tempo di risposta
DSY 08 T2	8(T)	Morset.	24 VCC	0,5 A	Pos.	Si (1)	1 ms
DSY 08 T22	8(T)	Morset.	24 VCC	2 A	Pos.	Si (1)	0,2 ms
DSY 08 T31	8(T)	Morset.	48 VCC	1 A	Pos.	Si (1)	0,3 ms
DSY 16 T2	16(T)	Morset.	24 VCA	0,5 A	Pos.	Si (1)	1 ms
DSY 16 T3	16(T)	Morset.	48 VCA	0,5 A	Pos.	Si (1)	1 ms
DSY 08 R5 (3)	8(R)	Morset.	24 VCC 24...240VCA	3 A	Pos./Nég.	Non	
DSY 08 R4D (3)	8(R)	Morset.	24...110VCC	5 A	Pos./Neg.	Si (2)	
DSY 08 R5A (3)	8(R)	Morset.	24...48VCC 24...240VCC	5 A	Pos./Neg.	Si (2)	
DSY 16 R5 (3)	16(R)	Morset.	24 VCC 24...240VCA	3 A	Pos./Neg.	No	
DSY 08 S5 (3)(4)	8(S)	Morset.	48...220VCA	2 A		Si (2)	
DSY 16 S4 (3)(4)	16(S)	Morset.	24...110VCA	1 A		No	
DSY 32 T2K	32(T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Si (1)	
DSY 64 T2K	64(T)	HE10	24 VCC	0,1 A	Pos.	Si (1)	

(1) Le uscite che integrano un dispositivo di protezione contro i cortocircuiti e i sovraccarichi. I moduli sono protetti contro le inversioni di polarità.

(2) Le uscite sono protette con fusibili intercambiabili, accessibili sulla parte frontale dei moduli.

(3) Il dispositivo disattiva automaticamente le uscite quando si aprono i morsetti.

(4) Tutti i moduli possono essere configurati per impostare le uscite in posizione di sicurezza, con l'eccezione dei moduli di uscita triacs.

(5) Tutte le uscite sono isolate.

(T) Uscite a transistor

(R) Uscite a relè

(S) Uscite a triacs

Installazione / Montaggio

I moduli di I/O digitali, possono essere inseriti in ordine causale su un rack TSX RKY ...

Per il montaggio dei moduli su rack, fare riferimento alle istruzioni riportate nella documentazione relativa ai rack.



Il montaggio/smontaggio di un modulo da un rack può essere effettuato con il rack sotto tensione, ma è obbligatorio togliere la tensione ai sensori e ai preattuatori e scollegare la morsetti.

Funzionalità

Ingressi a generatore di corrente

Gli ingressi a corrente continua 24 VCC e 48 VCC sono di tipo "generatore di corrente". La corrente di ingresso è costante qualunque sia la tensione d'ingresso superiore a 11 V (per gli ingressi a 24 VCC) o 20 V (per gli ingressi a 48 VCC).

Protezione delle uscite statiche a corrente continua

Tutte le uscite statiche protette sono predisposte con un dispositivo che permette, quando un'uscita è attiva, di rilevare il verificarsi di un sovraccarico o di un corto circuito. Questo tipo di guasto provoca l'interruzione dell'uscita e la segnalazione del guasto (la spia del canale guasto lampeggia e la spia di I/O del processore si accende). Per riattivare un'uscita interrotta, occorre riabilitarla.

Riattivazione delle uscite

La riattivazione di un'uscita interrotta può avvenire automaticamente o può essere comandata, a seconda della scelta effettuata a livello di configurazione. La riattivazione è richiesta per le uscite statiche a corrente continua o per le uscite a relè e triac protette da un fusibile intercambiabile. Quest'azione si effettua per gruppi di 8 canali, ma rimane senza effetto per i canali non attivati o che non presentano condizioni di guasto.

- se la riattivazione è automatica essa viene eseguita su ogni modulo tutti i 10 s, fino a che il guasto è stato eliminato,
- se la riattivazione è comandata dal programma applicativo o tramite un PC, essa verrà eseguita quando viene eliminato il difetto. Occorre attendere almeno 10 s tra due riattivazioni.

Posizionamento di sicurezza delle uscite

Quando si verifica un guasto bloccante, tutte le uscite di un modulo vengono posizionate in uno stato determinato dall'utilizzatore a livello di configurazione: mantenimento dello stato, posizionamento a 0 o a 1.

Condivisione degli I/O

Ogni modulo è frazionato funzionalmente in gruppi di 8 canali che possono essere assegnati a task diversi dell'applicazione (ad esempio, per un modulo a 16 canali, i canali da 0 a 7 possono essere assegnati al task MAST e i canali da 8 a 15 al task FAST).

I canali di uno stesso gruppo posseggono in comune i modi di funzionamento e la gestione delle funzionalità (posizionamento e redistribuzione delle uscite).

Filtro programmabile sugli ingressi

Il modulo TSXDEY 16FK permette di configurare il tempo dell'azione di filtro sugli ingressi tra 0 e 7,5 ms (4 ms di default).



Per evitare di rilevare anche i picchi causati dalla chiusura dei contatti meccanici, si consiglia di utilizzare un tempo di filtro superiore a 3 ms.

Memorizzazione dello stato

Il modulo TSXDEY 16FK permette, tramite la memorizzazione dello stato, di rilevare e prendere in considerazione impulsi molto corti e di durata inferiore a un ciclo di scansione del PLC. Il cambiamento di stato dell'ingresso viene comunque letto per essere poi elaborato al successivo ciclo del task.



Il periodo di tempo che separa due impulsi su uno stesso ingresso deve essere almeno uguale a due periodi di tempo del ciclo.

La durata minima d'impulso deve essere superiore ai periodi di tempo di filtro configurati.

Gestione degli eventi

Il modulo TSX DEY 16FK permette di configurare fino a 16 ingressi che consentono di rilevare gli eventi e di elaborarli immediatamente con il processore (elaborazione da interruzione).

Controllo della presenza della morsettiera

Tutti i moduli a morsettiera sono dotati di un dispositivo destinato a controllare che sul relativo modulo la morsettiera sia ben presente e, eventualmente, segnalare l'assenza o la sua installazione difettosa.

Controllo dei corto circuiti e dei sovraccarichi

I moduli di uscita statici sono dotati di un dispositivo di controllo dello stato del carico. Un corto circuito o un sovraccarico su una o più uscite provoca il guasto e di conseguenza l'interruzione delle relative uscite.

Controllo della tensione dei sensori

Tutti i moduli d'ingresso sono dotati di un dispositivo di controllo della tensione di alimentazione dei sensori e del modulo. Tale tensione deve essere adeguata per garantire il buon funzionamento dei canali d'ingresso. Quando la tensione è inferiore al valore di soglia, viene segnalata una condizione di guasto.



L'alimentazione del sensore deve essere protetta con un fusibile ad azione rapida di 0,5 A.

Controllo della tensione dei preattuatori

Tutti i moduli con uscite statiche sono dotati di un dispositivo di controllo della tensione d'alimentazione dei preattuatori e del modulo. Tale tensione deve essere adeguata per garantire il buon funzionamento dei canali d'uscita. Quando la tensione è inferiore al valore di soglia, viene segnalata una condizione di guasto.

Mezzi di collegamento e regole di cablaggio

Regole di cablaggio

• Alimentazioni esterne per sensori e preattuatori.

Queste alimentazioni devono essere protette contro i corto circuiti e i sovraccarichi con dei **fusibili ad azione rapida**.



Quando l'installazione in 24 VCC non viene realizzata secondo le norme TBTS (tensione di sicurezza molto bassa), è obbligatorio collegare lo 0 V dell'alimentazione alla messa a terra di protezione, e questo il più vicino possibile all'alimentazione.

• Ingressi

L'utilizzo di un modulo d'ingresso veloce TSX DEY 16FK richiede di adattare i tempi di filtro degli ingressi alla funzione desiderata: l'uso di sensori con contatti meccanici impone l'adozione di tempi di filtro • 3 ms. Per ottenere un funzionamento più veloce, utilizzare degli ingressi con sensori a corrente continua il cui tempo di risposta è inferiore a quello degli ingressi a corrente alternata.

• Uscite

Se le correnti sono importanti, segmentare i punti di partenza proteggendo ogni punto con un fusibile ad azione rapida.

Utilizzare fili di sezione adeguata onde evitare cadute di tensione e surriscaldamenti.

• Instradamento dei cavi

Allo scopo di limitare gli accoppiamenti in alternata, separare i cavi di potenza (alimentazione, contattori di potenza, ...) dai cavi di segnale d'ingresso (sensori) e d'uscita (pre-attuatori).

Collegamento dei moduli con morsettiere a vite

Ogni morsetto può ricevere fili nudi o predisposti con capicorda ad occhiello chiuso o aperto.

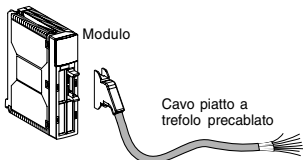
- minimo: 1 filo di 0,2 mm² (AWG 24) senza capocorda,
- massimo: 1 filo di 2 mm² senza capocorda o
1 filo di 1,5 mm² con capocorda.

**Collegamento dei moduli a connettori HE10****• Cavo a trefolo precablato da 20 fili, calibro 22 (0,34 mm²)**

Permette il collegamento filo a filo degli ingressi / uscite a sensori, pre-attuatori o morsetti di raccordo.

Sono disponibili 2 tipi di cavi: **TSX CDP 301** (3 metri) e **TSX CDP 501** (5 metri).

Morsetto/Filo	Morsetto/Filo
1 bianco	2 marrone
3 verde	4 giallo
5 grigio	6 rosa
7 blu	8 rosso
9 nero	10 viola
11 grigio-rosa	12 rosso-blu
13 bianco-verde	14 marrone-verde
15 bianco-giallo	16 giallo-marrone
17 bianco-grigio	18 grigio-marrone
19 bianco-rosa	20 rosa-marrone

**• Cavo piatto a trefolo e in guaina, calibro 28 (0,08 mm²)**

Questo cavo permette di raccordare gli I/O alle interfacce di collegamento e di adattamento a cablaggio rapido TELEFAST 2. In considerazione della limitata sezione dei fili, si raccomanda di utilizzare questo tipo di cavo esclusivamente per ingressi o uscite con bassi valori di corrente (- 100 mA).

Sono disponibili 3 tipi di cavi con i seguenti riferimenti:

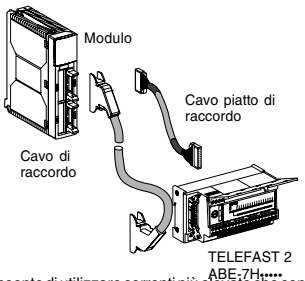
TSX CDP 102 (1 metro), **TSX CDP 202** (2 metri) e **TSX CDP 302** (3 metri).

• Cavo di collegamento, calibro 22 (0,34 mm²)

Questo cavo permette di raccordare gli I/O alle interfacce di collegamento e di adattamento a cablaggio rapido TELEFAST 2.

La sezione dei fili (0,34 mm²) di questo cavo consente di utilizzare correnti più elevate che con il cavo piatto a trefolo (- 500 mA).

Sono disponibili 5 tipi di cavi con i seguenti riferimenti: **TSX CDP 053** (0,5 metri), **TSX CDP 103** (1 metro), **TSX CDP 203** (2 metri), **TSX CDP 303** (3 metri) e **TSX CDP 503** (5 metri).



Caratteristiche dei moduli d'ingresso a connettore(i)

Riferimenti modulo TSX		DEY 16FK	DEY 32D2K	DEY 64D2K
Valori nominali d'ingresso	Tensione	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	Corrente	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
Valori limite d'ingresso	allo stato 1	Tensione	≥ 11 V	≥ 11 V
		Corrente	≥ 3 mA	≥ 3 mA
	allo stato 0	Tensione	≤ 5 V	≤ 5 V
		Corrente	≤ 1,5 mA	≤ 1,5 mA
Alimentazione sensori (compresa odulazione) (1)		19...30 V	19...30 V	19...30 V
Tipo di ingresso		calo di corrente	calo di corrente	calo di corrente
Parallelismo ingressi		Sì	No	No
Compatibilità DDP 2 fili / 3 fili		Sì	Sì	Sì
Rigidità dielettrica (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.
Consumo	5 V tipico	250 mA	135 mA	155 mA
	(2) 24 V sensori tip.	20 +(Nx 3,5) mA	30 +(Nx 4) mA	60 +(Nx 4) mA
Assorbimento (2)		1,2 +(Nx 0,1) W	1 +(Nx 0,1) W	1,5 +(Nx 0,1) W

(1) fino a 34 V (1 h / 24 h)

(2) N = num. di canali a 1

Caratteristiche dei moduli d'uscita a morsettiera**Uscite statiche**

Riferimento modulo TSX		DSY 08T2 DSY 16T2	DSY 08T22	DSY 08T31	DSY 16T3
Valori nominali d'uscita	Tensione	24 VCC	24 VCC	48 VCC	48 VCC
	Corrente	500 mA	2 A	1 A	250 mA
Valori limite d'uscita	Tensione	19...30 V (1)	19...30 V (1)	38...60 V	38...60 V
	Corrente/ canale	0,5 A	2 A	1 A	0,25 A
	Corrente/ modulo	4 A / 7 A	14 A	7 A	4 A
Corrente di dispers.	stato 0	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA
Tensione di scarto		< 1,2 V	< 0,5 V	< 1 V	< 1,5 V
Impedenza di carico min.		48 Ω	12 Ω	48 Ω	192 Ω
Tempo di risposta		1,2 ms	200 μs	300 μs	1,2 ms
Soglia rilevam. tensione preattuatore		16 V	16 V	34 V	34 V
Rigidità dielettrica (50/60 Hz, 1 mn)		1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.	1500 V eff.
Consumo	5 V, tipico	55 / 80 mA	55 mA	55 mA	80 mA
	alim. preattuatori	30 / 40 mA	30 mA	30 mA	40 mA
Assorbimento		1 / 1,1 W	1,3 W	2,2 W	2,4 W

Uscite a relè 50 VA

Riferimento modulo TSX		DSY 08R5 / DSY 16R5				
Tensione d'utilizzo	Corrente alternata	24..240 V / 20..264 V				
	Corrente continua	12..24 V / 10..34 V				
Corrente termica		3 A				
Carico corrente alternata	Resistivo regime	Tensione	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potenza	50 VA (5)	50 VA (6)	110 VA (6)	220 VA (6)
	AC12		110 VA (4)	220 VA (4)		
	Induttivo regime	Tensione	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potenza	24 VA (4)	10 VA (10)	10 VA (11)	10 VA (11)
AC14			24 VA (8)	50 VA (7)	50 VA (9)	
et				110 VA (2)	110 VA (6)	
AC15					220 VA (1)	
Carico corrente continua	Resistivo regime	Tensione	24 VCC			
		Potenza	24 W (6)			
	DC12	40 W (3)				
	Induttivo regime	Tensione	24 VCC			
Potenza		10 W (8)				
DC13	24 W (6)					
Tempi di risposta	Innesco	< 8 ms				
	Disinnesco	< 10 ms				
Isolamento (50/60Hz, 1 mn) 2000 V eff.						
Consumo	5 V tipico	55 / 80 mA				
	(12) 24 V relè, tipico	(8,5 x N) mA				
Assorbimento (12)		0,25 + (0,2 x N) W				

Uscite a relè 100 VA

Riferimento modulo TSX		DSY 08R4D				
Tensione d'utilizzo	Corrente alternata	non ammessa				
	Corrente continua	24..130 V / 19..143 V				
Corrente termica		5 A	(max. 6 A per comune)			
Carico corrente continua	Resistivo regime	Tensione	24 VCC	48 VCC	100..130 VCC	
		Potenza	50 W (6)	100 W (6)	220 W (6)	
	DC12	100 W (3)		200 W (3)	440 W (3)	
	Induttivo regime	Tensione	24 VCC	48 VCC	110 VCC	
		Potenza	20 W (8)	50 W (8)	110 W (8)	
DC13	50 W (6)		100 W (6)	220 W (6)		
Tempi di risposta	Innesco	< 10 ms				
	Disinnesco	< 15 ms				
Isolamento (50/60Hz, 1 mn) 2000 V eff.						
Consumo	5 V tipico	55 mA				
	(12) 24 V relè, tipico	(10 x N) mA				
Assorbimento (12)		0,25 + (0,24 x N) W				

(1) 0,1 x 10⁶ scatti(2) 0,15 x 10⁶ scatti(3) 0,3 x 10⁶ scatti(4) 0,5 x 10⁶ scatti(5) 0,7 x 10⁶ scatti(6) 1 x 10⁶ scatti(7) 1,5 x 10⁶ scatti(8) 2 x 10⁶ scatti(9) 3 x 10⁶ scatti(10) 5 x 10⁶ scatti(11) 10 x 10⁶ scatti

(12) N = num. di canali a 1

Uscite a relè 100 VA

Riferimento modulo TSX		DSY 08R5A				
Tensione d'utilizzo	Corrente alternata	24..240 V / 20..264 V				
	Corrente continua	24..48 V / 19..60 V				
Corrente termica		5 A (max. 6 A per comune)				
Carico corrente alternata	Resistivo regime AC12	Tensione	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potenza	100 VA (5)	100 VA (6)	220 VA (6)	440 VA (6)
	Induttivo regime AC14 e AC15	Tensione	24 VCA	48 VCA	100..120 VCA	200..240 VCA
		Potenza	50 VA (4)	20 VA (10)	20 VA (11)	20 VA (11)
			50 VA (8)	110 VA (7)	110 VA (9)	
				220 VA (2)	220 VA (6)	
					440 VA (1)	
Carico corrente continua	Resistivo regime DC12	Tensione	24 VCC	48 VCC		
		Potenza	24 W (6)	50 W (6)		
	Induttivo regime DC13	Tensione	24 VCC	48 VCC		
		Potenza	10 W (8)	24 W (8)		
		24 W (6)	50 W (6)			
Tempi di risposta	Innesco	< 10 ms				
	Disinnesco	< 15 ms				
Isolamento (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.				
Consumo	5 V, tipico	55 mA				
	24 V relè, tipico	(10 x N) mA				
Assorbimento (12)		0,25 + (0,24 x N) W				
(1)	0,1 x 10 ⁶ scatti	(5)	0,7 x 10 ⁶ scatti	(9)	3 x 10 ⁶ scatti	
(2)	0,15 x 10 ⁶ scatti	(6)	1 x 10 ⁶ scatti	(10)	5 x 10 ⁶ scatti	
(3)	0,3 x 10 ⁶ scatti	(7)	1,5 x 10 ⁶ scatti	(11)	10 x 10 ⁶ scatti	
(4)	0,5 x 10 ⁶ scatti	(8)	2 x 10 ⁶ scatti	(12)	N = num. di canali a 1	

Uscite a triac

Riferimento modulo TSX		DSY 08S5	DSY 16S4
Tensione d'utilizzo (VCA)		48..240 V / 41..264 V	24..120 V / 20..132 V
Corrente ammessa		2 A / canale- 12 A / modulo 1 A / canale- 12 A / modulo	
Tempi di risposta	Innesco	≤ 10 ms	
	Disinnesco	≤ 10 ms	
Isolamento (50/60 Hz, 1 mn)		2000 V eff.	
Consumo	5 V tipico	125 mA	220 mA
Assorbimento		0,5 W + 1 W/A per uscita	0,85 W + 1 W/A per uscita

Caratteristiche dei moduli di uscita a connettore(i)

Riferimento modulo TSX	DSY 32T2K	DSY 64T2K
Tensione d'utilizzo (VCC) (ondulazione inclusa)	24 V / 19..30 V (1)	24 V / 19..30 V (1)
Corrente ammessa	0,1 A / canale-3,2 A / modulo	0,1 A / canale-5 A / modulo
Corrente di fuga	< 0,4 mA per U = 30 V	< 0,4 mA per U = 30 V
Tensione di scarto	< 1,5 V per I = 0,1 A	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza di carico allo stato 1	> 220 Ω	> 220 Ω
Parallelismo delle uscite	Si: 3 maxi	Si: 3 maxi
Tempo di risposta	1,2 ms	1,2 ms
Rigidità dielettrica (50/60 Hz, 1 mn)	1500 V eff.	1500 V eff.
Consumo	5 V tipico	135 mA
	24 V sensori tip.	30 mA
		155 mA
		60 mA
Assorbimento(2)	1,6 + (0,1 x N) W	2,4 + (0,1 x N) W

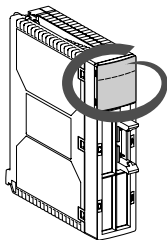
(1) fino a 34 V (1 h / 24 h)

(2) N = num. di canali

Manutenzione/Diagnostica

Le spie di stato posizionate sulla parte frontale del modulo, consentono di svolgere una diagnostica veloce:

- 3 spie di stato segnalano il funzionamento del modulo
 - **RUN** (verde: stato del modulo (accesa: funzionamento normale; spenta: modulo guasto),
 - **ERR** (rosso: guasti interni (accesa: modulo fuori servizio; lampeggiante: guasto di comunicazione),
 - **I/O** (rosso: guasti esterni (accesa: sovraccarico, corto circuito, tensione non corretta ai sensori / pre-azionatori; lampeggiante: morsettiera guasta).



⚠ **Durante gli auto-test le spie RUN, ERR e I/O lampeggiano.**

- 8, 16 o 32 spie di stato dei canali segnalano lo stato di ogni ingresso o uscita (accesa: canale nello stato 1; lampeggiante: canale guasto, sovraccarico corto circuito; spento: canale nello stato 0).

Inoltre, la spia **+32**, presente sui moduli a 64 canali, indica il gruppo di canali visualizzati (spento: canali da 0 a 31; acceso: canali da 32 a 63). Un apposito pulsante permette di selezionare il gruppo di canali.

Modulo 16 canali

RUN		ERR	
		I/O	
0	8		
1	9		
2	10		
3	11		
4	12		
5	13		
6	14		
7	15		

Modulo 64 canali

RUN		ERR	
+32		I/O	
0	8	16	24
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31

Pulsante

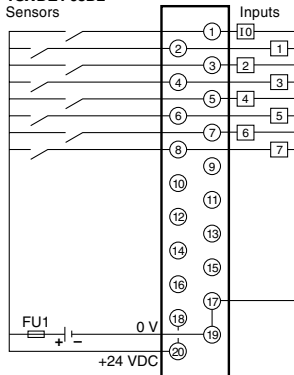
Condizioni di funzionamento

Temperatura di funzionamento		da 0 a 60° C
Umidità relativa		da 30 a 95% (senza condensa)
Altitudine di funzionamento		da 0 a 2000 m
Immunità alle	vibrazioni	IEC 68-2-6, prova Fc, severità 2 g
	shock	IEC 68-2-27, prova Ea
Tenuta alle scariche elettrostatiche		IEC 1000-4-2, livello 3
Immunità a	campi elettromagnetici	IEC 1000-4-3, livello 3
	transitori rapidi	IEC 1000-4-4, livello 3
	onde da shock	IEC 1000-4-5
	onde oscillatorie ammort.	IEC 1000-4-12
Tenuta ai parassiti in BF		IEC 1131-2
Temperatura di immagazzinamento		-25...+70° C
Sicurezza meccanica		IP 20 con coperchietti TSX RKA 01

Discrete inputs

TSXDEY 08D2

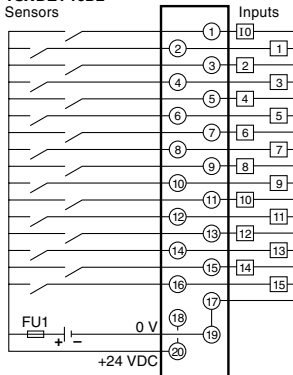
Sensors



FU1 = 0.5 A fast blow fuse

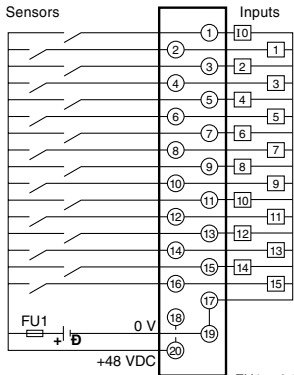
TSXDEY 16D2

Sensors



TSXDEY 16D3

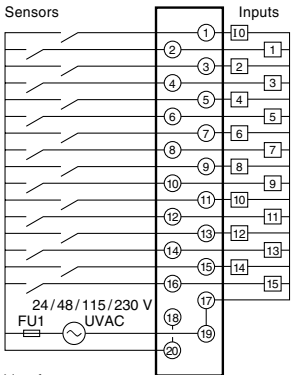
Sensors



FU1 = 0.5 A fast blow fuse

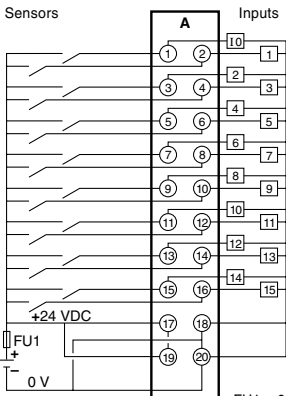
TSXDEY 16A2/16A3/16A4/16A5

Sensors



TSXDEY16FK

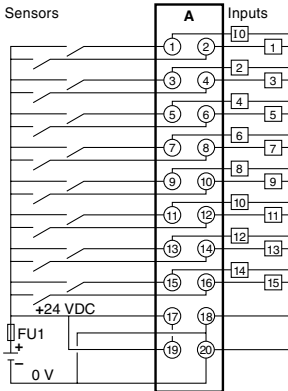
Sensors



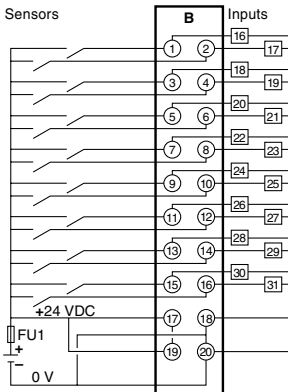
FU1 = 0.5 A fast blow fuse

TSXDEY32D2K

Sensors



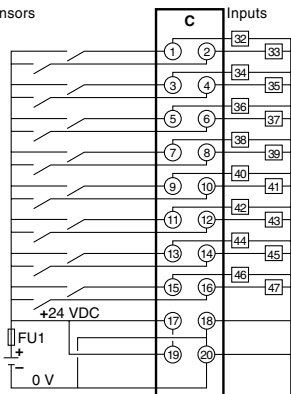
Sensors



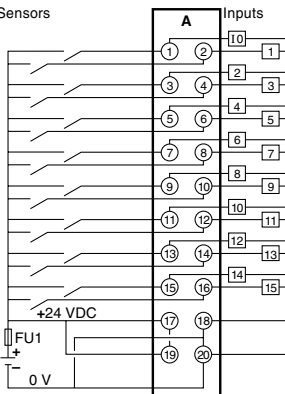
Terminal no.	Color of wire (TSX CDP ..)
1	White
2	Brown
3	Green
4	Yellow
5	Grey
6	Pink
7	Blue
8	Red
9	Black
10	Violet
11	Grey-Pink
12	Red-blue
13	White-green
14	Brown-green
15	White-yellow
16	Yellow-brown
17	White-grey
18	Grey-brown
19	White-pink
20	Pink-brown

TSX DEY 64D2K (refer to previous page, to accord terminal numbers and color of wires)

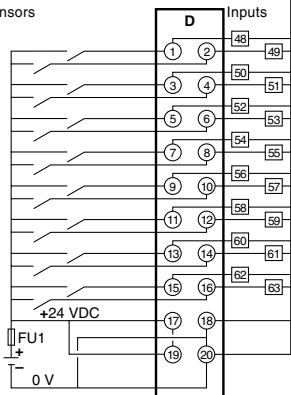
Sensors



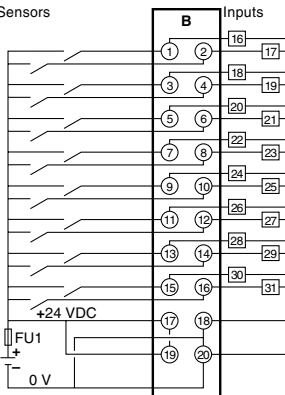
Sensors



Sensors



Sensors



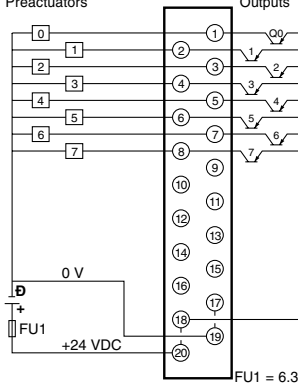
FU1 = 0.5 A fast blow fuse

Discrete outputs

TSXDYSY08T2

Preactuators

Outputs

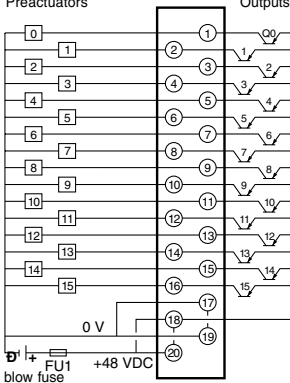


FU1 = 6.3 A fast blow fuse

TSXDYSY16T3

Preactuators

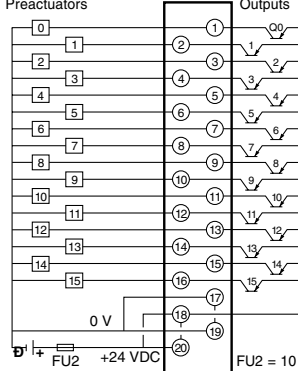
Outputs



TSXDYSY16T2

Preactuators

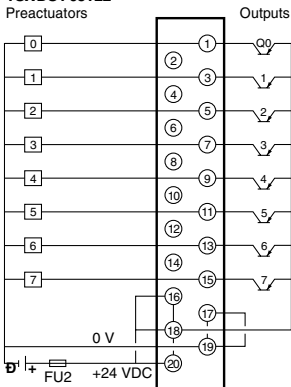
Outputs



FU2 = 10 A fast blow fuse

TSXDYSY08T22

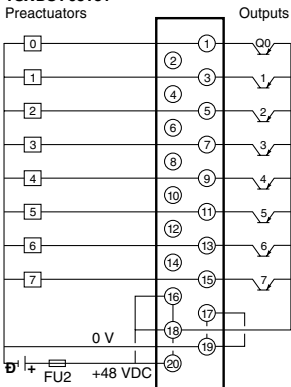
Preactuators



FU2 = 16 A fast blow fuse

TSXDYSY08T31

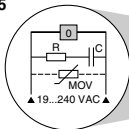
Preactuators



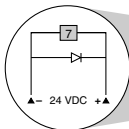
FU2 = 10 A fast blow fuse

TSXDYSY08R5

A.C. load



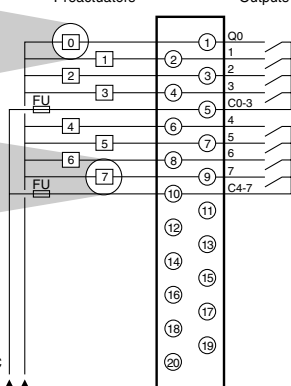
D.C. load



Protection must be provided at the preactuator terminals

Preactuators

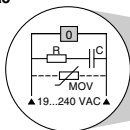
Outputs



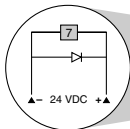
19...240 VAC
or 24 VDC

TSXDSY16R5

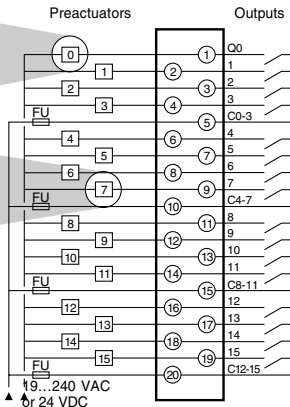
A.C. load



D.C. load



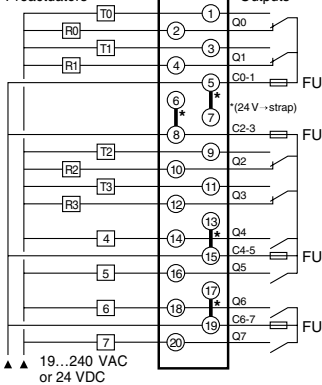
Protection must be provided at the preactuator terminals



TSXDSY08R5A

Preactuators

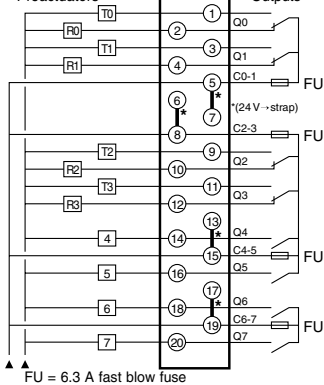
Outputs



TSXDSY08R4D

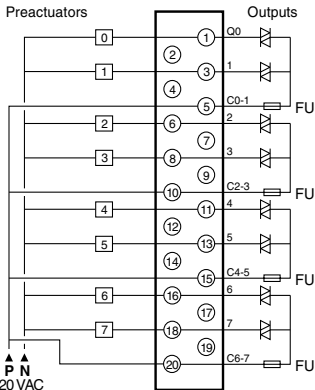
Preactuators

Outputs

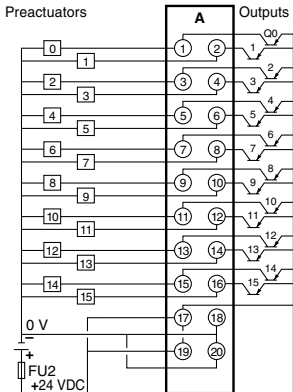


COMMONS

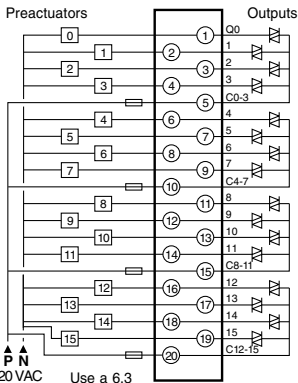
TSXDSY08S5



TSXDSY32T2K(*)

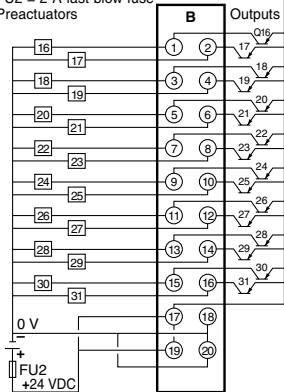


TSXDSY16S4



Use a 6.3
fast blow fuse to protect the load

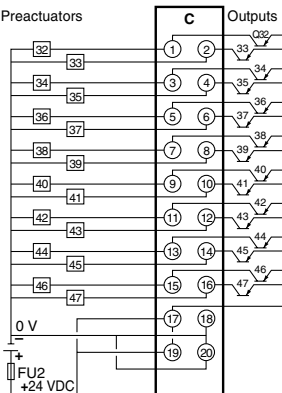
FU2 = 2 A fast blow fuse
Preactuators



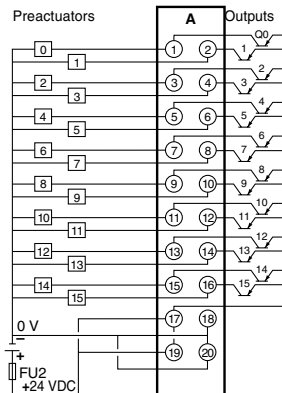
(*) Refer to the previous pages to accord
terminal numbers and color of wires

TSXDSY64T2K(*)

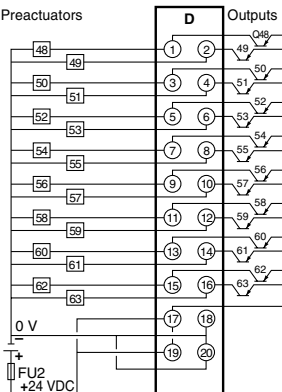
Preactuators



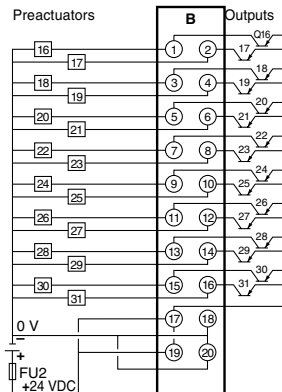
Preactuators



Preactuators



Preactuators



(*) Refer to the previous pages to accord terminal numbers and color of wires

FU2 = 2 A fast blow fuse



Schneider Automation Inc.

One High Street
North Andover, MA 01845
Tel.: (1) 508 794 0800 - Fax: (1) 508 975 9010

Schneider Automation S.A.

245, route des Lucioles - BP 147
F-06903 Sophia Antipolis
Tel.: (33) (0)4 92 96 20 00 - Fax: (33) (0)4 93 65 37
15

Schneider Automation GmbH

Steinheimer Straße 117
D-63500 Seligenstadt
Tel.: (49) 6182 81 2584 - Fax: (49) 6182 81 2860