




Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Рекомендации по выбору

Назначение	Аналоговые входы		
			
Тип ввода-вывода	Изолированные входы низкого уровня, термопары, датчики температуры	Входы термопар	Входы высокого уровня с общей точкой
Тип	Многодиапазонный	Многодиапазонный	Вольтовый/токовый
Диапазон	$\pm 10\text{ В}$, $\pm 5\text{ В}$, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В 4-20 мА, 0-20 мА, в комплекте с внешним шунтом, термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U, датчики температуры Pt 100, Pt 1000, Ni 1000, 2- или 4-проводные	от -80 до +80 мВ Термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	$\pm 10\text{ В}$, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В 0-20 мА, 4-20 мА
Исполнение	4 канала	16 каналов	8 каналов
Изоляция	Между каналами: 2830 В эфф. пер. т. Между шиной и каналами: 1780 В эфф. пер. т. Между каналами и землей: 1780 В эфф. пер. т.	Между каналами: $\pm 100\text{ В}$ пост. т. Между шиной и каналами: 1000 В эфф. пер. т. Между каналами и землей: 1000 В эфф. пер. т.	Между каналами: общая точка Между шиной и каналами: 1000 В эфф. пер. т. Между каналами и землей: 1000 В эфф. пер. т.
Время считывания	550 мс	1120 мс (нормальное сканирование) 70 мс/на используемый канал (быстрое сканирование)	27 мс (нормальное сканирование) 3 мс/на используемый канал (быстрое сканирование)
Время срабатывания	Задаваемая пользователем фильтрация 0-68,5 с	Задаваемая пользователем фильтрация 0,04 Те - 0,012 Те (Те - время сканирования модуля)	Задаваемая пользователем фильтрация 0-3,44 с
Разрешение	16 бит	16 бит	12 бит
Подключение	Винтовая клеммная колодка на 20 контактов TSX BLY 01	2 соединителя SUB-D на 25 контактов или 2 колодки Telefast 2 (ABE-7CPA12)	1 соединитель SUB-D на 25 контактов или 1 колодка Telefast 2 (ABE-7CPA02/03)
Тип модуля	TSX AEY 414	TSX AEY 1614	TSX AEY 800
Страницы	43530/6		

Аналоговые выходы



Входы высокого уровня с изолированными каналами

Вход высокого уровня с общей точкой

Выходы с изолированными каналами

Выходы с общей точкой

Вольтовые/токовые

± 10 В
0-20 мА,
4-20 мА

16 каналов

8 каналов

4 канала

8 каналов

Между каналами: общая точка
Между шиной и каналами:
1000 В эфф. пер. т.
Между каналами и землей:
1000 В эфф. пер. т.

Между каналами:
± 200 В пост. т.
Между шиной и каналами:
1000 В эфф. пер. т.
Между каналами и землей:
1000 В эфф. пер. т.

Между каналами: общая точка
Между шиной и каналами:
1000 В эфф. пер. т.
Между каналами и землей:
1000 В эфф. пер. т.

Между каналами:
1500 В эфф. пер. т.
Между шиной и каналами:
1500 В эфф. пер. т.
Между каналами и землей:
1000 В эфф. пер. т.

Между каналами: общая точка
Между шиной и каналами:
1000 В эфф. пер. т.
Между каналами и землей:
1000 В эфф. пер. т.

51 мс (норм. сканирование)
3 мс/используемый канал
(быстрое сканирование)

126,4 мс (норм. сканирование)
3,3 мс/используемый канал
(быстрое сканирование)

1 мс

–

–

Задаваемая пользователем
фильтрация 0-6,5 с

Задаваемая пользователем
фильтрация 0-3,82 с

–

2,5 мс

5 мс

12 бит

16 бит

11 битов + знак

13 битов + знак для вольтовых
и 13 битов для токовых
выходов

2 соединителя SUB-D
на 25 контактов
или 2 колодки Telefast 2
(ABE-7CPA02/03)

1 соединитель SUB-D
на 25 контактов
или 1 колодка Telefast 2
(ABE-7CPA02/31)

1 соединитель SUB-D
на 25 контактов
или 1 колодка Telefast 2
(ABE-7CPA03/21)

Винтовая клеммная колодка
TSX BLY 01 на 20 контактов

1 соединитель SUB-D
на 25 контактов
или 1 колодка Telefast 2
(ABE-7CPA02)

TSX AEY 1600

TSX AEY 810

TSX AEY 420

TSX ASY 410

TSX ASY 800

43530/6

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Общие сведения, описание

Характеристики:
стр. 43530/4 и 43530/5
Обозначение:
стр. 43530/6 и 43530/7

Общие сведения

Модули аналогового ввода-вывода для ПЛК Premium оснащены:

- одним 25-контактным соединителем SUB-D (TSX AEY 420/800/810 и TSX ASY 800);
- или двумя 25-контактными соединителями SUB-D (TSX AEY 1600/1614);
- или винтовой клеммной колодкой (TSX AEY 414, TSX ASY 410).

Модули можно устанавливать в любой слот на шасси TSX RKY ***, кроме слотов, зарезервированных для модулей блоков питания. Модули аналогового ввода-вывода можно снимать при включенном питании ПЛК.

Максимальное количество аналоговых каналов в конфигурации Premium зависит от используемого процессора, см. страницы 43511/5, 43513/5 и 43620/11.

Описание

На лицевой панели модулей аналогового ввода-вывода TSX AEY/ASY имеется:



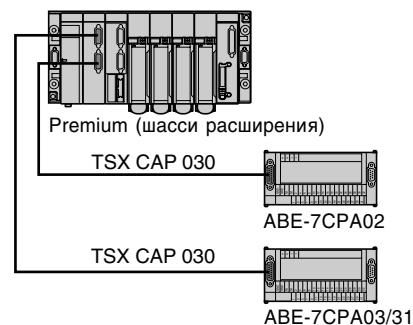
Соединение с помощью винтовой клеммной колодки

Соединение с помощью соединителя SUB-D

Принцип соединения для модулей TSX AEY/ASY с соединителем SUB-D

Система быстрого монтажа Telefast 2 позволяет упростить монтаж модулей, обеспечивая доступ к входам или выходам на винтовых клеммах.

Соединение выполняется с помощью экранированного кабеля TSX CAP 030 длиной 3 метра с соединителями SUB-D на обоих концах.



- Колодка Telefast ABE-7CPA02 обеспечивает подсоединение 8 каналов.
- Колодка Telefast ABE-7CPA03/31 обеспечивает подсоединение 8 каналов, а также:
 - поканальное питание 24 В пост. т. для 2- и 4-проводных датчиков (колодка ABE-7CPA03);
 - изолированное поканальное питание 2- и 4-проводных датчиков 24 В (колодка ABE-7CPA31);
 - проводимость токовых цепей при демонтаже соединителя SUB-D;
 - защиту токового шунта внутри модуля от перенапряжения.
- Колодка Telefast ABE-7CPA12 обеспечивает подсоединение 16 термпар. На клемной колодке устанавливается датчик температуры для компенсации холодного слая.

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Функции

Характеристики:
стр. 43530/4 и 43530/5
Обозначение:
стр. 43530/6 и 43530/7

Модули аналогового ввода TSX AEY 420, TSX AEY 800/810, TSX AEY 1600

TSX AEY *** являются модулями аналогового ввода высокого уровня с 4 входами (модуль TSX AEY 420), 8 входами (модуль TSX AEY 800/810) и 16 входами (модуль TSX AEY 1600).
Вместе с датчиками или преобразователями модули выполняют функции контроля, измерения и управления в непрерывных технологических процессах.
В зависимости от выбранной конфигурации модули TSX AEY 420/800/810/1600 обеспечивают следующие диапазоны по каждому из входов: ± 10 В, 0 - 10 В, 0 - 5 В, 1 - 5 В, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА.

Функции

- Сканирование входных каналов, защита от перенапряжения, адаптация сигналов аналоговой фильтрацией, сканирование путем статического мультиплексирования.
- Адаптация по входным сигналам: выбор усиления, коррекция дрейфа.
- Оцифровка сигналов: 12-битовое аналого-цифровое преобразование на TSX AEY 800/1600 и 16-битовое аналого-цифровое преобразование на TSX AEY 420/810.
- Преобразование входных измерений в пользовательский формат: коэффициент перекалибровки, фильтрация, масштабирование.
- Мониторинг модуля: тест цепей преобразования, тест выхода за пределы диапазона, тест наличия клеммной колодки, сторожевой тест.
- Изоляция входных каналов на TSX AEY 810.
- Быстрая обработка входов (1 мс) на TSX AEY 420.

Модули аналогового ввода TSX AEY 414, TSX AEY 1614

TSX AEY 414 является модулем многодиапазонного выхода с 4 **изолированными друг от друга** каналами, В зависимости от выбранной конфигурации имеются следующие диапазоны по каждому из входов модуля:

- термопары В, Е, J, К, N, R, S, Т, U или электрический сигнал от - 13 до + 63 мВ;
- 2- или 4-проводный датчик температуры Pt 100, Pt 1000, Ni 1000 или сигнал: 0-400 Ом, 0-3850 Ом;
- сигнал высокого уровня ± 10 В, 0-10 В, ± 5 В, 0-5 В (0-20 мА с внешним шунтом) или 1-5 В, 4-20 мА (4-20 мА с внешним шунтом).

TSX AEY 1614 является модулем аналогового ввода с 16 входами термопар. В зависимости от выбранной конфигурации модуль обеспечивает следующие диапазоны по каждому из входных каналов (с поддержкой общего для них режима 250 В пост. т. или 280 В пер. т.):

- термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, Т, и U или электрический сигнал от - 80 мВ до + 80 мВ.

Функции

- Сканирование входных каналов, выбор усиления по входному сигналу, мультиплексирование.
- Оцифровка входных сигналов.
- Преобразование входных измерений в пользовательский формат: коэффициент перекалибровки, линеаризация, компенсация холодного спая, фильтрация, масштабирование.
- Мониторинг модуля: тест цепей преобразования, тест выхода за пределы диапазона, тест наличия клеммной колодки, тест связи с датчиком, сторожевой тест.

Модули аналогового вывода TSX ASY 410, TSX ASY 800

Модуль TSX ASY 410 имеет 4 аналоговых выводов, **изолированных друг от друга**, а модуль TSX ASY 800 имеет 8 выходов с общей точкой.

В зависимости от выбранной конфигурации модули обеспечивают следующие диапазоны по каждому выходу: ± 10 В, 0-20 мА и 4-20 мА без внешнего питания.

Функции

- Защита модуля от перенапряжения.
- Адаптация к различным исполнительным устройствам: вольтовый или токовый выходной сигнал.
- Преобразование цифровых сигналов в аналоговые (11 битов + знак для TSX ASY 410 и 13 битов + знак для TSX ASY 800).
- Преобразование данных приложения в данные, используемые цифро-аналоговым преобразователем.
- Мониторинг модуля и индикация сбоя в приложении: тест преобразователя, тест выхода за пределы, тест наличия клеммной колодки, сторожевой тест.

Программа PL7 Junior/Pro служит для конфигурирования и отладки:

- Выбор используемых модулей.
- Конфигурирование каналов в зависимости от типа модуля: сканирование (нормальное или быстрое), компенсация холодного спая (внутренняя или внешняя), диапазон, фильтрация, формат отображения, задача (главная или быстрая), обнаружение клеммной колодки, проверка проводки.
- Отладка, доступ к определенным установкам параметров, диагностика модуля/канала, принудительная установка, калибровка.

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Характеристики

Обозначение:
стр. 43530/6 и 43530/7

Характеристики модулей аналогового ввода

Тип модуля ввода		TSX AEY 800	TSX AEY 1600	TSX AEY 810	TSX AEY 420						
Количество каналов		8	16	8	4						
Диапазон входных сигналов		± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА									
Аналого-цифровое преобразование		12 бит		16 бит							
Время считывания	Норм. сканирование	мс	27	51	29,7	1					
	Быстр. сканирование	мс	3 x (кол-во используем. каналов + 1)		3,3 x (кол-во исп. каналов + 1)						
Макс. погрешность	При 25 °С 0-60 °С	%FS	± 10 В	0-5 В	0-20 мА	± 10 В	0-5 В	0-20 мА			
			0-10 В	1-5 В	4-20 мА	0-10 В	1-5 В	4-20 мА			
			0,19	0,15	0,25	0,244	0,13	0,142	0,1	0,2	0,2
		%FS	0,22	0,22	0,41	0,305	0,191	0,12	0,2	0,4	0,4
Изоляция	Между кан. и шиной	В эфф	1000								
	Между кан. и землей	В эфф	1000								
	Между каналами	В пост. т.	Общая точка			± 200	Общая точка				
Общий режим каналов		Отсутствует			± 200	Отсутствует					
Макс. перенапряжение или перегрузка на входах		± 30 В по напряжению ± 30 мА по току									
Стандарты		IEC 1131									
Потребление	мА	См. стр. 43605/2									

Тип модуля ввода		TSX AEY 414	TSX AEY 1614	
Количество каналов		4	16	
Диапазон входных сигналов		<ul style="list-style-type: none"> Термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, Т, U или напряжение в диапазоне от - 13 до + 63 мВ 2- или 4-пров. датчики температуры Pt 100, Pt 1000, Ni 1000 или сопротивление в диапазоне 0 - 400 Ом, 0 - 3850 Ом ± 10 В, 0-10 В, ± 5 В, 0-5 В (0-20 мА с внешним шунтом) или 1-5 В, 4-20 мА (4-20 мА с внешним шунтом) 	<ul style="list-style-type: none"> Термопары В, Е, J, К, L, N, R, S, Т, U или напряжение в диапазоне от - 80 до + 80 мВ 	
Аналого-цифровое преобразование		16 бит	16 бит	
Время считывания	Норм. сканирование	мс	550	70 мс/канал
	Быстр. сканирование	мс	–	–
Макс. погрешность	При 25 °С	%FS	См. стр. 43530/5	
	0-60 °С	%FS	См. стр. 43530/5	
Изоляция	Между кан. и шиной	В эфф	1780	1000
	Между кан. и землей	В эфф	1780	1000
	Между каналами	В эфф	2830	–
Общий режим	В	240 перем. т. или 100 пост. т. между каналами и землей 415 перем. т. или 200 пост. т. между каналами		250 пост.т. между каналами и землей 250 пост.т. м. кан. или 280 пер.т.
Макс. перенапряжение или перегрузка на входах		± 30 В под напряжением, без внешнего сопротивления 250 Ом ± 15 В без напряжения, без внешнего сопротивления 250 Ом ± 25 мА под/без напряжения, с внешним шунтом 250 Ом		± 30 В пост. т. в дифференциальном режиме
Стандарты		Датчик: IEC 584, IEC 751, DIN 43760, DIN 43710, NFC 42-330 ПЛК: IEC 1131		
Потребление	мА	См. стр. 43605/2		

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Характеристики (продолжение)

Обозначение:
стр. 43530/6 и 43530/7

Диапазон входных сигналов для TSX AEY 414

Диапазон напряжения/тока Макс. погреш. при 25 °C		± 10 В	0-10 В	± 5 В	0-5 В	1-5 В	0-20 мА	4-20 мА	13-63 мВ	0-4000 Ом	0-3850 Ом	
	%FS (1)	0,27	0,16	0,27	0,22	0,27	0,36	0,45	0,19	0,13	0,22	
Макс. погреш. при 0-60 °C	%FS (1)	0,50	0,39	0,50	0,45	0,56	0,69	0,86	0,44	0,27	0,48	
Диапазон датчика температуры Макс. погреш. при 25 °C		Pt 100		Pt 1000		Ni 1000						
	°C	1,2		2,5		1						
Макс. погреш. при 0-60 °C	°C	2,4		5		2						
Диапазон термопары Макс. погреш. при 25 °C	IC (2)	°C	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U
		°C	3,5	6,1	7,3	7,8	7,5	6	6	6,6	6,6	5,4
Макс. погреш. при 0-60 °C	EC (3)	°C	1,5	1,5	1,8	2,3	2	2	3,2	3,4	1,5	1,5
	IC (2)	°C	8,1	8,1	9,5	10,5	9,8	8,7	11	12	8,8	7,3
	EC (3)	°C	3,5	3,2	3,8	4,7	4,1	4,3	7,7	8,5	3,2	3,1

Диапазон входных сигналов для TSX AEY 1614

Диапазон термопары Макс. погреш. при 25 °C (4)	°C	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U
		2,5	0,8	0,9	1	0,9	1,1	2,1	2,2	1	1
Макс. погреш. при 0-60 °C (4)	°C	4	1,2	1,4	1,6	1,4	1,7	2,4	3,7	1,3	1,3

Характеристики модулей аналогового вывода

Тип модуля вывода		TSXASY410	TSXASY800
Количество каналов		4	8
Диапазон выходного сигнала		± 10 В, 0-20 мА и 4-20 мА, выходы с ПЛК (или внешние 24 В SELV на TSX ASY 800, см. стр. 43560/3)	
Аналого-цифровое преобразование		11 битов + знак	13 битов + знак (напряжение), 13 бит (ток)
Время преобразования	мс	2,5	5
Максимальное разрешение		Вольтовый выход 5,12 мВ (5), токовый выход 10,25 мкА (6) Вольтовый выход 1,28 мВ; токовый выход 2,56 мкА	
Нагрузка на выходе		Вольтовый выход, импеданс > 1 кОм, заряд < 0,1 мкФ, токовый выход, импеданс < 600 Ом, заряд < 300 мкН	
Макс. погрешность в % FS Вольтовый выход, FS = 10 В	%FS	0,45 при 25 °C; 0,75 при 0-60 °C	
	%FS	± 0,14 при 25 °C, ± 0,28 при 0-60 °C	
Токовый выход, FS = 20 мА	%FS	0,52 при 25 °C; 0,98 при 0-60 °C	
	%FS	± 0,21 при 25 °C, ± 0,52 при 0-60 °C	
Изоляция между каналами и шиной	Вэфф	1500	1000
Изоляция между каналами и землей		500 В пост. т.	1000 В эфф
Изоляция между каналами	Вэфф	1500	Общая точка
Тип защиты		От короткого замыкания и перегрузки	
Макс. напряжение без повреждения	В	± 30	
Стандарты		IEC 1131	
Потребление	мА	См. стр. 43605/2	

(1) %FS - погрешность в % от полной шкалы.

(2) IC - с внутренней компенсацией холодного спая.

(3) EC - с внешней компенсацией холодного спая (с датчиками Pt 100 класса А на канале 0).

(4) Макс. погрешность независимо от компенсации холодного спая (через колодку Telefast или с датчиком Pt 100 класса А).

(5) Значение указано для TSX ASY 410 (версия программы: II > 10), для TSX ASY 410 (версия программы: II ≤ 10).

Это значение составляет 4,88 мВ.

(6) Значение указано для TSX ASY 410 (версия программы: II > 10), для TSX ASY 410 (версия программы: II ≤ 10).

Это значение составляет 9,77 мкА.

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Обозначения

Характеристики:
стр. 43530/4 и 43530/5

Модули аналогового ввода



TSXAEY 800/420

Тип входа	Диапазон входных сигналов	Разрешение	Подключение	Кол-во каналов	Обозначение (1)	Масса, кг
Аналоговый, высокого уровня с общей точкой	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА	16 бит	Один 25-конт. соединитель SUB-D	4 быстродейств. канала	TSXAEY 420	0,330



TSXAEY 1600/1614

Аналоговый, низкого уровня, изолированный	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, ± 5 В, 0-20 мА, 4-20 мА, от 13 до +63 мВ, 0-400 Ом, 0-3850 Ом, датчик темпер., термопара	16 бит	Винтовая клеммная колодка (2)	4 канала	TSXAEY 414	0,320
--	--	--------	-------------------------------	----------	-------------------	-------

Аналоговый, высокого уровня с общей точкой	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	Один 25-конт. соединитель SUB-D	8 каналов	TSXAEY 800	0,310
---	--	--------	---------------------------------	-----------	-------------------	-------

			Два 25-конт. соединителя SUB-D	16 каналов	TSXAEY 1600	0,340
--	--	--	--------------------------------	------------	--------------------	-------



TSXASY 410/AEY 414

Аналоговый, высокого уровня, изолированный	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА	16 бит	Один 25-конт. соединитель SUB-D	8 каналов	TSXAEY 810	0,330
---	--	--------	---------------------------------	-----------	-------------------	-------

Термопара	± 63 мВ, (В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U)	16 бит	Два 25-конт. соединителя SUB-D	16 каналов	TSXAEY 1614	0,350
------------------	---	--------	--------------------------------	------------	--------------------	-------

Модули аналогового вывода



TSXASY 800

Тип выхода	Диапазон выходных сигналов	Разрешение	Соединение	Кол-во каналов	Обозначение (1)	Масса, кг
Аналоговый, изолированный	± 10 В, 0-20 мА, 4-20 мА	11 бит + знак	Винтовая клеммная колодка (2)	4 канала	TSXASY 410	0,350

Аналоговый, общей точкой	± 10 В, 0-20 мА, 4-20 мА	13 бит + знак	Один 25-конт. соединитель SUB-D	8 каналов	TSXASY 800 (3)	—
---------------------------------	--------------------------	---------------	---------------------------------	-----------	--------------------------	---

(1) Изделие поставляется с кратким справочным руководством на двух языках: французском и английском.
 (2) Винтовая клеммная колодка TSX BLY 01 не поставляется. Заказывается отдельно.
 (3) Не более двух модулей TSX ASY 800 на одно шасси с блоком питания двойной ширины (если блок обеспечивает требуемое для выходов напряжение питания 24 В пост. т.). См. стр. выбора модулей блоков питания 43605/3.

Платформа автоматизации Premium

Модули аналогового ввода-вывода

Обозначение (продолжение)

Характеристики:
стр. 43530/4 и 43530/5



ABE-7CPA00

Соединительные принадлежности

Наименование	Совместимость с модулем	Назначение	Обозначение (1)	Масса, кг	
Колodки Telefast 2	TSXAEY 800 TSXAEY 810 (2) TSXAEY 1600 TSXASY 800 (3)	Распределение 8 каналов по винтовым клеммам	ABE-7CPA02	0,290	
	TSXAEY 420/800 TSXAEY 1600	Распределение 8 каналов с общей точкой по винтовым клеммам; защита питания датчиков; целостность токовой петли при отсоединении; защита от перенапряжения	ABE-7CPA03	0,330	
	TSXAEY 810	Распределение 8 изолированных каналов по винтовым клеммам; поканальное питание датчиков (без общей точки); защита от перенапряжения	ABE-7CPA31	0,410	
	TSXAEY 1614	Распределение 16 каналов по винтовым клеммам; имеет датчик температуры для внешней компенсации холодного спая	ABE-7CPA12	0,360	
	TSXAEY 420 (4)	Распределение 4 каналов по винтовым клеммам	ABE-7CPA21	0,200	
Соединительные кабели	TSXAEY 420/800 TSXAEY 810/1600 TSXAEY 1614 (5) TSXASY 800	Связь между 25-контактным соединителем SUB-D модулей аналогового ввода-вывода и колодками ABE-7CPA** Длина 3 м	TSXCAP030	0,670	
	TSXASY 410	Связь между модулем и колодками ABE-7CPA21 (6)	1,5 м	ABF-Y25S150	0,500
			2 м	ABF-Y25S200	0,560
			3 м	ABF-Y25S300	0,740
			5 м	ABF-Y25S500	0,920
Винтовой клеммник 20-контактный	TSXAEY 41 TSXASY 410	Заказывается отдельно с каждым модулем ввода-вывода для соединения через клеммную колодку	TSXBLY01	0,100	
Набор из 4 резисторов	TSXAEY 414	Адаптация под диапазон тока (поставляется с TSXAEY 414)	TSXAAK2	0,020	



TSXBLY01

- (1) Изделие поставляется с кратким справочным руководством на двух языках: французском и английском.
 (2) Если модуль TSX AEY 810 используется с колодкой ABE-7CPA02, то изоляция между каналами модуля невозможна.
 (3) Возможно использование с модулем TSX AEY 420.
 (4) Возможно использование с модулем TSX ASY 410 с помощью кабеля ABF-Y25S**0*.
 (5) Для подсоединения колодки ABE-7CPA12 требуется два кабеля TSX CAP 030.
 (6) Включая 20-контактную винтовую клеммную колодку TSX BLY 01.

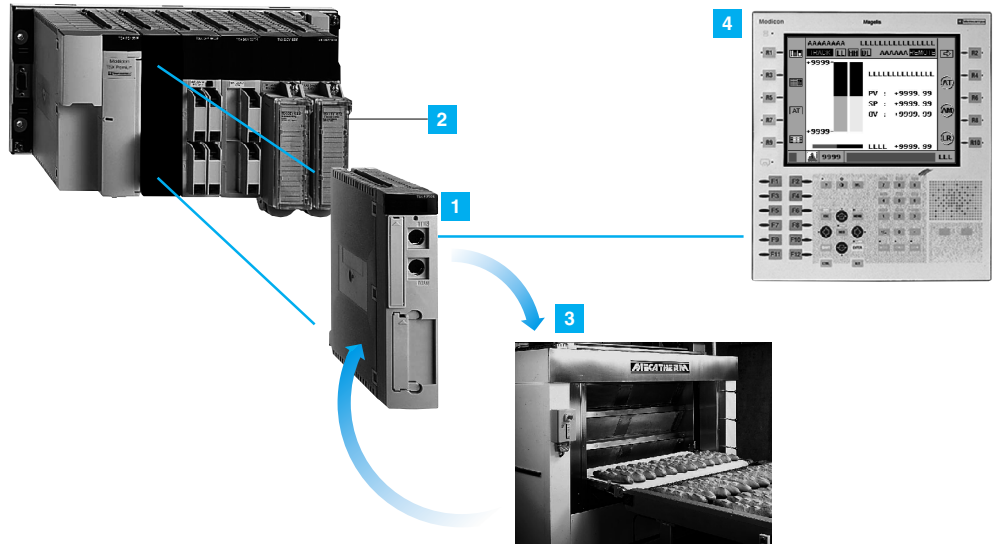
Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Назначение

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Интегрированные в ПЛК Premium средства управления позволяют выполнить настройку и отладку специализированных контуров управления машинного оборудования



1 Процессоры контроллеров

Процессоры контроллеров PMX57 имеют характеристики, идентичные процессорам TSX 57, а также обеспечивают возможность обработки 10 каналов управления (10-30 контуров). Эти каналы можно сконфигурировать для выполнения алгоритмов, используемых в промышленных процессах:

- Каскадный контур
- Контур адаптивной настройки
- Программатор уставки
- Прочие контуры

2 Ввод-вывод

Как и любой процессор ПЛК, процессоры PMX 57 управляют всей системой, состоящей из шасси, соединенных шиной Bus X. Интерфейсы ввода-вывода, необходимые для управления процессом, представлены аналоговыми или дискретными каналами модулей, установленными на шасси или распределенными устройствами (модули TBX, модули Momentum и т. д.).

3 Контур управления

Программная настройка контуров управления выполняется путем ввода параметров (технология Plug and Play) во время конфигурирования процессора ПЛК PMX 57.

Пользователь заполняет предварительно сконфигурированные схемы контуров, включающие также управление режимом работы и связью со входами и выходами.

4 Интерфейс оператора и управление

Терминалы с человеко-машинным интерфейсом ХВТ-Ф и ТХВТ-Ф имеют предварительно сконфигурированные экраны для управления процессом, упрощающие работу контуров и управление ими. На этих экранах отображаются лицевые панели контроллеров, а также страницы трендов и мониторинга.

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Назначение и описание

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Назначение

По сравнению с аналогичными процессорами TSX 57 процессоры контроллеров PMX 57 обеспечивают дополнительно возможность конфигурирования 10 каналов управления непрерывными или полунепрерывными процессами.

Функции управления этих процессоров применяются, в особенности, для:

- циклической обработки, требующей вспомогательных функций управления (упаковочные машины, машины поверхностной обработки, прессы и т. д.);
- простых процессов (печи обработки металлов, печи для обжига керамики; холодильные агрегаты и т. д.);
- обратной связи или механического регулирования, где критична частота дискретизации (регулирование крутящего момента, скорости и т. д.).

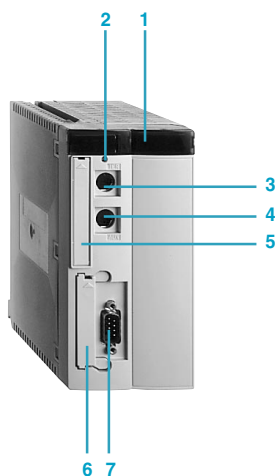
Процессоры контроллеров имеют, среди прочих, следующие характеристики:

- 10 конфигурируемых каналов для управления 10-30 контурами, в зависимости от выбранного типа контура;
- процессоры PMX 57 используют весь диапазон входов-выходов ПЛК Premium;
- процессоры контроллеров можно вводить в общую архитектуру производства, так как ПЛК можно интегрировать в различные сети связи;
- вычисления, относящиеся к управлению процессом, выполняются в режиме плавающей точки и выражаются физическими единицами измерения.

Характеристики и параметры процессоров PMX 57 приведены на стр. 43620/10.

Описание

На лицевой панели процессоров контроллеров T PMX P57 ••2M имеются:



- 1 Дисплей с 5 индикаторами:
 - Индикатор RUN (зеленый): включен при работе процессора (выполнении программы).
 - Индикатор ERR (красный): включение указывает на сбой процессора и его внутренних устройств (PCMCIA-плата памяти и PCMCIA-плата связи).
 - Индикатор I/O (красный): включение указывает на сбой модуля другого контроллера или неправильную конфигурацию.
 - Индикатор TER (желтый): мигание указывает на работу порта терминала.
 - Индикатор FIP (красный): мигание указывает на работу интегрированной шины Fipio (только на T PMX P57 ••52M).
- 2 Кнопка RESET для холодного перезапуска.
- 3 Порт терминала TER для подсоединения программатора или терминала настройки.
- 4 Порт терминала AUX для подсоединения внешнего устройства.
- 5 Slot для платы расширения памяти формата PCMCIA, тип I.
- 6 Slot для платы связи формата PCMCIA, тип III.
- 7 9-контактный соединитель SUB-D (только T PMX P57 ••52M) для передачи данных администратора шины Fipio.

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Общие функции

Процессоры PMX 57 обеспечивают настройку 10 каналов управления, относящихся к следующим 5 видам контуров:

- **технологический** контур: контур с одним контроллером.
- контроллер с **3 одиночными контурами**, позволяющий повысить ресурс по количеству контуров.
- **автоселективный** контур, называемый также "**вторичным**", состоящий из 2 параллельных контуров с алгоритмом выбора выхода;
- **каскадный** контур, состоящий из 2 взаимосвязанных контуров (выходной сигнал главного контура является уставкой подчиненного контура);
- **программатор уставки**, включающий не более 6 составных профилей с общим числом сегментов, равным 48.

Эти 10 каналов являются независимыми, что позволяет получить:

- 30 одиночных контуров;
- 5 программаторов уставки, каждый из которых связан с 5 контурами управления;
- 2 программатора уставки и 8 технологических контуров.

Различные контуры характеризуются:

- отдельными алгоритмами контуров;
- 5 ветвлениями при обработке (замеренные значения, уставка, предупреждение, контроллер контура и обработка вых. сигнала);
- вычислительными функциями (усиление, фильтрация, квадратный корень и т. д.), определяемыми с помощью параметров.

Типы контуров управления

Ниже показаны стандартные алгоритмы, которые могут настраиваться пользователем:

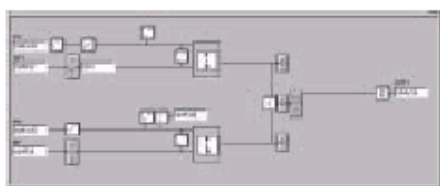
Технологический контур



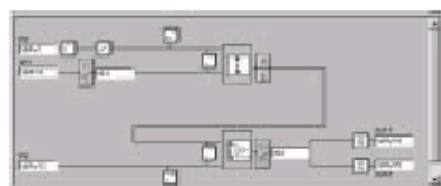
Одиночный контур



Автоселективный контур



Каскадный контур



Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Обработка ветвлений

Определение параметров (выбор используемых функций) профилей контуров управления позволяет адаптировать алгоритм под управляемый процесс.

Обработка измеренного значения

Обработка технологического значения может выполняться стандартным способом или внешними средствами.

- При стандартной обработке пользователь может использовать следующие функции: фильтрация, пределы значений технологических параметров, генератор функций с масштабированием, управление сигнализацией при выходе за пределы, сумматор и моделирование измеренного значения.
- Внешняя обработка позволяет получить на входе контроллера контура значение технологического параметра (PV), обработка которого осуществлялась вне контура управления. Это решение используется, если для вычисления измеренного значения требуются специальные или индивидуальные функции.

Обработка уставки

В зависимости от выбранного типа контура имеется возможность ввести одну из следующих 4 уставок: уставка отношения, уставка выбора, простая уставка (удаленная с масштабированием) или программатор уставки. Для контроллера с 3 одиночными контурами или с вторичным контуром (в автоселективном контуре) возможно использование только простой уставки или программатора уставки.

Обработка с упреждением

Обработка с упреждением позволяет устранять регистрируемые помехи сразу же после их возникновения. Обработка разомкнутого контура предупреждает последствия помех. Она имеет функцию опережения (опережение/задержка по фазе).

Контроллеры контуров и обработка команд

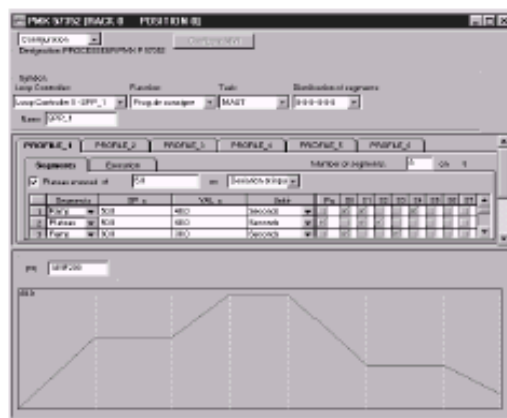
Контроллер контура выбирается из 6 следующих типов: PID с автонастройкой, контроллер в дискретном режиме с 2 или 3 состояниями, "горячий/холодный" контроллер (PID или модель с автонастройкой) и контроллер с разделенным диапазоном (PID или модель с автонастройкой).

Обработка выходного сигнала

Имеется 3 типа обработки выходного сигнала: аналоговый выход, выход серводвигателя или выход широтно-импульсного модулятора. Независимо от типа выхода вычисляемый контроллером управляющий сигнал проходит через ограничитель линейного нарастания и ограничитель, верхнее и нижнее предельные значения которого могут ограничивать диапазон изменения выходных значений.

Программатор уставки

Программатор уставки содержит не более 6 профилей с общим числом сегментов, равным 48. Поэтому можно создать один программатор на 48 сегментов, 6 программаторов на 8 сегментов или один программатор на 24 сегмента с одним программатором на 16 сегментов и одним программатором на 8 сегментов и т. д.



Каждый сегмент имеет вид участка линейного изменения или прямого участка. Он характеризуется:

- достигаемой уставкой;
- продолжительностью сегмента или углом наклона, если это участок с линейным изменением.

Профиль может быть выполняться один раз, определенное количество раз или в непрерывном цикле. Кроме того, принцип гарантированного прямолинейного участка позволяет производить обратный отсчет времени только в том случае, если значение технологического параметра фактически находится в заданных пределах.

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Конфигурирование каналов управления

Для конфигурирования контуров используются специальные экраны, доступные из программы PL7 Junior/Pro.

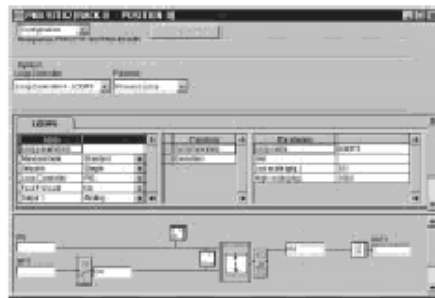


Конфигурирование каналов управления

Для конфигурирования следующих параметров достаточно выбрать в меню интерфейс Loops процессоров PMX:

- Тип контура (из 5 имеющихся)
- Выбор функций, используемых в 5 ветвлениях обработки.
- Параметры, связанные с каждой функцией.
- Назначение переменных ПЛК различным ветвям контура (слова памяти, входные или выходные слова, в зависимости от ответвления обработки).
- Автоматическая предварительная символизация переменных, используемых в контурах.

При конфигурировании контуров процесса, одиночных, автоселективных и каскадных контуров параметры вводятся по умолчанию. Различные функции, интегрированные в алгоритмах (квадратный корень, генератор функций и т. д.) и начальное значение каждого параметра являются предустановленным.



Пример: конфигурирование технологического контура

После выбора типа контура ввод параметров выполняется выделением или отменой выделения опций ветвлений обработки. Поэтому программирование не требуется, схемы контуров усложняются или упрощаются при подтверждении параметров.

На экране слева показано, что, выделив PID-контроллер, можно отобразить различные параметры, относящиеся к данному типу контроллера (КР, Т1, TD и т. д.).

Для программатора уставки конфигурирование различных профилей (не более 6) выполняется с помощью таблицы, определяющей каждый сегмент.



После выбора типа сегмента (участок линейного изменения или горизонтальный участок) конфигурирование заключается в указании достигаемой уставки (для участка линейного изменения) и продолжительности (для участка линейного изменения или горизонтального участка).

При выделении в нижней части экрана отображается профиль с предельными значениями уставки.

Этот экран также позволяет определить, сколько раз будет выполняться данный профиль: один раз, определенное количество раз или с непрерывным повторением (не более 32 767 раз).

Работа каналов управления

Частота дискретизации предустановлена на 300 мс. Она определяет периодичность обработки контроллера контура в автоматическом режиме. Эту периодичность можно регулировать из экрана конфигурирования. Доступ пользователя ко всем входам-выходам и параметрам различных конфигурируемых каналов управления обеспечивается при помощи программы или различных программных средств PL7 Junior/Pro (в частности, редакторов языка и таблиц с анимацией).

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Функции отладки

Настройка и отладка контуров управления выполняется простым и удобным для пользователя способом: с помощью специализированных экранов конфигурирования контуров, которые при включении обеспечивают доступ к следующим функциям в диалоговом режиме:

- отображение и анимация схемы контура;
- отображение сигнализаций, сбоев процесса и каналов;
- моделирование входных значений на устройствах сопряжения: например, когда они не подключены (технологическое значение, упреждение);
- добавление, удаление или замена вычислительных функций в режиме реального времени;
- изменение параметров настройки для каждой функции;
- изменение рабочих режимов контроллера контура и ручного управления.

С интегрированными в контуры управления контроллерами по запросу можно использовать функции автонастройки, которые вычисляют набор настроечных параметров (Kp, Ti, Td или Ks, T1, T-задержка).

После отладки контура нужно сохранить текущие контрольные значения в виде исходных значений параметров контура. Поэтому после перезапуска значения контура будут правильными.

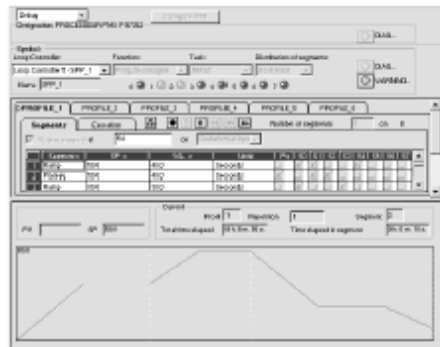


Отладка контура

Экран отладки:

- отображает значения переменных, связанных с контуром динамически;
- показывает выбранные параметры (возможно даже их изменение);
- отображает сигнализации.

Меню обеспечивают ручное управление контуром, автонастройку, резервирование параметров и т. д.

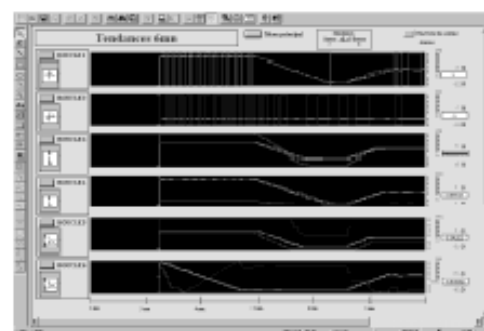


Отладка программатора уставки

Каналы программатора уставки имеют свои собственные экраны отладки:

- номер текущего сегмента и номер итерации;
- время выполнения текущего сегмента;
- общее время выполнения.

Экраны выполнения



В объектной библиотеке средства "экран выполнения" PL7 Pro/Pro-Dyn имеется функция отображения лицевой панели и трендов, которая может использоваться для настройки и эксплуатации контуров управления.

Экраны лицевой панели и трендов

На предустановленных экранах передней панели контроллера для пользователя отображается типичная передняя панель контроллера. Пользователю достаточно ввести переменные соответствующего контура в различные поля этого экрана. Аналогичным образом экраны трендов отображают изменения параметров контура в графической форме, а также необходимые рабочие данные: рабочий режим, сигнализации и т.д.

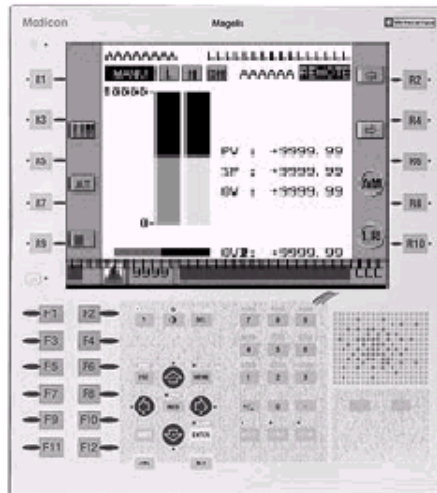
Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Управление и эксплуатация



Интегрированные в программе PL7 средства (экраны отладки контуров, экраны выполнения и т. д.), предназначенные для графических терминалов Magelis XBT-F и TXBT-F, включают экраны для управления и эксплуатации контуров.

Настройка

В числе предустановленных экранов имеются экраны управления и эксплуатации, характеристики которых зависят от типа используемого терминала:

- графические терминалы XBT-F: 5,7", 9,5" или 10,4";
- графические терминалы TXBT-F02/F03, работающие под управлением операционной системы Windows 95.

Процессоры контроллеров PMX поставляются с 1 диском, содержащим приложение, созданное с помощью программы XBT-L1003/L1004. Это приложение имеет предустановленные экраны диспетчерского управления и выполнения.

При выполнении этого диалогового приложения осуществляется автоматическая анимация экранов диспетчерского управления и выполнения.

Описание страниц

В зависимости от размера дисплея используемого терминала Magelis каждому контуру присваивается определенное количество экранов.

- На терминалах с дисплеем 5" для пользователя имеется 7 экранов:
 - экран мониторинга;
 - экран лицевой панели (столбиковая диаграмма);
 - экран диспетчерского управления (тренды);
 - экран настройки;
 - экран автонастройки;
 - экран программатора уставки;
 - экран сигнализации.

Данный тип терминала может работать с 8 контурами.

- На терминалах с дисплеем 10" для пользователя имеется 5 экранов:
 - экран мониторинга;
 - экран лицевой панели с индикацией лицевой панели, настройки контура и автонастройки;
 - экран диспетчерского управления;
 - экран программатора уставки;
 - экран сигнализации.

Данный тип терминала может работать с 16 контурами.

Все страницы выполнения основаны на одинаковой модели отображения:

- зона сигнализации расположена внизу экрана и показывает последнюю активную сигнализацию;
- динамические функциональные клавиши выполняют только одну функцию (доступ к странице настройки, запуск автонастройки, перемещение между различными страницами, выбор контура и т. д.).

Пользователь имеет возможность настраивать экраны в соответствии со своими требованиями.

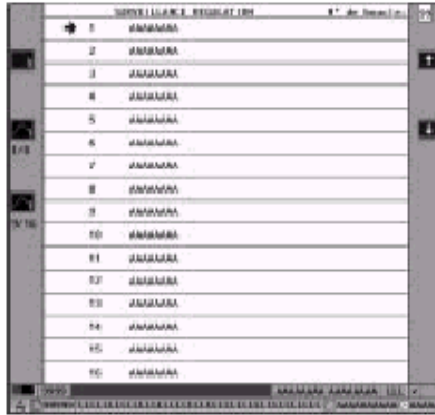
Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Функции (продолжение)

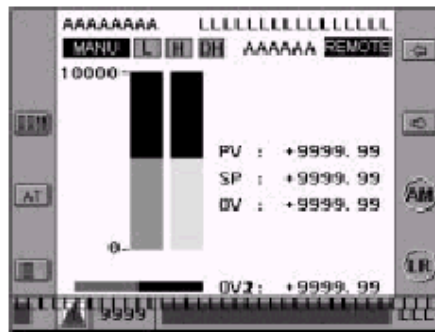
Характеристики:
стр. 43620/10
Обозначение:
стр. 43620/11

Описание экранов (продолжение)



Экран мониторинга

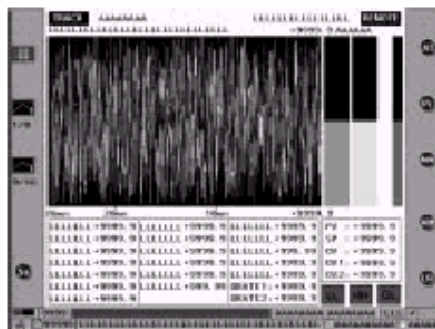
Этот экран появляется при запуске программы управления. Он служит для отображения всех рабочих контуров на 1 экране. Для каждого контура на этом экране отображается имя контура, отклонение между измеренным значением и уставкой, рабочий режим, сигнализации и выполнение возможной автонастройки, если она имеется. Пользователь может выбрать контур и перейти к экрану лицевой панели.



Экран лицевой панели

В экране лицевой панели используется обычный формат лицевой панели контроллера с измеренным значением, уставкой и отклонением между ними. На этом экране отображается также рабочий режим и любые сигнализации контура.

Функциональные клавиши служат для перехода между страницами, а также для управления рабочими режимами контуров.



Экран настройки

Этот экран используется для настройки контроллера контура. Эта работа должна выполняться квалифицированным персоналом. Поэтому все параметры настройки защищены от записи паролем. Однако этот экран можно в любое время открыть в режиме только для чтения.

Во всем человеко-машинном интерфейсе используется один пароль.

Экран диспетчерского управления

На этом экране отображаются такие же данные, что и на экране лицевой панели, а также 3 тренда, характеризующих контур. Выполняется запись самых последних данных тренда.

Функциональные клавиши служат для перехода между страницами, а также управления режимом работы контуров.

Экран настройки программатора уставки

Имеется два вида экранов, относящихся к программаторам уставки. Один из них используется для отображения названий различных профилей и для выбора одного из них, а другой - для отслеживания данного профиля.

Второй экран используется для:

- отображения профиля уставки;
- изменения сегментов, участков линейного изменения и горизонтальных участков;
- перехода на данный профиль;
- отслеживания значения технологического параметра;
- контроля профиля.

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Характеристики, быстродействие

Обозначение:
стр. 43620/11

Характеристики (другие характеристики на страницах 43511/4 и 43511/5)

Тип процессора		TPMX P57 102M	TPMX P57 202M	TPMX P57 352M	TPMX P57 452M
Количество шасси		2/4 (1) (2)	8/16 (1) (2)	8/16 (1) (2)	8/16 (1) (2)
Количество дискретных входов-выходов		512 (3)	1024 (3)	1024 (3)	2048 (4)
Количество аналоговых каналов		24 (3)	80 (3)	128 (3)	256 (4)
Количество специализированных каналов		8 (3)	24 (3)	32 (3)	48 (4)
Количество каналов управления		10	10	10	10
Функции управления		Технологический контур	Технологический контур 3 одиночных контура Каскадный контур Автоселективный контур Программатор уставки		
Сетевые соединения		1	1	3	4
Соединение администратора шины Fipio		–	–	1 (встроен.)	1 (встроен.)
Соединения шин других фирм		–	1	2	2 (4)
Соединения шины AS-i		2	4	8	8 (4)
Память	Внутренняя RAM	т. слов 48	48	80	112
	Плата PCMCIA	т. слов 32/64	32/64/128	32/64/128/256 (5)	32/64/128/256 (5)
Объем памяти		т. слов 25+0,5 на канал управления	5 на тип контура + 0,5 на канал управления	5 на тип контура + 0,5 на канал управления	5 на тип контура + 0,5 на канал управления
Время обработки	Технолог. контур	мс 3-6,5	0,5-1	0,5-1	0,5-1
	Каскадный контур	мс –	1-2	1-2	1-2

(1) Максимальное количество шасси TSX RKY. Применение шасси TSX RKY 12EX (12 слотов) аналогично применению 2 шасси на 4, 6 или 8 слотов.

(2) Максимальное количество дискретных входов-выходов, аналоговых входов-выходов и специализированных каналов является суммарным. Количество удаленных входов-выходов в расчет не принимается.

(3) Несуммарные максимальные значения. См. таблицу на стр. 43605/3.

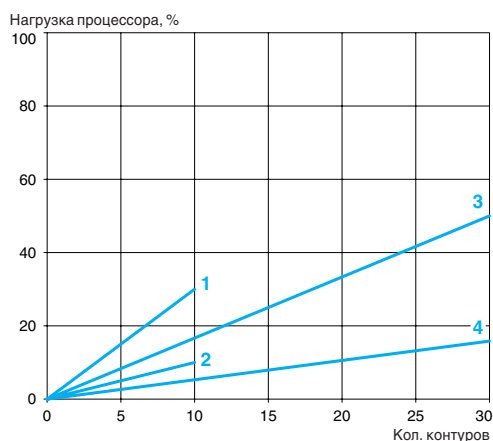
(4) 112 тыс. слов если процессор оснащен платой памяти PCMCIA.

(5) Расширение 256 тыс. слов организовано в виде 1 страницы на 128 тыс. слов исполнимого кода и 1 страницы на 128 тыс. слов графических данных и комментариев.

Быстродействие

На графике ниже показан процент времени, затрачиваемого процессором на обработку функций управления технологическим процессом в зависимости от:

- типа процессора PMX;
- количества технологических контуров (для Т PMX P57 102M) или количества технологических контуров, сконфигурированных как одиночные контуры (для Т PMX P57 202M/352M/452M);
- частоты дискретизации контура (100 или 300 мс).



Нагрузка процессора на технологический контур

- 1 С процессором Т PMX P57 102M и частотой дискретизации 100 мс.
- 2 С процессором Т PMX P57 102M и частотой дискретизации 300 мс.
- 3 С процессором Т PMX P57 202M/352M/452M и частотой дискретизации 100 мс.
- 4 С процессором Т PMX P57 202M/352M/452M и частотой дискретизации 300 мс.

Платформа автоматизации Premium

Контроллеры

Обозначение

Характеристики:
стр. 43620/10

Процессоры PMX 57

Процессоры контроллеров Т PMX P57 **2М имеют до 10 каналов управления, каждый из которых обеспечивает:

- 3 "одиночных" контура или
- 1 "технологический" контур, 1 каскадный или вторичный контур (кроме процессора Т PMX P57 102М).

Подобно процессорам TSX P57 **2М, процессоры контроллеров имеют:

- слот для PCMCIA-плат расширения памяти типа I;
- слот для PCMCIA-платы связи типа III;
- два порта (8-контактная розетка mini-DIN) для терминалов в режиме Uni-Telway или символьном режиме. Этот порт можно использовать для подключения графического терминала XBT-F или TXBT-F для диспетчерского управления и человеко-машинного интерфейса.

Модуль процессора Т PMX P57 102М одинарной ширины, процессоры Т PMX P57 202/352/452М двойной ширины.

Тип и макс. кол-во шасси	Объем памяти		Кол-во входов-выходов	Кол-во шин/сетей	Обозначение (1)	Масса, кг
	Встроенная в процессор	PCMCIA-расширение				
PMX 57-10 4 шасси	48 тыс. слов	не более 64 тыс. слов	512 дискрет. в-в 24 аналог. в-в 8 спец. каналов (3)	1 сеть 2 шины AS-i	T PMX P57 102M	0,380
PMX 57-20 16 шасси	48 тыс. слов	не более 256 тыс. слов	1024 дискрет. в-в 80 аналог. в-в 24 спец. каналов (3)	1 сеть 4 шины AS-i 1 шина других фирм	T PMX P57 202M	0,380
PMX 57-30 16 шасси	80 тыс. слов	не более 256 тыс. слов	1024 дискрет. в-в 128 аналог. в-в 32 спец. каналов (3)	1 встроенная шина Fipio 3 сети 8 шин AS-i 2 шины др. фирм	T PMX P57 352M	0,380
PMX 57-40 16 шасси	96 тыс. слов (4)	не более 256 тыс. слов	2024 дискрет. в-в 256 аналог. в-в 48 спец. каналов (3)	1 встроенная шина Fipio 4 сети 8 шин AS-i 2 шины др. фирм	T PMX P57 452M	0,520



T PMX P57 102M



T PMX P57 202M



T PMX P57 452M

Платы расширения памяти (PCMCIA Тип I)

Расширение памяти приложений

Наименование	Процессор	Объем памяти			Обозначение	Масса, кг
		Приложен.	Хранение файлов	Хранение символов		
Память RAM	Т PMX P57 102М - 452М	32 тыс. слов	-	-	TSX MRP 032P	0,060
		128 тыс. слов	128 тыс. слов	-	TSX MRP 232P	0,060
		64 тыс. слов	-	-	TSX MRP 064P	0,060
	Т PMX P57 202М - 452М	128 тыс. слов	-	-	TSX MRP 0128P	0,060
		128 тыс. слов	128 тыс. слов	128 тыс. слов	TSX MRP 2128P	0,060
Т PMX P57 352М/452М	256 тыс. слов	-	-	TSX MRP 0256P	0,060	
		640 тыс. слов	128 тыс. слов	TSX MRP 3256P	0,060	
	128 тыс. слов	-	-	TSX MRP 0128P	0,060	
Память Flash EPROM	Т PMX P57 102М - 452М	32 тыс. слов	-	-	TSX MFP 032P	0,060
		128 тыс. слов	128 тыс. слов	-	TSX MFP 232P	0,060
		64 тыс. слов	-	-	TSX MFP 064P	0,060
	Т PMX P57 202М - 452М	128 тыс. слов	-	-	TSX MFP 0128P	0,060
		128 тыс. слов	128 тыс. слов	-	TSX MFP 264P	0,060

Запасные части

Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
Батарея резервного питания	Для плат расширения RAM-памяти PCMCIA ТИПА I	TSX BAT M01	0,010

(1) Изделие поставляется с кратким справочным руководством (на процессоры и дискретные вх.-вых.) на нескольких языках: английском, французском, немецком, испанском и итальянском.

(2) Макс. кол-во шасси TSX RKY 4EX/6EX/8EX (4, 6 или 8 слота). Использование шасси TSX RKY 12EX (на 12 слотов) аналогично двум шасси на 4, 6 или 8 слотов.

(3) Суммарные максимальные значения.


(4) 112 тыс. слов, если процессор оснащен PCMCIA-платой памяти.

(5) Несуммарные максимальные значения. См. табл. на стр. 43605/3.

Платформа автоматизации Premium

Счетчики и модули сбора данных

Рекомендации по выбору

Назначение	Счетные модули	
		
Количество каналов	2 канала	4 канала
Частота по каналам	40 кГц	40 кГц
Время цикла модулей	5 мс	10 мс
Счетчик/измерительные входы	<p>Счетные импульсы 24 В пост. Инкремент. энкодер</p> <p>Абсолютн. энкодер</p>	
	<p>до 40 кГц: - бесконтактный датчик типа 2 - механические контакты</p> <p>до 40 кГц: - 10 ... 30 В пост. т., - 5 В пост. тока RS 422 с нулевым маркером</p>	
Рефлексные вх./вых.	<p>На канал: - 3 входа 24 В пост. т.: включение, предустановка и считывание 1 вход 24 В пост. т.: контроль линии, питание инкрементного энкодера - 2 рефлексных выхода 24 В пост. т.</p>	
Емкость счетчика	24 бита + знак (от 0 до + 16 777 215 точек или +/- 16 777 215 точек)	
Функции	<p>Обратный счет со входом предустановки, прямой счет со входом сброса на ноль Прямой/обратный счет с предустановленным входом, конфигурируемый вход прямого счетчика: - 1 вход прямого счетчика/1 вход обратного счетчика - 1 вход прямого/обратного счетчика и 1 вход режима счетчика - инкрементный энкодер с фазовым сдвигом сигналов</p>	
Обработка	<p>Входы: Включение счетчика, предустановка счетчика, считывание текущего значения</p> <p>Сравнение: Обратный счет: до значения 0. Прямой счет: 2 порога и 1 уставка. Прям./обр. счет: 2 порога и 2 уставки.</p> <p>Рефлексные выходы: Функция обратного счета: 1 выход перехода через 0. Функция прямого счета: 1 выход перехода через уставку. Функция прямого/обратного счета: 2 пользовательских выхода.</p>	
Прерывания	Определяемая пользователем активизация задачи по обработке прерывания (превышение порога, превышение уставки, предустановка или сброс, включение, захват)	
Подключение	<p>- 15-контактные соединители SUB-D (по 1 на канал счетчика, прямые или принадлежность TSX TAP S15••)</p> <p>- Разъем HE 10 для вспомогательных входов/выходов и электропитания</p> <p>- Система Telefast 2 (ABE-7CPA01, ABE-7H08R10/16R20)</p>	
Тип модуля	TSX CTY 2A	TSX CTY 4A
Стр.	43540/5	43540/5

Блок быстрого счета и измерения



Блок электронного кулачка



2 канала
500 кГц
1 мс

1 канал

До 1 МГц:
- бесконтактный датчик типа 2
- механические контакты

500 кГц при умножении на 1, 250 кГц при умножении на 4 :
- 10 ... 30 В пост. тока,
- 5 В пост. т. RS 422 с нулевым маркером

Блок питания 5 В или 10 ... 30 В пост. тока
- SSI-абсолютный энкодер до 25 битов
- параллельный абсолютный энкодер до 24 битов (с колодкой Telefast ABE-7CPA11)

На канал:
- 2 входа 24 В пост. тока: предустановка и считывание
- 1 вход включения или конфигурируемый выход 24 В пост. тока
- 2 рефлексных выхода 24 В пост. тока
- 1 программируемый частотный выход 24 В
- 1 вход питания энкодера 5 В/24 В пост. тока

- 3 входа бесконтактных датчиков на 24 В типа I
- 24 выхода траекторий 24 В/0,5 А с защитой
- 4 стандартных выхода 24 В/0,5 А с защитой

24 бита + знак (от 0 до + 16 777 215, прямой счет) или
24 бита + знак (от - 16 777 215 до + 16 777 215, обратный счет,
прямой/обратный счет). До 25 битов для SSI-абсолютного инкодера

от 16 до 32 768 точек на оборот, от 1 до 32 768 оборотов
(выбирает люфт на обратном ходу)

Прямой/обратный счет с предуст. входом, конфигурир. вход счетчика:
- 1 вход прямого счетчика/1 вход обратного счетчика
- 1 вход прямого/обратного счетчика и 1 вход режима счета
- инкрементный энкодер с фазовым сдвигом сигналов
Измерение 2 :
- SSI-абсолютный энкодер
- абсолютный энкодер с парал. выходом и колодкой ABE-7CPA11

Обработка до 128 кулачков/32 траекторий (из которых 24 с прямым выходом)

Цикл корректировки выходов:
- 50 мкс для 16 кулачков, 100 мкс для 64 кул-в, 200 мкс для 128 кул-в
- 2 регистра считывания
- контроль/регулировка осевого проскальзывания

Входы:
Включение, предустановка счетчика, считывание текущего значения
Сравнение:
2 порога
Рефлексные выходы: 2 пользовательских выхода
Контроль скорости
Специальные функции

Профили кулачков:
3 основных типа (положение, моностабильный, торможение)
Регулирование опорных точек:
значение регулирования со смещением или без него
Обработка выходов траекторий:
Функции AND/OR/INV/LOCK и динамическое прогнозирование переключения в зависимости от скорости (с интервалами 50 мкс)

Пользовательская активизация задач по обработке прерываний (превышение порогов или знач. по модулю, предустановка, включ-е, захват)

Пользовательская активизация задач по обработке прерываний (кулачки, траектория, регулирование, считывание, и т.д.)

- 15-контактные соединители SUB-D (по 1 на канал счетчика, прямой или принадлежность TSX TAP S15**)
- Разъем HE 10 для рефлексных входов/выходов и питания
- Система Telefast 2 (ABE-7CPA01, ABE-7H16R20, ABE-7CPA11)

TSX CTY 2C

TSX CCY 1128




43541/5

Планируемый срок реализации: вторая половина 1999 г.

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением

Рекомендации по выбору

Назначение	Модули управления движением для серводвигателей		
			
Кол-во каналов	2 канала	4 канала	2 канала
Частота по каналам	Счетчик: 500 кГц с инкрементным энкодером, сбор данных: 200 кГц с SSI-последовательным абсолютным		
Вход счетчика	<p>На канал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инкрементный энкодер 5/24 В пост. тока, RS 422/RS 485 или выходной двухтранзисторный каскад - Последовательный SSI-абсолютный энкодер 10 ... 30 В пост. тока от 16 до 24 битов - Абсол. энкодеры с парал. выходами 5/10/30 В пост. т. 16 - 24 бита с колодками-переходниками (ABE-7CPA11) Telefast 2 		
Вспомогательные входы/выходы	<p>На канал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 аналоговый выход ± 10 В, уставка контроллера скорости 13 битов + знак - 4 дискретных входа-выхода 24 В пост. тока (кулачок опорной точки, прерывание, калибровка, аварийный останов) - 1 вход/1 выход управления контроллером скорости - 1 рефлексный выход 24 В пост. тока 		
Емкость счетчика			
Функции	Обратная связь по независимым линейным осям	Обратная связь по независимой Осевое следящее устройство (динамическое отношение) Коррекция смещения контроллера скорости	
Обработка	<p>Позиционирование движущейся части на оси в соответствии с функциями управления движением, обеспечиваемыми процессором ПЛК</p> <p>Установка осевых параметров, настройка и отладка при помощи программы PL7 Junior/Prodyn</p>		
Прерывания	Пользовательская активизация задачи по обработке прерываний		
Подключение	<ul style="list-style-type: none"> - 9- и 15-контактные соединители SUB-D для входа энкодера (прямой или при помощи принадлежности) - Разъем HE 10 для вспомогательных входов - Система Telefast 2 (ABE-7CPA01, ABE-7H16R20, ABE-7CPA11) - Специальные принадлежности (TSX TAP MAS) 		
Тип модуля	TSX CAY 21	TSX CAY 41	TSX CAY 22
Стр.	43550/5	43550/5	43550/5

Модули управления движением для шаговых двигателей



2 канала

3 канала

1 канал

2 канала

энкодером или абсолютным энкодером с параллельным выходом

187 кГц

На канал:

- 5 выходов RS 422 (импульсы +/-, ускорение, включение, сброс контроля пропуска шагов)
- 2 входа типа "приемник тока" с отрицательной логикой (преобразователь/контроль пропуска шагов)
- 6 дискретных входов 24 В пост. тока
- 1 выход 24 В пост. тока (управление тормозом)

24 бита + знак ($\pm 16\,777\,215$ точек)

бесконечной оси

Линейная интерполяция по 2 или 3 осям
Корректировка смещения регулятора скорости

Регулирование положения движущейся части на ограниченной линейной оси с разомкнутым циклом в соответствии с функциями управления движением, обеспечиваемыми процессором ПЛК

TSX TAP S15••), опорная скорость

- 15-контактный соединитель SUB-D для преобразователя
- 20-контактный разъем HE 10 для вспомогательных вх.-вых.
- система Telefast 2 (ABE-7H16R20)

TSX CAY 42

TSX CAY 33

TSX CFY 11

TSX CFY 21

43550/5

43550/5

43551/5

43551/5

Платформа автоматизации Premium

Счетные модули TSX CTY 2A/4A

Характеристики:
стр. 43540/3
Подключение:
стр. 43540/4
Обозначение:
стр. 43540/5

Общие сведения, описание, принцип действия

Общие сведения

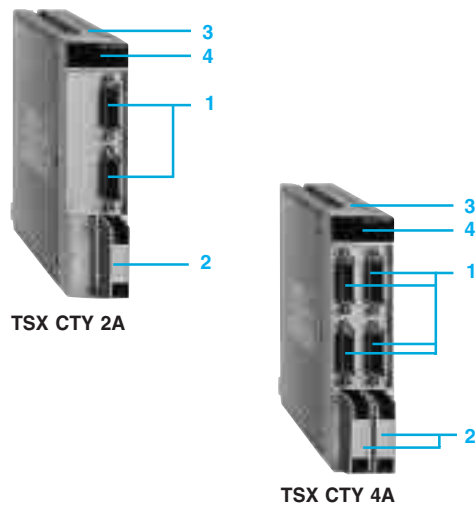
Функции счета необходимы для подсчета деталей или событий, группировки объектов, регулирования расхода на входе или выходе, а также измерения длины или расположения деталей.

В ПЛК Premium эти функции реализуются при помощи счетных модулей TSX CTY 2A/4A с частотой счета не более 40 кГц. В составе ПЛК Premium счетные модули TSX CTY добавляются к другим специализированным модулям (связь, управление движением и взвешивание). См. стр. 43511/6, 43513/5 и 43620/11.

Их можно отсоединять без отключения питания. У модулей счетчиков имеется различное число каналов:

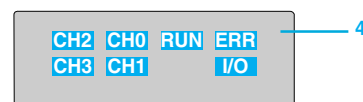
- у модуля TSX CTY 2A - 2 канала для обратного счета, прямого счета, а также прямого и обратного счета
 - у модуля TSX CTY 4A - 4 канала для обратного счета, прямого счета, а также прямого и обратного счета
- Параметры этих функций устанавливаются программным конфигурированием. К модулям можно подключить датчики с твердотельными выходами (инкрементные энкодеры, бесконтактные датчики, фотоэлектрические датчики) и датчики с выходами на механических контактах (в этом случае частота счета не более 100 Гц).

Описание



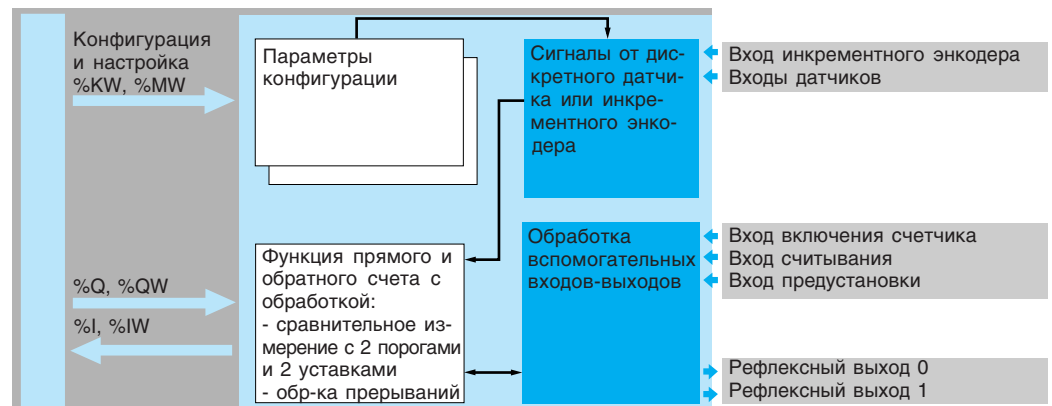
На передней панели счетных модулей TSX CTY 2A (2 канала) и TSX CTY 4A (4 канала) имеется:

- 1 По одному 15-контактному соединителю типа SUB-D на канал для подключения:
 - Счетных датчиков или инкрементных энкодеров
 - Питания датчиков
 - Обратной связи питания энкодера для проверки правильности питания
- 2 По одному 20-контактному соединителю типа HE10 на 2 канала для подключения к каждому каналу:
 - Вспомогательных входов: предустановка, включение
 - Рефлексных выходов
 - Питания вспомогательных входов-выходов и инкрементных энкодеров
- 3 Жесткий корпус для:
 - Монтажа электронной платы
 - Размещения и фиксации модуля в слоте и т.д.
- 4 Светодиоды диагностики модуля:
 - Диагностика модуля:
 - зеленый светодиод RUN: модуль включен
 - красный светодиод ERR: внутрен. сбой, отказ модуля
 - красный светодиод ввода-вывода: внешний сбой
 - Диагностика каналов
 - зеленый светодиод CH*: диагностика каналов включена



Функциональная блок-схема

Блок-схема канала



Настройка счетных модулей осуществляется при помощи программного обеспечения PL7 Junior/Pro (см. стр. 43100/2).

Платформа автоматизации Premium

Счетные модули TSX CTY 2A/4A

Характеристики

Обозначение:
стр. 43540/5
Подключение:
стр. 43540/4

Электротехнические характеристики

Тип модуля		TSX CTY 2A	TSX CTY 4A
Исполнение		2 канала	4 канала
Частота счетных входов	кГц	не более 40	не более 40
Потребляемый ток	мА	см. стр. 43605/2	см. стр. 43605/2
Рассеиваемая мощность	Вт	типичное значение 4,5 (не более 6)	типичное значение 8 (не более 11,5)
Контроль питания датчиков		Да	Да
Продолжительность цикла модуля	мс	5	10
Время реакции обработки прерываний	мс	Прием входных сигналов прерываний (включение/считывание/предустановка) и установка: - рефлексного выхода TSX CTY 2A/4A: 1 мс - модулей дискретного вывода; TSX DSY 8T22: 2,1 мс; TSX DSY 32T2K: 3,2 мс	

Характеристики входов

Тип входа			Входы счетчиков (IA/IB/IZ)		Вспомогательные входы (предуст-ка, включение, считыв-е)
Номинал. значения	Напряжение	В	5	24	24
	Ток	мА	18	18	7
Предел. значения	Напряжение	В	≤ 5.5	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 часа)	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 ч)
	В сост. 1	Напряжение	В	≥ 2.4	≥ 11
		Ток	мА	> 3,7 (для U = 2,4 В)	> 6 (для U = 11 В)
	В сост. 0	Напряжение	В	≤ 1.2	≤ 5
		Ток	мА	< 1 (для U = 1,2 В)	< 2 (для U = 5 В)
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Время реакции при про-верке напряжения датчика	При потере 24 В	мс	-	-	< 2,5
	При возобновлении 24 В	мс	-	-	< 10
Полн. вх. сопр. для номинал. U		Ом	400	1400	3400
Полн. вх. сопр. для U = 2,4 В (совместимость с RS 422)		Ом	> 270	-	-
Время реакции			Предельно допустимая частота инкрементного энкодера 40 кГц Защита с механическим контактом 1,6 мс		< 250 мкс
Тип входа			Резистивный	Резистивный	Приемник тока
Соответствие IEC 1131			-	Тип 2	Тип 2
Совмест. с 2-пр. бесконт. датчиками			-	2-проводной/3-проводной	2-проводной/3-проводной

Характеристики выходов

Тип выхода		Вспомогательные выходы (по 2 на канал)	
Номинальное напряжение	В	24 пост. тока	
Предельное напряжение	В	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 ч)	
Номинальный ток	мА	500	
Макс. падение напр-я в сост. ON	В	< 0,5	
Ток утечки	мА	< 0,1	
Время переключения	мкс	< 250	
Продолжительность электростатического разряда	с	L/R	
Частота переключения по индуктивной нагрузке	Гц	$F < 0,6 / (LI^2)$	
Совместимость с входами постоянного тока		Все входы с положительной логикой < 15 кОм	
Совместимость с IEC 1131-2		Да	
Защита от перегрузок и короткого замыкания		Ограничитель тока и температурная блокировка (програм. или автоматический перезапуск)	
Защита каналов от перенапряжения		Стабилитрон между выходами и + 24 В	
Защита от неправильной полярности		Обратно установленный диод в цепи питания	

Платформа автоматизации Premium

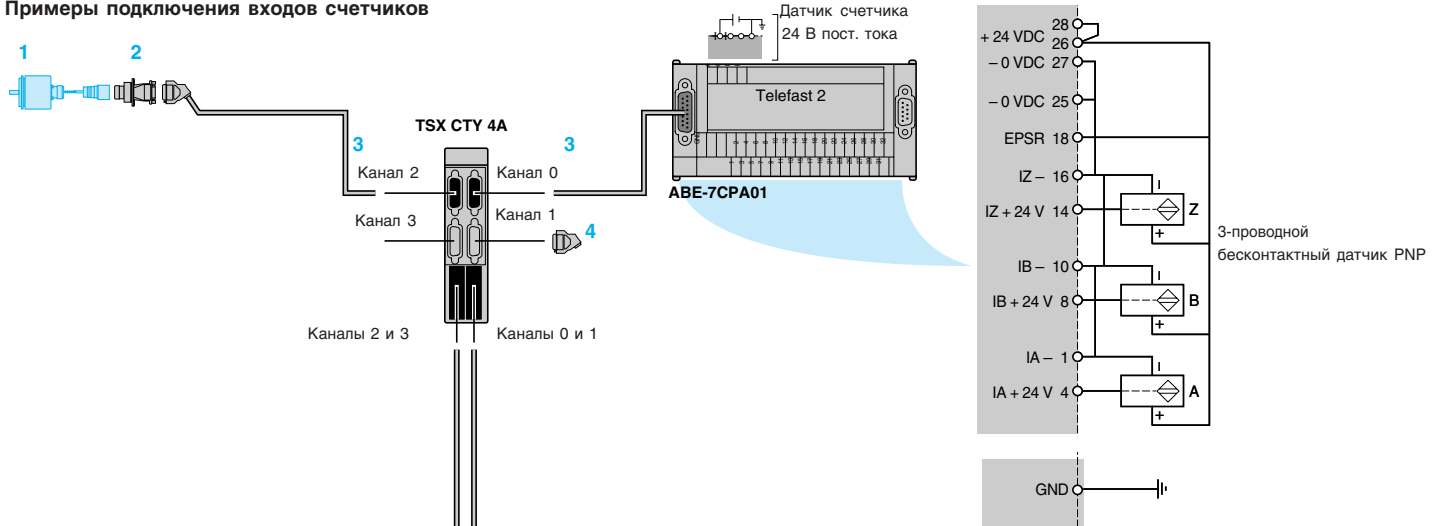
Счетные модули TSX CTY 2A/4A

Подключение, габариты

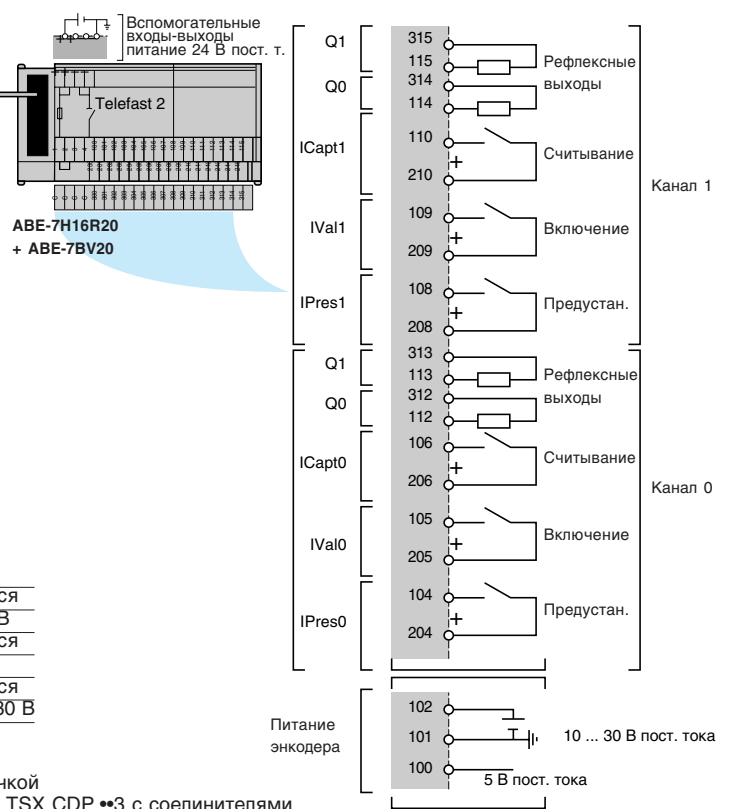
Характеристики:
стр. 43540/3
Обозначение:
стр. 43540/5

Подключение

Примеры подключения входов счетчиков



Примеры подключения вспомогательных входов-выходов



- 1 Инкрементный энкодер
- 2 Соединитель TSX TAP S15 05/24
TSX TAP S15 05

1	IB -	7	Не исп-ся
2	Общий провод. пит-я	8	IB + 5 В
3	IZ + 5 В	9	Не исп-ся
4	IZ -	10	0 В
5	IA + 5 В	11	Не исп-ся
6	IA -	12	+ 5 В

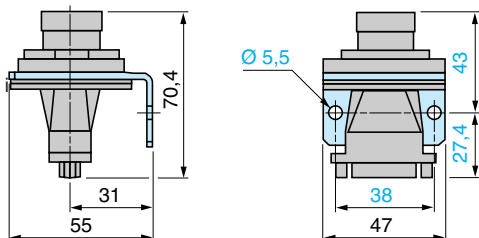
TSX TAP S15 24

1	Не исп-ся	7	Не исп-ся
2	Не исп-ся	8	IB + 24 В
3	IZ + 24 В	9	Не исп-ся
4	Не исп-ся	10	0 В
5	IA + 24 В	11	Не исп-ся
6	Не исп-ся	12	+ 10 ... 30 В

- 3 Кабель TSX CCP S15 с соединителем
- 4 Соединитель TSX CAP S15
- 5 Жгут в оболочке TSX CDP** 1 с соединителем и свободной косичкой
- 6 Скрученный ленточный кабель TSX CDP **2 или жгут в оболочке TSX CDP **3 с соединителями

Габариты

Устройство подключения инкрементного энкодера
TSX TAP S15 05/24



Ввод в корпус (пыле- и влагонепроницаемый)
- диам. отверстия 37
- макс. толщина панели 5 мм

Платформа автоматизации Premium

Счетные модули TSX CTY 2A/4A

Обозначение

Характеристики:
стр. 43540/3

Счетные модули



TSX CTY 2A TSX CTY 4A

Тип входа	Характеристики	Кол-во каналов	Обозначение (1)	Масса, кг
2/3-проводные бесконтактные датчики PNP/NPN, 24 В пост. тока Инкрементные энкодеры, 5 В пост. тока RS 422, 10 ... 30 В пост. тока, каскадный	Счет 40 кГц Время цикла 5 мс	2	TSX CTY 2A	0,320
	Счет 40 кГц Время цикла 10 мс	4	TSX CTY 4A	0,430

Соединительные устройства

Наименование	Назначение	Тип соединителя на TSX CTY**	Обозначение изделия	Масса, кг
--------------	------------	------------------------------	---------------------	-----------



ABE-7CPA01

Соединители SUB-D (продаются по 2 шт.)	Датчики счетчика или инкрементного энкодера	SUB-D, 15-контактный	TSX CAP S15	0,050
--	---	----------------------	--------------------	-------



ABE-7H16R20

Соединит. колодки Telefast 2	Датчики счетчика и питание 24 В пост. тока	SUB-D, 15-контактный	ABE-7CPA01	0,300
	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т.	HE 10, 20-контактный (на 2 канала)	ABE-7H16R20	0,300

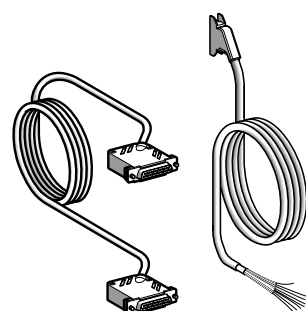


TSX TAP S15 **

Дополнит. клеммная колодка	20 шунтир-х клемм для колодок ABE-7H16R20	(Продаются по 5 шт.)	ABE-7BV20	0,030
Устройства подключения инкрементного энкодера	Энкодер 5 В пост. тока RS 422	SUB-D, 15-контактный	TSX TAP S15 05	0,260
	Энкодер 10...30 В Каскад	SUB-D, 15-контактный	TSX TAP S15 24	0,260

Соединительные кабели

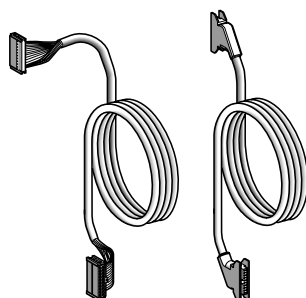
Наименование	К модулю TSX CTY **	К подключаемому устройству	Длина	Обозначение	Масса, кг
--------------	---------------------	----------------------------	-------	-------------	-----------



TSX CCP S15 *** TSX CDP 01

Кабели (сечение 0,205 мм ²)	15-контактный соединитель SUB-D	Колодка ABE-7CPA01/ ABE-CPA11 или принадлежность TSX TAP S15** (15-контактный соединитель SUB-D)	0,5 м	TSX CCP S15 050	0,110
			1 м	TSX CCP S15 100	0,160
			2,5 м	TSX CCP S15	0,300

20-проводной жгут в оболочке (не более 500 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В (20-контактный литой разъем HE 10)	Свободная косичка с цветовой кодировкой проводов	3 м	TSX CDP 301	0,400
			5 м	TSX CDP 501	0,660
			10 м	TSX CDP 1001	1,210



TSX CDP 02 TSX CDP 03

Скрученный ленточный кабель (не более 100 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т. (20-контактный разъем HE 10)	ABE-7H16R20 колодка Telefast 2 (20-контактный разъем HE 10)	1 м	TSX CDP 102	0,090
			2 м	TSX CDP 202	0,170
			3 м	TSX CDP 302	0,250

Соединительные кабели (не более 500 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т. (20-контактный разъем HE 10)	ABE-7H16R20 колодка Telefast 2 (20-контактный разъем HE 10)	0,5 м	TSX CDP 053	0,085
			1 м	TSX CDP 103	0,150
			2 м	TSX CDP 203	0,280
			3 м	TSX CDP 303	0,410
			5 м	TSX CDP 503	0,670

(1) Изделия поставляются с кратким справочным руководством на двух языках: английском и французском.

Платформа автоматизации Premium

Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C

Общие сведения, описание, принцип действия

Характеристики:
стр. 43541/3
Обозначение:
стр. 43541/5

Общие сведения

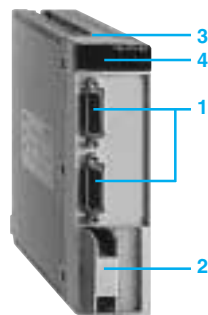
Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C используется в высокоскоростных машинах, там, где необходима высокая точность движения при коротком цикле и высоких частотах на входе (машины для обработки лесоматериалов, упаковочные машины и пр.).

Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C выполняет стандартные функции (контроль скорости, рефлексные выходы и т.д.), позволяющие прикладной программе решать несложные задачи управления положением.

Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C также поддерживает специализированные функции.

Описание

На передней панели измерительно-счетного модуля TSX CTY 2C имеется:



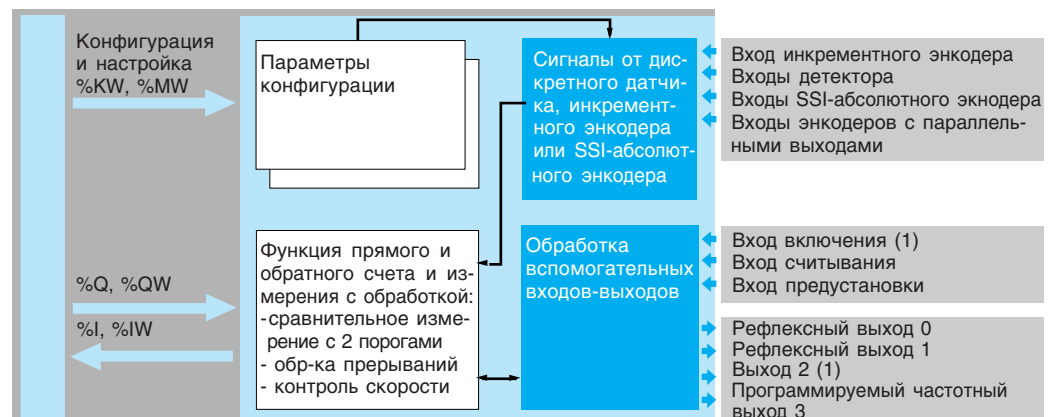
TSX CTY 2C

- 1 По одному 15-контактному соединителю SUB-D на канал для подключения:
 - Счетных датчиков или инкрементного энкодера
 - SSI-абсолютного энкодера или энкодера с парал. выходом и колодкой ABE-7CPA11
 - Питания датчика
 - Обратной связи питания энкодера для проверки правильности питания
- 2 По одному 20-контактному разъему HE 10 для подключения к каждому каналу:
 - Вспомогат. входов: предустановка, включение и чтение.
 - Рефлексных выходов
 - Программируемых частотных выходов
 - Питания вспомогательных входов-выходов и энкодеров
- 3 Жесткий корпус для:
 - Фиксации электронной платы
 - Размещения и фиксации модуля в слоте и т.д.
- 4 Светодиоды диагностики модуля:
 - Диагностика модуля:
 - зеленый светодиод RUN: модуль включен
 - красный светодиод ERR: внутрен. сбой, отказ модуля
 - красный светодиод ввода-вывода: внешний сбой
 - Диагностика каналов:
 - зеленый светодиод СН*: диагностика каналов включена



Функциональная блок-схема

Блок-схема канала:



Настройка счетных модулей осуществляется при помощи программы PL7 Junior/Pro (см. стр. 43100/2).
Для этого следует использовать процессоры TSX P/T PMX P/PCX 57**2M

(1) Одновременное использование входа включения и выхода 2 невозможно.

Платформа автоматизации Premium

Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C

Характеристики

Обозначение:
стр. 43541/5

Электротехнические характеристики

Тип модуля		TSX CTY 2C
Исполнение		2 канала
Частота счетных входов		Счет: 1 МГц. С энкодером сигналов с фазовым сдвигом: умножение на 1: 500 кГц, на 4: 250 кГц.
Потребляемый ток	мА	см. стр. 43605/2
Рассеиваемая мощность	Вт	Типовое значение 7 (не более 10)
Контроль питания датчиков		Да
Продолжительность цикла модуля	мс	1 (на 2 канала)
Время реакции обработки прерываний	мс	Прием входных сигналов прерываний (включение/считывание/предустановка) и установка: - рефлексного выхода: 1 мс - модулей дискретного вывода TSX DSY 8T22 : 2,1 мс; TSX DSY 32T2K : 3,2 мс

Характеристики входов

Тип входа			Входы счетчиков (IA/IB/IZ или SSI-абсол. энкодер)		(IA/IB/IZ)	Вспомогательные входы (предуст-ка, включение, считыв-е)
Номинал. значения	Напряжение	В	5		24	24
	Ток	мА	18		16	8
Предел. значения	Напряжение	В	≤ 5,5		19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 часа)	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 часа)
	В сост. 1	Напряжение	В	≥ 2,4	≥ 11	≥ 11
		Ток	мА	> 3,6 (для U = 2,4 В)	> 6 (для U = 11 В)	> 6 (для U = 11 В)
	В сост. 0	Напряжение	В	≤ 1,2	≤ 5	≤ 5
Ток		мА	< 1 (для U = 1,2 В)	< 2 (для U = 5 В)	< 2 (для U = 5 В)	
Логика			Положительная		Положительная	Положительная
Время реакции при проверке напряжения датчика						
При потере 24 В		мс	-		-	< 2,5
При возобновлении 24 В		мс	-		-	< 10
Полн. вх. сопр. для номинал. U		Ом	400		1500	3400
Полн. вх. сопр. для U = 2,4 В (совместимость с RS 422)		Ом	> 270		-	-
Время реакции		мкс	-		-	< 50
Тип входа			Резистивный		Резистивный	Приемник тока
Соответствие IEC 1131			-		Тип 2	Тип 2
Совместимость с бесконт. дат-ми			-		2-проводной/3-проводной	2-проводной/3-проводной

Характеристики выходов

Тип выходов		Вспомогательные выходы (по 2 на канал)	
Номинальное напряжение	В	24 пост. тока	
Предельное напряжение	В	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 ч)	
Номинальный ток	мА	500	
Макс. падение напр-я в сост. ON	В	< 0,5	
Ток утечки	мА	< 0,1	
Время переключения	мкс	< 250	
Продолжительность электростатического разряда	с	L/R	
Частота переключения по индуктивной нагрузке	Гц	F < 0,6 / (LI²)	
Совместимость с входами постоянного тока		Все входы с положительной логикой < 15 кОм	
Совместимость с IEC 1131-2		Да	
Защита от перегрузок и короткого замыкания		Ограничитель тока и температурная блокировка (програм. или автоматический перезапуск)	
Защита каналов от перенапряжения		Стабилитрон между выходами и + 24 В	
Защита от неправильной полярности		Обратно установленный диод в цепи питания	

Платформа автоматизации Premium

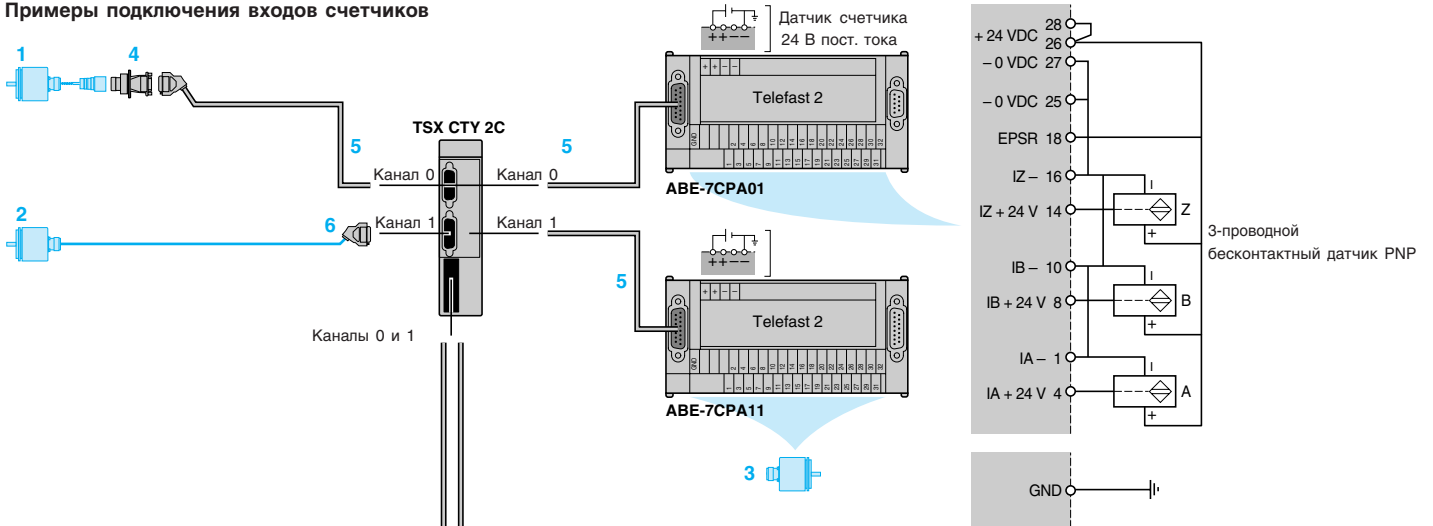
Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C

Подключение, габариты

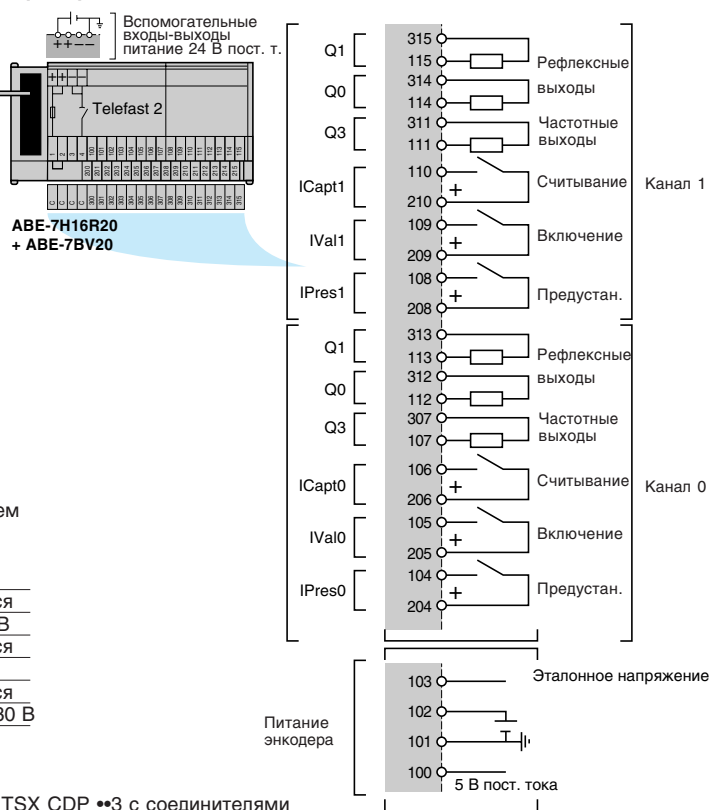
Характеристики:
стр. 43541/3
Обозначение:
стр. 43541/5

Подключение

Примеры подключения входов счетчиков



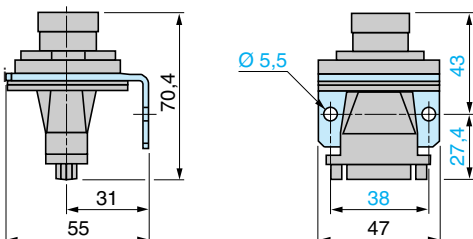
Примеры подключения вспомогательных входов-выходов



- 1 Инкрементный энкодер
 - 2 SSI-последовательный абсолютный энкодер в комплекте с кабелем
 - 3 Абсолютный энкодер с параллельными выходами
 - 4 Соединитель TSX TAP S15 05/24
- | TSX TAP S15 05 | | | TSX TAP S15 24 | | |
|----------------------|--------------|--|----------------|------------------|--|
| 1 IB - | 7 Не исп-ся | | 1 Не исп-ся | 7 Не исп-ся | |
| 2 Общий провод пит-я | 8 IB + 5 В | | 2 Не исп-ся | 8 IB + 24 В | |
| 3 IZ + 5 В | 9 Не исп-ся | | 3 IZ + 24 В | 9 Не исп-ся | |
| 4 IZ - | 10 0 В | | 4 N | 10 0 В | |
| 5 IA + 5 В | 11 Не исп-ся | | 5 IA + 24 В | 11 Не исп-ся | |
| 6 IA - | 12 + 5 В | | 6 Не исп-ся | 12 + 10 ... 30 В | |
- 5 Кабель TSX CCP S15... с соединителями
 - 6 Соединитель TSX CAP S15
 - 7 Жгут в оболочке TSX CDP **1 с соединителями
 - 8 Скрученный ленточный кабель TSX CDP **2 или жгут в оболочке TSX CDP **3 с соединителями

Габариты

TSX TAP S15 05/24



Ввод в корпус (пыле- и влагонепроницаемый)
- диам. отверстия 37
- макс. толщина панели 5 мм

Платформа автоматизации Premium

Измерительно-счетный модуль TSX CTY 2C

Обозначение

Характеристики:
стр. 43541/3

Измерительно-счетные модули



TSX CTY 2C



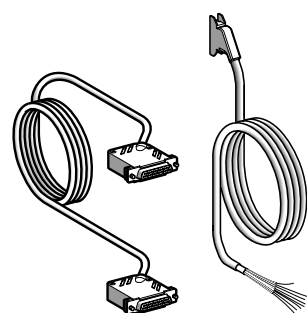
ABE-7CPA01



ABE-7H16R20

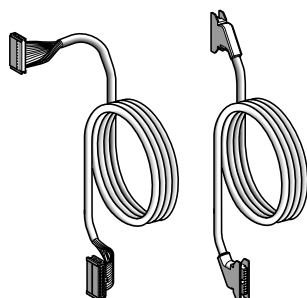


TSX TAP S15 **



TSX CCP S15 ***

TSX CDP • 01



TSX CDP • 02

TSX CDP • 03

Тип входа	Характеристики	Кол-во каналов	Обозначение (1)	Масса, кг	
2/3-проводные бесконтактные датчики PNP/NPN, 24 В пост. тока Инкрементные энкодеры , 5 В пост. тока RS 422, 10 ... 30 В пост. тока, каскадный	Счет Время цикла 1 мс	2	TSX CTY 2C	0,340	
SSI-абсолютный энкодер с парал. или последовательными выходами и колодкой ABE-7CPA11	Время цикла 1 мс	2	TSX CTY 2C	0,340	
Соединительные устройства					
Наименование	Назначение	Тип соединителя на TSX CTY 2C	Обозначение изделия	Масса, кг	
Соединители SUB-D (продаются по 2 шт.)	Датчики счетчиков или инкрементного энкодера	SUB-D, 15-контактный	TSX CAP S15	0,050	
Соединит. колодки Telefast 2	Датчики счетчика и питание 24 В пост. тока Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т.	SUB-D, 15-контактный HE 10, 20-контактный (на 2 канала)	ABE-7CPA01 ABE-7H16R20	0,300 0,300	
Дополнит. клеммная колодка	20 шунтир-х клемм для колодок ABE-7H16R20	(Продаются по 5 шт.)	ABE-7BV20	0,030	
Колодка-переходник для модуля TSXCTY 2C(2)	Абсолютные энкодеры с параллельными выходами 5 В, 10 ... 30 В пост. тока	SUB-D, 15-контактный	ABE-7CPA11	0,300	
Устройства подключения инкрементного энкодера	Энкодер 5 В пост. т. RS 422 Энкодер 10...30 В каскадный	SUB-D, 15-контактный SUB-D, 15-контактный	TSX TAP S15 05 TSX TAP S15 24	0,260 0,260	
Соединительные кабели					
Наименование	От модуля TSX CTY 2C	К подключаемому устройству	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабели (сечение 0,205 мм ²)	15-контактный соединитель SUB-D	Колодка ABE-7CPA01/ ABE-CPA11 или принадлежность TSX TAP S15** (15-контактный соединитель SUB-D)	0,5 м	TSX CCP S15 050	0,110
			1 м	TSX CCP S15 100	0,160
			2,5 м	TSX CCP S15	0,300
20-проводной жгут в оболочке (не более 500 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т. (20-контактный литой разъем HE 10)	Свободная косичка с цветовой кодировкой проводов	3 м	TSX CDP 301	0,400
			5 м	TSX CDP 501	0,660
			10 м	TSX CDP 1001	1,210
Скрученный ленточный кабель (не более 100 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т. (20-контактный разъем HE 10)	ABE-7H16R20 колодка Telefast 2 (20-контактный разъем HE 10)	1 м	TSX CDP 102	0,090
			2 м	TSX CDP 202	0,170
			3 м	TSX CDP 302	0,250
Соединительные кабели (не более 500 мА)	Вспомогат. входы, питание 24 В пост. т. и питание энкодера 5 В/10 ... 30 В пост. т. (20-контактный литой разъем HE 10)	ABE-7H16R20 колодка Telefast 2 (20-контактный разъем HE 10)	0,5 м	TSX CDP 053	0,085
			1 м	TSX CDP 103	0,150
			2 м	TSX CDP 203	0,280
			3 м	TSX CDP 303	0,410
			5 м	TSX CDP 503	0,670

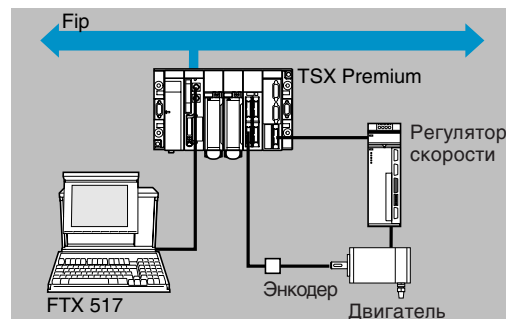
(1) Изделие поставляется с кратким справочным руководством на двух языках: английском и французском.
(2) Допускается объединение 2 абсолютных энкодеров на одном канале (до 4 абсолютных энкодеров при использовании колодок-переходников ABE-7CPA11).

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Обозначение:
стр. 43550/5 и 43550/6
Подключение:
стр. с 43550/7 по 43550/9
Габариты:
стр. 43550/9

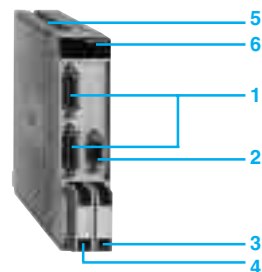
Описание



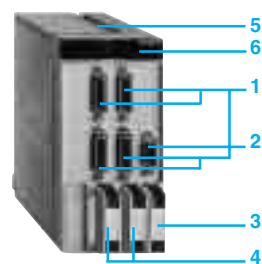
Модули управления осевым перемещением TSX CAY ** контура сервоуправления предназначены для машин, для которых необходимо эффективное управление движением с одновременным последовательным управлением с помощью программируемого контроллера. Модули TSX CAY 21/22 управляют 2 независимыми осями (каналы 0 и 1). Модули TSX CAY 41/42 контролируют до 4 осей (каналы с 0 по 3). Модуль TSX CAY 33 контролирует 3 интерполированных линейных оси. Их можно использовать с контроллерами переменной скорости с аналоговыми входами ± 10 В. Модули TSX CAY **, подобно другим специализированным модулям, могут устанавливаться в любой разъем ПЛК Premium (см. стр. 43511/6, 43513/5 и 43620/11).

Описание

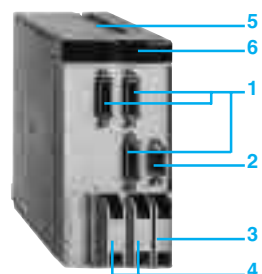
На передней панели модулей управления осевым перемещением TSX CAY ** имеется:



TSX CAY 21/22



TSX CAY 41/42



TSX CAY 33



- По одному 15-контактному соединителю SUB-D на канал для подключения инкрементного или абсолютного энкодера.
- Один 9-контактный соединитель SUB-D на все каналы для подключения:
 - 1 аналог. выход опорной скорости на каждый канал
- Один 20-контактный разъем HE 10 на все каналы для подключения:
 - Вспомогательных входов регулятора скорости
 - Внешнего питания для вх.-вых. регулятора скорости
- Один 20-контактный разъем HE 10 на 2 канала (0/1 или 2/3) для подключения:
 - Вспомогательных входов: кулачка опорной точки, аварийного останова, прерываний, перекалибровки
 - Рефлексных выходов
 - Внешнего питания датчиков и исполнительных устройств
- Жесткий корпус для:
 - Фиксации электронной платы
 - Размещения и фиксации модуля в слоте и т.д.
- Светодиоды диагностики модулей:
 - Диагностика модулей:
 - зеленый светодиод RUN: модуль включен
 - красный светодиод ERR: внутрен. сбой, отказ модуля
 - красный светодиод ввода-вывода: внешний сбой
 - Диагностика каналов:
 - зеленый светодиод CH#: диагностика каналов включена

Платформа автоматизации Premium

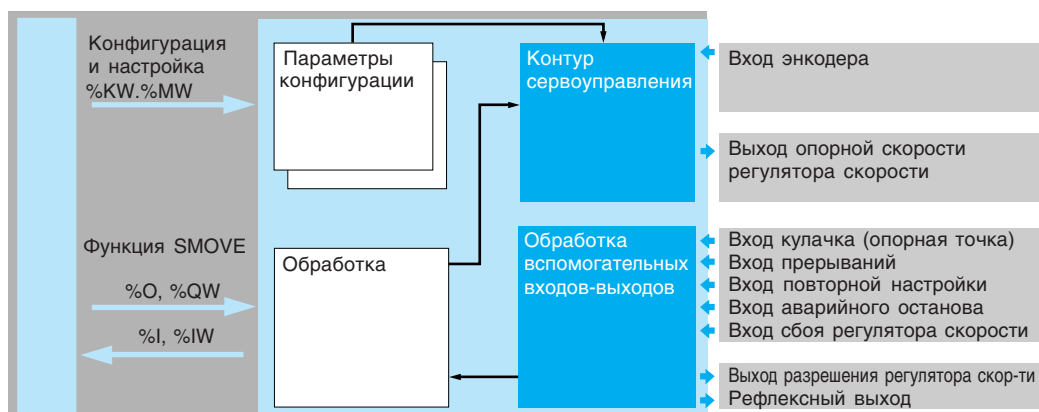
Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Обозначение:
стр. 43550/5 и 43550/6
Подключение:
стр. с 43550/7 по 43550/9
Габариты:
стр. 43550/9

Принцип действия, характеристики

Принцип действия

Блок-схема канала:



Настройка счетных модулей осуществляется при помощи программы PL7 Junior/Pro (см. стр. 43100/2).
Для модулей TSX CAY 22/24/33 следует использовать процессоры TSX P/TPMX/PCX**2

Рабочие характеристики

Тип модуля		TSX CAY 21/22	TSX CAY 41/42	TSX CAY 33
Контур сервоуправления		Пропорциональный с упреждением и переключением усиления		
		Период 2 мс	Период 4 мс	
Траектории	Профили скорости	Трапецевидный или параболический		
Разрешение	Минимальное	0,5 единиц измерения положения на точку		
	Максимальное	1000 единиц измерения положения на точку		
Длина оси	Минимальная	TSX CAY 21: 32 000 точек TSX CAY 22: 256 точек	TSX CAY 41: 32 000 точек TSX CAY 42: 256 точек	256 точек
	Максимальная	32 000 000 точек		
Скорость	Минимальная	54 000 точек/мин		
	Максимальная	270 000 точек/мин		
Ускорение (от 0 до VMAX)	Минимальное	с 10		
	Максимальное	мс 8	16	
Режимы работы	OFF	Режим измерения, блокировка контура сервоуправления Модуль работает в режиме сбора данных о положении и текущей скорости		
	DIR DRIVE	Режим прямого привода, блокировка контура сервоуправления Модуль работает только в режиме аналогового выхода		
	MAN	Управление движением осуществляется оператором - визуальный контроль движения - инкрементное перемещение		
	AUTO	Последовательность движения управляется программой ПЛК. При описании движения используются синтаксис, подобный языку ISO. Движение может выражаться абсолютными или относительными значениями (относительно текущего положения или опорной точки). Возможна работа в пошаговом режиме, с включением и отключением движения и корректировкой скорости.		
	FOLLOWER	Управление по оси n модуля осуществляется: - либо по оси 0 указанного модуля - либо командным профилем, передающимся приложением		
Контроль	Оборудов-е	Канал связи энкодера, наличие регулятора скорости, аварийный останов		
	Движение	Проверка правильной отработки движения (отклонение, целевой интервал, программные остановки)		
	Команды	Проверка непротиворечивости команд		
	Параметры	Проверка достоверности параметров		

Назначение

Тип модуля		TSX CAY 21	TSX CAY 22	TSX CAY 41	TSX CAY 42	TSX CAY 33
Линейная интерполяция, 2/3 оси		-	-	-	-	Да
Ограниченные оси		Да	Да	Да	Да	Да
Бесконечные оси		-	Да	-	Да	Да
Осевое следя- щее устройство	Статич. отношение	Yes	-	Да	-	-
	Динам. отношение	-	Да	-	Да	-
Корректировка смещения регулятора скорости		-	Да	-	Да	Да

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Обозначение:
стр. с 43550/5 по 43550/6
Подключение:
стр. с 43550/7 по 43550/9
Габариты:
стр. 43550/9

Характеристики (продолжение)

Электротехнические характеристики

Тип модуля		TSX CAY 21/22	TSX CAY 41/42	TSX CAY 33
Исполнение		2 канала	4 канала	3 канала
Максимальная частота на входах счетчика				
SSI-абсол. энкодер от 16 до 25 битов	Частота CLK-передачи	кГц 200		
Инкрементный энкодер	х 1	кГц 500		
	х 4	250 кГц на входе или 1 МГц в режиме счетчика		
Потребляемый ток	мА	см. стр. 43605/2		
Ток, потребляемый модулем с энкодером 10/30 В на 24 В (абсол. энкодер 24 В)	Типовая мА	11 (не более 20)	22 (не более 40)	
Рассеяние мощности в модуле	Вт	7,2 (не более 11,5)	10 (не более 17)	
Проверка питания датчиков		Да	Да	

Характеристики входов

Тип входа		Счетчик 5 В пост. т. (IA/IB/IZ)	Входы проверки контроллера скорости (по 1 на канал)	Вспомогательные входы (опорная точка, прерывания, перекалибровка, авар-й останов)
Логика		Положительная	Положительная	Положительная
Номинальные значения				
Напряжение	В	5	24	24
Ток	мА	18	8	8
Предельные значения				
Напряжение	В	≤ 5,5	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч на 24 ч)	19 ... 30 (допустимо 34 В, не более 1 ч на 24 ч)
В сост. 1 Напряжение	В	≥ 2,4	≥ 11 (в нормальном состоянии)	≥ 11
Ток	мА	> 3,7 (для U = 2,4 В)	> 3,5 (для U = 11 В)	> 6 (для U = 11 В)
В сост. 0 Напряжение	В	≤ 1,2	≤ 5 (в неисправном состоянии)	≤ 5
Ток	мА	< 1 (для U = 1,2 В)	< 1,5 (для U = 5 В)	< 2 (для U = 5 В)
Проверка напряжения/обратной связи энкодера		Проверка наличия	-	-
Полн. входн. сопрот.-е. при ном. U	Ом	270	3000	3000
Тип входов		Резистивный	Резистивный	Приемник тока
Совместимость с IEC 1131		-	Тип 1	Тип 2
Совмест. с 2-пр. бесконт. дат-ми		-	-	Да (все бесконт. датчики 24 В)
Совмест. с 3-пр. бесконт. дат-ми		-	-	Да (все бесконт. датчики 24 В)

Характеристики выходов

Тип выхода		Аналоговые выходы (по 1 на канал)	Включ-е регулятора скорости (по 1 релейному вых. на канал)	Рефлексные (по 1 на канал)
Диапазон	В	± 10,24	-	-
Разрешение		13 бит + знак	-	-
Значение младшего бита	мВ	1,25	-	-
Номинальное напряжение	В	-	24 пост. тока	24 пост. тока
Предельное напряжение	В	-	5 ... 30	19 ... 30 (допустимо до 34 В не более 1 ч на 24 ч)
Ток	мА	-	-	номинальный 500
Максимальный ток	мА	1,5	200 (активная нагрузка при 30 В)	625 (для U = 30 или 34 В)
Предельная допустимая нагрузка		-	1 В/1 мА	-
Макс. падение напр-я в сост. ON	В	-	-	< 1
Ток утечки	мА	-	-	< 0,3
Время переключения		-	< 5 мс	< 500 мкс
Совместимость со входами постоянного тока		-	-	Все входы с полож. логикой и входным сопротивлением < 15 кОм
Соответствие IEC 1131		-	-	Да
Защита от перегрузок и короткого замыкания		-	-	Ограничитель тока и температурная блокировка
Защита каналов от перенапряжения		-	-	Стабилитрон между выходами и питанием + 24 В
Защита от неправильной полярности		-	-	Обратно установленный диод в цепи питания

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Подключение:
стр. с 43550/7 по 43550/9
Габариты:
стр. 43550/9

Обозначение

Модули управления движением для серводвигателей



TSX CAY 2•

TSX CAY 4•



TSX CAY 33



TSX TAP S15 05



TSX TAP MAS



ABE-7CPA01



ABE-7H16R20

Тип входа	Характеристики	Функции	Кол-во каналов (1)	Обозначение (2)	Масса, кг
Инкрементные энкодеры с питанием 5 В пост. т. или 10 ... 30 В пост. тока с выходами RS 485 или 5 В пост. тока для каскада (3)	Счетчик инкрементным энкодером	Сервоуправление по независимой линейной оси	2	TSX CAY 21	0,480
		Сервоуправление по независимой бесконечной оси	4	TSX CAY 41	0,610
	Сбор данных абсолютным последоват. энкодером	- Сервоуправление по независимой бесконечной оси	2	TSX CAY 22	0,480
		- Осевое следящее устр-во	4	TSX CAY 42	0,610
Абсолютные энкодеры последовательные RS 485 или парал. (4)		- Корректировка смещения регулятора скорости			
		- Сервоуправление по бесконечной оси	3	TSX CAY 33	0,610
		- Линейная интерполяция по 2 или 3 ограниченным осям			
		- Корректировка смещения регулятора скорости			

Соединительные устройства

Наименование	Подключение	Тип соединителя на модуле TSX CAY ••	Обозначение	Масса, кг
Соединители SUB-D (Продаются по 2 шт.)	Инкрементный/SSI-абсолютный энкодер	SUB-D, 15-контакт. (по 1 на канал)	TSX CAP S15	0,050
	Опорная скорость	SUB-D, 9-контакт. (по 1 на модуль TSX CAY)	TSX CAP S9	0,050
Устройство подключения инкрементного энкодера	Инкрементный энкодер 5 В пост. тока RS 422/RS 485	SUB-D, 15-контакт. (по 1 на модуль)	TSX TAP S15 05	0,260
Кабельный соединитель	Опорная скорость на регуляторы скорости	SUB-D, 9-контакт. (по 1 на модуль TSX CAY)	TSX TAP MAS	0,590
Соединительные колодки Telefast 2	Опорная скорость	SUB-D, 9-контакт. (по 1 на модуль TSX CAY)	ABE-7CPA01	0,300
	Вспомогательные входы, рефлексные выходы питание вх.-вых. 24 В пост. т. питание энкодера 5/24 В пост. т.	HE 10, 20-контакт. (по 1 на 2 канала)	ABE-7H16R20	0,300
	Сигналы управления скоростью, питание входов-выходов 24 В пост. тока	HE 10, 20-контакт. (по 1 на модуль TSX CAY)	ABE-7H16R20	0,300
Колодка-переходник	Парал. выход - абсолютные энкодеры (от 16 до 24 битов) 5 В пост. т., 10 ... 30 В пост. т.	SUB-D, 15-контакт.	ABE-7CPA11	0,300

Соединительные кабели

Наименование	От	К	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабельные жгуты в оболочке	Модуль TSX CAY•• 15-контактный соединитель SUB-D	Интерфейсы TSX TAP S15 05 или колодки-адаптеры ABE-7CPA11 (15-конт. соедин. SUB-D)	0,5 м	TSX CCP S15 050	0,110
			1 м	TSX CCP S15 100	0,160
			2,5 м	TSX CCP S15	0,220
	Модуль TSX CAY•• 9-контактный соединитель SUB-D (опорная скорость)	Колодка ABE-7CPA01 или распределительная коробка TSX TAP MAS (15-контактный соединитель SUB-D)	2,5 м	TSX CXP 213	0,270
			6 м	TSX CXP 613	0,580

(1) Модули TSX CAY 41/42/43 двойной ширины

(2) Изделия поставляются с кратким справочным руководством на двух языках: английском и французском.

(3) Каскадный энкодер с инверсными двухтактными выходами

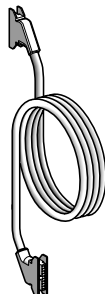
(4) Абсолютный энкодер с параллельными выходами и переходником ABE-7CPA11

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Подключение:
стр. с 43550/7 по 43550/9
Габариты:
стр. 43550/9

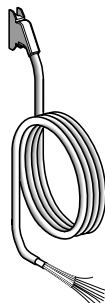
Обозначение (продолжение)



TSX CDP • 03

Соединительные кабели (продолжение)

Наименование	От	К	Длина	Обозначение	Масса, кг
Многожильные соединительные кабели (не более 500 мА)	Модуль TSX CAY **, 20-контактный литой разъем HE 10	Колодка ABE-7H16R20 (20-контактный разъем HE 10)	0,5 м	TSX CDP 053	0,085
			1 м	TSX CDP 103	0,150
			2 м	TSX CDP 203	0,280
			3 м	TSX CDP 303	0,410
			5 м	TSX CDP 503	0,670



TSX CDP • 01

Кабель (сечение 0,205 мм ²)	Модуль TSX CAY** или распредел. коробка TSX TAP MAS, 9-конт. соединитель (опорная скорость)	Опорная скорость регулятора скорости (свободная косичка со стороны регулятора скорости)	6 м	TSX CDP 611	0,790
Кабельный жгут в оболочке 20-жильный (не более 500 мА)	20-контакт. литой разъем HE 10	Вспомогательные входы, рефлексные выходы, управляющие сигналы, питание (свободная косичка)	3 м	TSX CDP 301	0,400
			5 м	TSX CDP 501	0,660

Принадлежности и соединительные кабели для модульного регулятора скорости NUM MDLA (1)

Наименование	Подключение	Тип соединителя на модуле TSX CAY**	Обозначение	Масса, кг
Кабельный соединитель	Опорная скорость для регуляторов скорости	9-контактный соединитель SUB-D (по 1 на модуль TSX CAY)	TSX TAP MAS	0,590

Наименование	От	К	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабели, оснащенные соединителями	Модуль TSX CAY **, 15-контактный соединитель SUB-D (вход энкодера)	Модульный регулятор скорости NUM MDLA (15-контактный соединитель SUB-D высокой плотности)	2,5 м	TSX CXP 233	0,220
			6 м	TSX CXP 633	0,470
	Модуль TSX CAY **, 9-контактный соединитель SUB-D (опорная скорость)	Распредел. коробка TSX TAP MAS, (15-контактный соединитель SUB-D)	2,5 м	TSX CXP 213	0,270
			6 м	TSX CXP 613	0,580
Распредел. коробка TSX TAP MAS, 9-контактный соединитель SUB-D (опорная скорость)	Модульный регулятор скорости NUM MDLA (25-контактный соединитель SUB-D)	2,5 м	TSX CXP 223	0,340	

(1) См. страницу с указанием адресов.

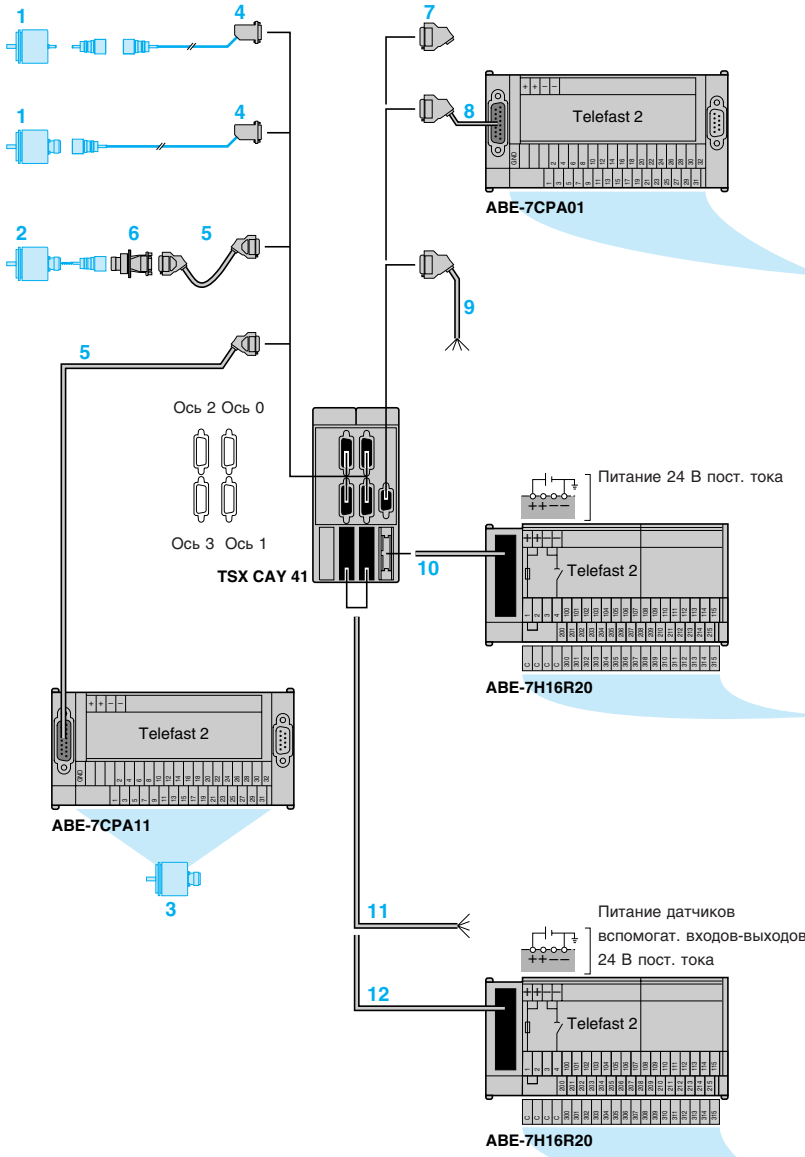
Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Обозначение:
стр. 43550/5 и 43550/6
Габариты:
стр. 43550/9

Подключение

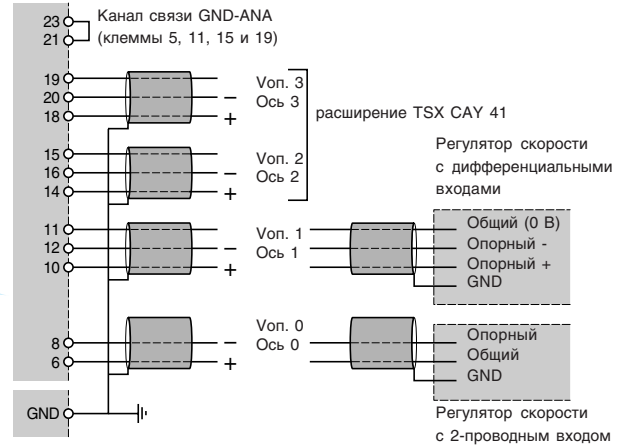
Примеры подключения энкодера



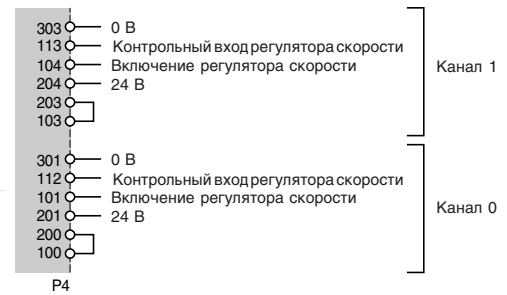
- 1 Инкрементный или абсолютный энкодер
- 2 Инкрементный энкодер 5 В RS 422
- 3 Абсолютный энкодер с параллельными выходами
- 4 Соединитель TSX CAP S15
- 5 Кабель TSX CCP S15 *** с соединителями
- 6 Соединитель TSX TAP S15 05

1 IB-	7 Не исп-ся
2 Общий провод питания	8 IB + 5 В
3 IZ + 5 В	9 Не исп-ся
4 IZ -	10 0 В
5 IA + 5 В	11 Не исп-ся
6 IA -	12 + 5 В
- 7 Соединитель TSX CAP S9
- 8 Кабель TSX CXP 213/613 с соединителем
- 9 Кабельный жгут в оболочке TSX CDP 611 с соединителем
- 10 Кабельный жгут в оболочке TSX CDP **3 с 2 соединителями
- 11 Кабельный жгут в оболочке TSX CDP *01 с одним соединителем
- 12 Кабельный жгут в оболочке TSX CDP **3 с двумя соединителями

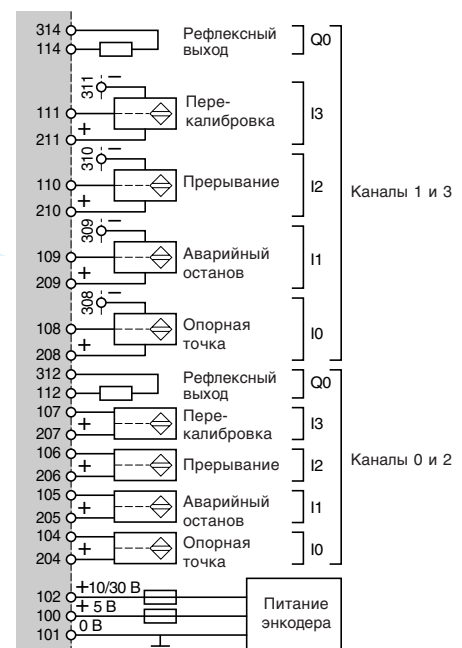
Примеры подключения сигнала опорной скорости



Пример подключения регулятора скорости (вспомогательные входы-выходы)



Пример подключения вспомогательных входов-выходов



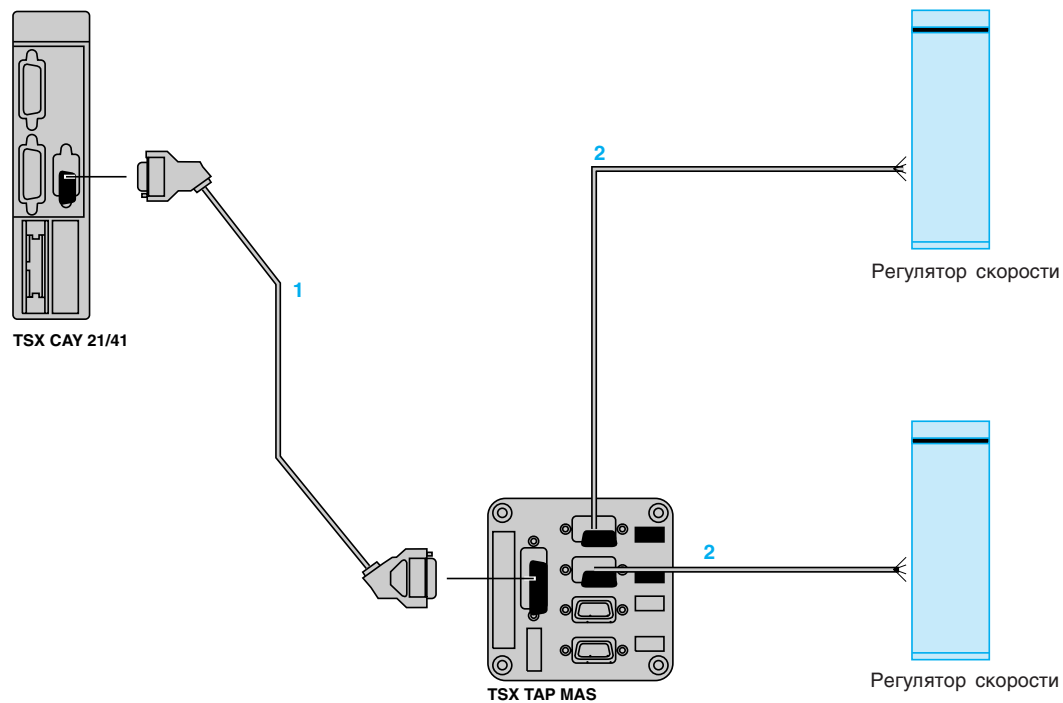
Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Обозначение:
стр. 43550/5 и 43550/6
Габариты:
стр. 43550/9

Подключение (продолжение)

Подключение для распределения опорных скоростей для регуляторов скорости



- 1 Кабель TSX CXP 213/613 с соединителями
- 2 Кабельный жгут в оболочке с соединителем TSX CDP 611

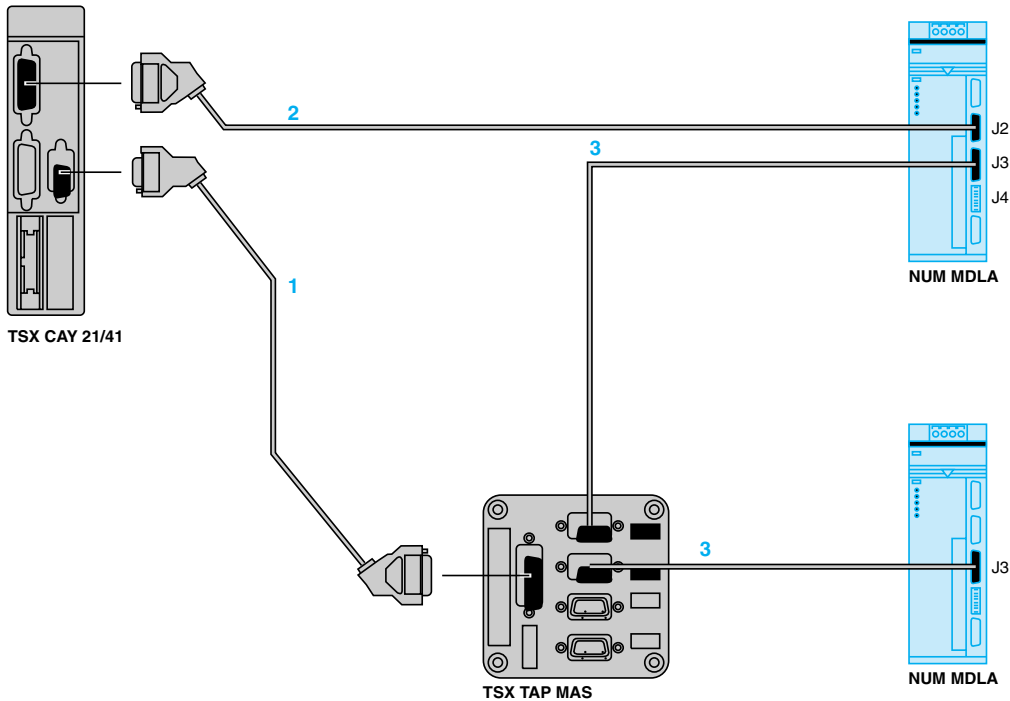
Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для серводвигателей TSX CAY

Подключение (продолжение), габариты

Характеристики:
стр. 43550/3 и 43550/4
Обозначение:
стр. 43550/5 и 43550/6

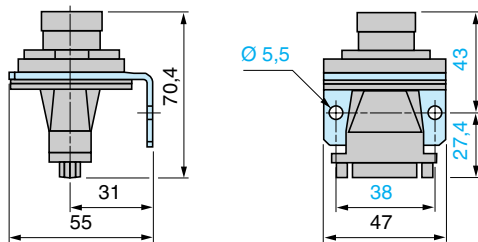
Подключение модульных регуляторов скорости NUM MDLA



- 1 Кабель TSX CXP 213/613 с соединителями
- 2 Кабель TSX CXP 233/633 с соединителем
- 3 Кабель TSX CXP 223 с соединителем

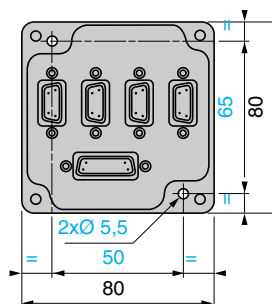
Габариты

Устройство подключения для инкрементного энкодера TSX TAP S15 05



Установка в проходном соединителе (пыле- и влагозащитном)
- вырез \varnothing 37
- толщина панели не более 5 мм

Соединитель для кабеля опорной скорости TSX TAP MAS для регуляторов скорости



Монтаж на DIN-рельс при помощи принадлежности LA9-DC9976

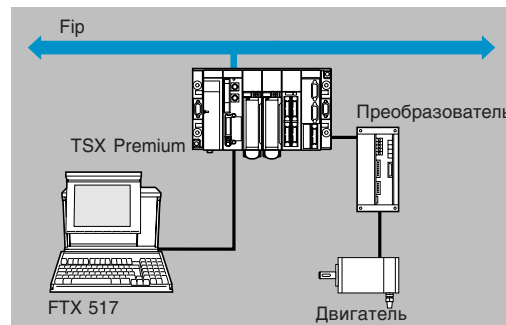
Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для шаговых двигателей TSX CFY 11/21

Общие сведения, описание, принцип действия

Характеристики:
стр. 43551/3 и 43551/4
Обозначение:
стр. 43551/5

Общие сведения

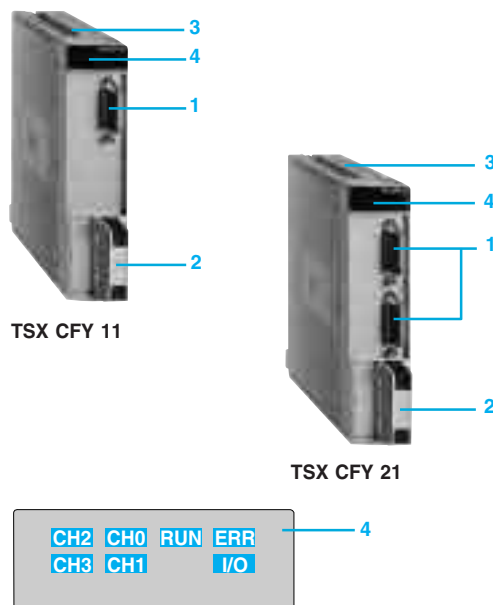


Серия контроллеров осевого перемещения для шаговых двигателей TSX CFY 11/21 предназначена для машин, где требуется управление движением при помощи шагового двигателя с последовательным управлением посредством программируемого контроллера. Модуль TSX CFY 11 осуществляет управление при помощи преобразователя по 1 оси (канал 0). Модуль TSX CFY 21 управляет движением по 2 осям (канал 0 и 1). С ними могут использоваться преобразователи, у которых имеются:

- входы RS 422 или TTL-входы 5 В пост. тока (отриц. логика);
- выходы RS 422 или NPN-выходы с общим коллектором 5 В пост. тока.

В системах ПЛК Premium кол-во модулей управления движением TSX CFY следует прибавить к кол-ву других специальных модулей (связь, счет, контроль осевого движения и взвешивание). См. стр. 43511/6, 43513/5 и 43620/11.

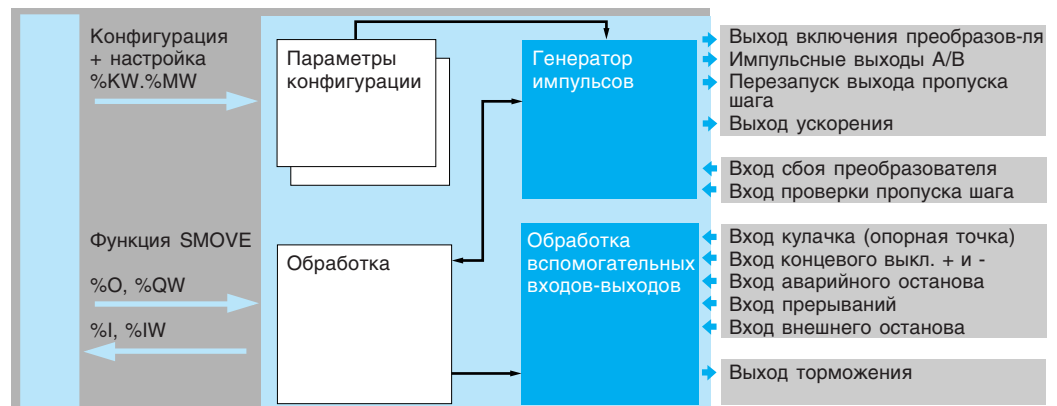
Описание



- На передней панели модулей управления шаговым двигателем TSX CFY 11/21 имеется:
- 1 По одному 15-контактному соединителю SUB-D на канал для подключения:
 - Входов преобразователя
 - Выходов преобразователя
 - Входа питания преобразователя
 - 2 Один 20-контактный разъем HE10 для подключения:
 - Вспомогательных входов: на канал, кулачка опорной точки, аварийного останова, концевых выключателей (+ и -), прерывания и внешнего останова.
 - Выходов торможения (по 1 на канал)
 - Внешнего питания для датчиков и исполн. устройств
 - 3 Жесткий корпус для:
 - Фиксации электронной платы
 - Размещения и фиксации модуля в слоте.
 - 4 Индикаторы диагностики модуля:
 - Диагностика модуля:
 - зеленый индикатор RUN: модуль включен
 - красный индикатор ERR: внутр. сбой, отказ модуля
 - красный индикатор ввода-вывода: внешний сбой
 - Диагностика каналов:
 - 2 зеленых индикатора CH#: диагностика каналов включена

Функциональная блок-схема

Описание рабочих характеристик приводится на стр. 43551/4. Настройка модулей управления шаговыми двигателями осуществляется при помощи программы PL7 Junior/Pro (см. стр. 43553/2).



Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для шаговых двигателей TSX CFY 11/21

Характеристики

Обозначение:
стр. 43551/5

Электротехнические характеристики

Тип модуля		TSX CFY 11	TSX CFY 21
Исполнение		1 канал	2 канала
Максимальная частота импульсов	кГц	187,316	187,316
Потребляемый ток	мА	См. стр. 43605/2	
Рас рассеяние мощности в модуле	Типовое Вт	3,8	5,6
Контроль питания датчиков		Имеется	Имеется

Характеристики входов

Входы		Входы преобразователя	Вспомогательные входы
Логика		Отрицательная	Положительная
Номинальные значения	Напряжение	В 5	4
	Ток	мА 4,5	7
Предельные значения	Напряжение	В -	19 ... 30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч из 24 ч)
	В сост. 1 Напряжение	В < 2	≥ 11
	Ток	мА -	> 6 (для U = 11 В)
	В сост. 0 Напряжение	В > 3,6	< 5
	Ток	мА -	< 2 (для U = 5 В)
Полн. входн. сопр. для номинал. U	кОм	-	3,4
Защита входов		Вход пропуска шага 15 - 30 мкс	-
		-	Входы кулачка опорной точки и прерываний < 250 мкс
		Вход сбоя преобразователя 3 - 16 мс	Входы концевого выключателя, аварийного и внешнего останова 3 - 10 мс
Контроль внешнего питания датчиков и исполн.устр-в	Напр. в норм. сост.	В -	>18
	Напр. в сост. сбоя	В -	<14
	Защита ОК -> сбоя	мс -	>1
	Сбой защиты -> ОК	мс -	<30
Тип входа		Резистивный	Приемник тока
Соответствие IEC 1131		-	Тип 2
Совместимость с бесконтактными датчиками		-	2-проводной/3-проводной

Характеристики выходов

Выходы		Выходы преобразователя	Выходы торможения (по 1 на канал)
Тип выхода		RS 422, NPN-совместимый TTL 5 В с открытым коллектором	Открытый коллектор, PNP
Разность напряжений на выходе	В	± 2 (сопротивление нагрузки ≤ 100 Ом)	-
Ток короткого замыкания	мА	< 150	-
Допустимое напряжение синфазного сигнала	В	≤ 7	-
Допустимая разность напряжений	В	≤ 12	-
Напряжение	Номинальное	В -	24
	Предельное	В -	19...30 (допуст. до 34 В, предел 1 ч из 24 ч)
Ток	Номинальный	мА -	500
	Ток утечки	мА -	< 0,3
	Предельный	мА -	625 (для U = 30 или 34 В)
Макс. падение напр-я при вкл.	В	-	< 1 пост. тока
Время переключения	мкс	-	< 250
Совместимость со входами постоянного тока		-	Все входы с положительной логикой Входное сопротивление < 15 кОм
Соответствие IEC 1131-2		-	Да
Защита от перегрузок и короткого замыкания		-	Ограничителем тока и температурная блокир-а (с программным или автоматическим перезапуском)
Контроль короткого замыкания по каждому каналу		-	По одному сигнальному биту на канал
Защита каналов от перенапряжения		-	Стабилитрон между выходами и + 24 В пост. тока
Защита от неправильной полярности		-	Обратно установленным диодом в цепи питания

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для шаговых двигателей TSX CFY 11/21

Характеристики (продолжение), подключение

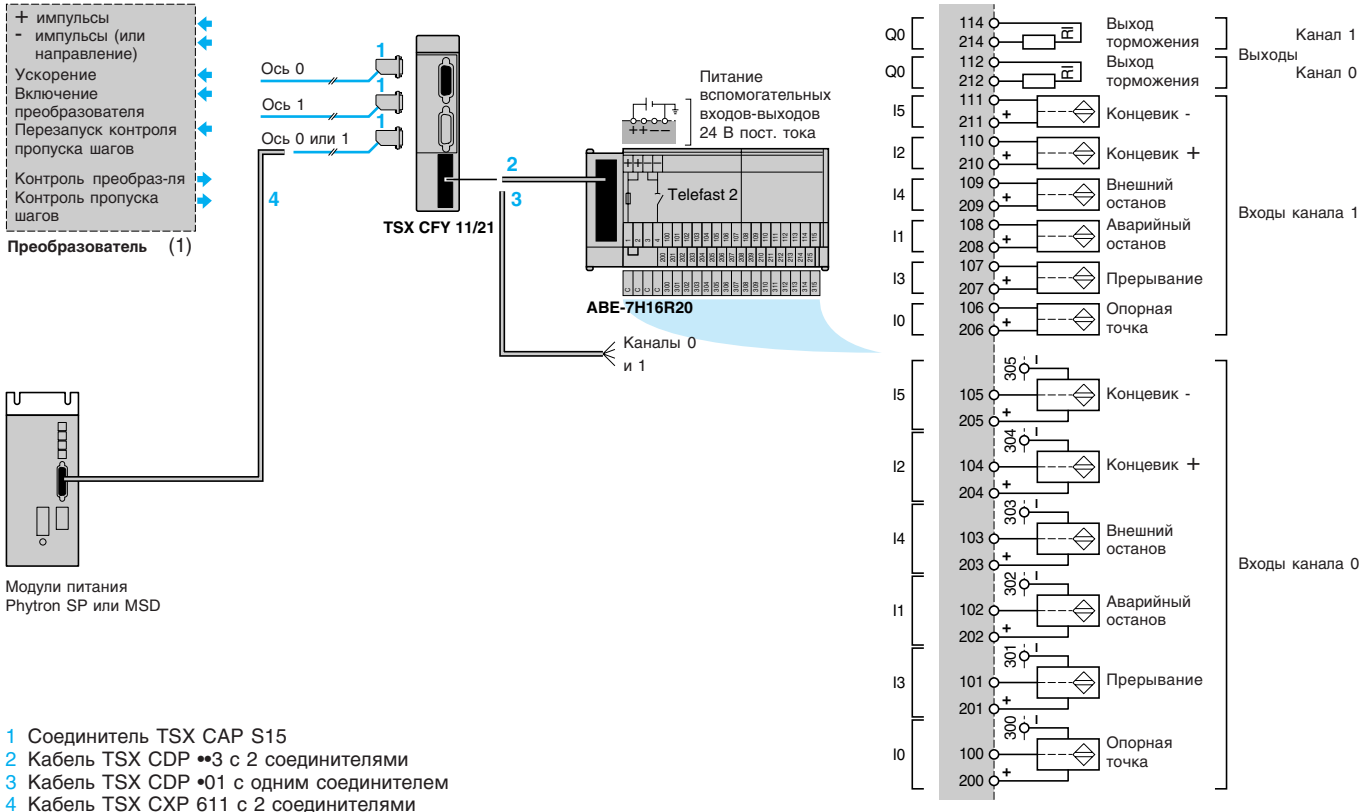
Характеристики:
стр. 43551/3
Обозначение:
стр. 43551/5

Рабочие характеристики

Управление		Импульсное, частота от 0 до 187 кГц
		Выходы + и - или выходы +/- и направление
Траектории		Трапецевидный профиль скорости с минимальной частотой движения
Режимы работы	OFF	Модуль отключен
	DIR DRIVE	Модуль работает в режиме генератора импульсов
	MAN	Движение управляется оператором - визуальный контроль движения - инкрементное перемещение
	AUTO	Последовательность движения управляется ПЛК. Для описания движения используется синтаксис, подобный языку ISO. Движение может выражаться абсолютными или относительными значениями (относительно текущего положения или опорной точки). Возможна работа в пошаговом режиме.
Контроль	Оборудование	Преобразователь, концевые выключатели, аварийный останов
	Движение	Контроль правильной отработки программных остановов и пропуска шагов
	Контроль	Проверка непротиворечивости команд
	Параметры	Проверка достоверности параметров
Дополнительные команды		Ускорение, торможение

Подключение

Подключение модуля управления шаговыми двигателями TSX CFY 11/21



- 1 Соединитель TSX CAP S15
- 2 Кабель TSX CDP **3 с 2 соединителями
- 3 Кабель TSX CDP *01 с одним соединителем
- 4 Кабель TSX CXP 611 с 2 соединителями

(1) Тип преобразователя

- С интерфейсом RS 422:
 - входы, совместимые с RS 422
 - выходы RS 422
- С открытым коллектором, интерфейс NPN:
 - Входы TTL, совместимые с источником 5 В
 - с открытым коллектором, выходы NPN (питание 5 В от модуля TSX CFY 11/21)

Платформа автоматизации Premium

Модули управления движением для шаговых двигателей TSX CFY 11/21

Обозначение

Характеристики:
стр. 43551/3

Модули управления движением для шаговых двигателей



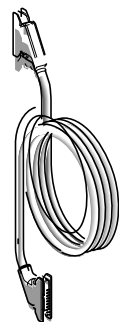
TSX CFY 11



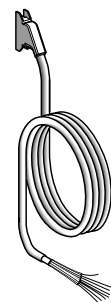
TSX CFY 21



ABE-7H16R20



TSX CDP 03



TSX CDP 01

Наименование	Назначение	Подключение SUB-D, 15-конт.	HE 10, 20-конт.	Кол-во осей (1)	Обозначение	Масса, кг
Модули управления движением для шаговых двигателей	Для преобразователя с - вх.-вых. RS 422 - входом TTL 5 В пост. т. - выходом 5 В с открытым коллектором	Входы-выходы преобразователя	Вспомогательные входы-выходы, питание 24 В пост. т.	1	TSX CFY 11	0,440
				2	TSX CFY 21	0,480

Соединительные устройства

Наименование	Соединитель TSX CFY 01	Тип соединителя на модуле TSX CFY 01	Обозначение изделия	Масса, кг
Соединитель SUB-D	Преобразователь	SUB-D, 15-контакт. (по 1 на канал) (Заказывается в кол-ве, кратном 2)	TSX CAP S15	0,050
Соединит. колодка Telefast 2	Вспомогательные входы-выходы оси 0/1, питание 24 В пост. тока	HE 10, 20-контакт. (по 1 на 2 канала)	ABE-7H16R20	0,300
Дополн-я клеммная колодка	20 шунтированных клемм для колодки ABE-7H16R20	(Заказывается в количестве, кратном 5)	ABE-7BV20	0,030

Соединительные кабели

Наименование	От модуля TSXCFY 01	К	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабели (сечение 0,324 мм²)	20-контактный разъем HE 10	Колодка ABE-7H16R20 (20-контактный разъем HE 10)	0,5 м	TSX CDP 053	0,085
			1 м	TSX CDP 103	0,150
			2 м	TSX CDP 203	0,280
			3 м	TSX CDP 303	0,410
			5 м	TSX CDP 503	0,670
Кабели (сечение 0,324 мм²)	20-контакт. разъем HE 10	Вспомогательные входы-выходы оси 0/1, питание 24 В пост. тока (свободная косичка со стороны вх.-вых.)	3 м	TSX CDP 301	0,400
			5 м	TSX CDP 501	0,660

Соединительный кабель для модуля питания Phytron для шаговых двигателей

Наименование	От	К	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабель для модуля питания Phytron (2)	TSXCFY01 (15-контакт. соединитель SUB-D)	Модуль питания SP или MSD (25-контакт. соединитель SUB-D)	6 м	TSX CXP 611	-

(1) В комплект входит краткое справочное руководство на английском и французском языках.
(2) См. страницу с адресами.

Платформа автоматизации Premium

Управление движением

Настройка

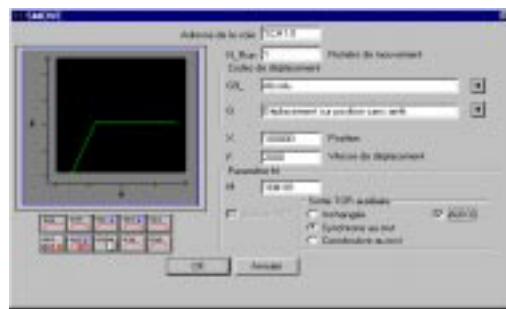
Программа настройки PL7 Junior/Pro имеет:

- Функции перемещения SMOVE и XMOVE для программирования движения. Эти функции можно использовать в языке лестничной логики, языке списка инструкций или структурированного текста.
- Специализированные экраны для конфигурирования, настройки и отладки по осям.

Программирование движения



Движение по независимой оси запускается при выполнении функции управления SMOVE в прикладной программе.



Пример: перемещение до абсолютного положения 10 000 000 нм со скоростью 200 мм/мин без остановки. Экран обеспечивает наглядность при вводе параметров функции SMOVE в функциональном блоке.

Команда XMOVE обеспечивает запуск движения по осям с интерполяцией (только TSX CAY 33).

Коды инструкций

При описании параметров движения используется синтаксис, подобный синтаксису программных блоков числового контроллера, написанных на языке, соответствующем ISO.

В модулях управления движением TSX CAY и TSX CFY используются следующие инструкции:

Код и тип инструкций	Независимые оси (SMOVE)		Интерп-я осей (XMOVE)	
	TSX CAY 21/41	22/42/33	TSX CFY 11/21	TSX CAY 33
09 Переход в заданное положение и остановка				
10 Переход в заданное положение без остановки				
11 Движение до обнаружения прерывания и остановка				
14 Движение до обнаружения прерывания без остановки				
14 Опорная точка				
05 Ожидание прерывания				
07 Запоминание текущего положения при прерывании				
62 Принудительная опорная точка				
30/32 Простая обработка				
92 Инициализация сохраненного положения				
21 Движение без остановки с движущейся опорной точкой				

Инструкция допустима

Пользователь может обозначать эти коды инструкций в виде символов в G-кодах (например, 09 можно представить в виде G09).

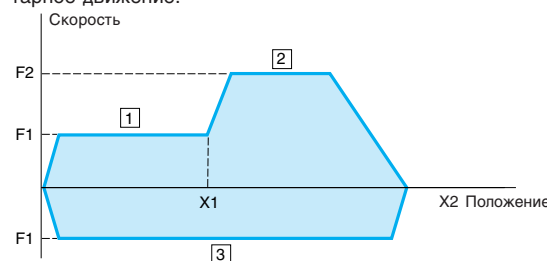
Кодам инструкций предшествуют другие коды, обозначающие тип заданного положения:

- 90: если целевое положение является абсолютным
- 91: если целевое положение обозначается относительно текущего положения
- 98: если целевое положение обозначается относительно сохраненного положения (индекс)
- 60: если целевое положение является абсолютным и направление движения неизменно (только TSX CAY 22/42/33)
- 68: если целевое положение определяется относительно сохраненного положения и направление движения остается неизменным (только TSX CAY 22/42/33).

Программирование траектории

Программирование полной траектории может осуществляться при помощи последовательности элементарных функций управления движением SMOVE или XMOVE.

Для данного типа программирования идеально подходит язык Grafcet. С каждым шагом ассоциируется элементарное движение.



- 1 SMOVE %CH102.0 (1, 90, 01, X1, F1)
- 2 SMOVE %CH102.0 (2, 90, 09, X2, F2)
- 3 SMOVE %CH102.0 (3, 90, 09, 0, F1)
- 4
- 5

Xi : координата заданного положения
Fi : скорость перемещения движущейся части

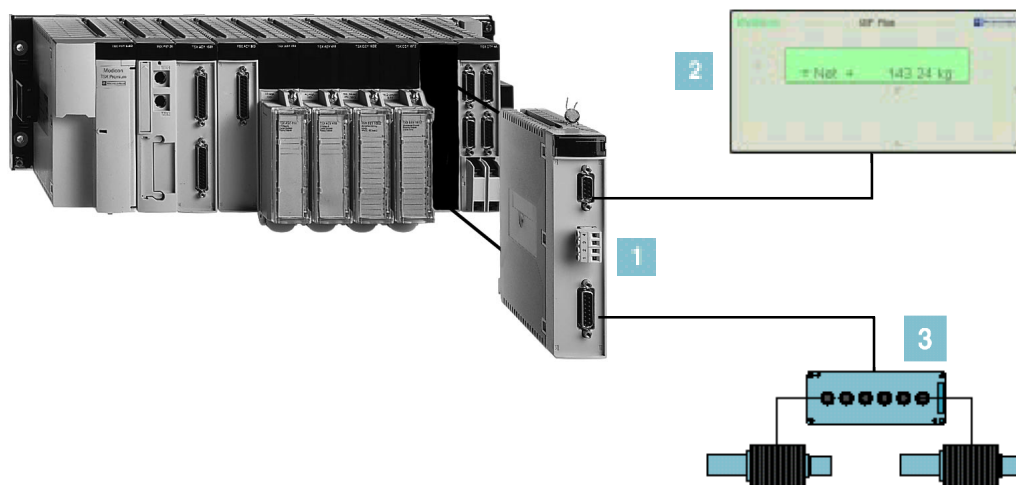
Платформа автоматизации Premium

Интегрированная система взвешивания ISP Plus

Общие сведения

Характеристики :
стр. 43552/6
Обозначение:
стр. 43552/7

Система взвешивания ISP Plus при использовании с ПЛК Premium позволяет автоматизировать работу машин с дозаторами или производственными линиями



1 Модуль взвешивания

Центральной частью системы взвешивания является модуль взвешивания TSX ISP Y100 стандартной ширины.

Модуль имеет:

- Измерительный вход с подключением до 8 датчиков.
- Пломбируемый канал связи для подключения блока индикации.
- Два дискретных рефлексных выхода для работы с весовыми дозаторами.

Модуль взвешивания может поставляться с заводской калибровкой.

2 Индикатор веса

На удаленном блоке индикации TSX XBT H100 без всякого предварительного конфигурирования отображается измеренный вес. Если канал связи с модулем взвешивания опломбирован, то данный индикатор становится главным блоком индикации при коммерческих операциях.

Модуль TSX ISP Y110 в комплекте с блоком индикации соответствует рекомендациям OIML и утвержден для применения в качестве весов класса III CE (6000 делений шкалы) и класса III CE (1000 дел. шкалы).

3 Тензодатчики

Рассчитанные на работу в жестких условиях тензодатчики представляют собой 3-й компонент системы взвешивания.

Датчики могут поставляться предварительно откалиброванными на заводе-изготовителе или калиброваться с помощью пресса.

Информация по тензодатчикам, принадлежностям (корпусам, кабелям, устройствам моделирования), а также подставке для взвешивания приведена в нашем каталоге № 99101.

Платформа автоматизации Premium

Интегрированная система взвешивания *ISP Plus*

Варианты практического применения

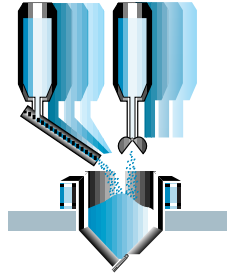
Характеристики :
стр. 43552/6
Обозначение :
стр. 43552/7

Варианты установки для выполнения операций автоматического взвешивания

См. наш каталог N°99101

Многокомпонентный дозатор

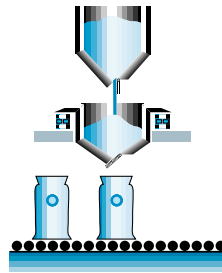
Дозирование от 1 до 12 продуктов из 32, хранящихся в 16 бункерах: SP7-SA10



- 99 рецептов.
- Дозирование с 2-мя расходами.
- Распределение бункеров/продуктов.
- Контроль допусков.
- Автоматическая коррекция ошибок в работе.
- Программируемый порядок дозировки продуктов.
- Разные режимы взвешивания, процентная дозировка.
- Распечатка результатов.
- Организация суммирования по продуктам и по рецептам.

Весовой дозатор

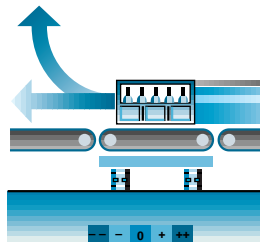
Фасовка заданного количества продукта в сосуды или в промежуточный бункер : SP7S-50



- 99 рецептов.
- Автоматическая коррекция дозируемых величин.
- Попеременная обработка цикла регулирования и рабочего цикла.
- Автоматическая коррекция ошибок в работе в конце цикла регулирования.
- Оптимизация рабочего ритма в каждом цикле.
- Настраиваемая частота сброса.
- Вычисление среднего значения и типового отклонения в конце цикла регулирования.
- Распечатка результатов в ходе циклов регулирования.

Весовой сортировщик

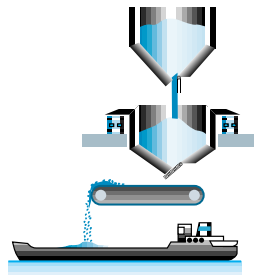
Контроль и сортировка изделий по весу : SP7S-60



- 99 рецептов.
- Сортировка по контрольному значению и по четырем допускам.
- Ввод уставки сортировки путем взвешивания или на основании результатов.
- Вычисление среднего значения и типового отклонения для партии продукции.
- Расчет количества по категориям.
- Классификация по отклонению веса от значения уставки.
- Автоматическое затаривание, когда нет сортировки.
- Распечатка результатов.

Дискретный сумматор

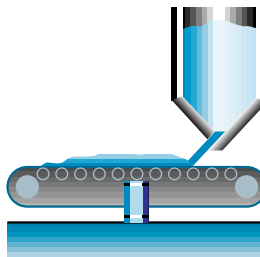
Суммирование последовательных операций взвешивания при приемке или отпуске сыпучих материалов: SP7 S-40



- 99 рецептов.
- Выполнение операций по приемке или отпуску.
- Заполнение с одним или двумя расходами.
- Возможность добавления продукта.
- Автоматическая коррекция ошибок в работе.
- Выгрузка остатка.
- Выбор частоты сброса.
- Распечатка результатов.

Регулятор подачи материала на конвейер с непрерывным суммированием

Регулирование подачи материала на конвейер по весу или по скорости: SP7-SA85



- Регулируемый PID-контроллер.
- Аналоговые выходы для контроля расхода и уставок.
- Выход виброконтроля.
- Суммирование веса перемещенного по конвейеру продукта (один непрерывный и четыре промежуточных сумматора).
- Выход для механического сумматора.
- Полуавтоматическое затаривание.
- Цифровая калибровка.
- Регистрация скорости бесконтактным датчиком.
- Распечатка результатов.

Платформа автоматизации Premium

Интегрированная система взвешивания ISP Plus

Описание

Характеристики :
стр. 43552/6
Обозначение :
стр. 43552/7

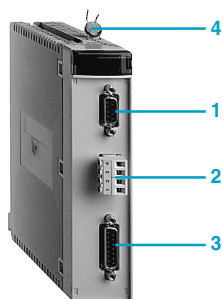
Интеграция модулей взвешивания TSX ISP Y100 с ПЛК TSX Premium позволяет решать не только простые задачи по взвешиванию. Под контролем ПЛК находится всё окружение взвешивающих устройств, а также все машины и производственные процессы, работающие с системой взвешивания.

В конфигурации ПЛК TSX Premium количество модулей взвешивания TSX ISP Y100 должно добавляться к числу других специализированных модулей (модуль связи TSX SCY, счетный модуль TSX CTY, модуль осевого управления TSX CAY и модуль управления перемещением TSX CFY). См. стр. 43511/5, 43513/5 и 43620/11.

Примечание: модуль взвешивания соответствует двум специализированным каналам.

Описание

Модуль взвешивания



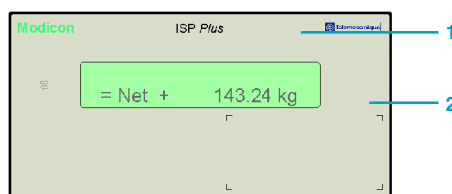
На лицевой панели модуля взвешивания SX ISP Y100 имеется:

- 1 9-контактный розеточный соединитель SUB-D 9 для подключения дисплея по последовательному интерфейсу RS 485.
- 2 Клеммная колодка с винтовыми зажимами для подключения 2-х дискретных рефлексных выходов (выходы выставляются по пороговым значениям).
- 3 15-контактный розеточный соединитель SUB-D под измерительный входной канал (50 измерений в секунду от 1 - 8 тензодатчиков).
- 4 Устройство, дающее возможность пломбировать модуль.

Модуль TSX ISP Y100 и тензодатчики SF2/SF3/SM1/SM2 могут поставляться предварительно откалиброванными (на заводе-изготовителе или с использованием прессы).

Блок индикации

Операции взвешивания отображаются на блоке индикации TSX XBT H100 (поставляется вместе с TSX ISP Y110). Блок индикации предварительно сконфигурирован.



Лицевая панель блока индикации:

- 1 1-строчный ЖК-дисплей на 20 символов с подсветкой (высота символов 9 мм).
- 2 Место крепления паспортной таблички прибора

На задней панели имеется :

- Съемная винтовая клеммная колодка под блок питания на 24 В пост. тока.
- 25-контактный розеточный соединитель SUB-D для канала связи с модулем взвешивания TSX ISP Y100 (макс. 30 м).

Тензодатчики (динамометрические элементы) и принадлежности для подключений (См. наш каталог № 99101)

Измерения производятся тензодатчиками, которые рассчитаны на работу в жестких условиях (высокая температура, запыленность, влажность, коррозионная атмосфера). Тензодатчики с соответствующими кабелями и кабельными разъемами можно с помощью механических средств встраивать во все виды весовых приемных устройств: платформы, бункеры, кран-балки, емкости, ленточные транспортеры и т.п.

Прикладные программы (См. наш каталог № 99101)

Специализированное ПО для взвешивания упрощает создание комплексной прикладной программы управления, при этом разработчику не требуются специальные знания данного типа приложений. Приложения могут поставляться в следующем виде:

- Диск с приложениями (взвешивание и человеко-машинный интерфейс) с инсталляцией и руководством по эксплуатации.
- Комплект в составе :
 - ПЛК TSX Premium, оснащенный только теми модулями ввода-вывода, которые необходимы для взвешивания,
 - блок индикации или терминал с человеко-машинным интерфейсом,
 - PCMCIA-плата памяти TSX Premium с поддержкой приложения для взвешивания.

Платформа автоматизации Premium

Интегрированная система взвешивания ISP Plus

Функции, ввод в действие

Характеристики :
стр. 43552/6
Обозначение :
стр. 43552/7

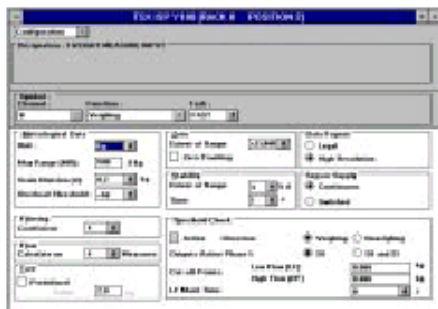
Функции

Модуль взвешивания с блоком индикации - это устройство измерения точного веса. В этот модуль заложено много специализированных функций взвешивания :

- Непрерывное измерение веса (в г, кг, т, фунтах, унциях и т.д.) с вычислением расхода (отклонения по массе).
- Несколько методов фильтрации измерений (19 опций фильтрации).
- Устройство затаривания с заданным значением затариваемого количества.
- Автоматический сброс на ноль.
- Контроль стабильности измерения.
- Пороговый контроль с экстраполяцией точки отсечки : установка локальных дискретных выходов с точностью до миллисекунды.
- Полуавтоматическая калибровка: модулем рассчитываются ноль и градиент.
- Сохранение калибровочных параметров в модуле (EEPROM) и в процессоре Premium.
- Принудительная калибровка: быстрая замена неисправного модуля и перезапуск с калибровочными параметрами предыдущего модуля.
- Блокировка конфигурации, пломбирование модуля, его каналов связи с тензодатчиками и с блоком индикации.
- Постоянная обработка и передача результатов измерений на ПЛК.
- Передача данных о достоверности измерения (истинность, стабильность, нетто/брутто и т.д.).
- Передача данных диагностики модуля и всех его подключений.
- Конфигурирование, калибровка и отладка через экраны PL7.
- Возможность изменения большинства рабочих параметров и исполнения большинства функций с помощью программы ПЛК

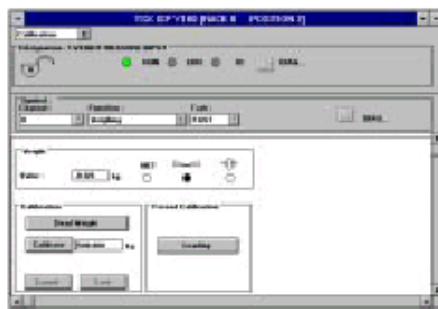
Настройка модуля взвешивания

Для полной настройки системы взвешивания (конфигурирования, калибровки и отладки) используется программное обеспечение PL7 .



Конфигурирование, включая следующее:

- Метрологические данные по взвешивающему устройству.
- Фильтрация измерений.
- Режим вычисления расхода.
- Затаривание.
- Формат данных.
- Критерии стабильности и режим управления нулем.
- Контроль порогов для выставления дискретных выходов.



Калибровка взвешивающего устройства. Модуль самостоятельно вычисляет коэффициент усиления и смещение, применяемые для измерительной электроники.

Калибровка выполняется в два этапа :

- Измерение нулевой нагрузки.
- Измерение калибровочной нагрузки.

Принудительная калибровка позволяет немедленно перезапускать систему в случае неисправности модуля. Новый модуль конфигурируется автоматически.



Отладка. На экране прикладной программы взвешивания динамически отображаются:

- Текущее измерение.
- Рабочее состояние модуля.

Также имеется возможность быстрого изменения параметров настройки (фильтрации, расхода, пороговых значений и т.д.)

Команды и параметры, изменяемые программой, которая передается на модуль взвешивания, используются для работы модуля с языком, соответствующим прикладному ПО взвешивания.

Эти параметры и команды можно контролировать с помощью устройства с человеко-машинным интерфейсом или контрольного устройства, подключаемого к ПЛК Premium.

Платформа автоматизации Premium

Интегрированная система взвешивания ISP Plus

Характеристики

Обозначение:
стр. 43552/7

Электротехнические характеристики модулей взвешивания TSX ISP Y100

Измерительный вход		
1 весы на модуль		1 измерительный вход
Разрешение		1 048 576 точек (20 битов)
Частота измерений		50 измерений в секунду
Полное входное сопротивление	МОм	> 1
Тензодатчики		
Кол-во тензодатчиков		Не более 8 тензодатчиков 350 Ом, установленных параллельно
Напряжение питания	В	10 пост. тока
Ток питания		Постоянный
Длина кабеля	м	300 (без снижения точности при работе с 4 тензодатчиками)
Дискретные рефлексные выходы		
Кол-во		2 транзисторных выхода с положительной логикой для весовых дозаторов
Номинальное напряжение	В	24 пост. тока
Номинальный ток	мА	500
Быстродействие		Разрешение 1 мс. Пересечение пороговых значений для 2 измерений вычисляется путем интерполяции до ближайшего значения в миллисекундах.
Подключение дисплея		
Физический интерфейс		RS 485 без изоляции
Скорость передачи данных	Кб/с	9,6
Расстояние до модуля	м	не более 30
Потребляемый ток	мА	см. стр. 43605/2
Внешние условия		см. стр. 43511/4
Метрологические характеристики		Модуль взвешивания и дисплей соответствуют рекомендациям OIML. Он отвечает требованиям CE к весам класса III (до 6000 делений шкалы) и весам класса IIII (до 1000 делений шкалы) согласно европейскому циркуляру 90-384 от 20 июня 1990 г.
Сертификация CE		SDM №. 97-06 от 28 июля 1997 г.

Характеристики дисплея TSX ХВТ Н100

Дисплей		
Тип экрана		ЖК-дисплей с подсветкой
Кол-во строк		1 строка, используемая в приложении для взвешивания
Кол-во символов		20 на строку
Размер символов	мм	9
Питание		
Номинальное напряжение	В	24 пост. тока, без изоляции
Предельное напряжение	В	18 ... 30 пост. тока
Потребляемая мощность	Вт	10
Внешние условия		
Соответствие стандартам		IEC 1131-2, EN 61131-2, UL 508, CSA C22-2 № 14
Температура		Рабочая: 0 ... 50 ⁰ С Хранение: - 20 ... + 60 ⁰ С
Класс защиты		Передняя панель: IP 65. Задняя панель: IP 20, соответствует IEC 529 и NF C 20-010
Функции		
Индикация		1 индикаторная лампочка

Платформа автоматизации Premium

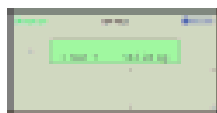
Интегрированная система взвешивания *ISP Plus*

Обозначения, габариты

Характеристики:
стр. 43552/6



TSXISP Y100



TSXXBT H100

Обозначение

Наименование	Состав	Обозначение (1)	Масса, кг
Модуль взвешивания <i>ISP Plus</i> (1 взвешивающее устройство на модуль) (2)	Стандартный модуль (пломбируемый) - Вход тензодатчиков на 50 измерений/сек (от 1 до 8 датчиков), - 2 рефлексных дискретных выхода (выставляются по порогам), - Выход RS 485 (на блок индикации)	TSX ISP Y100	0,420
Модуль взвешивания <i>ISP Plus</i> с блоком индикации (1 взвешивающее устройство на модуль) (2)	- Модуль TSX ISP Y100, - Блок индикации TSX XBT H100 (предконфигурированный ЖК-дисплей с подсветкой), - Соед. кабель между модулем и блоком индикации (длина 3 м)	TSX ISP Y110	1,020
Прикладное ПО <i>ISP Plus</i> для взвешивания	- 1 программа Для: многокомпонентного дозирования, - 1 программа PL7 Junior весового дозирования, XBT L1000 (для операторского дискрет. суммирования, интерфейса) непрер. суммирования, - 1 Руководство регулирования расхода	См. наш каталог № 99101	-
Заводская калибровка	Заводская калибровка (0...15 тонн) или калибровка прессом (20...50 тонн) Заказывается при покупке модуля TSX ISP Y100 и тензодатчиков	См. наш каталог № 99101	-
Тензодатчики, принадлежности, (соединители, кабели, моделирующие устройства и т.п.) платформа для взвешивания	-	См. наш каталог № 99101	-

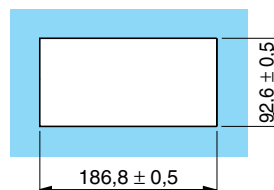
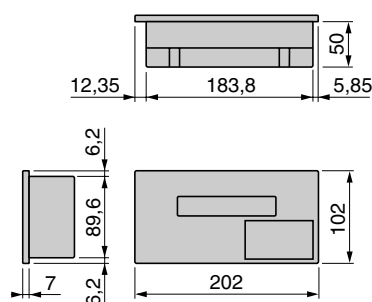
(1) В стандартную поставку входит краткое справочное руководство на французском и английском языках.
(2) Модуль взвешивания соответствует двум специализированным каналам.

Габариты

Блок индикации TSX XBT H100

Утопленный монтаж

Крепление 4 или 6 винтами (входят в комплект) с запрессовыванием (в панель толщиной 1 - 6 мм)



Платформа автоматизации Premium

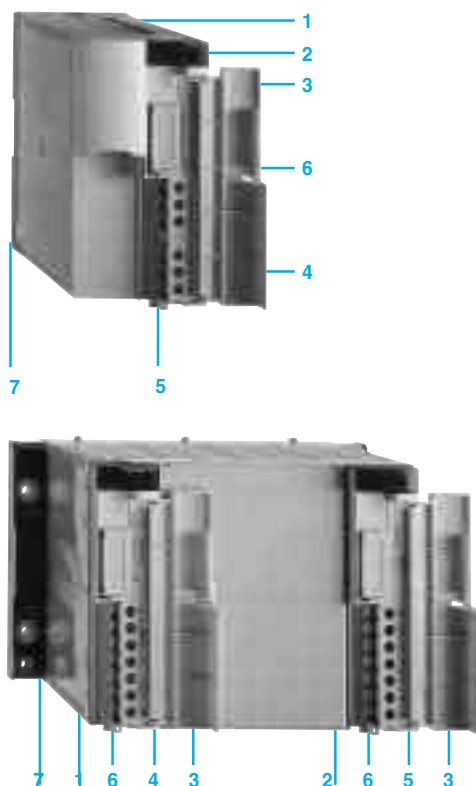
Технологические блоки питания и модули питания

Описание, технические характеристики

Обозначение:
стр. 43560/3
Габариты:
стр. 43560/3

Блоки и модули питания TBX SUP 10 и TSX SUP 1**1 служат для подачи 24 В пост. тока на периферийные устройства системы управления (датчики, исполнительные устройства, энкодеры, терминалы с человеко-машинным интерфейсом, регуляторы, световые индикаторы, кнопки, пневмоцилиндры, шасси расширения мини-ПЛК и пр.). Они подключаются к сети 100-240 В перем. тока, 50/60 - 400 Гц или к сети 125 В пост. тока, см. ниже таблицу "Характеристики".

Подаваемое питание может быть от 24 Вт (24 В/1 А) до 240 Вт (24 В/10 А). Выходы блока TSX SUP 1**1 находятся под безопасным сверхнизким напряжением (SELV) и могут подключаться параллельно с устройством оптимизации мощности. Модели TSX SUP 1011/1021 могут работать в режиме резервирования, обеспечивая тем самым более высокую эксплуатационную готовность систем безопасности. Эти блоки питания соответствуют стандартам ПЛК IEC 1131-2 по защите и помехоустойчивости и EN 50081-2 по излучаемым помехам.



Технологические модули питания

TSX SUP 1011/1021/1051

В состав модуля входит:

- 1 Опорная пластина для фиксации модуля
- 2 Блок индикации со световым индикатором 24 В (зеленого цвета), который горит при корректном значении внутреннего и выходного напряжения, и световым индикатором режима LSH оптимизации мощности (оранжевого цвета) - только для модулей питания TSX SUP 1011/1021.
- 3 Защитная крышка клеммной колодки
- 4 Клеммная колодка с креплением "под винт" для подключения:
 - питающей сети
 - выхода 24 В постоянного тока
- 5 Прорез для установки кабельного хомута
- 6 Переключатель напряжения 110/220 В (только для модулей TSX SUP 1021/1051).
- 7 Переключатель NOR/LSH, расположенный на задней панели модуля, для управления устройством оптимизации мощности (только на модулях питания TSX1011/1021).

Технологический блок питания TSX SUP 1101

На лицевой панели имеется:

- 1 Блок индикации со световым индикатором ON (оранжевого цвета), который загорается при включении модуля.
- 2 Блок индикации со световым индикатором 24 В (зеленого цвета), который загорается при наличии корректного выходного напряжения 24 В постоянного тока
- 3 Защитная крышка клеммной колодки
- 4 Клеммная колодка с креплением "под винт" для подключения питания переменного тока
- 5 Клеммная колодка с креплением "под винт" для подключения выходного напряжения 24 В пост. т.
- 6 Прорез для установки кабельного хомута
- 7 Четыре отверстия для крепления модуля.

Характеристики

Тип модуля питания		TBX SUP 10	TSX SUP 1011	TSX SUP 1021	TSX SUP 1051	TSX SUP 1101
Номинальное входное напряжение	В	~100...240 или 125 пост. тока		~100...120/200...240		
Диапазон входного напряжения	В	~90...264 или 88...156 пост. т.	~85...264 или 105...150 пост. т.	~85...132/170...264		
Допуст. кратковр. отключение (1)	мс	≤ 10 для перем. т., ≤ 1 для пост. т.		≤ 10		
Частота в питающей сети пер. тока	Гц	47...63	47...63/360...440			
Номинальный входной ток	А	0,4		0,8	2	3,5
Макс. пусковой ток (2) при 240 В	А	30	75	38	75	
Макс. значение I _t (2) при 240 В	А²С	2	2,6	2	3,9	8,5
Коэффициент мощности		0,6				
КПД при полной нагрузке	%	> 75			> 80	
Полезная мощность (3)	Вт	24	26 (30)	53 (60)	120	240
Номинальн. выходн. ток при 60°C	А	1	1,1	2,2	5	10
Выходное напряжение (0 - 60°C)	В	24 ± 5 %	24 ± 3 %			
Защита от короткого замыкания		Автомат. выключатель непр. действия	Нейтрализация до 0 и автоматический сброс по исчезновении неисправности		Ограничение тока	
Защита от перенапряжений	В	Ограничитель по максимуму U > 36			Ограничитель по максимуму U > 32	
Электрическая прочность диэлектрика первичн./вторичн.		1500 В эфф. 50/60 Гц - 1 мин.	3500 В эфф. 50/60 Гц-1 мин. (напряжение безопасности пользователя SELV отвечает требованиям стандартов EN 60950 и IEC 1131-2)			
Электромагнитные помехи		Класс А по EN 55022, также отвечает требованиям FCC 15-A				
Класс защиты		IP 205	IP 205, клеммная колодка по IP 215			
Охлаждение		За счет естественной конвекции				
Параллельные соединения		Отсутствуют	Имеются соединения с оптимизацией мощности (не более 2-х)			
Последовательные соединения		Отсутствуют	Имеются (не более 2-х)			

(1) Номинальное напряжение для периода повторения 1 Гц.

(2) 25°C при первоначальном включении. Эти параметры следует учитывать при включении с целью подбора соответствующих защитных устройств.

(3) При t окружающей среды 60°C. В скобках приводится полезная мощность для корпусов, оборудованных вентиляторами, или для t 0 - 40°C.

Платформа автоматизации Premium

Технологические блоки питания и модули питания

Обозначения, габариты, монтаж

Характеристики:
стр. 43560/2



TBX SUP 10



TSX SUP 1011 TSX SUP 1021/1051



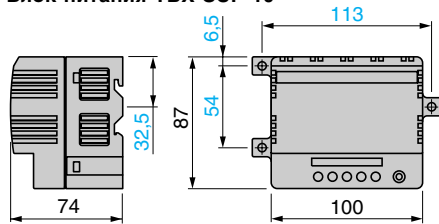
TSX SUP 1101

Наименование	Выходное напряжение В	Номинал. ток А	Параллельное подключение	Обозначение	Масса, кг
Блок ~100...240 В, 50/60 Гц и 125 В пост. т.	24 пост.т.	1	Нет	TBX SUP 10	0,290
Модуль ~100...240 В, 50/60-400Гц и 125В пост. т.	24 пост.т. SELV	1,1	Да	TSX SUP 1011 (1) (2)	0,720
Модули ~100...120 В и ~200...240 В, 50/60 - 400 Гц	24 пост.т. SELV	2,2	Да	TSX SUP 1021 (1) (2)	1,090
		5	Да	TSX SUP 1051 (1) (2)	1,120
Блок ~100...120 В и ~200...240 В, 50/60 - 400 Гц	24 пост.т. SELV	10	Да	TSX SUP 1101 (1)	2,100

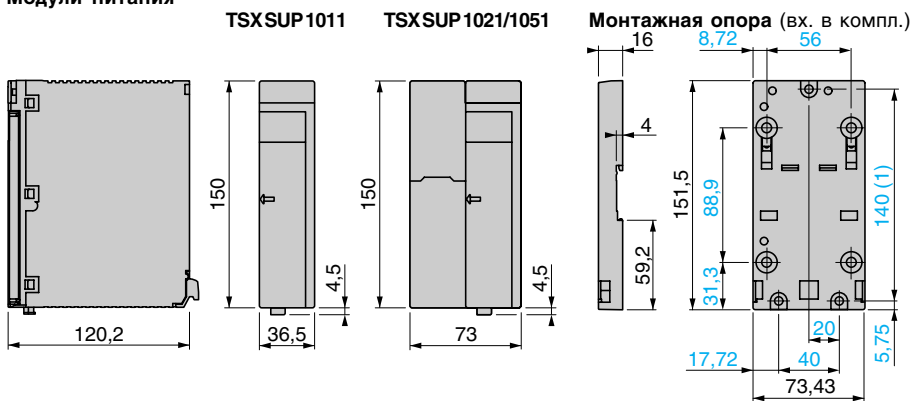
(1) В стандартный комплект поставки входит краткое руководство на французском и английском языках.
(2) Устанавливается в шасси TSX RKY 6/8/12/6E/8E/12E (в любой из слотов, кроме слота под блок питания TSX PSY•0M), на рельс AM1-DE200/DP200 или на монтажную плату AM1-PA.

Габариты, монтаж

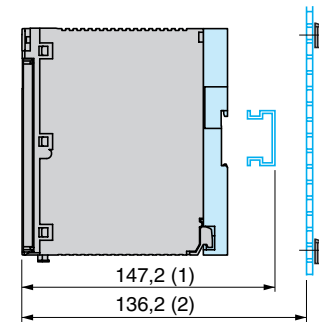
Блок питания TBX SUP 10



Модули питания



Монтаж на рельс AM1-DE200, AM1-DP200 или на плату AM1-PA



(1) 139,7 мм с рельсом AM1-DP200
(2) Установка на монтажной плате AM1-PA

(1) Расстояние между центрами совместно с ПЛК Micro

Блок питания TSX SUP 1101 (ставится на монтажную плату AM1-PA)

