

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Общие данные, описание

ПЛК серии Modicon TSX Quantum поддерживают широкий спектр модулей дискретного ввода-вывода, обеспечивающих взаимодействие с разнообразными полевыми устройствами. Все модули соответствуют международным электротехническим стандартам IEC, гарантирующим надежность в жестких условиях эксплуатации. Дополнительное усиление защиты и увеличение срока службы достигается за счет специального покрытия модулей.

Полное программное конфигурирование

Все модули ввода-вывода Quantum полностью конфигурируются при помощи программного обеспечения Copserpt и Modsoft. Возможность программной установки адресов ввода-вывода для каждого модуля облегчает добавление или замену модулей в конфигурации Вашей системы, при этом прикладные программы остаются практически без изменений.

Установка аварийного режима выходных модулей

Quantum позволяет определить заранее состояние, в которое устанавливаются дискретные выходы если, по каким-то причинам, прекращается обслуживание модулей:

- отключение;
- переход в заранее заданное безопасное состояние;
- фиксация последнего значения, полученного до срабатывания сторожевого таймера.

Аварийный режим может задаваться отдельно для каждой из точек. При выходе из строя всего модуля заданные установки аварийного состояния могут передаваться на резервный модуль.

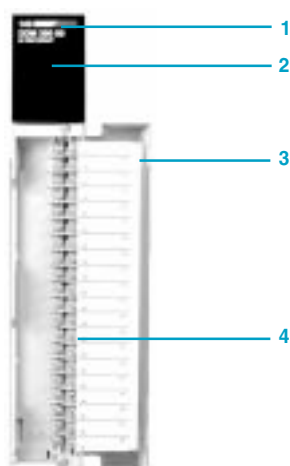
Повышенная безопасность при использовании аппаратных ключей

Между модулем ввода-вывода и клеммной планкой можно установить дополнительные аппаратные ключи, обеспечивающие правильное подключение полевой разводки к модулям. Форма ключей уникальна для каждого типа модулей. Аппаратные ключи могут также использоваться для однозначной идентификации слотов, чтобы предотвратить неправильное подключение к шасси, на котором установлено значительное количество похожих модулей со сходной формой ключей. Ключи входят в комплект поставки модулей ввода-вывода, заказывать их отдельно нет необходимости.

Разъемы ввода-вывода

Для каждого модуля ввода-вывода необходим соединитель ввода-вывода (деталь № 140 XTS 002 00), который можно заказать отдельно. Соединители подходят для любых модулей.

Описание



- 1 Номер и цветовой код модели.
- 2 Светодиодные индикаторы.
- 3 Съемная навесная дверца с табличкой для обозначений пользователя.
- 4 Клеммная колодка.

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Светодиодные индикаторы

Индикация состояния и диагностической информации

Светодиодные индикаторы обеспечивают отображение значительного объема информации о каждом модуле, в том числе состоянии точек ввода-вывода и такой информации о конкретном модуле, как неисправность полевой разводки и перегорание плавких предохранителей. Визуальный контроль состояния связи обеспечивается индикатором Active (Активный), который можно использовать для поиска и устранения неисправностей.

32-точечные модули дискретного В/В

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

Светодиоды	Цвет	Индикация
Active (Активный)	зеленый	Передача данных по шине
F (Неисправность)	красный	Обнаружена внешняя ошибка
1...32	зеленый	Включение соответствующего входа/выхода

16-точечные модули дискретного В/В

	Active	F	
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15
8	16	8	16

Светодиоды	Цвет	Индикация
Active (Активный)	зеленый	Передача данных по шине
F (Неисправность)	красный	Обнаружена внешняя (относительно модуля) ошибка
1 ... 16	зеленый	Включение соответствующей точки или канала
1 ... 16	красный	Неисправность соответствующей точки или канала

Дискретные комбинированные модули

	Active	F	
1	1	1	
2	2	2	
		3	
		4	

Светодиод	Цвет	Индикация
Active (Активный)	зеленый	Передача данных по шине
F (Неисправность)	красный	Отсутствие питания выходов или входные сигналы вне диапазона
1 и 2 в левом ряду	зеленый	Включение выхода
1 и 2 в среднем ряду	красный	Обнаружена неисправность выходной точки
1 ... 4 в правом ряду	красный	Обнаружена неисправность входной точки

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики

Технические характеристики входов переменного тока

Модель		140 DAI 540 00	140 DAI 543 00	140 DAI 553 00	140 DAI 740 00	140 DAI 753 00	
Кол-во входов		16	16	32	16	32	
Кол-во групп		16	2	4	16	4	
Кол-во входов в группе		1	8	8	1	8	
Входное напряжение	перем.	115 В			230 В		
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые)	Active 1...16 (зеленые)	Active 1...32 (зеленые)	Active 1...16 (зеленые)	Active 1...32 (зеленые)	
Требования к адресации	слов	1 (входное)	1 (входное)	2 (входных)	1 (входное)	2 (входных)	
Рабочие характеристики входов							
50 Гц	В состоянии вкл.	перем.	85...132 В			175...264 В	170...264 В
	В состоянии откл.		0...20 В			0...40 В	0...40 В
60 Гц	Ток	мА	Не более 11,1			Не более 9,7	Не более 2,6
	Полное сопр-е	кОм	14,4 (емкостное)			31,8 (емкостное)	32
	В состоянии вкл.	перем.	79...132 В			165...264 В	158...264 В
	В состоянии откл.		0...20 В			0...40 В	0...40 В
	Ток	мА	Не более 13,2			Не более 11,5	
	Полное сопр-е	кОм	12 (емкостное)			26,5 (емкостное)	27
Частотный диапазон	Гц	47...63					
Максимальный ток утечки	мА	2,1			2,6		
Абс. максимальное входное напряжение							
	Непрерывное	перем.	132 В			264 В	264 В
	10 с		156 В			300 В	312 В
	Один период		200 В			400 В	400 В
Быстродействие							
Откл. - вкл.	Мин.	мс	4,9				
	Макс.		0,75 x период синусоиды				
Вкл. - откл.	Мин.		7,3				
	Макс.		12,3				
Изоляция	перем.	1780 В в теч-е 1 минуты (между входами) 1780 В в теч-е 1 минуты (вход-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (между группами) 1780 В в теч-е 1 минуты (группа-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (между группами) 1780 В в теч-е 1 минуты (группа-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (между входами) 1780 В в теч-е 1 минуты (вход-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (между группами) 1780 В в теч-е 1 минуты (группа-шина)	
Потребляемый ток по шине	мА	180	180	250	180	250	
Макс. рассеяние мощности	Вт	5,5	5,5	10,9	5,5	5	
Предохранители							
	Внутренние	Отсутствуют					
	Внешние	На усмотрение пользователя					

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики входов постоянного тока

Модель		140 DDI 364 00	140 DSI 353 00
Кол-во входов		96	32
Кол-во групп		6	4
Кол-во точек в группе		16	8
Входное напряжение	пост. т.	24	24
Светодиоды		Активность 32...64, 1...32 (зеленые) - индикаторы состояния входов	Активность 2 (зеленые), Неисправность 1 (красный), 1...32 (зеленые) - индикаторы состояния входов
Требования к адресации		96 точек или 6 слов	4 входных слова
Напряжение	Напряжение в состоянии вкл.	пост. т. + 15 ... + 30	Не менее 11
	Напряжение в состоянии откл.	пост. т. - 3 ... + 5	Не более 5
	Ток в состоянии вкл.	мА Не менее 2,5	Не менее 2,5
	Ток в состоянии откл.	мА Не более 0,7	Не более 1,2, не менее 0,3
Абс. максимальное входное напряжение	Непрерывное	пост. т. 30	30
	Импульсное	пост. т. 50 (затухающие импульсы)	45 В _{имп.} длительностью 10 мс при - 3...30
Быстродействие	Откл. - вкл.	мс Не более 2	2,2
	Вкл. - откл.	мс Не более 3	3,3
Обнаружение неисправности		-	Обнаружение обрыва провода при токе в состоянии откл. ниже 0,15 мА
Состояние неисправности		-	Обнаружение обрыва провода для каждого входа
Сопротивление изоляции	пер. т.	500 (эфф.) в течение 1 минуты	-
Внутреннее сопротивление	кОм	6,7	-
Изоляция	Между точками	-	Отсутствует
	Входы-шасси	-	Имеется
	Между группами	-	Имеется
Рабочая температура	С (F)	-	0°...60° (32°...140°)
Потребляемый ток по шине	мА	< 270	300
Рас рассеяние мощности	Вт	1,35 + (0,13 x кол-во входов в состоянии вкл.)	-
Внешнее питание	пост. т.	19,2...30	20...30 при 20 мА на группу
Сертификация		-	UL, CSA, CE, FM класс 1, ч. 2

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики входов постоянного тока

Модель		140 DDI 841 00	140 DDI 853 00	140 DDI 673 00		
Кол-во входов		16	32	24		
Кол-во групп		8	4	3		
Кол-во точек в группе		2	8	8		
Входное напряжение	В пост. т.	10...60		88...150		
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые)	Active 1...32 (зеленые)	Active 1...24 (зеленые)		
Требования к адресации		1 входное слово	2 входных слова	1 входное слово		
Ток в состоянии вкл.				Не менее 2,5 при 125 В пост. т.		
При 12 В пост. т.	мА	5...10				
При 24 В пост. т.	мА	6...30				
При 48 В пост. т.	мА	2...15				
При 60 В пост. т.	мА	1...5				
Питание групп/допустимые знач-я		В сост. вкл.	В сост. откл.	В сост. вкл.	В сост. откл.	
12 В пост. т. / + / -5%	В	9...12	0...1,8	9...12	0...1,8	-
24 В пост. т. / -15...+20%	В	11...24	0...5	11...24	0...5	-
48 В пост. т. / -15...+20%	В	34...48	0...10	34...48	0...10	-
60 В пост. т. / -15...+20%	В	45...60	0...9	45...60	0...12,5	-
Абс. максимальное входное напряжение	В пост. т.	75				-
Быстродействие						0,7 (фильтр по умолчанию), 1,2 (дополнительный фильтр)
Откл. - вкл.	мс	4				0,7 (фильтр по умолчанию), 1,2 (дополнительный фильтр)
Вкл. - откл.		4				
Частота переключения	Гц	Не более 100				
Изоляция						
Между группами	пост. т.	700 В в течение 1 мин				
Группа-шина		2500 В в течение 1 мин				
Потребляемый ток по шине	мА	200	300			
Рассеяние мощности	Вт	1 + (0,25 x кол-во точек в состоянии вкл.)				
Внешнее питание (U _s)	пост. т.	10...60 В (питание групп)				
Предохранители						
Внутренние		Отсутствуют				
Внешние		На усмотрение пользователя				
Логика		Приемник				

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики входов переменного тока

Модель		140 DAI 340 00	140 DAI 353 00	140 DAI 440 00	140 DAI 453 00		
Кол-во входов		16	32	16	32		
Кол-во групп		16	4	16	4		
Кол-во точек в группе		1	8	1	8		
Входное напряжение	В перем.	24	24	48	48		
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые)	Active 1...32 (зеленые)	Active 1...16 (зеленые)	Active 1...32 (зеленые)		
Требования к адресации	слов	1 (входное)	2 (входных)	1 (входное)	2 (входных)		
Рабочие характеристики входов	50 Гц	В состоянии вкл.	14...30 В		34...56 В		
		В состоянии откл.	0...5 В		0...10 В		
	Ток	мА			Не более 0,8		
	Полное сопрот-е	кОм	3,1 (емкостное)		6,8 (емкостное)		
	60 Hz	В состоянии вкл.	перем.	12...30 В		29...56 В	
		В состоянии откл.		0...5 В		0...10 В	
		Ток	мА	Не более 13,2		Не более 11,7	
		Полное сопрот-е	кОм	2,6 (емкостное)		5,6 (емкостное)	
Частотный диапазон	Гц	47...63					
Максимальный ток утечки	мА	1,9		1,7			
Абс. максимальное входное напряжение	перем. ток	Непрерывное	30 В		56 В		
		10 с	32 В		63 В		
		Один период	50 В		100 В		
Быстродействие	Откл. - вкл.	Минимум	мс		4,9		
		Максимум	0,75 x период синусоиды				
	Вкл. - откл.	Минимум	7,3				
		Максимум	12,3				
Изоляция	перем. ток	1780 В в теч-е 1 минуты (между входами)	1780 В в теч-е 1 минуты (между группами)	1780 В в теч-е 1 минуты (между входами)	1780 В в теч-е 1 минуты (между группами)		
		1780 В в теч-е 1 минуты (вход-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (группа-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (вход-шина)	1780 В в теч-е 1 минуты (группа-шина)		
Потребляемый ток по шине	мА	180	250	180	250		
Рассеяние мощности	Вт	Не более 5,5	Не более 10,9	Не более 5,5	Не более 10,9		
Предохранители	Внутренние	Отсутствуют					
	Внешние	На усмотрение пользователя					

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики входов постоянного тока

Модель		140 DDI 153 10	140 DDI 353 00/140 DDI 353 01	140 DDI 353 10	
Кол-во входов		32			
Кол-во групп		4			
Кол-во точек в группе		8			
Входное напряжение	пост. т.	5 В (TTL)	24 В		
Светодиоды		Active 1...32 (зеленые)			
Требования к адресации		2 входных слова			
Рабочие характеристики входов	Напряжение в состоянии вкл.	пост. т.	0,8 В	+ 15...30 В	- 15...30 В (замерено относительно питания группы)
	Напряжение в состоянии откл.		Не менее 4 В при $U_S=5,5$ В	- 3...+ 5 В не менее 3 В при $U_S=4,5$ В	0...- 5 В (замерено относительно питания группы)
	Ток в состоянии вкл.	мА	4,0 при $U_S=5,5$ В и $U_{in}=0$ В	Не менее 2,0	Не менее 2,5 не более 14
	Ток в состоянии откл.		-	Не более 0,5	Не более 0,5
Внутреннее сопротивление	кОм	7,5	2,5	2,4	
Ток утечки	мкА	200 при $U_S=5,5$ В и $U_{in}=4$ В	-		
Абс. максимальное входное напряжение	Непрерывное	пост. т.	5,5 В	30 В	30 В
	1,0 мс		-	-	50 В (затухающие импульсы)
	1,3 мс		15 В (затухающие импульсы)	56 В (затухающие импульсы)	-
Быстродействие	Откл. - вкл.	мкс	Не более 250	Не более 1000	
	Вкл. - откл.		Не более 500	Не более 1000	
Защита входов		Ограничивающим резистором			
Изоляция	Между группами	перем. ток	500 В эфф. в течение 1 мин		
	Группа-шина		1780 В эфф. в течение 1 мин		
Потребляемый ток по шине	мА	170	330		
Рассеяние мощности	Вт	5	1,7 + (0,36 x кол-во точек в сост. вкл.)	1,5 + (0,26 x кол-во точек в сост. вкл.)	
Внешнее питание (U_S)		4,5...5,5 В	Отсутствует	19,2...30 В	
Предохранители	Внутренние	пост. т.	Отсутствуют		
	Внешние		На усмотрение пользователя		
Логика		Источник	Приемник	Источник	

Платформа автоматизации Quantum

Дискретные модули ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики выходных модулей переменного тока

Модель		140 DAO 840 00	140 DAO 842 10	140 DAO 842 20	
Кол-во выходов		16	16		
Кол-во групп		16	4		
Кол-во точек в группе		1	4		
Напряжение (эфф.)	Рабочее	перем. ток	20...253 В	85...253 В	
	Абсолютн. максимум	перем. ток	300 В в течение 10 с 400 В течение 1 периода	20...56 В 63 В в течение 10 с 100 В в течение 1 цикла 111 В (пиковое) в теч-е 1,3 мс	
Частота	Гц	47...63			
Падение на точку в сост. вкл.	перем.	1,5 В			
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые) - индикация состояния точек	Active F 1...16 (зеленые) - индикация состояния точек 1 - 4, 5 - 8, 9 - 12, 13 - 16 (красные) - индикация перегорания предохранителя группы или отсутствия полевого питания		
Требования к адресации		1 выходное слово			
Рабочее выходное напряжение (эфф.)	перем. ток	20...253 В	85...253 В	20...56 В	
Падение на точку в состоянии вкл.		1,5 В	1,5 В	1,5 В	
Частотный диапазон	Гц	47...63			
Абс. максимальное выходное напряжение	перем. ток	300 В в течение 10 с 400 В в течение 1 периода		63 В в течение 10 с 100 В в течение 1 периода 111 В (пиковое) в теч-е 1,3 мс	
Минимальный ток нагрузки (эфф.)	мА	5			
Максимальный ток нагрузки (эфф.)	На точку	A	4 (непрерывный), 20...132 В 3 (непрерывный), 170...253 В	4 (непрерывный), 85...132 В 3 (непрерывный), 170...253 В	
	4 смежных точки	A	4 (непрерывный)	-	
	На группу	A	-	4 (непрерывный)	
	На модуль*	A	16 (непрерывный)		
	Утечка в сост. откл. на точку, не более	мА	2,5 при 230 В 2,0 при 115 В 1,0 при 48 В 1,0 при 24 В	2,5 при 230 В 2,0 при 115 В	1,0
Макс. ток перегрузки (эфф.)	На точку	A	На группу		
	Один период	A	30		
	Два периода	A	20		
	Три периода	A	10		
Приложенное DV/DT	перем. ток	400 В/мкс			
Быстродействие	Откл. - вкл.	мс	макс. 0,50 на один период синусоиды		
	Вкл. - откл.	мс	макс. 0,50 на один период синусоиды		
Защита выходов (внутренняя)		Подавление RC-цепью			
Изоляция (эфф.)	Между группами	перем.	-	1000 В в течение 1 мин, с гальванической развязкой	
	Между выходами	перем.	1500 В в течение 1 мин	-	
	Выход-шина	перем.	1780 В в течение 1 мин	1780 В в течение 1 мин	
Обнаружение неисправностей		-	Обнаружение перегорания предохранителя и отсутствия полевого питания		
Потребляемый ток по шине	мА	350			
Рассеяние мощности	Вт	1,85 Вт + 1,1 В x суммарный ток нагрузки модуля			
Внешнее питание (эфф.)	перем.	Для данного модуля не требуется	85...253 В	20...56 В	
Предохранители	Внутренние		Отсутствуют		
	Внешние	A	Рекомендуется 5 А на точку	На усмотрение пользователя	

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики модулей с выходами переменного тока и TTL-выходами

Модель		140 DAO 840 10	140 DDO 153 10	
Кол-во выходов		16 (изолированные)	32 (4 группы по 8 выходов)	
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые) - индикация состояния точек	Active F 1...32 (зеленые) - индикация состояния точек	
Требования к адресации		1 выходное слово	2 выходных слова	
Напряжение (эфф.)	Рабочее	перем. ток 20...132 В	-	
	Абс. максимальное	перем. ток 156 В в течение 10 с 200 В в течение 1 периода	-	
	Частота	Гц 47...63	-	
	Падение на точку в сост. вкл.	перем. 1,5 В	-	
Номинальное выходное напр-е	В состоянии вкл.	пост. ток -	0,2 В (макс.) при 75 мА, приемник	
	В состоянии откл.	пост. ток -	$U_{\text{вых.}} = U_s - 1,25 \text{ В}$ при 1 мА, источник $U_{\text{вых.}} = U_s - 3,2 \text{ В}$ (мин.) при 1 мА, $U_s = 4,5 \text{ В}$	
Встроенный нагрузочный резистор	Ом	-	440	
Минимальный ток нагрузки (эфф.)	А	5	-	
Максимальный ток нагрузки (эфф.)	Каждая точка	А	4 (непрерывный), 20...132 В	75 (приемник)
	Каждая группа	А	-	600
	Любые 4 смежные тчк.	А	4 (макс. непрерывный суммарный для 4 точек)	-
	На модуль	А	16 (непрерывный)	2,4
	Утечка в сост. откл. на точку	А	Не более 2 при 115 В Не более 1 при 48 В Не более 1 при 24 В	-
Максимальный ток перегрузки (эфф.)	Один период	А	На точку 30	-
	Два периода	А	20	-
	Три периода	А	10	-
	Каждая точка	мА	-	750 длительностью 500 мкс (не более 6 в минуту)
	Приложенное DV/DT	перем. ток	400 В/мкс	
Быстродействие	Откл. - вкл.		Макс. 0,50 на один период синусоиды	Макс. 250 мкс для активных нагрузок
	Вкл. - откл.		Макс. 0,50 на один период синусоиды	Макс. 250 мкс для активных нагрузок
Защита выходов (внутренняя)		Подавление RC-цепью, варистор	Подавление переходных напряжений	
Изоляция (эфф.)	Между выходами	перем.	1500 В в течение 1 мин.	-
	Между группами	перем.	-	500 В в течение 1 мин.
	Выход-шина	перем.	1780 В в течение 1 мин.	
Обнаружение неисправностей		-	Обнаружение перегорания предохранителя, отсутствия полевого питания	
Потребляемый ток по шине	мА	350		
Рассеяние мощности	Вт	1,85 Вт + 1,1 В x суммарный ток нагрузки модуля	4	
Внешнее питание (U_s)	пост. т.	Для данного модуля не требуется	4,5...5,5 В (непрерывное) 15 В для затухающих импульсов напряжения длительностью 1,3 мс	
Абс. макс. напряжение (U_s)	пост. т.	-		
Ток внешнего источника питания	мА	-	400 + ток нагрузки для каждой точки	
Предохранители	Внутренние		Отсутствуют	(Modicon, деталь № 043508953)
	Внешние		Каждая выходная точка оснащается наружным предохранителем. Рекомендуются предохранитель 5 А (деталь № 043502405 или эквивалентный) или любой другой предохранитель с номиналом I ² T менее 87.	Отсутствуют

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

+ 32, + 64

Технические характеристики модулей вывода постоянного тока

Модель		140 DDO 364 00	140 DDO 885 00	140 DVO 853 00
Кол-во выходов		96	12	32
Кол-во групп		6	2	4
Кол-во точек в группе		16	6	8
Светодиоды		Активность + 32, + 64 1...32 (зеленые) - индикация состояния выходов	Активность, Неисправность 1 (красный) 1...12 (зеленые) - индикация включения точек или каналов. 1...12 (красные) - перегрузка по току точек или каналов	Активность 1 (зеленый), Неисправность 1 (красный) 1...32 (зеленые) индикация состояния выходов
Требования к адресации		96 точек или 6 слов	1 выходное или 1 входное слово	1 выходное слово
Напряжение	Выходное	пост. т. -	24...125	10...30
	Абс. знач-е (макс.)	пост. т. -	-	50 для затухающих импульсов напряжения 1,0 мс
	Рабочее	пост. т. -	19,2...156,2 включая пульсации	-
Падение на точку в сост. вкл.		пост. т. < 0,5 В при 0,5 А	0,75 при 0,5 А	0,4 при 0,5 А
Макс. ток нагрузки	На каждую точку	А 0,25	0,75 при < 40°C	0,5
	На каждую группу	А 4,0	3,0 при 0...60°C	4,0
	На модуль	А 24,0	6,0 при 0...60°C	16,0
	Максимальный ток перегрузки На каждую точку	А -	4 для импульсов 1 мс (не более 6 в минуту)	2,5 для импульсов 1 мс (не более 6 в минуту)
Быстродействие (активная нагрузка)	Откл. - вкл.	мс < 0,1	1	Типовое знач-е 1, макс. 2
	Вкл. - откл.	мс < 0,1	1	Типовое знач-е 1, макс. 2
Тип выходов		Электронные с защитой от короткого замыкания и перегрева	-	-
Тип сигнала		пост. т. 24 В, высокий логический уровень, источник тока	-	-
Ток утечки		1 мА при 24 пост. т.	-	-
Защита выходов (внутренняя)		-	Варистор на группу и обнаружение перегрузки по току отдельных точек	Подавление переходного напряжения, защита от короткого замыкания
Максимальная индуктивность нагрузки	генри	-	Не ограничена (внутренняя диодная защита)	0,5 при частоте переключения 4 Гц
Макс. нагрузка от вольфрамовых ламп	Вт	-	46 при 130 В пост. т.	2,5 при 10 В пост. т.
		-	41 при 115 В пост. т.	3 при 12 В пост. т.
		-	8 при 24 В пост. т.	6 при 24 В пост. т.
Частота переключения	Гц	-	Не более 50	-
Изоляция	Поле-шина	перем. ток -	2500 В эфф. в теч-е 1 мин.	-
	Между группами	перем. ток -	1200 В эфф. в теч-е 1 мин.	500 В эфф. в теч-е 1 мин.
	Группа-шина	перем. ток -	-	1780 эфф. в теч-е 1 мин.
Неисправность	Обнаружение	-	Перегрузка по току	Перегорание предохранителя, отсутствие питания, неправиль- ное состояние выходов
	Датчики	Да	-	
	Сигнализация	Да	-	
Потребляемый ток по шине	мА	< 250	375 (6 точек в состоянии вкл.) 650 (12 точек в состоянии вкл.)	500
Внешнее питание	пост. ток	19,2...30 В	Отсутствует	10...30 В
Предохранители	Внутренние	А -	4,0 А	Предохранитель 5,0 А на группу
	Внешние	-	Не требуются	Не требуются

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики модулей вывода постоянного тока

Модель		140 DDO 353 00	140 DDO 353 10/140 DDO 353 01	140 DDO 843 00
Кол-во выходов		32 (4 группы по 8 выходов)		16 (2 группы по 8 выходов)
Светодиоды		Active F 1...32 (зеленые) - индикация состояния точек		Active 1...16 (зеленые) - индикация состояния точек
Требования к адресации		2 выходных слова		1 выходное слово
Напряжение	Рабочее (макс.)	пост. т.	19,2...30 В	10,2...72 В
	Абс. значение (макс.)	пост. т.	56 В для затухающих импульсов напряжения 1,3 мс	-
	1,0 мс	пост. т.	-	50 В, затухающие импульсы
	Падение на точку в сост. вкл.	пост. т.	0,4 В при 0,5 А	-
Макс. ток нагрузки	На каждую точку	А	0,5	2
	На каждую группу	А	4	6
	На модуль	А	16	12
	Утечка на точку в сост. откл.	мА	0,4 при 30 В	Не более 1 при 60 В
Макс. ток перегрузки	На каждую точку	А	5 при длительности 500 мкс (не более 6 в мин.)	5 при длительности 1 мс (не более 6 в мин.)
		А	7,5 при длительности 50 мс (не более 20 в мин.)	
Быстродействие (активные нагрузки)	Откл. - вкл.	мс	1 (макс.)	
	Вкл. - откл.	мс	1 (макс.)	
Защита выходов (внутренняя)		Подавление переходного напряжения	Подавление переходного напряжения	Защита от перенапряжения (диодное подавление)
Макс. нагрузочная индуктивность	генри	0,5 генри при частоте переключения 4 Гц		-
		или $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ где: L = индуктивность нагрузки, генри I = ток нагрузки, А F = частота переключения, Гц		
Макс. емкость нагрузки	мкФ	50	-	-
Макс. нагрузка от вольфрамовых ламп	Вт	-	12 при 24 В	-
Изоляция	Между группами	пост. т.	500 В эфф. в течение 1 мин.	700 В в течение 1 мин.
	Выход-шина	пост. т.	1780 В эфф. в течение 1 мин.	-
	Группа-шина	пост. т.	-	2500 В в течение 1 мин.
Обнаружение неисправностей		Перегорание предохранителя, отсутствие полевого питания		-
Потребляемый ток по шине	мА	330	не более 330	160
Рас рассеяние мощности	Вт	1,75 + 0,4 В x суммарный ток нагрузки модуля	2,0 + (0,4 В x суммарный ток нагрузки)	1 + 1 В x суммарный ток нагрузки модуля
Внешнее питание	пост. т.	19,2...30 В		10...60 В
Предохранители	Внутренние	А	5,0 А на группу	8 А на группу (замедленного срабатывания)
	Внешние		5 А на группу Групповой предохранитель не обеспечивает защиты всех выходных переключателей во всех возможных условиях перегрузки. Рекомендуется 3 А на точку, (деталь № 57-0078-000)	8 А на группу Групповой предохранитель не обеспечивает защиты всех выходных переключателей во всех возможных условиях перегрузки. Рекомендуется 2 А на точку (предохр. Modicon № 57-0060-00)
Логика		Источник	Приемник	Источник

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики модулей релейного вывода

Модель		140 DRA 840 00	140 DRC 830 00
Кол-во выходов		16 нормально разомкнутых	8 нормально разомкнутых/нормально замкнутых пар
Светодиоды		Active 1...16 (зеленые) - индикация состояния точек	Active 1...8 (зеленые) - индикация состояния точек
Требования к адресации		1 выходное слово	0,5 выходного слова
Напряжение		перем. 20...250 В пост. т. 5...30 В пост. т. 30...150 В (пониженный ток нагрузки)	
Рабочее			
Макс. ток нагрузки	А	Не более 2 при 250 В перем. т. или 30 В пост. т. при темп. окруж. среды 60°C (активная нагрузка) 1 нагрузка от вольфрамовых ламп 1 при коэффициенте мощности 0,4 1/8 hr при 125/250 В перем. тока	Не более 5 при 250 В перем. т. или 30 В пост. т. при темп. окр. среды 60°C (активная нагрузка) 2 нагрузка от вольфрамовых ламп 3 при коэффициенте мощности 0,4 1/4 hr при 125/250 В перем. тока
На каждую точку			
На каждую точку (30...150 В)	пост. т.	300 мА (активная нагрузка) 100 мА (L/R = 10 мс)	300 мА (активная) 100 мА (L/R = 10 мс)
Макс. ток модуля	А	-	40
Мин. ток нагрузки	мА	50 Прим.: минимальный ток нагрузки, если контакты используются при номинальной нагрузке 5...30 В пост. т. или 20...250 В перем. т.	
На точку	А	Не более 2 при 250 В перем. т. или 30 В пост. т. при темп. окр. среды 60°C (активная нагрузка)	-
Макс. частота (F)	Гц	-	30 (активная нагрузка) или где: L=индуктивность нагрузки, генри $F = \frac{0,5}{I^2 L}$ I=ток нагрузки, А
Макс. ток перегрузки	А	10 (емкостная нагрузка в течение 10 мс)	20 (емкостная нагрузка в течение 10 мс)
На точку			
Коммутируемая мощность	В*А	500 (активная нагрузка)	1250 (активная нагрузка)
Быстродействие (активная нагрузка)			
Откл. - вкл.	мс	Не более 10	
Вкл. - откл.	мс	Не более 20	
Срок службы контактов реле			
Механич. срабатывание		10.000.000	
Электр. срабатывание		200.000 (активная нагрузка при макс. напр-и и токе)	100.000 (акт. нагр. при макс. напр-и и токе)
Электр. срабатывание (30...150 В пост. т.)		100.000, 300 мА (активная нагрузка) 50.000, 500 мА (активная нагрузка) 100.000, 100 мА (L/R = 10 мс) 100.000, промежу-е реле (Westinghouse мод. 606B, Westinghouse тип SG, Struthers Dunn 21 x 13 x P)	
Тип реле		Тип А	Тип С, нормально разомкнутые/нормально замкнутые контакты
Защита контактов		Варистор, 275 В (внутренний)	От перенапряжения (диодным подавлением)
Изоляция			
Между каналами	перем.	1780 В эфф. в течение 1 мин.	
Поле-шина	перем. пост. т.	1780 В эфф. в течение 1 мин. 2500 В эфф. в течение 1 мин.	
Потребляемый ток по шине	мА	1100	560
Рас рассеяние мощности	Вт	5,5 + 0,5 x N = Вт (где N = кол-во точек в состоянии вкл.)	2,75 + 0,5 x N = Вт (где N = кол-во точек в состоянии вкл.)
Внешнее питание		Для данного модуля не требуется	
Предохранители			
Внутренние		Отсутствуют	
Внешние		На усмотрение пользователя	

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики комбинированных модулей

Модель		140 DAM 590 00	140 DDM 390 00	140 DDM 690 00
Кол-во входов		16 (2 группы по 8 входов)		4 (1 группа по 4 входа)
Кол-во выходов		8 (2 группы по 4 выхода)		4 изолированных
Светодиоды		Active F (красный) - отсутствует питание на группу (группы) или перегорел предохранитель 1...16 (зеленые - две колонки справа) - индикация состояния входов 1...8 (зеленые - колонка слева) - индикация состояния выходов		
Требования к адресации		1 вх. слово/0,5 вых. слова		
Входы				
Рабочее напряжение				
В состоянии вкл.	пост. перем.	85...132 В при 50 Гц перем. т. 79...132 В при 60 Гц перем. т.	+ 15...+ 30 В пост. т.	88 ... 156,2 В пост. т. (включая пульсацию)
В состоянии откл.	пст./пер.	0...20 В перем. т.	- 3...+ 5 В пост. т.	0 ... + 36 В пост. т.
Полное сопр-е	КОМ	14,4 (емкостное)	2,5	-
Ток				
В состоянии вкл.	мА	Не более 11,1 В при 50 Гц Не более 13,2 В при 60 Гц	Не менее 2,0	Не менее 2,0
В состоянии откл.	мА	Не более 0,5	Не более 0,5	Не более 1,2
Утечка тока на внешнем устройстве, распознаваемая как состояние откл.	мА	2,1	-	-
Абс. макс. входное напряжение	пост. перем.	132 В перем. т.	30 В пост. т.	156,2 В пост. т. (включая пульсацию)
Непрерывное				
10 с	перем.	156 В	-	-
1 период	перем.	200 В	-	-
1,3 мс	пост. т.	-	56 В (затухающие импульсы)	-
Быстродействие				
Откл. - вкл.	мс	Не менее 4,9/не более 0,75 периода синусоиды	-	0,5 или 1,5 в зависимости от фильтра
Вкл. - откл.		Не менее 7,3/не более 12,3 мс	-	0,5 или 1,5 в зависимости от фильтра
Выходы				
Напряжение				
Рабочее (макс.)	пост. т.	-	19,2...30 В	19,2...156,2 В (включая пульсацию)
Абс. значение (макс.)	пост. т.	-	56 В (затухающие импульсы 1,3 мс)	-
Падение на точку в сост. вкл.	пост. т.	-	0,4 В при 0,5 А	0,75 В при 4 А
Абс. макс. выходное напряжение				
Непрерывное	перем.	85...132 В	-	-
10 с	перем.	156	-	-
1 цикл	перем.	200	-	-
Падение на точку в сост. вкл.	перем.	1,5 В	-	-
Минимальный ток нагрузки (эфф.)	мА	5	-	-
Макс. ток нагрузки (эфф.)				
На точку	А	4 (непрерывный)	0,5	4 (непрерывный)
На группу	А	4 (непрерывный)	2	16 (непрерывный)
На модуль	А	8 (непрерывный)	4	1,2 при 150 В пост. т.
Утечка на точку в состоянии откл.	мА	Не более 2 при 115 В перем. т.	Не более 0,4 при 30 В пост. т.	
Макс. ток перегрузки (эфф.)				
Один период	А	/На точку 30	/На группу 45	-
Два периода	А	20	30	-
Три периода	А	10	25	-
На точку	А	-	-	5 длит. 500 мкс (не более 6 в мин.)
				30 длительностью 500 мс

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Технические характеристики (продолжение)

Технические характеристики комбинированных модулей

Модель		140 DAM 590 00	140 DDM 390 00	140 DDM 690 00
Выходы (продолжение) макс. нагрузочная индуктивность	генри	-	0,5 при частоте переключения 4 Гц или $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ где L = индуктивность нагрузки I = ток нагрузки, А F = частота переключения, Гц	Для интервалов переключения ≥ 15 с по ANSI/IEEE C37.90-1978/1989: $L < \frac{9}{I^2}$ Для многократного переключения: $L < \frac{0,7}{I^2 F}$ где L = индуктивность нагрузки, генри I = ток нагрузки, А F = частота переключения, Гц
Макс. емкость нагрузки	мкф	-	50	0,1 при 150 В пост. т. 0,6 при 24 В пост. т.
Приложенное DV/DT	В/мс	400	-	-
Защита выходов		Подавление RC-цепью (внутренней)		
Общий провод				
Частота	Гц	47 ... 63	-	-
Быстродействие входов-выходов Вкл. - откл. Откл. - вкл.	мс	-	Не более 1 (выходы с активной нагрузкой)	-
	мс	-	Не более 1 (выходы с акт. нагр.)	-
Защита модуля	Входы	-	Ограничивающим резистором	Ограничивающим резистором
	Выходы	-	Подавление переходного напряжения (внутреннее)	Подавление переходного напряжения (внутреннее)
Изоляция	Между группами	перем. 1000 В в течение 1 мин.	500 В эфф. в течение 1 мин.	-
	Точка-шина	перем. 1780 В в течение 1 мин.	-	-
	Группа-шина	перем. -	1780 В в течение 1 мин.	2500 В эфф. в течение 1 мин.
	Группа входов-выход	перем. -	-	1780 В эфф. в течение 1 мин.
	Между выходами	перем. -	-	1780 В эфф. в течение 1 мин.
Обнаружение неисправностей	Входы	Отсутствует		
	Выходы	Перегорание предохранителя, отсутствие полевого питания		Перенапряжение (каждая точка)
Потребляемый ток по шине	мА	250	330	350
Рассеяние мощности	Вт	5,5 + 1,1 x суммарный ток нагрузки модуля	1,75 + 0,36 x кол-во входных точек в состоянии вкл. + 1,1 В x суммарный ток выходной нагрузки	0,4 Вт x (1,0) x кол-во входных точек в состоянии вкл. + (0,75) x суммарный выходной ток модуля
Внешнее питание	перем.	85...132 В для групп выходов	-	Для данного модуля не требуется
Предохранители	Входы	Отсутствуют		
	Внешние	На усмотрение пользователя		
Выходы	Внутренние	Предохранитель 5 А на каждую группу		
	Внешние	А	На усмотрение пользователя	5 А на каждую группу для защиты модуля от катастрофического отказа. Защита каждого выходного переключателя во всех возможных случаях перенапряжения не обеспечивается. Рекомендуется предусмотреть предохранитель 1,25 А на каждую точку.
				Каждый выход защищен электронной системой отключения: при бросках выходного тока 4...30 А входные точки отключаются через 0,5 с., при бросках тока превышающих 30 А выход отключается без задержки.

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Обозначение

Модули дискретного ввода

Напряжение	Наименование	Логика	Обозначение	Масса, кг (ф.)
24 В перем. т.	16 изолированных входов	-	140 DAI 340 00	0,300 (0,66)
	4 группы по 8 входов	-	140 DAI 353 00	0,340 (0,75)
48 В перем. т.	16 изолированных входов	-	140 DAI 440 00	0,300 (0,66)
	4 группы по 8 входов	-	140 DAI 453 00	0,300 (0,66)
120 В перем. т.	16 изолированных входов	-	140 DAI 540 00	0,310 (0,68)
	2 группы по 8 входов	-	140 DAI 543 00	0,300 (0,66)
	4 группы по 8 входов	-	140 DAI 553 00	0,330 (0,73)
230 В перем. т.	16 изолированных входов	-	140 DAI 740 00	0,350 (0,77)
	4 группы по 8 входов	-	140 DAI 753 00	0,300 (0,66)
5 В пост. т. (TTL)	4 группы по 8 входов	Источник	140 DDI 153 10	0,450 (0,99)
24 В пост. т.	4 группы по 8 входов	Приемник	140 DDI 353 00	0,300 (0,66)
		Источник	140 DDI 353 10	0,300 (0,66)
24 В пост. т.	6 групп по 16 входов	Приемник	140 DDI 364 00	0,300 (0,66)
125 В пост. т.	3 группы по 8 входов	Приемник	140 DDI 673 00	0,300 (0,66)
10...60 В пост. т.	8 групп по 2 входа	Приемник	140 DDI 841 00	0,300 (0,66)
	4 группы по 8 входов	Приемник	140 DDI 853 00	0,295 (0,65)
24 В пост. т.	4 группы по 8 входов	Приемник	140 DSI 353 00	0,300 (0,66)

Модули дискретного вывода

Напряжение	Наименование	Логика	Обозначение	Масса, кг (ф.)
24...230 В перем. т.	16 изолированных выходов	-	140 DAO 840 00	0,485 (1,07)
24...115 В перем. т.	16 изолированных выходов	-	140 DAO 840 10	0,485 (1,07)
100...230 В перем. т.	4 группы по 4 выхода	-	140 DAO 842 10	0,450 (0,99)
24...48 В перем. т.	4 группы по 4 выхода	-	140 DAO 842 20	0,450 (0,99)
24...230 В перем. т.	4 группы по 4 выхода	-	140 DAO 853 00	0,450 (0,99)
5 В пост. т. (TTL)	4 группы по 4 выхода	Приемник	140 DDO 153 10	0,450 (0,99)
24 В пост. т.	4 группы по 4 выхода	Источник	140 DDO 353 00	0,450 (0,99)
		Источник	140 DDO 353 01	0,450 (0,99)
		Приемник	140 DDO 353 10	0,450 (0,99)
19,2...30 В пост. т.	6 групп по 16 выходов	Источник	140 DDO 364 00	0,450 (0,99)
24...125 В пост. т.	2 группы по 6 выходов	Источник	140 DDO 885 00	0,450 (0,99)
10...60 В пост. т.	1 группа из 16 выходов	Источник	140 DDO 843 00	0,450 (0,99)
150 В пост. т./ 250 В перем. т., релейные выходы	16 релейных выходов	Нормально разомкнутые	140 DRA 840 00	0,410 (0,90)
	8 релейных выходов	Нормально замкнутые/ разомкнутые	140 DRC 830 00	0,300 (0,66)
10...30 В пост. т.	4 группы по 8 выходов	Источник	140 DVO 853 00	0,300 (0,66)

Платформа автоматизации Quantum

Модули дискретного ввода-вывода

Обозначение (продолжение)

Комбинированные модули дискретного ввода-вывода

Кол-во входов/выходов	Кол-во входов	Кол-во выходов	Обозначение	Масса, кг (ф.)
24	2 группы по 8 входов 125 В перем. т.	2 группы по 4 выхода 125 В перем. т.	140 DAM 590 00	0,450 (0,99)
	2 группы по 8 входов (1) 24 В пост. т.	2 группы по 4 выхода (1) 24 В пост. т.	140 DDM 390 00	0,300 (0,66)
8	1 группа из 4 входов (1) 125 В пост. т.	1 группа из 4 изолированных выходов (2) 125 В пост. т.	140 DDM 690 00	0,300 (0,66)

Принадлежности

Наименование	Кол-во	Обозначение	Масса, кг (ф.)
Клеммная колодка на 40 точек (необходима для всех модулей)	-	140 XTS 002 00	0,150
Модуль-заглушка без клеммной колодки	-	140 XCP 500 00	-
Модуль-заглушка с крышкой	-	140 XCP 510 00	-
Комплект перемычек для клеммных колодок	12	140 XCP 600 00	-
Имитатор дискретных входов с 16 переключателями для DAI 540 00 и DAI 740 00	-	140 XSM 002 00	-
Соединитель питания полевых входов-выходов (класс защиты IP20)	-	140 XTS 005 00	0,150 (0,33)

Запасные части

Комплект ключей для клеммных колодок	60	140 XCP 200 00	-
--------------------------------------	----	-----------------------	---

(1) Приемник.

(2) Приемник или источник.