

# Платформа автоматизации Quantum

---

## Модули аналогового ввода-вывода

### Общие данные

---

ПЛК серии Modicon Quantum обеспечивают полный набор модулей аналогового ввода/вывода, предназначенных для взаимодействия с широким кругом полевых устройств. Все модули соответствуют международным электротехническим стандартам IEC, что обеспечивает 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 с помощью программного обеспечения Concept или Modsoft. Возможность программной установки адресов ввода-вывода для каждого модуля облегчает добавление или замену модулей в конфигурации системы практически без изменения прикладных программ.

#### **Масштабирование карты ввода-вывода**

---

Помимо стандартных требований к адресации ввода-вывода аналоговых и специализированных модулей зачастую требуется задать особые режимы или эксплуатационные параметры для различных функций. Возможность конфигурировать многофункциональные модули Quantum с помощью программных средств исключает необходимость в обычных аппаратных DIP-переключателях или сложном прикладном программировании. Программное средство масштабирования карты ввода-вывода позволяет перейти в экран настройки, из которого можно инициализировать или изменить рабочие параметры модуля. Данное средство масштабирования карты ввода-вывода используется для многофункциональных модулей аналогового ввода, высокоскоростных счетчиков, модулей однокоординатного перемещения и модулей контроля температуры, например, термопар и термопротивлений.

#### **Установка аварийного режима модуля вывода**

---

Quantum позволяет определить заранее состояние, в котором будет находиться канал аналогового вывода, если обслуживание модуля прекратится по каким-либо причинам. Выходные каналы модуля можно программно сконфигурировать на переход в следующее состояние:

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

Аварийный режим можно задавать отдельно для каждого канала. При полном отказе модуля заданные установки аварийного состояния могут передаваться на резервный модуль.

#### **Повышенная безопасность при использовании аппаратных ключей**

---

Между модулем ввода-вывода и клеммной планкой можно дополнительно установить аппаратные ключи, обеспечивающие правильное подключения полевых кабелей к данному типу модуля. Форма ключей уникальна для каждого типа модулей. Аппаратные ключи можно также использовать для однозначной идентификации слотов, чтобы предотвратить неправильное подключение к шасси, на котором установлено значительное количество похожих модулей со сходной формой ключей. Ключи поставляются вместе с модулями ввода-вывода, нет необходимости заказывать их отдельно.

#### **Соединители ввода-вывода**

---

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

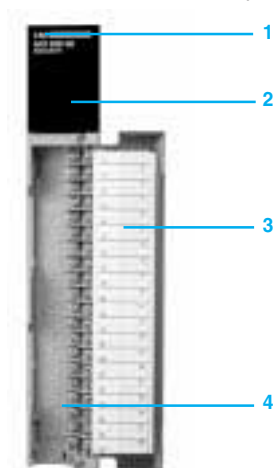
# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Описание

### Описание

На лицевой панели модуля аналогового ввода или вывода 140 A•I/A•O/AMM имеется:



- 1 номер и цветовой код модели;
- 2 светодиодные индикаторы:  
Active (зеленый): передача данных по шине;  
F (красный): обнаружена внешняя (относительно модуля) неисправность;  
1...16 (зеленый): включение указанной точки или канала;  
1...16 (красный): неисправность указанной точки или канала;
- 3 съемная навесная дверца и табличка для обозначений пользователя;
- 4 клеммная колодка.

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики

#### Характеристики модулей ввода

Модель		140 ACI 030 00	140 AVI 030 00
Количество каналов		8 дифференциальных	
Требования к адресации		9 входных слов	
Диапазон на входе (устанавливается отдельно для каждого канала)	двухполярный	–	± 10 В пост. т. ± 5 В пост. т. ± 20 мА
	однополярный	–	0...10 В пост.т. 0... 5 В пост. т. 0...20 мА
	однополярный со смещением	–	1... 5 В пост.т. 4...20 мА
Входной сигнал напряжения	линейный диапазон измерения	1...5 В пост.т.	(диапазон на входе) x 1,024
	абсолютный максимум	50 В пост.т.	
	полное сопротивление	<b>МОм</b> > 20	
Входной сигнал тока	линейный диапазон измерения	<b>мА</b> 4...20	(диапазон на входе) x 1,024
	абсолютный максимум	<b>мА</b> 25	
	полное сопротивление	<b>Ом</b> 250 ± 0,03%	
Абсолютная погрешность при 25°C (режим напр.) стандартная		± 0,05% от полной шкалы	± 0,03%
	максимальная	± 0,1% от полной шкалы	± 0,05% от полной шкалы
Линейность		± 0,04%	± 0,008%
Температурная погрешность стандартная	%	± 0,0025 от полной шкалы/°C	± 0,0015 от полной шкалы/°C
	максимальная	% ± 0,005 от полной шкалы/°C	± 0,004 от полной шкалы/°C
Ослабление синфазного сигнала	<b>дБ</b>	> -72 при 60 Гц	> -80 при 60 Гц
Входной фильтр		1-полюсный, низкочастотный, отсечка -3 дБ при 15 Гц, ± 20%	1-полюсный, низкочастотный, отсечка -3 дБ при 847 Гц, ± 20%
Изоляция канал-шина		1000 В пост.т., 3000 В, двойная амплитуда напряжения, в течение 1 мин.	750 В пост.т., 500 В эфф. перем.т., в течение 1 мин.
Рабочее напряжение между каналами		Не более 30 В пост.т.	Не более 200 В пост.т., 135 В эфф. перем.т.
Время обновления	<b>мс</b>	5 для всех каналов	10 для всех каналов
Обнаружение неисправности		Обрыв провода (режим 4...20 мА) или выход за нижний предел диапазона напряжения (1...5 В)	Обрыв провода в режиме 4...20 мА Выход из диапазона
Потребление тока по шине	<b>мА</b>	240	280
Рассеяние мощности	<b>Вт</b>	2	2,2
Внешнее питание		Не требуется	

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики (продолжение)

#### Характеристики модулей ввода

Модель		140 ARI 030 10	140 ACI 040 00
Количество каналов		8	16 дифференциальных или 16 однопроводных с внешней связью
Требования к адресации		10 входных слов	17 входных слов
Типы термосопротивлений (конфигурируемых)			
IEC платинов. PT100, PT200, PT500, PT1000	°C	- 200 ... + 850	—
Американск. платиновое PT100, PT200, PT500, PT1000	°C	- 100 ... + 450	—
Никелевое N100, N200, N500, N1000	°C	- 60 ... + 180	—
Измерения тока			
PT100, PT200, N100, N200	мА	2,5	—
PT500, PT1000, N500, N1000	мА	0,5	—
Полное сопротивление на входе	МОм	>10	250, номинальное
Диапазоны и разрешение модулей		—	0,0 ... 25 мА, 0 ... 25000 единиц 0,0 ... 20 мА, 0 ... 20000 единиц 4,0 ... 20 мА, 0 ... 16000 единиц (диапазон по умолч.) 4,0 ... 20 мА, 0 ... 4095 единиц
Погрешность при 25°C		—	+ 0,125% от полной шкалы
Линейность (0 ... 60°C)		+ 0,01% от полной шкалы	+ 12 мкА макс., диап. 4 ... 20 мА, 0 ... 4095 единиц ± 6 мкА макс., диап. 0 ... 25 мА, 0 ... 25000 единиц ± 6 мкА макс., диап. 0 ... 20 мА, 0 ... 20000 единиц ± 6 мкА макс., диап. 4 ... 20 мА, 0 ... 16000 единиц
Абсолютное максимальное значение на входе	мА	—	30
Абсолютная температурная погрешность	°C	+ 0,5 (25 °C) + 0,9 (0 ... 60 °C)	Стандартная: 0,0025% от полной шкалы Максимальная: 0,0050% от полной шкалы
Изоляция			
между каналами		300 В, двойная амплитуда напряжения	—
канал-шина		1780 В перем.т. при 47 ... 63 Гц в течение 1 мин. или 2500 В пост.т. в течение 1 мин.	—
полевое устр-во-шина			1780 В перем.т. в течение 1 мин.
Рабочее напряжение			
между каналами		—	30 В пост.т.
Входной фильтр		—	1-полюсный, низкочастотный, отсечка -3 дБ при 34 Гц, ± 25%
Ослабление синфазного сигнала		—	> -90 дБ при 60 Гц
Время обновления (все каналы)			
2-пров./4-пров.	мс	640	15 по всем 16 каналам
3-пров.	с	1,2	—
Обнаружение неисправности		Выход за пределы или индикация обрыва провода 8 красными светодиодами	Размыкание цепи в режиме 4 ... 20 мА. При обнаружении разомкнутой цепи определяется конкретный канал, и сообщение об этом передается на контроллер в 17-м входном слове.
Потребление тока по шине	мА	200	360
Рассеяние мощности	Вт	1	5,0

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики (продолжение)

#### Характеристики модулей ввода

<b>Модель</b>		<b>140 АТІ 030 00</b>
<b>Количество каналов</b>		8
<b>Требования к адресации</b>		10 входных слов
<b>Типы и диапазоны термопар</b>	<b>°C</b>	- 210...+760 - 270...+1370 - 270...+1000 - 270...+ 400 - 50...+1665 - 50...+1665 - 130...+1820
<b>Сигнал в милливольтках</b>	<b>мВ</b>	- 100...+100 (1) - 25...+ 25 (1)
<b>Сопротивление термопары / Макс. сопротивление источника</b>	<b>Ом</b>	Не более 200 при номинальной погрешности
<b>Входное полное сопротивление</b>	<b>МОм</b>	>1
<b>Входной фильтр</b>		Однополюсный, низкочастотный с номинальной частотой 20 Гц, плюс фильтр-пробка на 50/60 Гц
<b>Подавление нормальных шумов</b>		Не менее 120 дБ при 50 или 60 Гц
<b>Компенсация холодного спая (СJC)</b>		Внутренняя СJC используется при 0...60 °C (при указании точности учитывается погрешность). Створка соединителя должна быть закрыта.  Удаленная СJC реализуется подключением термопары (которая контролирует внешнюю температуру соединительной коробки) к каналу 1. Для удаленной СJC рекомендуются термопары типов J, K и T.
<b>Разрешение</b>	Термопары	На выбор: 1 °C (по умолчанию), 0,1 °C, 1 °F, 0,1 °F
	Сигнал в милливольтках	Сигнал 100 мВ, 3,05 мкВ (16 бит) Сигнал 25 мВ, 0,76 мкВ (16 бит)
<b>Абсолютная погрешность термопар</b>	Типы J, K, E, T	± 2 °C плюс ± 0,1% от показания
	Типы S, R, B	± 4 °C плюс ± 0,1% от показания
<b>Абсолютная погрешность сигнала в милливольтках при 25 °C</b>		± 20 мкВ ± 0,1% от показания
	Температурная погрешность	0,15 мкВ / °C + 0,0015% от показания/ °C (макс.)
<b>Рабочее напряжение</b>	между каналами	Не более 220 В перем.т. при 47...63 Гц или 300 В пост.т.
<b>Изоляция</b>	канал-шина	1780 В перем.т. при 47...63 Гц в течение 1 мин. или 2500 В пост.т. в течение 1 мин.
<b>Время обновления (все каналы)</b>	<b>с</b>	1
<b>Обнаружение неисправности</b>		8 красных светодиодов для индикации выхода из диапазона или обрыва провода.
<b>Потребление тока по шине</b>	<b>мА</b>	280
<b>Рассеяние мощности</b>	<b>Вт</b>	1,5

(1) Для данных диапазонов можно отключать функцию обнаружения разомкнутой цепи.

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики (продолжение)

#### Характеристики модулей вывода

Модель		140 ACO 020 00	140 AVO 020 00
Количество каналов		4	
Требования к адресации		4 выходных слова	
Напряжение контура	пост.т.	12...30 В	—
Сопротивление контура		$R_{\text{мин}}^* = \frac{V_{\text{конт.}} - 30 \text{ В пост.т.}}{0,02\text{А}}$ * Если питание контура менее 30 В, то $R_{\text{мин}}$ составляет 0 Ом. $R_{\text{макс}} = \frac{V_{\text{конт.}} - 7 \text{ В пост.т.}}{0,02\text{А}}$ Если питание контура <30 В пост.т., то внешний резистор не требуется.	—
Внутреннее падение напряжения	пост.т.	Не менее 7 В, не более 30 В при 20 мА	—
Диапазон напряжения на выходе двухполярный	пост.т.	—	± 10 В (мин. сопротивление нагрузки = 1 кОм) (перемычка между клеммами опорного уровня и управления) ± 5 В (мин. сопротивление нагрузки = 500 Ом) (перемычка между клеммами опорного уровня - управления и выхода - R)
	пост.т.	—	0...10 В (мин. сопротивление нагрузки = 1 кОм) (перемычка между клеммами выхода - R) 0...5 В (мин. сопротивление нагрузки = 500 Ом) (перемычка между клеммами выхода - R и управления - R)
Ток на выходе		4...20 мА	± 10 мА макс. в любом диапазоне (выходы защищены от короткого замыкания)
Сопротивление источника		—	0,1 Ом
Разрешение		12 бит	
Погрешность при 25°C		± 0,20% от полной шкалы	± 0.15% от полной шкалы
Линейность		±1 младший разряд	
Температурная погрешность стандартная		± 0,004% от полной шкалы/°C	—
	максимальная	± 0,007% от полной шкалы/°C	—
	однополярный диапазон	—	0,003% от полной шкалы/°C, стандартная 0,005% от полной шкалы/°C, максимальная
	двухполярный диапазон	—	0,004% от полной шкалы/°C, стандартная 0,007% от полной шкалы/°C, максимальная
Изоляция	между каналами	500 В перем. т. при 47...63 Гц или 750 В пост.т. в течение 1 мин.	500 В перем. т. при 47...63 Гц в течение 1 мин.
	канал-шина	1780 В перем. т. при 47...63 Гц или 2500 В пост.т. в течение 1 мин.	1780 В перем. т. при 47...63 Гц в течение 1 мин.
Время обновления	мс	3 по всем каналам (одновременное обновление)	3 по всем каналам
Время установления	мкс	От 900 до ±0,1% конечного значения	От 700 до ±0,1% конечного значения (макс.)
Обнаружение неисправности		Разомкнутая цепь в режиме 4...20 мА. При обнаружении разомкнутой цепи конкретный канал определяется по красному светодиоду.	Отсутствует
Длина провода	м	—	Не более 400

(1) До 60 В с внешним резистором контура.

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики (продолжение)

#### Характеристики модулей вывода

Модель		140 ACO 020 00	140 AVO 020 00	140 ACO 130 00
Количество каналов		См. стр. 48205/7		8
Требования к адресации		См. стр. 48205/7		8 выходных слов
Диапазоны модулей и разрешение		См. стр. 48205/7		0,0 ... 25 мА, 0 ... 25000 единиц 0,0 ... 20 мА, 0 ... 20000 единиц 4,0 ... 20 мА, 0 ... 16000 единиц (по умолчанию) 4,0 ... 20 мА, 0 ... 4095 единиц
Напряжение контура	пост.т.	См. стр. 48205/7		Не более 6 ... 30 В
Внутренний перепад напряжения	пост.т.	См. стр. 48205/7		Не менее 6 В, не более 30 В при 25 мА
Погрешность при 25°C		См. стр. 48205/7		± 0,2% от полной шкалы
Линейность		См. стр. 48205/7		± 4 мкА 0,0...25,0 мА, 0...25000 единиц ± 4 мкА 4,0...20,0 мА, 0...16000 единиц ± 12 мкА 4,0...20,0 мА, 0...4095 единиц ± 4 мкА 0,0...20,0 мА, 0...20000 единиц
Абсолютная температурная погрешность	°C	См. стр. 48205/7		Стандартная: 0,004% от полной шкалы Максимальная: 0,007% от полной шкалы
Изоляция между каналами полевое устройство-шина		См. стр. 48205/7		Отсутствует
		См. стр. 48205/7		1780 В перем. т. в течение 1 минуты
Время обновления	мс	См. стр. 48205/7		5 для всех 8 каналов
Время установления полной шкалы при ступенчатом изменении	мс	См. стр. 48205/7		1,6 - 5% от конечного значения 3,2 - 0,1% от конечного значения
Обнаружение неисправности		См. стр. 48205/7		Разомкнутая цепь в режиме 4...20 мА. Конкретный канал определяется по красному светодиоду.  Также передается на контроллер в байт состояния карты ввода-вывода.
Потребление тока по шине	мА	480	700	550
Рассеяние мощности	Вт	Не более 5,3	Не более 4,5	5,0
Внешнее питание		См. напряжение контура на предыдущей странице.	Не требуется для этого модуля	Напряжение контура указано выше.
Предохранители внутренние		Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют
	внешние	–	0,063 А, 250 В (1) Тип предохранителя: 3 AG быстродействующий	Отсутствуют
Контрольный вольтметр диапазон		1...5 В (основной контур тока должен быть включен)	–	–
	масштабирование выходное полное сопротивление	$V_{\text{вых.}} \text{ (В)} = I_{\text{конт.}} \text{ (мА)} \times 0,25$	–	–
		<b>Ом</b> 300, стандартное	–	–
	длина провода	<b>м</b> Не более 1	–	–

(1) При подключении внешнего источника сигнальные цепи должны быть защищены плавким предохранителем.

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики (продолжение)

#### Характеристики комбинированных модулей

<b>Модель</b>		<b>140 АММ 090 00</b>		
<b>Количество входных каналов</b>		4 входа/2 изолированных выхода		
<b>Входы</b>				
Рабочие диапазоны				
двухполярный	<b>пост.т.</b>	$\pm 10$ В	$\pm 5$ В, $\pm 20$ мА	
однополярный	<b>пост.т.</b>	0...10 В	0...5 В, 0...20 мА	
однополярный со смещением	<b>пост.т.</b>	–	–	1...5 В, 4...20 мА
Разрешение	<b>байт</b>	16	15	14
Напряжение	линейный диапазон измерения	2,4% за пределами диапазона		
	абсолютн. максимум	<b>пост.т.</b>	$\pm 50$ В	
	полн. сопротивление в пределах диапазона	<b>МОм</b>	> 10	
	полн. сопротивление при превышении диап.	<b>МОм</b>	> 0,5	
Ток	линейный диапазон измерения	<b>пост.т.</b>	$\pm 2,4\%$ (выше диапазона) и $-0,6\%$ (ниже диапазона)	
	абсолютн. максимум	<b>мА</b>	$\pm 25$	
	полн. сопротивление	<b>Ом</b>	250	
Абсолютная погрешность при 25°C (режим напряжения)				
	стандартная	<b>%</b>	$\pm 0,03$	
	максимальная	<b>%</b>	$\pm 0,05$ от полной шкалы	
Линейность		Монотонная $\pm 1$ младший разряд		
Смещение 0...60°C		<b>%/°C</b>	$\pm 0,0014$ от полной шкалы (не более)	
Сдвиг усиления 0...60°C			$\pm 0,002$ от полной шкалы (не более)	
Ослабление синфазного сигнала		<b>дБ</b>	> 80 при 50 или 60 Гц	
Входной фильтр		<b>дБ</b>	- 3 при 21 Гц ( $\pm 20\%$ ), однополярный, низкочастотный	
Рабочее напряжение между каналами		<b>пост.т.</b>	Не более $\pm 40$ В	
Изоляция				
	канал-шина	500 В перем.т., 750 В пост.т. в течение 1 минуты		
	входной канал-выходной канал	500 В перем.т., 750 В пост.т. в течение 1 минуты		
Время обновления		<b>мс</b>	320 для 4 каналов	
Обнаружение неисправности		Разомкнутая цепь в режиме 4...20 мА, выход из диапазона - только в двухполярном режиме.		



# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Характеристики

#### Характеристики комбинированных модулей

<b>Модель</b>		<b>140 АММ 090 00</b>
<b>Выходы</b>	напряжение контура	<b>пост.т.</b> 7...30 В; до 60 В с внешним резистором
	сопротивление контура	$R_{\text{MIN}}^* = \frac{V_{\text{конт.}} - 30 \text{ В пост.т.}}{0,020 \text{ А}}$ * $R_{\text{MIN}}$ требуется для напряжения контура менее 30 В перем.т. $R_{\text{Max}} = \frac{V_{\text{конт.}} - 7 \text{ пост.т.}}{0,020 \text{ А}}$
<b>Внутреннее падение напряжения</b>	<b>пост.т.</b>	Не менее 7 В, не более 30 В при 20 мА
<b>Разрешение</b>	<b>бит</b>	12
<b>Погрешность</b>	<b>%</b>	± 0,20 от полной шкалы при 25°C
<b>Линейность</b>		Монотонная +1 младший разряд
<b>Погрешность при 0...60°C</b> стандартная	<b>%/°C</b>	± 0,004 от полной шкалы
	<b>%/°C</b>	+ 0,007 от полной шкалы
<b>Изоляция</b>	между каналами	500 В перем.т., 750 В пост.т. в течение 1 минуты
	канал-шина	500 В перем.т., 750 В пост.т. в течение 1 минуты
	выходной канал-входной канал	500 В перем.т., 750 В пост.т. в течение 1 минуты
<b>Время обновления</b>	<b>мс</b>	15 для 2 каналов
<b>Время установления</b>	<b>мкс</b>	От 900 до ±0,1% от конечного значения
<b>Обнаружение неисправности</b>		Индикатор разомкнутой цепи и байт состояния
<b>Внешнее питание</b>		Напряжение контура — см. выше
<b>Контрольный вольтметр</b> диапазон		1...5 В (основной контур тока должен быть включен)
	масштабирование выходное полное сопротивление	$I_{\text{вых}} (\text{мА}) \times 0,250 = V_{\text{вых.}} (\text{В})$
	макс. длина провода	<b>Ом</b> 300, стандартное
<b>Общие данные</b>	требования к адресации	<b>м</b> 1
	потребление тока по шине	5 входных слов/2 выходных слова
<b>Предохранители</b>	внутренние	<b>мА</b> 350
	внешние	Не требуется
		На усмотрение пользователя

# Платформа автоматизации Quantum

## Модули аналогового ввода-вывода

### Обозначение

#### Модули аналогового ввода

Наименование	Диапазон	Обозначение	Масса, кг (ф.)
8 каналов, 12 бит, однополярные	4...20 мА или 1...5 В перем.т.	<b>140 ACI 030 00</b>	0,300 (0,66)
16 каналов, 0...25000 единиц	0...20 мА 0...25 мА 0...20 мА	<b>140 ACI 040 00</b>	0,300 (0,66)
8 каналов, 13 бит, термосопротивление	Ni или РТ 100, 200, 500, 1000 Ом	<b>140 ARI 030 10</b>	0,300 (0,66)
8 каналов, 16 бит, термопара	Тип J, K, E, T, S, R, В и mB	<b>140 ATI 030 00</b>	0,300 (0,66)
8 каналов, 16 бит, двухполярные	± 10 В пост.т. или ± 20 мА	<b>140 AVI 030 00</b>	0,300 (0,66)

#### Модули аналогового вывода

Наименование	Диапазон	Обозначение	Масса, кг (ф.)
4 канала, 12 бит	4...20 мА	<b>140 ACO 020 00</b>	0,300 (0,66)
8 каналов, 0...25000 единиц	0...20 мА 0...25 мА 4...20 мА	<b>140 ACO 130 00</b>	0,300 (0,66)
4 канала, 12 бит	± 5 В, ±10 В пост.т. 0...5 В или 0...10 В	<b>140 AVO 020 00</b>	0,450 (0,99)

#### Модули аналогового ввода-вывода

Наименование	Диапазон	Обозначение	Масса, кг (ф.)
4 входа, 2 выхода	± 20 мА; ± 5 В, ± 10 В пост.т. 0...5 В или 0...10 В; 4...20 мА	<b>140 AMM 090 00</b>	0,900 (1,98)

#### Принадлежности

Наименование	Количество	Обозначение	Масса, кг (ф.)
Клеммные колодки на 40 точек (требуются для всех модулей)		<b>140 XTS 002 00</b>	0,150 (0,33)
Комплект ключей для клеммных колодок	<b>по 60 шт.</b>	<b>140 XCP 200 00</b>	—
Соединитель питания полевого ввода-вывода (соответствует IP20)		<b>140 XTS 005 00</b>	0,150 (0,33)
Кабельные системы Cablefast		См. стр. 48219/2	—