

Общие данные

Функции счета необходимы для определения количества 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 (связи, управления движением и взвешивания), см. стр. 1/18 и 1/23. Их можно отсоединять без отключения питания. У счетных модулей имеется различное число каналов:

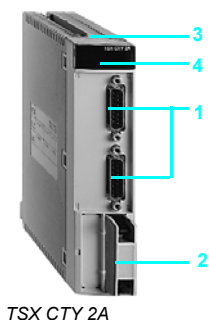
- у модуля TSX CTY 2A – 2 канала для обратного счета, прямого счета, а также прямого и обратного счета;
- у модуля TSX CTY 4A – 4 канала для обратного счета, прямого счета, а также прямого и обратного счета.

Параметры этих функций устанавливаются программным конфигурированием. К модулям можно подключать датчики с твердотельными выходами на 5 В или 10 ... 30 В $\pm$ (инкрементные энкодеры, бесконтактные датчики, фотоэлектрические датчики) и датчики с выходами на механических контактах (в этом случае частота счета не превышает 100 Гц).

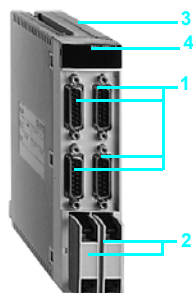
Описание

На передней панели счетного модуля TSX CTY 2A (2 канала) и TSX CTY 4A (4 канала) имеется:

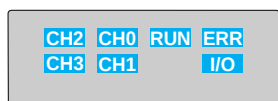
- 1 По одному 15-контактному разъему типа SUB-D на канал для подключения:
 - счетных датчиков или инкрементного энкодера;
 - питания датчиков;
 - обратной связи питания энкодера для проверки правильности питания.
- 2 По одному 20-контактному разъему типа HE10 на 2 канала для подключения к каждому каналу:
 - вспомогательных входов: предустановка, включение;
 - рефлексных выходов;
 - питания вспомогательных входов/выходов и инкрементных энкодеров.
- 3 Прочный корпус для:
 - фиксации электронной платы;
 - размещения и фиксации модуля в слоте.
- 4 Светодиоды диагностики модуля:
 - Диагностика модуля:
 - зеленый светодиод RUN: модуль включен;
 - красный светодиод ERR: внутренний сбой, отказ модуля;
 - красный светодиод I/O: внешний сбой.
 - Диагностика каналов:
 - зеленый светодиод CH●: диагностика каналов включена.



TSX CTY 2A

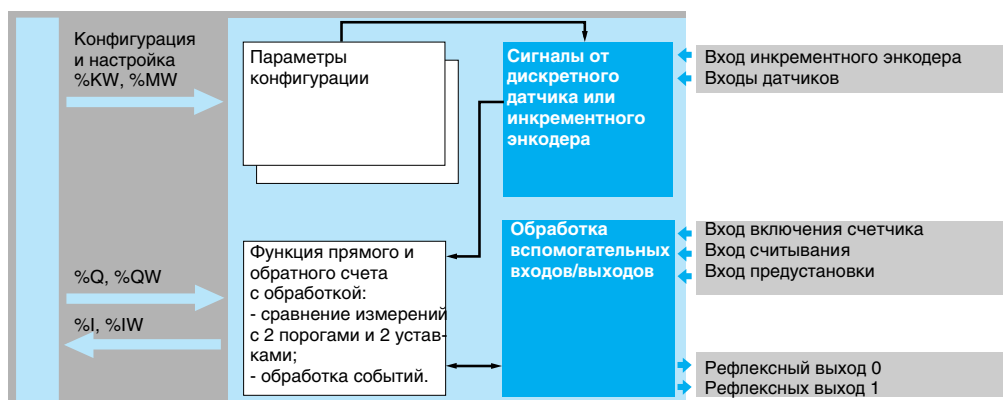


TSX CTY 4A



Функциональная блок-схема

Блок-схема канала



Настройка счетных модулей осуществляется при помощи программного обеспечения PL7 Junior/Pro (см. стр. 6/7).

Электротехнические характеристики

Тип модуля		TSX CTY 2A	TSX CTY 4A
Кол-во каналов		2 канала	4 канала
Частота счетных входов	кГц	Не более 40	Не более 40
Потребляемый ток	мА	См. стр. 9/4	См. стр. 9/4
Рассеиваемая мощность	Вт	Типовая: 4,5 (максимальная: 6)	Типовая: 8 (максимальная: 11,5)
Контроль питания датчиков		Имеется	Имеется
Время цикла модуля	мс	5	10
Быстродействие при обработке событий	мс	Прием управляемых событиями входных сигналов (включение/считывание/предустановка) и установка: - рефлексного выхода TSX CTY 2A/4A: 1 мс; - выхода дискретного модуля TSX DSY 8T22: 2,1 мс, TSX DSY 32T2K: 3,2 мс.	

Характеристики входов

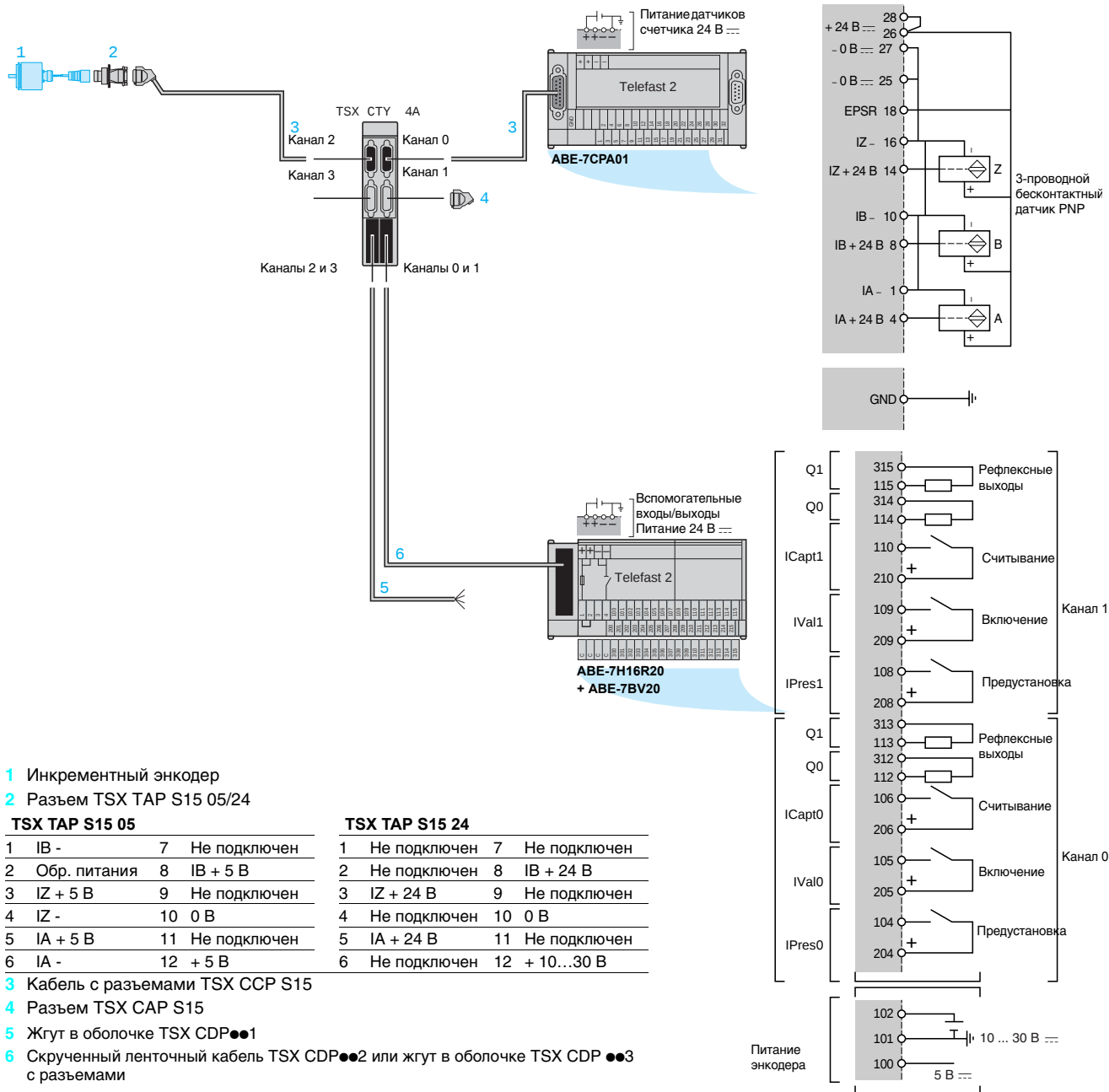
Тип входа			Входы счетчиков (IA/IB/IZ)		Вспомогательные входы (предустановка, включение, считывание)
Номинальные значения	Напряжение	В	5	24	24
	Ток	мА	18	18	7
Предельные значения	Напряжение	В	≤ 5,5	19...30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч за период 24 ч)	19...30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч за период 24 ч)
	В сост. 1	Напряжение	В	≥ 2,4	≥ 11
		Ток	мА	> 3,7 (при U = 2,4 В)	> 6 (при U = 11 В)
	В сост. 0	Напряжение	В	≤ 1,2	≤ 5
		Ток	мА	< 1 (при U = 1,2 В)	< 2 (при U = 5 В)
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Быстродействие проверки напряжения датчика					
	При потере 24 В	мс	—	—	< 2,5
	При возобновлении 24 В	мс	—	—	—
Полное входное сопротивление			Для номинального U	400	1400
	При U = 2,4 В (совместимость с RS 422)	Ом	> 270	—	—
Быстродействие			Максимальная допустимая частота инкрементного энкодера 40 кГц Защита с механическим контактом 1,6 мс		< 250 мкс
Тип входов			Резистивный	Резистивный	Приемник тока
Соответствие IEC 1131			—	Тип 2	Тип 2
Совместимость с 2-проводными бесконтактными датчиками			—	2-проводные/3-проводные	2-проводные/3-проводные

Характеристики выходов

Тип выхода		Вспомогательные выходы (по 2 на канал)	
Номинальное напряжение	В	24 ---	
Пределы напряжения	В	19...30 (допустимо до 34 В, не более 1 ч за период 24 ч)	
Номинальный ток	мА	500	
Максимальное падение напряжения в сост. ON	В	< 0,5	
Ток утечки	мА	< 0,1	
Время переключения	мкс	< 250	
Продолжительность электростатического разряда	с	L/R	
Частота переключения индуктивной нагрузки	Гц	F < 0,6 / (LI ²)	
Совместимость со входами постоянного тока		Все входы с положительной логикой и входным сопротивлением < 15 кОм	
Совместимость с IEC 1131-2		Обеспечивается	
Защита от перегрузок и короткого замыкания		Ограничитель тока и температурная блокировка (программный или автоматический перезапуск)	
Защита каналов от перенапряжения		Стабилитрон между выходами и + 24 В	
Защита от переплюсовки		Обратно установленный диод в цепи питания	

Подключение

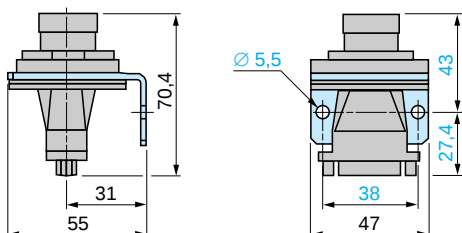
Примеры подключения входов счетчиков



Габариты

Интерфейс подключения инкрементных энкодеров

TSX TAP S15 05/24



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

Платформа автоматизации Modicon Premium

Счетные модули TSX CTY 2A/4A



TSX CTY 2A TSX CTY 4A



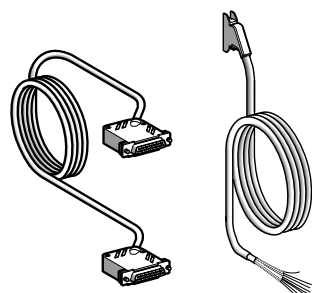
ABE-7CPA01



ABE-7H16R20

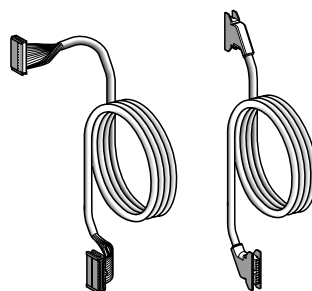


TSX TAP S15 ●●



TSX CCP S15 ●●●

TSX CDP 001



TSX CDP 002

TSX CDP 003

Счетные модули

Тип входа	Характеристики	Кол-во каналов	Обозначение (1)	Масса, кг
2/3-проводные бесконтактные датчики PNP/NPN, 24 В ---, Инкрементный энкодер, RS 422 5 В ---, Totem Pole 10...30 В ---	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 принадлежности

Наименование	Подключаемые устройства	Тип разъема на TSX CTY ●●	Поз.	Обозначение устройства	Масса, кг
Разъемы SUB-D (продаются по 2 шт.)	Счетные датчики или инкрементный энкодер	SUB-D, 15-контактный	4	TSX CAP S15	0,050
Соединительные колодки Telefast 2	Счетные датчики и питание 24 В ---	SUB-D, 15-контактный	—	ABE-7CPA01	0,300
	Вспомогательные входы, питание 24 В --- и питание энкодера 5 В/10...30 В ---	HE 10, 20-контактный (на 2 канала)	—	ABE-7H16R20	0,300
Дополнительная клеммная колодка для колодок ABE-7H16R20	20 шунтир-х клемм (Продаются по 5 шт.)		—	ABE-7BV20	0,030
Интерфейсы подключения инкрементного энкодера	Энкодер 5 В --- RS 422	SUB-D, 15-контактный	2	TSX TAP S15 05	0,260
	Энкодер 10...30 В --- Totem Pole	SUB-D, 15-контактный	2	TSX TAP S15 24	0,260

Соединительные кабели

Наименование	Со стороны модуля TSX CTY ●●	Со стороны подключаемого устройства	Поз.	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабели (сечение 0,205 мм ²)	15-контактный разъем SUB-D	Колодка ABE-7CPA01/ ABE-CPA11 или TSX TAP S15●● (15-контактный разъем SUB-D)	3	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-жильные жгуты в оболочке (не более 500 мА)	Вспомогательные входы, питание 24 В --- и питание энкодера 5 В/10...30 В --- (20-контактный неразборный разъем HE 10)	Свободная косичка с цветовым обозначением проводов	5	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)	Вспомогательные входы, питание 24 В --- и питание энкодера 5 В/10...30 В --- (20-контактный разъем HE 10)	Колодка Telefast 2 ABE-7H16R20 (20-контактный разъем HE 10)	6	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)	Вспомогательные входы, питание 24 В --- и питание энкодера 5 В/10...30 В --- (20-контактный разъем HE 10)	Колодка Telefast 2 ABE-7H16R20 (20-контактный разъем HE 10)	6	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).