



### Обзор снижения затрат

Энергия считается в промышленности фактором, влияющим на переменные издержки. Поэтому низкие расходы на энергию все в большей степени означают конкурентные преимущества для компаний, осуществляющих производство и эксплуатацию.

Важным фактором, влияющим на экономическую эффективность, является не только расход энергии, но и качество поставляемой энергии, надежность поставок и эффективная загруженность оборудования. Это делает необходимым постоянное измерение и наблюдение за всеми носителями энергии.

### Преимущества регистрации данных об использовании энергии

Постоянный контроль потоков энергии является основой для системы управления процессом использования энергии.

Получайте всеобъемлющую информацию об электрических параметрах ваших машин и извлекайте выгоду из преимуществ:

- Снизьте энергозатраты, распознав потенциал экономии энергии.
- Оптимизируйте загрузку оборудования, интеллектуально переключая элементы установки, сокращая высшие гармоники и обеспечивая равномерную нагрузку на сеть.
- Сократите количество пиковых нагрузок путем предупредительного расчета графиков и управления нагрузкой.
- Обезопасьте технологические процессы и сведите к минимуму простои путем постоянного контроля важных параметров установки.

### Измерение – контроль – коммуникация

Эффективное управление энергопотреблением – сетевые энергоизмерительные устройства EMpro ведут учет и контроль электрических характеристик Вашей установки.

Возможность расширения энергоизмерительного устройства коммуникационными и функциональными модулями для приведения его в соответствие с требованиями. Так Вы планируете и инвестируете в надежное будущее.



**Профессионал коммуникации**

- EMpro MA600 выполняет сложные задачи по измерению показателей систем распределения электроэнергии до 700 В перем. тока
- От простого измерения тока и мощности до регистрации высших гармоник и спектрального анализа
  - Гибкая интеграция в сети Ethernet, PROFIBUS или RS-485
  - Удаленный доступ через веб-сервер
  - Опциональный адаптер для установки на DIN-рейку
  - Возможность расширения коммуникационными и функциональными модулями



**Универсал для установки на лицевую панель**

- EMpro MA400 решает стандартные задачи измерения до 519 В перем. тока.
- Опциональный адаптер для установки на монтажную рейку
  - Коммуникационный модуль для интеграции в сети RS-485 (Modbus/RTU)
  - Функциональный модуль для импульсного выхода или выхода аварийного сигнала



**Измерительное устройство с коммуникацией RS-485**

- EMpro MA250 решает стандартные задачи измерения до 519 В перем. тока.
- Устройство для установки на монтажную рейку
  - С импульсным выходом или выходом аварийного сигнала
  - Встроенная коммуникация RS-485 (Modbus/RTU)

**Измерительное устройство с импульсным выходом**

- EMpro MA200 — идеальное решение для простых задач измерения до 519 В перем. тока.
- Устройство для установки на монтажную рейку
  - С импульсным выходом или выходом аварийного сигнала



**Решение на базе контроллера для обработки данных о потреблении**

Программное обеспечение EMlog в комбинации с модульным контроллером Inline ILC 191 ME/AN является эффективным решением в области измерения энергетических данных: тепла, холода, воздуха и электричества. Решение позволяет контролировать ресурсы и управлять их расходом машинами и установками.



**Датчики и счетчики**

- Обзор потребления ресурсов – получите информацию обо всех важных состояниях от датчиков и счетчиков.
- Детализованные базовые измерения точными датчиками и счетчиками
  - Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link

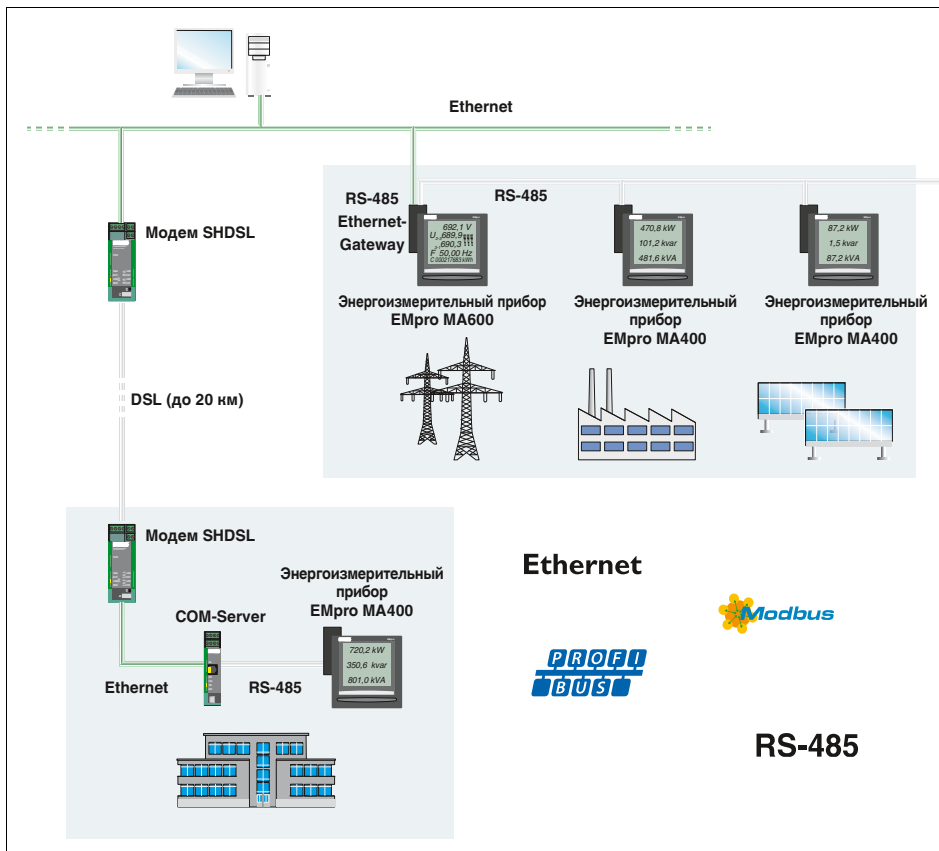


**Зажим для измерения тока Inline**

Измерительная клемма мощности Inline используется для анализа сетей переменного тока.

- Измерение тока, напряжения и мощности, а также определение искажений и гармонических колебаний

Данные об измерительной клемме мощности находятся в каталоге 6, "Техника автоматического управления, системы ввода-вывода и сетевая структура".



### Измерение – контроль – коммуникация

Для эффективного управления потреблением электроэнергии все собираемые данные регистрируются и анализируются централизованно в диспетчерской.

Для передачи данных Вы гибко подключаете измерительные устройства EMpro к структуре сети.

Сетевые компоненты компании Phoenix Contact обеспечивают помехозащищенную и производительную передачу энергетических данных даже при неблагоприятных условиях окружающей среды в промышленности:

- Передача данных по медному кабелю и оптоволокну
- Связь по сети Ethernet и модему
- Беспроводная передача сигналов в промышленности



### Прямой доступ к данным измерений

Быстро анализируйте параметры установки на месте. Одним нажатием кнопки можно вызвать требуемые результаты измерений.

Кроме того для удобного получения данных измерений в диспетчерской можно воспользоваться удобной функцией веб-сервера.



### Надежность планирования и капит аловложений.

Оставайтесь гибкими. Расширьте измерительные устройства EMpro в любое время функциональными и коммуникационными модулями расширения EMpro:

- Цифровые входы и выходы
- Импульсные выходы
- Аналоговые выходы
- коммуникационные интерфейсы;
- память для данных измерений.



### Удаленный доступ к нескольким измерительным приборам с одним IP-адресом

Встроенный в коммуникационные модули Ethernet веб-сервер позволяет осуществлять удобную настройку важнейших параметров онлайн. Дополнительно он делает возможным удаленный доступ к самым важным электрическим характеристикам, таким как сила тока, напряжение, мощность, энергия и высшие гармоники.

### Руководство по подбору

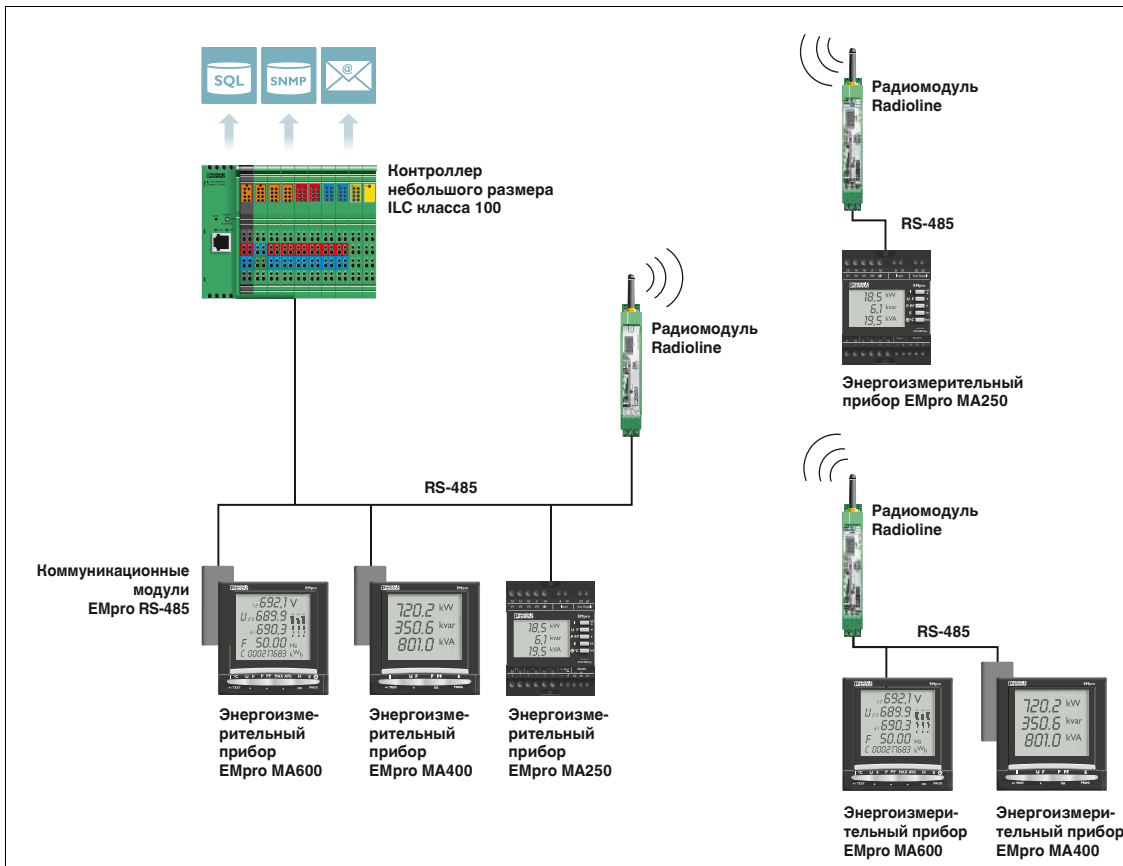
Подбор устройства, подходящего для вашего приложения, можно выполнить при помощи таблицы ниже:



Тип изделия	EMpro MA600	EMpro MA400	EMpro MA200/250
	2901366 EEM-MA600	2901364 EEM-MA400	2901362 EEM-MA200
	2902352 EEM-MA600-24DC		2901363 EEM-MA250
<b>Напряжение</b>			
Прямое измерение напряжения	до 700 В	до 519 В	до 519 В
Трансформаторы напряжения	до 500 кВ		
Напряжение U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•
Максимальное среднее значение	•		
Среднее значение	•		
<b>токи</b>			
Измерение тока	прямое до 6 А или преобразователь тока	Трансформаторы тока	Трансформаторы тока
Токи I1, I2, I3	•	•	•
ВХОД тока нейтрального проводника (расчет)	•	•	•
Максимальное среднее значение	•	•	•
Среднее значение	•		
<b>Частота</b>			
F	•	•	•
Максимальное среднее значение	•		
Среднее значение	•		
<b>Услуги</b>			
Эффективная, реактивная и кажущаяся мощность ΣP (+/-), ΣQ (+/-), ΣS (+/-)	•	•	•
P, Q, S на фазу	•	•	•
Максимальное среднее значение	•	•	•
Среднее значение	•		
Прогнозируемая мощность	•		
<b>Коэффициент мощности</b>			
ΣPF	•	•	•
PF на каждую фазу	•	•	•
<b>Подсчет</b>			
Активная энергия (кВт·ч)	кВт·ч+/кВт·ч-	кВт·ч+	кВт·ч+
Реактивная энергия (кВАр·ч)	кВАр·ч+/кВАр·ч-	кВАр·ч+	кВАр·ч+
Кажущаяся энергия (кВА·ч)	кВА·ч		
Многотарифный счетчик			2
Часы работы	•	•	•
<b>Класс точности (EN62053-22)</b>	0,5 S	0,5 S	0,5 S
<b>Анализ высших гармоник</b>			
Коэффициент гармоник THD I/U/V	до 63.	до 51.	до 51.
Спектральный анализ	до 63.		
<b>Функции</b>			
<b>Определение температуры</b>			•
<b>Ввод цифровых сигналов</b>			•
<b>Функциональные модули (опция)</b>			
1 импульсный выход или выход аварийного сигнала		2904314 EEM-IMP-MA400	встроенный
2 импульсных выхода	2904313 EEM-IMP-MA600		
2 цифровых входа, 2 цифровых выхода	2901371 EEM-2DIO-MA600		
2 аналоговых выхода	2901475 EEM-2AO-MA600		
Память	2901370 EEM-MEMO-MA600		
<b>Коммуникационные модули (опция)</b>			
RS-485 (Modbus RTU)	2901367 EEM-RS485-MA600	2901365 EEM-RS485-MA400	встроенный (только MA250)
D-SUB (PROFIBUS)	2901418 EEM-PB12-MA600		
Шлюз Ethernet (Modbus TCP/RTU) со встроенным веб-сервером	2901374 EEM-ETH-RS485-MA600		
Ethernet (Modbus TCP) со встроенным веб-сервером	2901373 EEM-ETH-MA600		

<b>Легенда</b>			
I1, I2, I3	Ток в проводнике	P	Эффективная мощность
IN	Ток нейтрала	Q	Реактивная мощность
U12, U23, U31	Напряжение наружного проводника	S	Кажущаяся мощность
V1, V2, V3	Линейные напряжения фазы/N	PF	Коэффициент мощности
		THD	Суммарное гармоническое искажение
		Σ	Суммарные значения

### Простая передача электрических характеристик при помощи радиосвязи

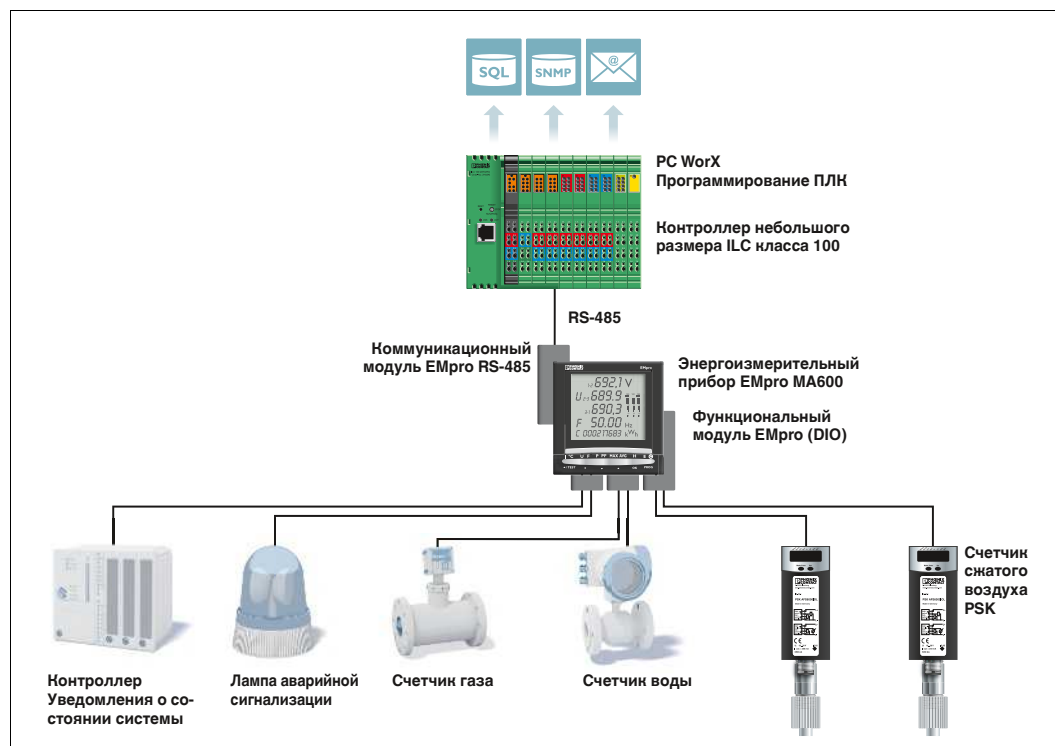


### Прямое соединение ПК с EMpro MA600

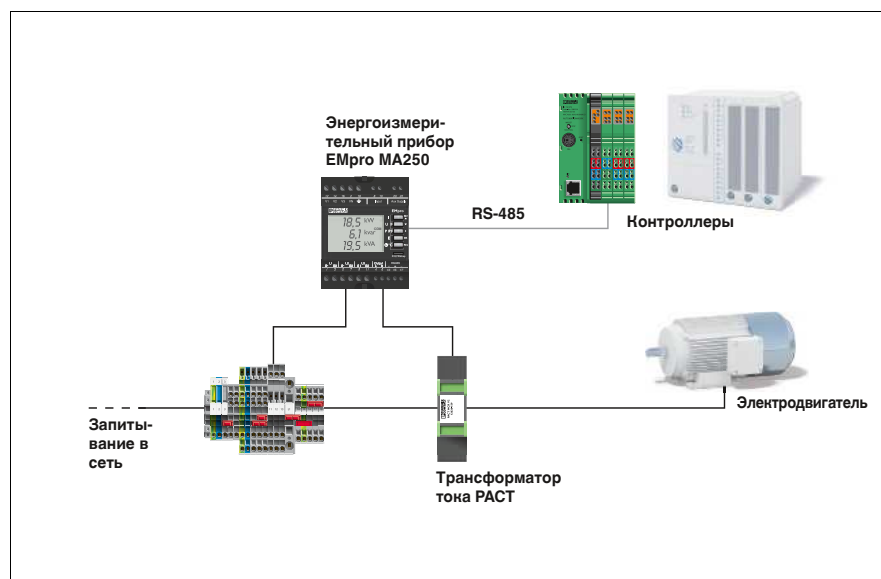




Возможность привязки до шести внешних счетчиков к одному EMpro MA600



Простой контроль машины — обмен электрическими характеристиками посредством Modbus RTU



Энергоизмерительные устройства EMpro могут использоваться для регистрации, контроля и индикации параметров всех электрических устройств и механизмов.

#### EEM-MA600

- Возможность расширения с помощью функциональных и коммуникационных модулей
- Удаленный доступ через веб-сервер, встроенный в коммуникационный модуль Ethernet
- Регистрация отдельных гармонических составляющих до 63.
- Прогнозирование тенденции развития для полезной и реактивной мощности

#### EEM-MA400

- Возможность расширения с помощью выходного модуля
- Возможность расширения с помощью коммуникационного модуля RS-485 (JBUS/MODBUS)
- Регистрация всех гармонических составляющих до 51.

#### EEM-MA250

- Двухтарифное измерение через импульсный цифровой вход
- Импульсный выход или выход аварийного сигнала
- интерфейс RS-485 (JBUS/MODBUS)

#### EEM-MA200

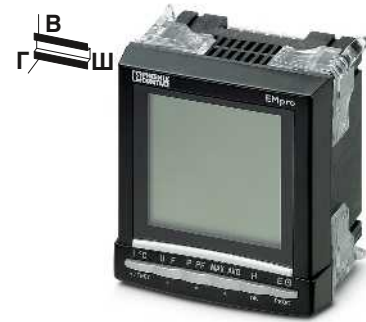
- Двухтарифное измерение через импульсный цифровой вход
- Импульсный выход или выход аварийного сигнала

#### EEM-MKT-DRA

- Адаптер монтажной рейки для устройств лицевой панели EEM-MA600 и EEM-MA400 см. стр. 213.

#### Примечания:

Энергоизмеряющее устройство EEM-MA600-24DC (артикул № 2902352) не соответствует требованиям ЕС.



Измеряемое напряжение до 700 В перем. тона, с возможностью расширения с помощью функциональных и коммуникационных модулей



#### Технические характеристики

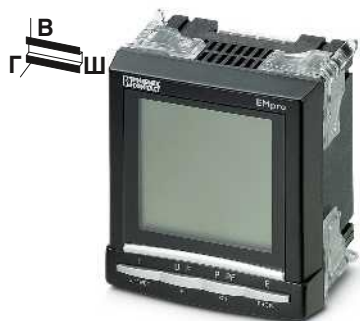
Измерение эффективного значения до 63 гармонических составляющих Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)	18 В AC ... 700 В AC (Фаза/фаза) 11 В AC ... 404 В AC (Фаза/нейтраль) 500 кВ AC (Первичное, через внешний трансформатор напряжения) Вторичное: 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 В AC
Точность	0,2 %
Измерительный вход для сигнала тока I1, I2, I3 Диапазон входных напряжений	9999 А (первичный) 1 А и 5 А, вторичный 6 А (длительно) 10 mA 0,2 %
Нагрузочная способность по максимальному току Порог срабатывания	0 МВт ... 8000 МВт / 0 МВАр ... 8000 МВАр / 0 МВА ... 8000 МВА
Точность	0,5 %
Измерение мощности Измерительный диапазон	Класс 0,5 S Класс 2
Точность	через функциональный модуль
Активная энергия (IEC 62053-22) Реактивная энергия (IEC 62053-23)	через функциональный модуль
Цифровой вход Входной сигнал напряжения	-
Выходной переключающий контакт Описание выходов Максимальное напряжение переключения Допустимая нагрузка по току	через коммуникационный модуль
Последовательный интерфейс Описание выходов Скорость последовательной передачи данных	-
Индикаторы Тип Норма	ЖН-индикатор, с задней подсветкой 1 с
Общие характеристики Диапазон напряжения питания	110 В AC ... 400 В AC ±10 % 120 В DC ... 350 В DC (± 20 %) 10 VA 20 VA (с макс. количеством модулей расширения) IP 52 (спереди), IP 30 (сзади) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 96 / 96 / 82 мм 80 мм
Номинальная потребляемая мощность	0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм <sup>2</sup> / 20 - 14 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 0,5 ... 6 мм <sup>2</sup> / 20 - 8 Продукт класса А, см. стр. 605
Степень защиты Температура окружающей среды (при экспл.) Размеры Ш / В / Г Монтажная глубина с модулем расширения Поперечное сечение провода, жесткий / гибкий / AWG Разъемы для подключения к источнику напряжения и другие Разъем для подключения к источнику тока	Соответствие CE
Указание по ЭМС Соответствие нормам /допуски Соответствие нормам	

#### Данные для заказа

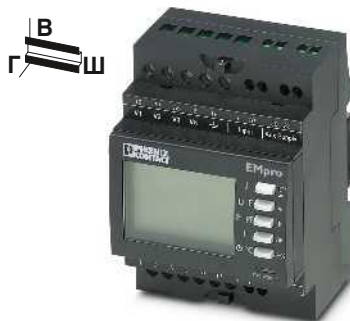
Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA600	2901366	1
EEM-MA600-24DC	2902352	1

Входные данные Принцип измерения Мониторинг высших гармоник Измеряемые параметры Измерительный вход для сигнала напряжения V1, V2, V3 Диапазон входных напряжений	
Точность Измерительный вход для сигнала тока I1, I2, I3 Диапазон входных токов ( через внешние трансформаторы )	
Нагрузочная способность по максимальному току Порог срабатывания Точность Измерение мощности Измерительный диапазон	
Точность Активная энергия (IEC 62053-22) Реактивная энергия (IEC 62053-23)	
Цифровой вход Входной сигнал напряжения	
Выходной переключающий контакт Описание выходов Максимальное напряжение переключения Допустимая нагрузка по току Последовательный интерфейс Описание выходов Скорость последовательной передачи данных	
Индикаторы Тип Норма Общие характеристики Диапазон напряжения питания	
Номинальная потребляемая мощность	
Степень защиты Температура окружающей среды (при экспл.) Размеры Ш / В / Г Монтажная глубина с модулем расширения Поперечное сечение провода, жесткий / гибкий / AWG Разъемы для подключения к источнику напряжения и другие Разъем для подключения к источнику тока	
Указание по ЭМС Соответствие нормам /допуски Соответствие нормам	

Описание	
Энергоизмерительный прибор, для установки на передней панели	
Энергоизмерительный прибор, для установки на передней панели, 24 В DC	
Энергоизмерительное устройство, для установки на монтажную рейку	



Измеряемое напряжение до 519 В перем. тока, с возможностью расширения посредством интерфейса RS-485 и выходного модуля



Измеряемое напряжение до 519 В перем. тока, Установка на монтажную рейку, в т. ч. с интерфейсом RS-485



**Технические характеристики**

**Технические характеристики**

Измерение эффективного значения до 51-й гармоники  
Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)

Измерение эффективного значения до 51-й гармоники  
Пер. ток, синусоидальный (50/60 Гц)

50 В AC ... 500 В AC (Фаза/фаза)  
28 В AC ... 289 В AC (Фаза/нейтраль)

50 В AC ... 519 В AC (Фаза/фаза)  
28 В AC ... 300 В AC (Фаза/нейтраль)

0,2 %

0,2 %

9999 A (первичный)  
5 A (вторичный)  
6 A (длительно)  
5 mA  
0,2 %

9999 A (первичный)  
5 A (вторичный)  
6 A (длительно)  
5 mA  
0,2 %

0 МВт ... 11 МВт / 0 МВАр ... 11 МВАр / 0 МВА ... 11 МВА

0 кВт ... 9999 кВт / 0 квар ... 9999 квар / 0 кВА ... 9999 кВА

0,5 %  
Класс 0,5 S  
Класс 2

0,5 %  
Класс 0,5 S  
Класс 2

через функциональный модуль

Транзисторный выход, активный

через коммуникационный модуль

EEM-MA250	EEM-MA200
Modbus RTU/JBUS RS-485	нет
2,4 ... 38,4 кбит/с	

ЖК-индикатор, с задней подсветкой  
1 с

ЖК-индикатор, с задней подсветкой  
1 с

110 В AC ... 400 В AC ±10 %  
120 В DC ... 350 В DC (± 20 %)  
5 VA  
10 VA (с макс. количеством модулей расширения)  
IP 52 (спереди), IP 30 (сзади)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
96 / 96 / 82 мм  
80 мм

110 В AC ... 277 В AC -10 % ... +15 %  
5 VA  
IP51 (спереди), IP20 (сзади)  
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)  
72 / 90 / 64 мм

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
0,5 ... 6 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 6 мм<sup>2</sup> / 20 - 8  
Продукт класса А, см. стр. 605

0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> / 20 - 14  
0,5 ... 4 мм<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 мм<sup>2</sup> / 20 - 10  
Продукт класса А, см. стр. 605

Соответствие CE

Соответствие CE

**Данные для заказа**

**Данные для заказа**

Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA400	2901364	1

Тип	Артикул №	Штук
EEM-MA250	2901363	1
EEM-MA200	2901362	1



### Функциональные модули

Подсоединяемые функциональные модули для энергоизмеряющего устройства EEM-MA600.

#### EEM-2DIO-MA600

- Два цифровых входа и выхода
- Конфигурируемые предельные значения

#### EEM-2AO-MA600

- Два аналоговых выхода от 0 до 20 мА / от 4 до 20 мА, конфигурируемые



Два цифровых входа, два цифровых выхода



Два аналоговых выхода

Цифровой вход
Входной сигнал напряжения
Длительности импульса на входе
Выход
Описание выходов
Максимальное напряжение переключения
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
10 В DC ... 30 В DC		
10 мс		
Релейный выход		
250 В AC/DC		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Технические характеристики		
-		
-		
выход тока		
-		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
Функциональный модуль (для EEM-MA600)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-2DIO-MA600	2901371	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-2AO-MA600	2901475	1

### Функциональный модуль

Вставной функциональный модуль для энергоизмерительного устройства EEM-MA600.

#### EEM-МЕМО-МА600

- Сохранение P (+/-) и Q (+/-) с внутренним или внешним импульсом синхронизации 5, 8, 10, 20, 30 или 60 минут, например, в течение 45 дней импульс синхронизации 15 минут
- Сохранение десяти последних аварийных сигналов с меткой времени (требуется функциональный модуль 2DIO)
- Сохранение последних минимальных и максимальных мгновенных значений напряжения, тока, частоты, эффективной и реактивной мощности, суммарного гармонического искажения
- Сохранение средних значений междуфазного напряжения, линейного напряжения и частоты (макс. за 60 дней)
- Сохранение значений пониженного напряжения, перенапряжений и обрывов фаз
- Не комбинируется с коммуникационным модулем PROFIBUS



Модуль памяти

Цифровой вход
Входной сигнал напряжения
Общие характеристики
Электропитание
Объем памяти
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
10 В DC ... 30 В DC		
9 В (через EEM-MA600)		
512 кбайт		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
Функциональный модуль (для EEM-MA600)
Модуль памяти

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-МЕМО-МА600	2901370	1

Коммуникационные модули

**EEM-PB 12-MA600**

– PROFIBUS DP, со скоростью передачи 12 Мбит/с

**EEM-RS485-MA...**

– JBUS / Modbus/RTU



Modbus RTU (RS-485)



PROFIBUS

Последовательный интерфейс
Описание выходов
Скорость последовательной передачи данных
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
Modbus RTU/JBUS RS-485		
2,4 ... 38,4 кбит/с		
9 В (через EEM-MA600 / EEM-MA400)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Технические характеристики		
PROFIBUS DP		
12 Мбит/с		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA400) RS-485 (JBUS/Modbus RTU)
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA600) RS-485 (JBUS/Modbus RTU)
D-SUB (PROFIBUS DP)

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-RS485-MA400	2901365	1
EEM-RS485-MA600	2901367	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-PB 12-MA600	2901418	1

Коммуникационные модули

**EEM-ETH-MA600**

– Ethernet  
– Modbus/TCP  
– Интегрированный веб-сервер

**EEM-ETH-RS485-MA600**

– Шлюз Ethernet на RS-485  
– Modbus/TCP / Modbus/RTU  
– Интегрированный веб-сервер



Ethernet со встроенным веб-сервером



Шлюз Ethernet со встроенным веб-сервером

Последовательный интерфейс
Описание выходов
Скорость последовательной передачи данных
Общие характеристики
Электропитание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
Указание по ЭМС
Соответствие нормам /допуски
Соответствие нормам
UL, США / Канада

Технические характеристики		
Modbus/TCP Ethernet (RJ45)		
10/100 Мбит/с		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Технические характеристики		
Modbus/TCP Ethernet (RJ45)		
10/100 Мбит/с		
9 В (через EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Продукт класса А, см. стр. 605		
Соответствие CE		
UL 61010-1		

Описание
<b>Коммуникационный модуль</b> (для EEM-MA600) Ethernet
Шлюз Ethernet

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-ETH-MA600	2901373	1

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-ETH-RS485-MA600	2901374	1

### Функциональный модуль

Вставной функциональный модуль для энергоизмерительного устройства EEM-MA400.

#### EEM-IMP-MA400

– Настраиваемый импульсный выход или настраиваемое пороговое значение



Модуль импульсов

<b>Выход</b>
Описание выходов
Максимальное напряжение переключения
<b>Общие характеристики</b>
Электропитание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
<b>Соответствие нормам / допуски</b>
Соответствие нормам
UL, США / Канада

<b>Описание</b>
<b>Функциональный модуль</b> (для EEM-MA400) с импульсным выходом или выходом аварийного сигнала

#### Технические характеристики

Релейный выход
100 В DC
9 В (через EEM-MA400)
IP20
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие CE
UL 61010-1

#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-IMP-MA400	<a href="#">2904314</a>	1

### Функциональный модуль

Вставной функциональный модуль для энергоизмерительного устройства EEM-MA600.

#### EEM-IMP-MA600

– два конфигурируемых выхода импульсов



Модуль импульсов

<b>Выход</b>
Описание выходов
Максимальное напряжение переключения
<b>Общие характеристики</b>
Электропитание
Степень защиты
Температура окружающей среды (при экспл.)
<b>Соответствие нормам / допуски</b>
Соответствие нормам
UL, США / Канада

<b>Описание</b>
<b>Функциональный модуль</b> (для EEM-MA600) с двумя конфигурируемыми импульсными выходами

#### Технические характеристики

Релейный выход
100 В DC
9 В (через EEM-MA600)
IP20
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Соответствие CE
UL 61010-1

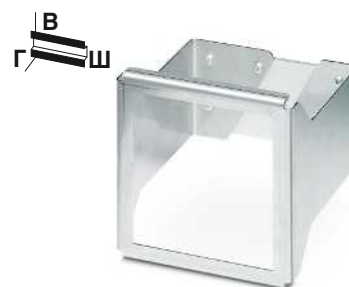
#### Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
EEM-IMP-MA600	<a href="#">2904313</a>	1

Принадлежности

**Адаптер для монтажной рейки**

- Для монтажа энергоизмеряющих приборов EEM-MA600 или EEM-MA400 на несущей рейке 35 мм согласно EN 60715



для монтажа на несущей рейке

EAC

Общие характеристики
Вибростойкость
Материал зажима монтажной рейки
Материал крепежной пластины
Размеры Ш / В / Г

Технические характеристики		
57 Гц ... 150 Гц (2 g)		
Алюминий, естественный, анодированный		
Нержавеющая сталь VA		
116 / 112 / 115 мм		

Описание
<b>Адаптер монтажной рейки для EEM-MA600 и EEM-MA400</b>

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
EEM-MKT-DRA	<a href="#">2902078</a>	1



Программа EMlog Phoenix Contact в комбинации с модульным контроллером Inline ILC 191 ME/AN является эффективным решением в сфере обработки энергетических данных, например тепла, холода, воздуха или электричества. Решение позволяет контролировать ресурсы и управлять их расходом машинами и установками.

#### Преимущества для Вас:

- Простой ввод в эксплуатацию без знания языков программирования
- Простая настройка параметров при помощи интерфейса на базе веб-технологий
- Непосредственная параметризация предварительно заданных датчиков
- Возможность повторного использования ранее созданной конфигурации

<b>Интерфейсы</b>	
Локальная шина INTERBUS-Master (ведущ.)	
Ethernet	
Задание параметров / обслуживание / диагностика INTERBUS, ведущий	
Количество оконечных устройств с каналом параметров	
Количество поддерживаемых оконечных устройств	
Количество данных процесса	
<b>Входы-выходы цифровых сигналов</b>	
Количество входов	8
Количество выходов	4
<b>Аналоговые входы/выходы</b>	
Количество входов	2
Количество выходов	2
<b>Исполняющая система, соотв. МЭК-61131</b>	
Программный инструмент	
Процессор	
Память для программ	
Память для данных	
Память для постоянного хранения данных	
Количество модулей данных	
Количество таймеров, счетчиков	
Количество задач управления	
Часы реального времени	
<b>Питание</b>	
Электропитание	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток, типовой	
<b>Общие характеристики</b>	
Размеры	Ш / В / Г
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Указание по ЭМС	

Описание
<b>Миниконтроллер</b> , в комплекте с принадлежностями (соединительный штекер и держатель маркировки) - аналоговые входы/выходы
<b>Модуль памяти</b> , вставной, 2 Гб с лицензионным ключом и прикладной программой для считывания данных с измерительных устройств

<b>Кабель для программирования</b>
------------------------------------



Решение в области обработки данных о потреблении



Технические характеристики	
Распределитель Inline	
2 x Гнездо RJ45	
1 x 6-контактный разъем MINI-DIN (PS/2)	
макс. 24	
макс. 128	
макс. 4096 бит (INTERBUS)	
макс. 32768 бит (внутренний клиент Modbus/TCP)	
<b>Входы-выходы цифровых сигналов</b>	
Количество входов	8
Количество выходов	4
<b>Аналоговые входы/выходы</b>	
Количество входов	2
Количество выходов	2
<b>Исполняющая система, соотв. МЭК-61131</b>	
Программный инструмент	PC WORX / PC WORX EXPRESS
Процессор	Altera Nios II 64 МГц
Память для программ	1 Мбайт
Память для данных	1 Мбайт
Память для постоянного хранения данных	48 кбайт (NVRAM)
Количество модулей данных	в зависимости от объема памяти для данных
Количество таймеров, счетчиков	в зависимости от объема памяти для данных
Количество задач управления	8
Часы реального времени	да
<b>Питание</b>	
Электропитание	24 В DC
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток, типовой	310 мА
<b>Общие характеристики</b>	
Размеры	Ш / В / Г
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 55 °C
Указание по ЭМС	Продукт класса А, см. стр. 605

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
ILC 191 ME/AN	2700074	1
SD FLASH 2GB EMLOG	2403484	1

Принадлежности		
Тип	Артикул №	Штук
COM CAB MINI DIN	2400127	1



### Многофункциональное устройство регистрации данных

PSK RTU 50 — многофункциональный дистанционный телеметрический блок (RTU), объединяющий функции устройства регистрации данных, шлюза и блока управления аварийной сигнализацией. Кроме различных возможностей связи PSK RTU 50 отличается тем, что является маломощным прибором, благодаря чему он может работать автономно, например от батареек или солнечных элементов.

#### Преимущества для Вас:

- Модем GSM/GPRS
- Интерфейс Ethernet
- МЭК 60870-5-101
- МЭК 60870-5-104
- Modbus/RTU



Многофункциональное устройство регистрации данных

Интерфейсы	Интерфейсы
Входы-выходы цифровых сигналов	Количество входов Количество выходов
Аналоговые входы	Количество входов
Исполняющая система, соотв. МЭК-61131	Память для программ Память для постоянного хранения данных Часы реального времени
Питание	Электропитание Потребляемый ток, типовой
Общие характеристики	Масса Ширина Высота Глубина Степень защиты Температура окружающей среды (при эксплуатации)

Технические характеристики	
RS-232	RS-232/485
Последовательный Ethernet	
4	2 (Релейный выход)
2	
832 кбайт	1 Мбайт
да (с питанием от батарей)	
24 В DC	5 мА
475 г	210 мм
	110 мм
	45 мм
	IP20
-20 °C ... 65 °C	

Описание	<b>Многофункциональное устройство регистрации данных</b>	
----------	--	--

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PSK RTU 50	2400018	1

### Счетчики сжатого воздуха

#### Счетчики сжатого воздуха

Счетчики от Phoenix Contact контролируют использование такого дорогостоящего производственного ресурса как сжатый воздух. Эффективное использование сжатого воздуха позволяет сократить время работы компрессоров и тем самым понизить энергозатраты. Калориметрический метод измерения позволяет учитывать даже минимальное потребляемое количество. Признаки износа или нарушения герметичности легко распознаются на основании данных расхода воздуха.

#### Счетчики сжатого воздуха регистрируют следующие параметры:

- актуальный объемный расход согласно ISO 2533 и DIN 1343
- израсходованный общий объем
- Температура сжатого воздуха в контролируемых рабочих процессах

#### Счетчики сжатого воздуха имеют следующие преимущества:

- детализированные базовые измерения с отображением количества расхода жидкости, общего количества и температуры
- Интеллектуальная коммуникация датчиков благодаря технологии I/O-Link
- Диапазон измерения от 0,06 до 700,0 Нм³/ч
- возможность гибкого применения благодаря классу защиты IP65: устойчив к пыли и рабочей воде

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 75 Нм³/ч

Контроль потока	
Измерительный диапазон	
Диапазон измерения	
Воспроизводимость	
Время срабатывания	
Измеренная ошибка	
Реле контроля температуры	
Измерительный диапазон	
Диапазон измерения	
Время срабатывания	
Разрешение	
Точность	
Питание электронного модуля	
Тип подключения	
Полюсов	
Диапазон напряжения питания	
Потребление тока	
Цифровые выходы	
Валентность импульса	
Длина импульса	
Время задержки	
Аналоговые выходы	
Наименование защиты	
Выходной сигнал, ток	
Нагрузка/выходная нагрузка, выход тока	
Общие характеристики	
Масса	
Ширина	
Высота	
Глубина	
Степень защиты	
Степень защиты	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	
Вибростойкость соотв. EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	

Технические характеристики	
PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL
0,20 Нм³/ч ... 75 Нм³/ч	0,00 Нм³/ч ... 90 Нм³/ч
± 1,5 % от измеренного значения < 0,1 с ((dAP = 0))	
±15 % измеренного значения +1,5 % конечного значения измерительного диапазона	В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона
0 °C ... 60 °C	
-12 °C ... 72 °C	
30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)	
0,5 °C	
± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)	
Штекерный соединитель M12	
4	
19 В DC ... 30 В DC	
< 100 мА	
0,0010 м³ ... 1000000 м³	
мин. 0,04 с	
0,5 с (Готовность)	
Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	
4 мА ... 20 мА	
≤ 500 Ω	
581 г	961 г
	45 мм
111 мм	300 мм
79,5 мм	76,8 мм
	IP65
	III
	0 °C ... 60 °C
	-20 °C ... 85 °C
	5g (55 ... 2000 Гц)

Описание
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм³/ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение G1/2, диапазон измерений до 75 Нм³/ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R1/4, диапазон измерений до 15 Нм³/ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R1, диапазон измерений до 225 Нм³/ч
<b>Счетчик сжатого воздуха:</b> технологическое соединение R2, диапазон измерений до 700 Нм³/ч

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS6050IOL	2700704	1
PSK AFS6000IOL	2700707	1

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 15 Нм³/ч

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 225 Нм³/ч

IO-Link



Счетчик сжатого воздуха до 700 Нм³/ч

Технические характеристики

Технические характеристики

Технические характеристики

0,04 Nm³/h ... 15 Nm³/h  
0,00 Nm³/h ... 18 Nm³/h  
± 1,5 % от измеренного значения  
< 0,1 с ((dAP = 0))  
В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

0,70 Nm³/h ... 225 Nm³/h  
0,00 Nm³/h ... 270 Nm³/h  
± 1,5 % от измеренного значения  
< 0,1 с ((dAP = 0))  
В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

2,30 Nm³/h ... 700 Nm³/h  
0,00 Nm³/h ... 840 Nm³/h  
± 1,5 % от измеренного значения  
< 0,1 с ((dAP = 0))  
В зависимости от качества воздуха: ± 3% измеренного значения + 0,3% конечного значения измерительного диапазона; ± 6% измеренного значения + 0,6% конечного значения измерительного диапазона

0 °C ... 60 °C  
-12 °C ... 72 °C  
30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
0,5 °C  
± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

0 °C ... 60 °C  
-12 °C ... 72 °C  
30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
0,5 °C  
± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

0 °C ... 60 °C  
-12 °C ... 72 °C  
30 с (Q > 0,1 Нм³/ч)  
0,5 °C  
± 2,5 °C (Q > 0,1 Нм³/ч)

Штекерный соединитель M12  
4  
19 В DC ... 30 В DC  
< 100 мА

Штекерный соединитель M12  
4  
19 В DC ... 30 В DC  
< 100 мА

Штекерный соединитель M12  
4  
19 В DC ... 30 В DC  
< 100 мА

0,0010 м³ ... 1000000 м³  
мин. 0,2 с  
0,5 с (Готовность)

0,0030 м³ ... 3000000 м³  
мин. 0,02 с  
1 с (Готовность)

0,0100 м³ ... 4000000 м³  
мин. 0,043 с  
0,5 с (Готовность)

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
4 мА ... 20 мА  
≤ 500 Ω

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
4 мА ... 20 мА  
≤ 500 Ω

Защита от кор. зам., защита от перемены пол.  
4 мА ... 20 мА  
≤ 500 Ω

887 г  
45 мм  
193,3 мм  
74,5 мм  
IP65  
III  
0 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 85 °C  
5g (55 ... 2000 Гц)

2,053 кг  
45 мм  
475 мм  
88,5 мм  
IP65  
III  
0 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 85 °C  
5g (55 ... 2000 Гц)

4,332 кг  
133 мм  
475 мм  
-  
IP65  
III  
0 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 85 °C  
5g (55 ... 2000 Гц)

Данные для заказа

Данные для заказа

Данные для заказа

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS5000IOL	2700705	1

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS8000IOL	2700708	1

Тип	Артикул №	Штук
PSK AFS2000IOL	2700709	1

### Датчик давления

#### Датчик давления и IO-Link

Датчики давления от Phoenix Contact регистрируют рабочее давление газообразных сред в диапазоне от -1 до 10 бар. Стойкий к высоким нагрузкам керамический измерит. элемент разработан для выполнения более 100 млн циклов переключения и обеспечивает высокую точность точки переключения. Манометрический выключатель позволяет использовать настроенные точки переключения посредством двух коммутационных выходов или считывать все технологические данные через интерфейс IO-Link.

#### Преимущества для Вас:

- Коммуникация IO-Link
- Параметрирование, диагностика и контроль технологических значений посредством IO-Link
- Возможность программирования функций
- 4-значный алфавитно-цифровой индикатор

 IO-Link



Датчик давления до 10 бар

Контроль давления	Измерительный диапазон	Прочность на сжатие	Технический разъем
Питание электронного модуля	Тип подключения	Полюсов	Диапазон напряжения питания
Потребление тока	Цифровые выходы	Количество выходов	Тип подключения
Время задержки	IO-Link	Спецификация	Скорость передачи
Общие характеристики	Масса	Ширина	Высота
Глубина	Степень защиты	Степень защиты	Температура окружающей среды (при эксплуатации)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	Вибростойкость соотв. EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6		

Технические характеристики	
-1 bar ... 10 bar (Придавливающее усилие мин. 150 бар)	75 бар
G1/4 I	
Штекерный соединитель M12	4
18 В DC ... 36 В DC	< 35 мА
2 (OUT1 = коммутационный выход, OUT2 = коммутационный или диагностический выход)	Штекерный соединитель M12, расположение контактов в 4 ряда
0,3 с (Готовность)	
V1.1	38,4 кбод
263 г	34 мм
91,5 мм	48 мм
IP65	III
-25 °C ... 80 °C	-40 °C ... 100 °C
20г (10 Гц ... 2000 Гц)	

Описание
Датчик давления с индикатором, техническое подключение G1/4 I, передача данных посредством IO-Link

Данные для заказа		
Тип	Артикул №	Штук
PSK APS7004IOL	2700710	1