

# Бросьте вызов энергетическим проблемам

Устройства контроля энергопотребления



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [orm@nt-rt.ru](mailto:orm@nt-rt.ru) || Сайт: <http://omron.nt-rt.ru>

## Информация об энергопотреблении

Измеряйте, визуализируйте и оптимизируйте, чтобы снизить расходы на энергию и получить конкурентные преимущества благодаря использованию наших решений по контролю энергопотребления. Сочетание оборудования, программного обеспечения и экспертных знаний позволит вам эффективно управлять использованием энергии без ухудшения производительности и качества.



### Измеряйте

Когда вы измеряете те или иные величины, вы получаете ясное представление о них, что, в свою очередь, способно помочь вам улучшить соответствующие показатели. Наши устройства контроля энергопотребления выполняют высокоточные измерения расхода энергии, что содействует лучшему пониманию энергопотребления. Обратитесь к своему доверенному производителю оборудования по вопросу установки наиболее подходящего измерительного устройства.



### Визуализируйте

Собирайте данные с помощью бесплатного программного обеспечения Easy KM Manager, которое позволяет визуализировать, контролировать и анализировать данные об энергопотреблении системы.



### Оптимизируйте

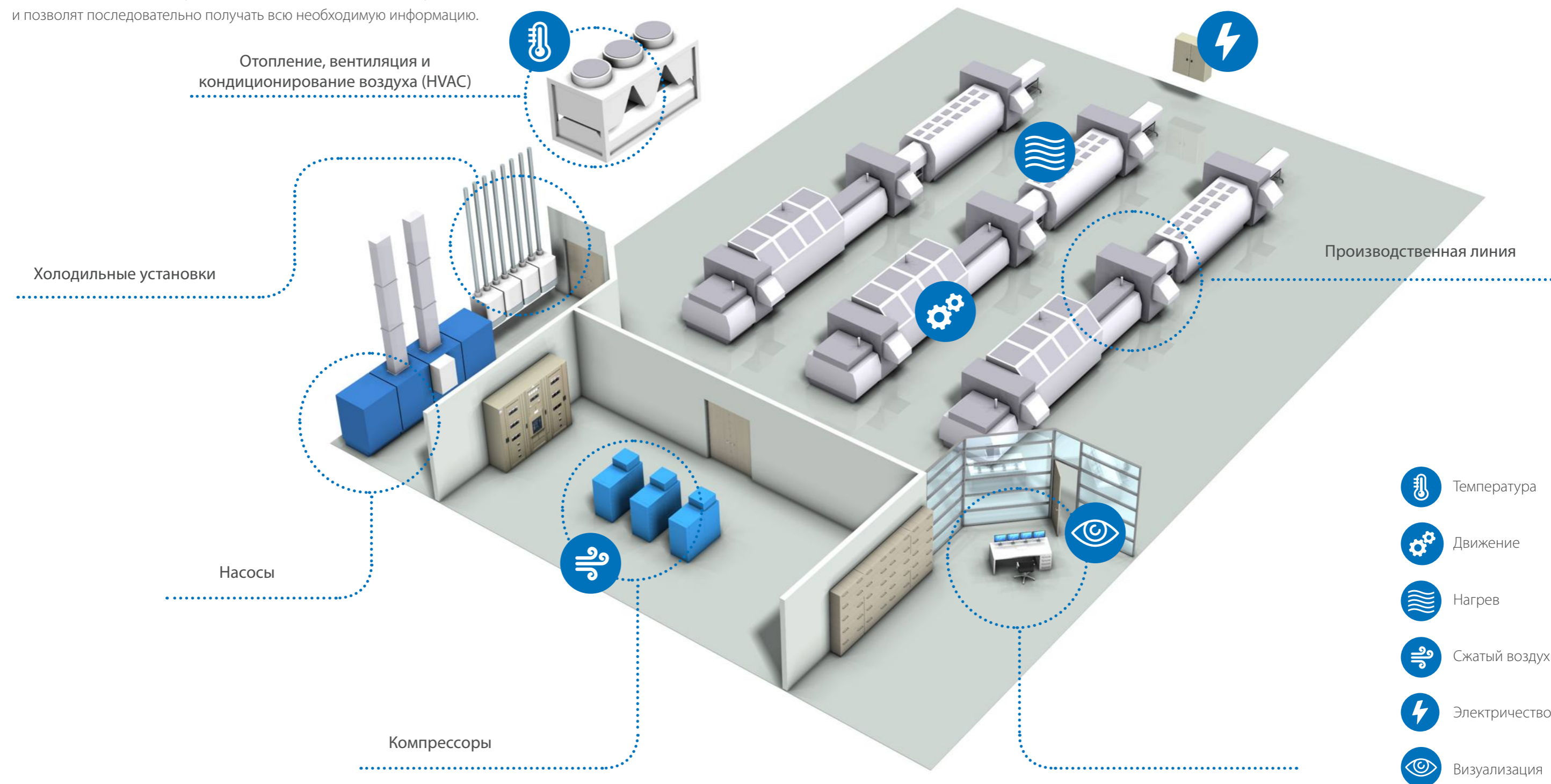
Воспользуйтесь методами управления энергопотреблением для немедленного снижения затрат на энергию. Обратитесь в доверенную компанию по системной интеграции или в энергосервисную компанию, чтобы оптимизировать управление энергопотреблением.

Как специалист по энергетическим ресурсам вы должны ввести указания директивы ЕС 27/2012 и ISO50001 в действие на вашем предприятии. Наше оборудование и программное обеспечение по контролю энергии помогут соответствовать данным требованиям.

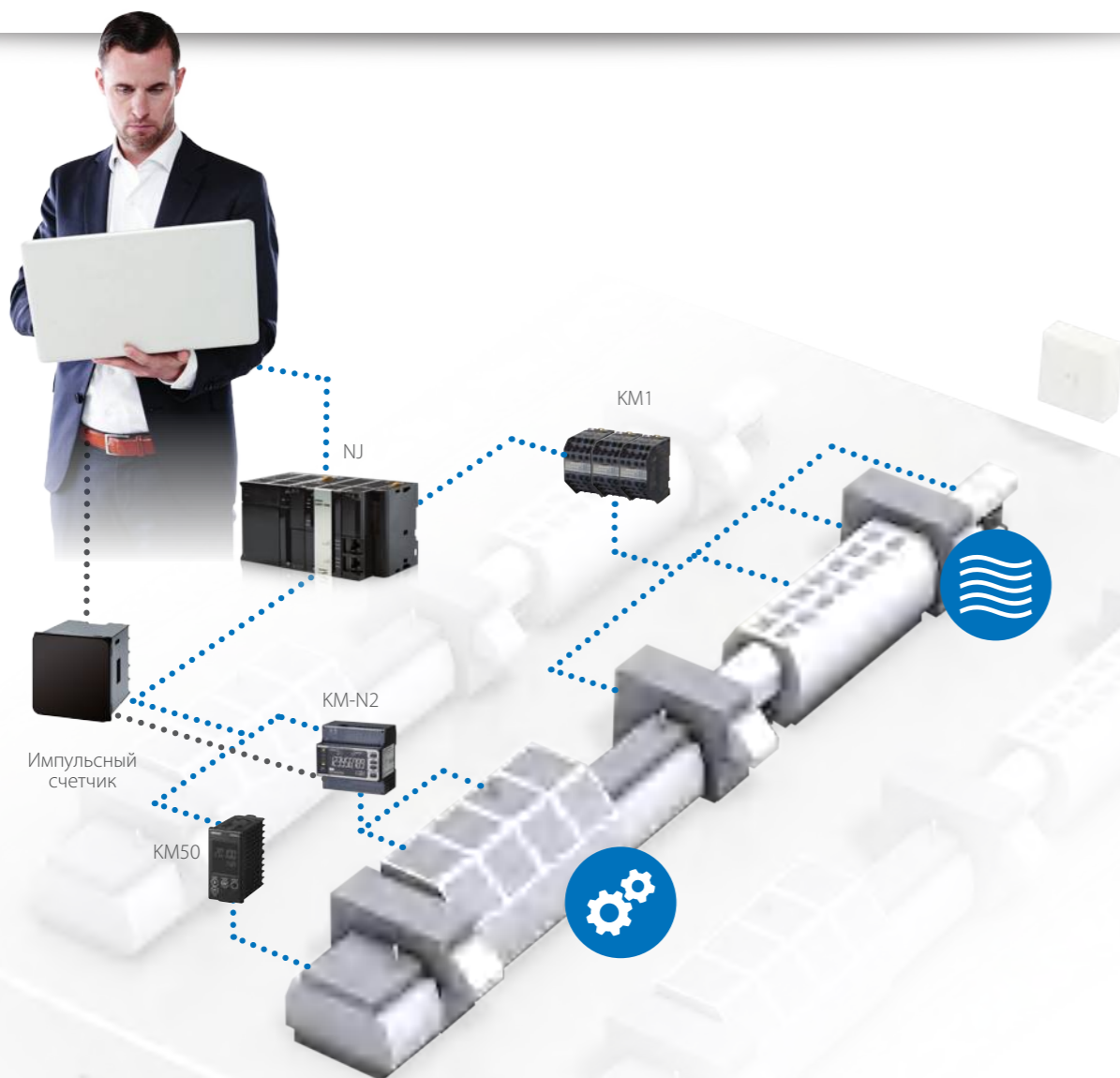


## Выявите возможности экономии энергии на всех уровнях

Наши устройства контроля энергопотребления позволяют выявить потери энергии во всех процессах вашего предприятия, использующих энергию напрямую или опосредованно. Благодаря своей универсальности устройства контроля энергопотребления серии КМ отлично подойдут для использования на различных уровнях и позволят последовательно получать всю необходимую информацию.



## Интеллектуальные устройства контроля энергопотребления



## Более 20 лет обеспечиваем качество энергоснабжения и контроль энергопотребления

Наши устройства контроля энергопотребления впервые появились на рынке Японии более 20 лет назад. С тех пор мы не переставали совершенствовать технологии и повышать качество наших продуктов. В результате мы готовы предложить проверенное решение, являющееся надежным средством для экономии и непрерывного контроля ресурсов, в котором наши клиенты могут быть абсолютно уверены.

## Компактное устройство контроля энергопотребления

Наше решение KM-N2 разработано в соответствии с новейшими технологиями устройств контроля специально для предоставления преимуществ в рамках проектов по контролю энергопотребления всем участникам производственно-сбытовой цепи: от разработчиков и специалистов по установке до конечных пользователей.

Поворотные DIP-переключатели позволяют задать номера блоков связи. Данную настройку можно выполнять, не включая источник питания.

Светодиод и звуковой сигнал оповестят вас о неправильном монтаже проводов, что позволит устранить ошибку подключения до фактического начала работ.

Измерять напряжение можно без использования соответствующих трансформаторов: один и тот же провод обеспечивает измерение напряжения и подачу питания.

Технология Push-in Plus применяется для выхода канала связи и 4-импульсного выхода. Порт связи RS 485 поддерживает обмен данными по Modbus RTU и Compoway/F.

Крупные символы белого цвета на ЖК-дисплее с высокой контрастностью удобны для считывания.

Допустимо использование стандартных трансформаторов тока (1 А или 5 А). Также предусмотрена возможность подключения до 4 ТТ при работе с многочисленными цепями:

- До 4 двухпроводных цепей однофазного тока
- До 2 трехпроводных цепей двухфазного тока
- 1 четырехпроводная цепь трехфазного тока
- Класс точности: 0,5S (МЭК 62053-22)



### Быстрый монтаж проводов благодаря технологии Push-In Plus

Просто вставляйте провода — инструменты не потребуются. Время, необходимое для коммутации, сократилось в два раза по сравнению с подключением клеммных колодок с винтовыми зажимами.

### Легкое подключение

Использовать нашу технологию Push-In Plus проще, чем вставить в гнездо разъем наушников, благодаря этому экономится время и силы, необходимые для коммутации, а также повышается качество подключения.

### Надежная фиксация

Несмотря на то, что требуется меньше усилий для вставки проводов по сравнению с другими устройствами контроля с технологией Push-In, провода по-прежнему надежно фиксируются на своих местах благодаря усовершенствованной конструкции механизма и технологии производства.



# Интеллектуальные устройства контроля энергопотребления

Серия KM подходит для широкого спектра применений: от обычных измерений до высокоточного контроля энергопотребления.



## Особенности платформы KM1

- Визуализация энергопотребления для устройств, устанавливаемых внутри панели
- Одновременное измерение электрических и неэлектрических величин
- Возможность подключения к ведущему блоку до 4 ведомых
- Измерения в многочисленных цепях



## Особенности KM50-E1-FLK

- Цветной дисплей для улучшенного управления энергоснабжением устройств, устанавливаемых на панели
- Измерение вырабатываемой и потребляемой энергии, тока и напряжения, реактивной мощности, реактивной мощности сдвига фаз, коэффициента мощности, частоты и т.д.
- Одновременное измерение мощности и тока

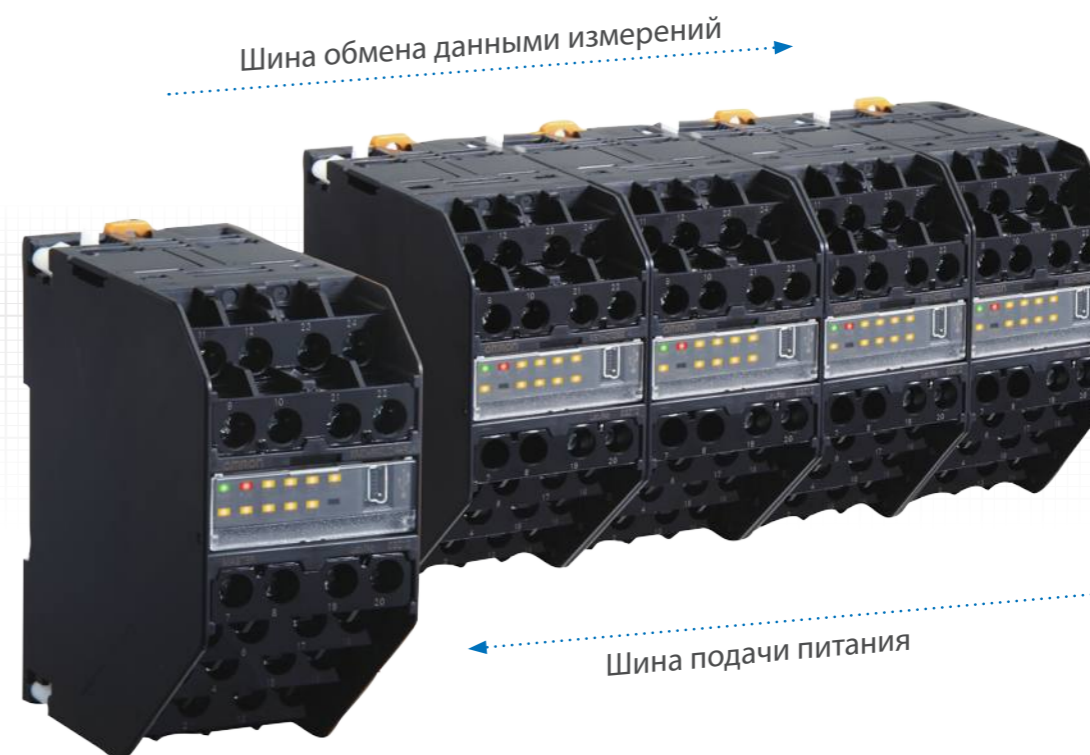
## Сбор, визуализация, контроль и анализ данных

### Программное обеспечение Easy KM-Manager

- Бесплатное ПО для сбора данных
- Сбор данных непосредственно на компьютер
- Анализ тенденций изменений мгновенных значений
- Графики данных энергопотребления и др.

### Средство для настройки KM1

- Бесплатное средство для настройки
- Легкое подключение KM1 к ПК
- Питание от USB
- Простая настройка параметров



### Основные преимущества серии KM1

- Экономия монтажного пространства на 76% по сравнению с традиционными устройствами контроля (при использовании двухпроводных цепей однофазного тока)
- Сокращение количества устройств для контроля многочисленных цепей (до 36 цепей в одной платформе)
- Уменьшение работ по коммутации благодаря высокоскоростному обмену данными и подаче питания от ведущего устройства по внутренним шинам
- Настраиваемая платформа для различных применений
- Отсутствие необходимости в трансформаторах напряжения\*
- До 7 импульсных входов
- Бесплатное средство для настройки KM1
- Установка трансформатора напряжения с зажимами (трансформатор напряжения KM20) без разрыва токовой цепи\*



KM20

\*Также относится к KM50

## Энергия невидимого потока воздуха

Среди процессов, где энергия используется опосредованно, на сжатый воздух обычно приходится от 20% до 40% потребляемой энергии. Максимальное значение может составлять от 60% до 80%. Оптимизация компрессора позволит сократить энергопотребление на 5-10%. \*

### 1 Утечка воздуха

Нераспознанная как утечка

### 2 Чрезмерный расход воздуха

Используется больше воздуха, чем необходимо

### 3 Чрезмерное давление

Возмущения не контролируются, поэтому уставка давления может быть завышена

D6FZ-FGS1000



D6FZ-FGT200  
D6FZ-FGT500



#### Особенности D6FZ-FGS

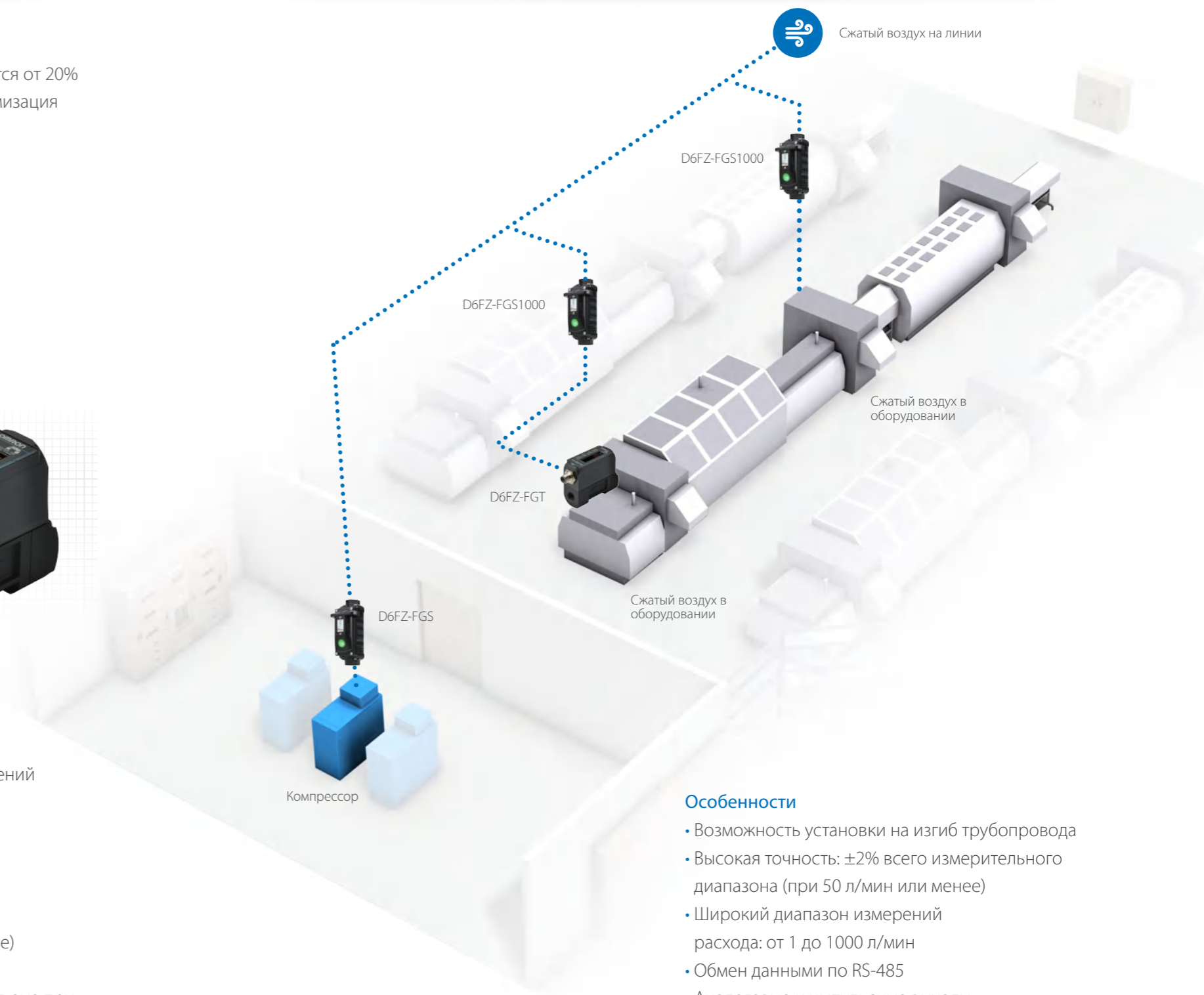
- Измерение сжатого воздуха на уровне линии
- Выявление утечек и измерение давления и расхода
- Широкий диапазон измерений: от 0 до 1000 л/мин

#### Особенности серии D6FZ-FGT

- Измерение сжатого воздуха на уровне оборудования
- Выявление утечек и выполнение измерений
- Широкий диапазон измерений: от 0 до 200 л/мин и от 0 до 500 л/мин
- Цветной 11-сегментный дисплей

Компактность и высокая точность ( $\pm 2\%$  всего измерительного диапазона при 50 л/мин или менее) устройств серии D6FZ-FGT обеспечиваются за счет нашего уникального чипа MEMS. Данный чип анализирует не полный поток воздуха: он выполняет измерения определенных проб разного объема при изменении нагрузки, благодаря чему достигается высокая точность измерений даже при низком уровне подачи воздуха.

\* Данные предоставлены сертифицированной энергосервисной компанией Certinenergia, входящей в состав CertiNergy Group.



#### Особенности

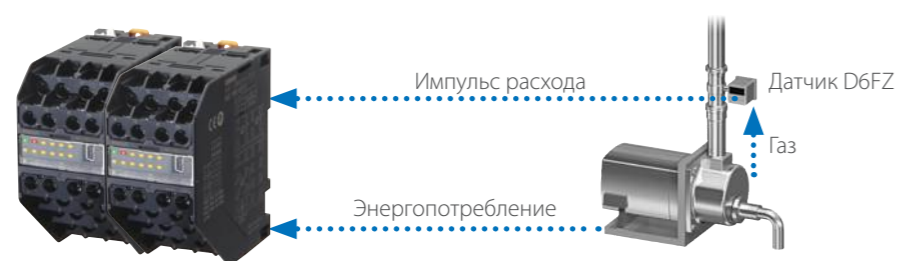
- Возможность установки на изгиб трубопровода
- Высокая точность:  $\pm 2\%$  всего измерительного диапазона (при 50 л/мин или менее)
- Широкий диапазон измерений расхода: от 1 до 1000 л/мин
- Обмен данными по RS-485
- Аналоговые и импульсные выходы
- Пороговые значения (пиковое/минимальное/утечка)

## Примеры использования

### Контроль эффективности компрессора

Сопоставление энергопотребления компрессора и расхода воздуха позволит вести тщательный контроль эффективности работы компрессора. Измеряйте количество подаваемого воздуха и сравнивайте полученные данные с потребляемой электроэнергией, чтобы правильно оценивать уровень эффективности одного или нескольких воздушных компрессоров.

Подключив цифровой выход датчика D6FZ напрямую к цифровому входу устройства серии KM50 или KM1, вы сможете использовать устройства контроля энергопотребления в качестве уникального последовательного интерфейса и выполнять измерения потребляемой электроэнергии и расхода воздуха без использования дополнительных приборов.



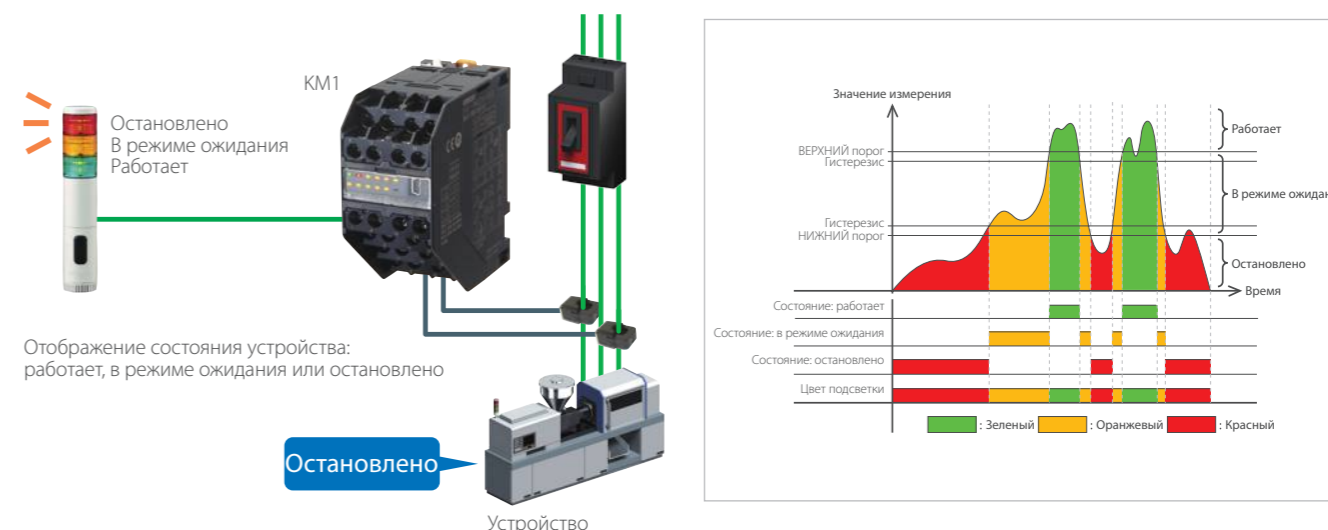
### Автоматическое управление нагрузкой энергосистемы

Интеллектуальное управление энергоснабжением с помощью устройств серии KM позволит повысить эффективность потребления энергии, производимой на предприятии. Когда количество производимой энергии превышает спрос, аварийный выход KM может запускать вспомогательные процессы, например увеличение объема сжатого воздуха или иные способы аккумулирования энергии.



### Классификация энергопотребления

Устройства серий KM1 и KM50 помогают выявить потери энергии путем классификации использования энергии в соответствии с состоянием оборудования (работает, в режиме ожидания или остановлено). Классификация выполняется посредством программирования пороговых значений в устройстве KM.



Например, компания по производству упаковки на бумажной основе может обнаружить, что на время очистки машины по производству картонной упаковки зачастую оставляют в режиме ожидания. Если операторы оборудования будут осведомлены о подаче питания на некоторые компоненты машин, когда упаковка не производится, они смогут отключать их питание, что позволит сэкономить 15-20% энергии в год.

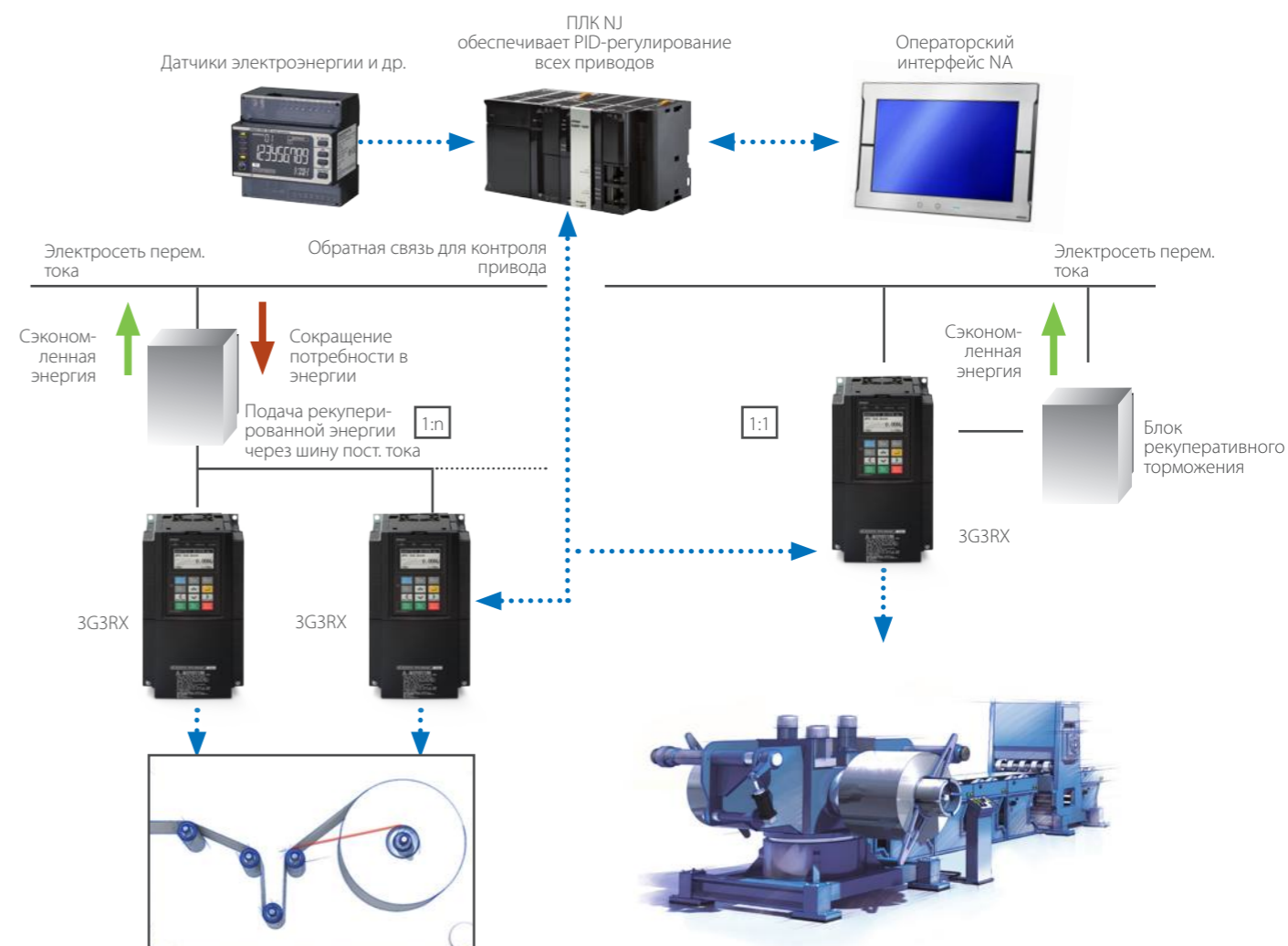
## Примеры использования

### Оптимизация энергопотребления оборудования для герметизации в процессе упаковки



Для процессов упаковки в фармацевтической и пищевой промышленности целесообразно объединить регулировку температуры запаечных планок и контроль энергопотребления нагревающего элемента. Это позволит мгновенно сравнивать объемы потребляемой энергии в зависимости от различных уставок. В этом случае вы получите двойное преимущество: во-первых, с производственной линии сойдет конечный продукт высочайшего качества, а во-вторых, будет затрачено минимальное количество электроэнергии, что сократит производственные издержки.

### Оборудование для наматывания и разматывания



При замедлении процесса наматывания кинетическая энергия системы, как правило, преобразуется в тепло и рассеивается. Однако с помощью рекуперативных блоков кинетическую энергию можно преобразовать в электрическую, после чего вернуть ее в электрическую сеть, что будет способствовать повышению энергоэффективности. Рекуперативные блоки параллельно подключаются к приводу вместо тормозных транзисторов / резисторов и позволяют использовать только рекуперируемую энергию. Кроме того, посредством одного центрального рекуперативного блока можно обеспечить питание нескольких приводов через шину постоянного тока. Данные рекуперативные блоки подходят для различных сфер применения, например для лифтов, центрифуг, испытательных стендов и оборудования для наматывания и разматывания.

Устройства серии KM измеряют объем как потребляемой, так и рекуперируемой энергии, используя одну точку измерения, и позволяют таким образом получить полное представление о повышении энергоэффективности.



# Таблица выбора продуктов

Функция	Тип продукта	Код продукта	Описание						
Измерение	Электричество	KM-N2	Основное устройство	KM-N2-FLK	Устройство контроля энергопотребления, светодиодный дисплей, монтаж внутри панели, для многочисленных цепей, технология Push-In Plus, двухпроводная цепь однофазного тока, трехпроводная цепь трехфазного тока, четырехпроводная цепь трехфазного тока, поддержка ComproWay/F и Modbus				
				KM1	Основное устройство	KM1-PMU1A-FLK	Устройство контроля энергопотребления, ведущий блок, единая система, четырехпроводная цепь трехфазного тока, поддержка ComproWay/F и Modbus		
		KM1-PMU2A-FLK	Устройство контроля энергопотребления, ведущий блок, двойная система, двухпроводная цепь однофазного тока, трехпроводная цепь трехфазного тока, поддержка ComproWay/F и Modbus						
		Температура, импульсы	KM1	Основное устройство	KE1-CTD8E	Устройство контроля энергопотребления, блок расширения для трансформатора тока			
	KM1-EMU8A-FLK				Устройство контроля энергопотребления, блок расширения, ввод импульса и температуры, поддержка ComproWay/F и Modbus				
	Блок преобразования	KM1	Основное устройство	KE1-DRT-FLK	Блок связи DeviceNet, RS-485 или DeviceNet				
				KM50	Основное устройство	KM50-E1-FLK	Устройство контроля энергопотребления, светодиодный дисплей, монтаж на панель, двухпроводная цепь однофазного тока, трехпроводная цепь трехфазного тока, четырехпроводная цепь трехфазного тока, поддержка ComproWay/F и Modbus		
	Электричество, температура, импульсы	KM50	Дополнительные компоненты	KM50-OPT-ED1		Крепеж для KM50 версии E (монтаж на DIN-рейку)			
			KM50-OPT-EM1	Крепеж для KM50 версии E (магнитное крепление)					
	Измерение	Электричество	KM	Дополнительные компоненты	KM20-CTB-5A/50A*	Трансформатор тока, установка внутри панели с помощью винтов, 5 А / 50 А, макс. диаметр кабеля: 8,4 мм			
KM20-CTF-100A*					Трансформатор тока, установка на месте, 100 А, макс. диаметр кабеля: 14,5 мм				
KM20-CTF-200A*					Трансформатор тока, установка на месте, 200 А, макс. диаметр кабеля: 24 мм				
KM20-CTF-400A*					Трансформатор тока, установка на месте, 400 А, макс. диаметр кабеля: 35,5 мм				
KM20-CTF-50A*					Трансформатор тока, установка на месте, 50 А, макс. диаметр кабеля: 9,5 мм				
KM20-CTF-5A*					Трансформатор тока, установка на месте, 5 А, макс. диаметр кабеля: 7,9 мм				
KM20-CTF-600A*					Трансформатор тока, установка на месте, 600 А, макс. диаметр кабеля: 35,5 мм				
KM20-CTF-CB3*					Кабель для трансформатора тока, 3 м				
Измерение					Сжатый воздух	D6FZ	Основное устройство	D6FZ-FGS1000	Датчик расхода воздуха (тип: 1000 л, длина кабеля: 0,2 м)
								D6FZ-FGS1000-S	Комплект датчика расхода воздуха (тип: 1000 л) включает в себя один датчик расхода воздуха (тип: 1000 л), одну станцию контроля расхода воздуха, один Т-образный разъем, один односторонний кабель (3 м)
	D6FZ-FGT200	Датчик расхода воздуха (тип: 200 л)							
	D6FZ-FGT500	Датчик расхода воздуха (тип: 500 л)							
	Дополнительные компоненты	D6FZ-FC02	Т-образный разъем						
		D6FZ-FC03	Крепежный кронштейн (1 шт.), винты М3 (4 шт.) (только для датчика расхода воздуха D6FZ-FGT)						
		D6FZ-JD10A	Односторонний кабель (длина кабеля 10 м)						
		D6FZ-JD10B	Двусторонний соединительный кабель (длина кабеля 10 м)						
		D6FZ-JD20A	Односторонний кабель (длина кабеля 20 м)						
		D6FZ-JD20B	Двусторонний соединительный кабель (длина кабеля 20 м)						
Дополнительные компоненты	D6FZ-JD3A	Односторонний кабель (длина кабеля 3 м)							
	D6FZ-JD3B	Двусторонний соединительный кабель (длина кабеля 3 м)							
	D6FZ-JD5B	Двусторонний соединительный кабель (длина кабеля 5 м)							
	Визуализация	Сжатый воздух	D6FZ	Основное устройство	D6FZ-FGX21	Станция контроля расхода воздуха, совместимость со всеми датчиками расхода воздуха D6FZ, регистрация на SD-карте			
	Визуализация	Электричество	ZN	Основное устройство	ZN-KMX21-A	Станция датчиков энергопотребления, совместимость с KM50, регистрация на SD-карте			
	Визуализация	Электричество, температура, импульсы	KM50, KM1	Программное обеспечение	Easy KM Manager	Отображение графиков и загрузка csv-файлов из подключенных блоков KM через преобразователь RS485-USB, например E3SC компании Omron			
Multi data viewer light					Отображение графиков и загрузка csv-файлов из устройств ZN и станции D6FZ.				
Настройка	Электричество, температура, импульсы	KM1	Программное обеспечение	Средство для настройки KM1-KE1	Настройка всех блоков KM1 посредством подключения с помощью кабеля USB				

\* Несовместимы с KM-N2. Подходят только для KM1 и KM50.



## Многоканальное компактное устройство контроля мощности

- Разрабатываем технологии контроля мощности более 20 лет
- Компактное многоканальное устройство (до 4 цепей измерения на один модуль)
- Одна модель для разных типов линий и напряжений — упрощение проектирования, монтажа и ввода в эксплуатацию
- Класс точности 0,5S по IEC 62053-22
- Технология Push-in plus — простое и удобное подключение проводов
- Автоматическая световая и звуковая индикация неправильного подключения
- Крупный, хорошо читаемый ЖК-дисплей белого цвета
- Монтаж на DIN-рейку
- Измерение мощности в двух направлениях

### Информация для заказа

Поддерживаемые типы линий и номинальное входное напряжение	Напряжение источника питания	Габариты (Ш × В × Г)	Интерфейс связи	Код заказа
1-фазная, 2-проводная линия: 100...277 В~ 1-фазная, 3-проводная линия: 100...240 В~ (L-N) или 200...480 В~ (L-L) 3-фазная, 3-проводная линия: 100...277 В~ (L-N) или 173...480 В~ (L-L) 3-фазная, 4-проводная линия: 100...277 В~ (L-N) или 173...480 В~ (L-L)	85...115 % номинального входного напряжения	90 × 65 × 90 мм	RS-485, Modbus (RTU) или CompoWay/F	KM-N2-FLK

### Характеристики

#### Номинальные параметры

<b>Поддерживаемые типы сетей</b>	Однофазные двухпроводные, однофазные трехпроводные, трехфазные трехпроводные и трехфазные четырехпроводные линии
<b>Макс. количество цепей измерения</b> <sup>*1</sup>	1-фазн., 2-проводн.: 4 цепи; 1-фазн., 3-проводн. или 3-фазн., 3-проводн.: 2 цепи; 3-фазн., 4-проводн.: 1 цепь
<b>Номинальные входные напряжения (напряжения питания)</b>	1-фазная, 2-проводная линия: 100...277 В~ 1-фазная, 3-проводная линия: 100...240 В~ (L-N) или 200...480 В~ (L-L) 3-фазная, 3-проводная линия: 100...277 В~ (L-N) или 173...480 В~ (L-L) 3-фазная, 4-проводная линия: 100...277 В~ (L-N) или 173...480 В~ (L-L)
<b>Допустимый диапазон напряжения питания/входного напряжения</b>	85 %...115 % от номинального напряжения питания
<b>Потребляемая мощность</b>	Макс. 7 ВА
<b>Входной ток (ток первичной обмотки трансформатора тока)</b> <sup>*2</sup>	Трансформатор тока общего назначения: 1 А или 5 А Номинальная нагрузка: мин. 0,5 ВА
<b>Номинальная входная частота</b>	50/60 Гц
<b>Допустимый входной ток</b>	Макс. 6 А
<b>Рабочая температура окружающей среды</b>	-25...55°C (без обледенения или конденсации)
<b>Температура хранения</b>	-25...85°C (без обледенения или конденсации)
<b>Влажность окружающей среды при эксплуатации и хранении</b>	25 %...85 %
<b>Рабочая высота над уровнем моря</b>	Макс. 2000 м
<b>Условия эксплуатации</b>	Категория перенапряжения II, степень загрязнения 2, категория условий измерения II
<b>Электромагнитная обстановка</b>	Промышленная электромагнитная обстановка (EN/IEC 61326-1, таблица 2)
<b>Соответствие стандартам</b>	EN 61010-2-030, EN 61326-1 и UL 61010-1

<sup>\*1</sup> Для каждой цепи можно отдельно указать трансформатор тока требуемой мощности.

<sup>\*2</sup> Трансформаторы тока серии KM (серии KM20-CTF или KM-NCT) использовать невозможно. Следует использовать трансформаторы тока общего назначения с током вторичной обмотки 1 А или 5 А.

Эксплуатационные характеристики

Характеристики измерения	Активная мощность	Класс 0.5S по IEC 62053-22 (погрешность ±0,5 % полного диапазона ±1 разряд) <sup>*1</sup>
	Реактивная мощность	Класс 2 по IEC 62053-23 (погрешность ±2 % полного диапазона ±1 разряд) <sup>*1</sup>
	Измерительный цикл	80 мс при частоте 50 Гц и 66,7 мс при частоте 60 Гц
Измеряемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Потребляемая и отдаваемая активная энергия [кВт·ч], активная мощность в двух направлениях [кВт], ток [А] и напряжение [В] по каждой фазе, частота [Гц], коэффициент мощности, реактивная мощность в двух направлениях [квар], потребляемая и отдаваемая реактивная энергия [квар·ч]</li> </ul>	
Сопротивление изоляции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между всеми электрическими цепями и корпусом: мин. 20 МОм (при 500 В=)</li> <li>Между всеми клеммами входов питания и напряжения и всеми клеммами интерфейса связи и импульсных выходов: макс. 20 МОм (при 500 В=)</li> </ul>	
Испытательное напряжение изоляции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между всеми электрическими цепями и корпусом: 2200 В~ в течение 1 мин</li> <li>Между всеми клеммами входов напряжения и тока и всеми клеммами интерфейса связи и импульсных выходов: 2200 В~ в течение 1 мин</li> </ul>	
Виброустойчивость	Амплитуда (полуразмах): 0,1 мм; ускорение: 15 м/с <sup>2</sup> ; частота: 10...150 Гц, 10 циклов длительностью 8 минут каждый вдоль трех осей	
Устойчивость к ударным нагрузкам	150 м/с <sup>2</sup> , 3 раза в каждом из 6 направлений (вверх/вниз, влево/вправо, вперед/назад)	
Масса	Приблиз. 350 г (только устройство контроля мощности)	
Степень защиты	IP20	
Способ монтажа	Монтаж на DIN-рейку	
Импульсные выходы	Количество выходов	Количество выходов: 4 (оптроны с полевыми транзисторами) Служат для выдачи величины суммарной потребленной энергии в виде импульсного сигнала.
	Электрические характеристики выходов	50 мА при 40 В= Остаточное напряжение во включенном состоянии: макс. 1,5 В (при выходном токе 50 мА) Ток утечки в выключенном состоянии: макс. 0,1 мА
	Выходные единицы измерения	1, 10, 100, 1к, 5к, 10к, 50к или 100к (Вт·ч) Продолжительность импульса (ВКЛ): 500 мс (не изменяемая)
	Способ связи	RS-485 (2-проводный, полудуплексный интерфейс со стартовой синхронизацией)
Интерфейс связи	Протокол связи	Modbus (RTU): двоичный. CompoWay/F: ASCII
	Скорость передачи	1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2 или 38,4 кбит/с
	Количество битов данных	Количество битов данных: 7 или 8 битов Количество стоп-битов: 1 или 2 бита Продольный контроль четности: чет, нечет или не проверяется
	Максимальное расстояние связи	1200 м <sup>*1</sup>
	Максимальное количество подключаемых устройств контроля мощности	Modbus: 99, CompoWay/F: 31
	Способ монтажа	Монтаж на DIN-рейку

\*1 Без учета погрешности трансформатора тока или трансформатора напряжения.



Многоканальное устройство интеллектуального контроля мощности

Платформа KM1 позволяет организовать визуальный контроль за потреблением электрической энергии одновременно в нескольких электрических контурах. Она представляет собой модульную систему с архитектурой «ведущий-ведомый», монтируемую на заднюю объединительную панель. К ведущему модулю может быть подключено до четырех ведомых модулей для одновременного измерения электрических и неэлектрических величин.

- Существенное сокращение времени монтажа
- Сокращение монтажного пространства на 76 % по сравнению с обычными устройствами контроля
- Сокращение количества устройств: одна платформа для измерения в 36 контурах
- Сокращение количества проводных соединений благодаря высокоскоростной внутренней шине связи и поступлению питания на ведомые модули от ведущего модуля
- Многоцелевая адаптируемая платформа
- Настраиваемые внутренние пороговые уровни для разделения уровней потребления электроэнергии
- Высокая точность измерения даже при силе тока ниже 5 % от номинального значения

Информация для заказа

Устройства интеллектуального контроля мощности

Тип модуля	Категория модуля	Напряжение источника питания	Интерфейс связи	Код заказа
Модуль измерения мощности двухлинейный	Ведущий измерительный модуль	100...240 В~	RS-485	KM1-PMU2A-FLK
Модуль измерения мощности				KM1-PMU1A-FLK
Модуль импульсных/температурных входов	Функциональный ведомый модуль			KM1-EMU8A-FLK
Модуль дополнительных трансформаторов тока	Ведомый модуль для подключения дополнительных трансформаторов тока	Напряжение питания поступает от ведущего измерительного модуля	-	KE1-CTD8E
Модуль связи DeviceNet	Ведомое устройство связи	100...240 В~	RS-485 или DeviceNet	KE1-DRT-FLK

Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Трансформаторы тока (ТТ) для отдельной установки или установки внутри панели

Номинальный первичный ток	Номинальный вторичный ток	Тип установки	Код заказа
5 A	Специальный выход	Отдельная установка	KM20-CTF-5A
50 A			KM20-CTF-50A
100 A			KM20-CTF-100A
200 A			KM20-CTF-200A
400 A			KM20-CTF-400A
600 A			KM20-CTF-600A
5 A/50 A			Установка внутри панели (трансформаторы проходного типа)

Примечание. Трансформаторы тока поставляются без кабелей.

Кабель трансформатора тока

Характеристики	Код заказа
Кабель, 3 м	KM20-CTF-CB3

Примечание. Используйте кабель трансформатора тока, указанный Omron, или кабель производства JST Mfg. Co. Также допускается использовать обжимные клеммы 1.25-B3A или кабель питания с проводами калибра AWG22.

Дополнительные устройства (продаются отдельно)

Преобразователь интерфейса связи

Размеры, мм	Сопряжение интерфейсов	Напряжение источника питания	Код заказа
30×80×78 (Ш×В×Г)	RS-232C, USB <-> RS-485 (полудуплексный)	100...240 В~	K35C-10 AC100-240
		24 В~/В=	K35C-10 AC/DC24

## Характеристики

## Номинальные параметры

Параметр	Ведущий модуль		Ведомый модуль		
	KM1-PMU2A-FLK (Для двух линий электропитания)	KM1-PMU1A-FLK (Для одной линии электропитания)	KM1-EMU8A-FLK (Импульсные/температурные входы)	KE1-CTD8E (Модуль дополнительных трансформаторов тока)	
Применимый тип линии	Однофазные двухпроводные, однофазные трехпроводные и трехфазные трехпроводные линии	Однофазные двухпроводные, однофазные трехпроводные, трехфазные трехпроводные и трехфазные четырехпроводные линии	–	Однофазные двухпроводные, однофазные трехпроводные, трехфазные трехпроводные и трехфазные четырехпроводные линии	
Макс. число подключаемых трансф. тока	4	3	–	8	
Число доступных для выбора типов трансф. тока по мощности	2 типа	1 тип	–	Два типа на ведомый модуль	
Напряжение питания	Номинальное напряжение питания	100...240 В ~, 50/60 Гц	–	–	
	Допустимый диапазон напряжений питания	85...110 % от номинального напряжения питания	–	–	
	Допустимый диапазон частот напряжения питания	45...65 Гц	–	–	
	Потребляемая мощность	Автономно: макс. 10 ВА; максимальная конфигурация: макс. 14 ВА	–	Макс. 10 ВА	
Вход	Номинальное входное напряжение	100...480 В~ (1-фазн., 2-проводн.): линейное напряжение 100/200 В~ (1-фазн., 3-проводн.): фазное напряжение/линейное напряжение 100...480 В~ (3-фазн., 3-проводн.): линейное напряжение	100...480 В~ (1-фазн., 2-проводн.): линейное напряжение 100/200 В~ (1-фазн., 3-проводн.): фазное напряжение/линейное напряжение 100...480 В~ (3-фазн., 3-проводн.): линейное напряжение 58...277 В~ (3-фазн., 4-проводн.): фазное напряжение	–	–
	Номинальный входной ток (трансф. тока)	(5, 50, 100, 200, 400 или 600 А)	–	(5, 50, 100, 200, 400 или 600 А)	
	Номинальная входная мощность	С трансф. тока на 5 А: 4 кВт С трансф. тока на 50 А: 40 кВт С трансф. тока на 100 А: 80 кВт С трансф. тока на 200 А: 160 кВт С трансф. тока на 400 А: 320 кВт С трансф. тока на 600 А: 480 кВт	–	–	
	Номинальная входная частота	50/60 Гц	–	–	
	Допустимый диапазон входных частот	45...65 Гц	–	–	
	Допустимое входное напряжение	110 % от номинального входного напряжения (продолжительное)	–	–	
	Допустимый входной ток	120 % от номинального входного тока (продолжительный)	–	120 % от номинального входного тока (продолжительный)	
	Рабочая температура окружающей среды	–10...55°C (без обледенения и конденсации)			
	Температура хранения	–25...65°C (без обледенения и конденсации)			
	Рабочая влажность окружающей среды	25 %...85 %			
Влажность при хранения	25 %...85 %				
Высота над уровнем моря	Макс. 2000 м				

## Эксплуатационные характеристики

Параметр	Ведущий модуль		Ведомый модуль	
	KM1-PMU2A-FLK (Для двух линий электропитания)	KM1-PMU1A-FLK (Для одной линии электропитания)	KM1-EMU8A-FLK (Импульсные/температурные входы)	KE1-CTD8E (Модуль дополнительных трансформаторов тока)
Погрешность*1	Напряжение	±1,0 % полн. диапазон. ±1 разряд; или ±2,0 % полн. диапазон. ±1 разряд для напряжения Vtr при тех же условиях		–
	Ток	±1,0 % полн. диапазон. ±1 разряд Исключение: погрешность ±2,0 % полн. диапазона ±1 разряд — для фазного тока в трехфазной, трехпроводной линии и фазного тока в однофазной, трехпроводной линии при тех же условиях.		±1,0 % полн. диапазон. ±1 разряд Исключение: погрешность ±2,0 % полн. диапазона ±1 разряд — для фазного тока в трехфазной, трехпроводной линии и фазного тока в однофазной, трехпроводной линии при тех же условиях.
Мощность (активная и реактивная)	Активная мощность и реактивная мощность ±2,0 % полн. диапазон. ±1 разряд (коэфф. мощности = 1)		–	Активная мощность и реактивная мощность ±2,0 % полн. диапазон. ±1 разряд (коэфф. мощности = 1)
Частота	±0,3 Гц ±1 разряд		–	–
Коэффициент мощности*2	±5,0 % от полн. диапазона (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении и токе, номинальной частоте и коэффициенте мощности = 0,5...1...0,5)		–	±5,0 % от полн. диапазона (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении и токе, номинальной частоте и коэффициенте мощности = 0,5...1...0,5)
Температура	–		±5°C через два часа после подачи питания (после внесения любой поправки с учетом температуры окружающей среды)	–

Параметр	Ведущий модуль		Ведомый модуль	
	KM1-PMU2A-FLK (Для двух линий электропитания)	KM1-PMU1A-FLK (Для одной линии электропитания)	KM1-EMU8A-FLK (Импульсные/температурные входы)	KE1-CTD8E (Модуль дополнительных трансформаторов тока)
RS-485	Протоколы	Выбор протокола обмена данными: Comroway/F или Modbus		
	Способ синхронизации	Стартстопная синхронизация		
	Установка номера узла	Comroway/F: 0...99, Modbus: 1...99 При переключении на протокол Modbus значение номера узла 0 автоматически меняется на 1.		
	Скорость передачи	9600 бит/с, 19200 бит/с или 38400 бит/с		
	Передаваемый код	Comroway/F: ASCII, Modbus: двоичный		
	Количество битов данных*3	Comroway/F: 7 битов, 8 битов; Modbus: 8 битов		
	Количество стоповых битов*3	Comroway/F: 1 бит или 2 бита; Modbus: 1 бит с приоритетом, 2 бита без приоритета		
	Проверка четности	Чет, нечет или не проверяется		
	Максимальное расстояние связи	500 м		
	Максимальное количество узлов	Comroway/F: 31, Modbus: 99		
Передаваемые данные	См. спецификации протокола обмена данными в соотв. руководстве			
USB	Совместимо с USB 1.1			

\*1 В соответствии с JISC1111, без учета погрешности трансформатора тока специального назначения, при температуре окружающей среды 23°C, номинальных значениях входных величин и номинальной частоте. Применимо в отношении 2-й, 3-й, 5-й, 7-й, 9-й, 11-й и 13-й гармоник.

\*2 Формула расчета коэффициента мощности: коэффициент мощности = активная мощность/полная мощность

полная мощность =  $\sqrt{(\text{активная мощность})^2 + (\text{реактивная мощность})^2}$

\*3 При выборе протокола Modbus возможно изменение установленного значения. После изменения параметров с помощью DIP-переключателя проверьте установленные значения.

## Трансформаторы тока специального назначения

## Кабель трансформатора тока

Конструкция	Отдельная установка						Установка внутри панели (трансформаторы проходного типа)
	KM20-CTF-5A	KM20-CTF-50A	KM20-CTF-100A	KM20-CTF-200A	KM20-CTF-400A	KM20-CTF-600A	
Модель	KM20-CTF-5A	KM20-CTF-50A	KM20-CTF-100A	KM20-CTF-200A	KM20-CTF-400A	KM20-CTF-600A	KM20-CTB-5A/50A
Номинальный первичный ток	5 А	50 А	100 А	200 А	400 А	600 А	5 А/50 А
Номинальный вторичный ток	1,67 мА	1,67 мА	33,3 мА	66,7 мА	66,7 мА	66,7 мА	1,67 мА/16,7 мА
Вторичная обмотка	3000 витков			6000 витков		9000 витков	3000 витков
Рабочая частота	10 Гц...5 кГц						
Сопrotивление изоляции	Между выходными клеммами и корпусом: миним. 50 МОм (при 500 В=)						
Испытательное напряжение изоляции	Между выходными клеммами и корпусом: 2000 В~ в течение 1 мин						
Защитный элемент	Ограничитель 7,5 В						
Допустимое количество подсоединений/отсоединений	100 раз						
Внутренний диаметр, мм	10	16	24	37	10		
Температура и влажность, рабочая	–20...60°C, макс. 85 % (без конденсации)						
Температура и влажность, хранения	–30...65°C, макс. 85 % (без конденсации)						

## Модели устройств контроля мощности серии KM

Наименование серии	Серия KM1			
	KM1-PMU_A-FLK	KE1-CTD8E	KM1-EMU8A-FLK	
Модель	45x96x90 (ШxВxГ) (макс. ширина 45x5 при объединении пяти модулей)			
Размеры, мм				
Применимый тип линии	1-фазн., 2-проводн.	OK	OK	
	1-фазн., 3-проводн.	OK	OK	
	3-фазн., 3-проводн.	OK	OK	
	3-фазн., 4-проводн.	Только PMU1A	OK	
	Прямое измерение 400 В	OK	–	
Источник питания устройства контроля мощности	100...240 В~	Напряжение питания поступает от ведущего модуля	100...240 В~	
Измеряемые параметры	Суммарная потребляемая энергия	OK	OK	
	Активная мощность	OK	OK	
	Мгновенная реактивная мощность	OK	OK	
	Ток	OK	OK	
	Напряжение	OK	OK	
	Коэффициент мощности	OK	OK	
	Частота	OK	OK	
	Счет импульсов	–	–	OK (возможно изменение с помощью входа события)
	Температура	–	–	OK

## KE1-DRT-FLK — Модуль связи DeviceNet

Параметр	Характеристики			
Интерфейс связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удаленный ввод/вывод (настройка назначения входов/выходов путем простой настройки соответствующих параметров или с помощью конфигулятора)</li> <li>Передача сообщений</li> </ul>			
Сетевая топология	Шина с ответвлениями.			
Скорость передачи	500, 250 или 125 Кбит/с (автоматическое определение)			
Номинальный первичный ток	5 проводников (2 провода сигналов, 2 провода питания и 1 экран)			
Расстояние связи	Скорость передачи	Максимальная длина сети <sup>*1</sup>	Длина ответвления	Общая длина всех ответвлений
	500 Кбит/с	Макс. 100 м (макс. 100 м)	Макс. 6 м	Макс. 39 м
	250 Кбит/с	Макс. 250 м (макс. 100 м)	Макс. 6 м	Макс. 78 м
	125 Кбит/с	Макс. 500 м (макс. 100 м)	Макс. 6 м	Макс. 156 м

\*1 В скобках указаны значения длины для тонкого кабеля.



## Визуальный контроль электроэнергии

Устройство KM50 может измерять вырабатываемую и потребляемую энергию, ток и напряжение, а также индуктивную и емкостную реактивную мощность, коэффициент мощности, частоту и многое другое.

- Функция классификации энергии помогает при анализе энергопотребления
- Высокая точность измерения, даже при силе тока ниже 5 % от номинального значения — благодаря автоматическому переключению диапазонов
- Возможность измерять и различать потребляемую и вырабатываемую электроэнергию
- Измерение реактивной мощности и коэффициента мощности
- Измерение импульсов и прямое преобразование для измерения ключевого показателя эффективности (КПЭ) управления энергопотреблением

## Информация для заказа

## KM50-E — устройство интеллектуального контроля мощности

Поддерживаемые типы сетей	Напряжение питания (общее)	Габаритные размеры	Интерфейс связи	Протокол	Код заказа
1-фазн., 2-проводн.: 100...480 В~ 1-фазн., 3-проводн.: 100/200 В~ 3-фазн., 3-проводн.: 100...480 В~ 3-фазн., 4-проводн.: 85...277 В~	100...240 В~	96×48×93 (В×Ш×Г)	RS-485	CompoWay/F: 31 узел, Modbus: 99 узлов (В одной модели поддерживаются оба протокола.)	KM50-E1-FLK

## Трансформаторы тока

Номинальный первичный ток	Номинальный вторичный ток	Назначение	Код заказа
5 A	Специальный выход	Устанавливается отдельно	KM20-CTF-5A
50 A			KM20-CTF-50A
100 A			KM20-CTF-100A
200 A			KM20-CTF-200A
400 A			KM20-CTF-400A
600 A			KM20-CTF-600A

## Кабель трансформатора тока

Длина кабеля	Код заказа
3 м	KM20-CTF-CB3

Примечание. Используйте кабель трансформатора тока, указанный Omron, или обжимные клеммы 1.25-В3А и провод калибра AWG22 производства J.S.T. Mfg. Co., Ltd.

Примечание. Трансформаторы тока поставляются без кабелей.

## Характеристики

## Номинальные параметры

Параметр	KM50-E		
Поддерживаемые типы сетей	Однофазные двухпроводные, однофазные трехпроводные, трехфазные трехпроводные и трехфазные четырехпроводные электрические сети		
Номинальное напряжение питания	100...240 В~, 50/60 Гц		
Допустимый диапазон напряжения питания	85...110 % от номинального напряжения питания		
Допустимый диапазон частот	45...65 Гц		
Потребляемая мощность	Макс. 7 ВА		
Номинальные параметры входного напряжения	Номинальное входное напряжение	100...480 В~ (1-фазн., 2-проводн.): линейное напряжение 100/200 В~ (1-фазн., 3-проводн.): фазное напряжение/линейное напряжение 100...480 В~ (3-фазн., 3-проводн.): линейное напряжение 58...277 В~ (3-фазн., 4-проводн.): фазное напряжение	
	Номинальный входной ток	5 A, 50 A, 100 A, 200 A, 400 A или 600 A (первичный ток трансформатора тока специального назначения) <sup>*1</sup>	
	Номинальная частота	50/60 Гц	
	Номинальная входная мощность	С трансф. тока на 5 A: 4 кВт С трансф. тока на 100 A: 80 кВт С трансф. тока на 400 A: 320 кВт	С трансф. тока на 50 A: 40 кВт С трансф. тока на 200 A: 160 кВт С трансф. тока на 600 A: 480 кВт
	Допустимое входное напряжение	110 % от номинального входного напряжения (продолжительное)	
	Допустимый входной ток	120 % от номинального входного тока (продолжительный)	
Рабочая температура окружающей среды	-10...55°C (без обледенения и конденсации)		
Температура хранения	-25...65°C (без обледенения и конденсации)		
Влажность окружающей среды, рабочая/хранения	25 %...85 %		
Условия эксплуатации	Категория перенапряжения и категория условий измерения: 2, степень загрязнения: 2		

\*1 Специальный выходной сигнал выдается трансформатором тока специального назначения в виде вторичного тока.

Эксплуатационные характеристики

Устройство интеллектуального контроля электроэнергии

Параметр	KM50-E	
Погрешность	Напряжение	±1,0 % от полн. диапазона ±1 разряд (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении и номинальной частоте). Исключение: погрешность ±2,0 % от полн. диапазона ±1 разряд — для линейного напряжения $V_{tr}$ в трехфазной трехпроводной линии и линейного напряжения $V_{ts}$ в однофазной трехпроводной линии при тех же условиях.
	Ток	±1,0 % от полн. диапазона ±1 разряд (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении и номинальной частоте). Исключение: погрешность ±2,0 % от полн. диапазона ±1 разряд — для фазного тока в трехфазной трехпроводной линии и фазного тока в однофазной трехпроводной линии при тех же условиях.
	Активная мощность Реактивная мощность	±2,0 % от полн. диапазона ±1 разряд (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении, номинальной частоте и коэффициенте мощности = 1) Формула расчета реактивной мощности: реактивная мощность = $v \times i \times \sin \theta$ $v$ — мгновенное напряжение, $i$ — мгновенный ток. $\theta$ — разность фаз напряжения и тока.
	Частота	±0,3 Гц ±1 разряд (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении и номинальной частоте).
	Коэффициент мощности	±5,0 % от полн. диапазона ±1 разряд (при температуре окружающей среды 23°C, номинальном входном напряжении, номинальной частоте и коэффициенте мощности = 0,5...1...0,5) Формула расчета коэффициента мощности: коэффициент мощности = активная мощность/полная мощность полная мощность = $\sqrt{(\text{активная мощность})^2 + (\text{реактивная мощность})^2}$
	Температура	±5°C через два часа после подачи питания (после установки смещения с учетом температуры окружающей среды)
	Интерфейс связи	Способ связи
Способ синхронизации		Синхронизация по запуску/остановке
Установка номера модуля		CompoWay/F: 0...99, Modbus: 1...99
Скорость передачи		1,2/2,4/4,8/9,6/19,2/38,4 кбит/с
Передаваемый код		CompoWay/F: ASCII, Modbus: двоичный
Количество битов данных		7 или 8 битов
Количество стоповых битов		1 или 2 бита
Продольный контроль четности		Чет, нечет или не проверяется
Максимальное расстояние связи		500 м
Максимальное количество подключаемых устройств контроля мощности	CompoWay/F: 31, Modbus: 99	

Трансформаторы тока

Параметр	KM20-CTF-5A	KM20-CTF-50A	KM20-CTF-100A	KM20-CTF-200A	KM20-CTF-400A	KM20-CTF-600A
Номинальный первичный ток	5 A	50 A	100 A	200 A	400 A	600 A
Вторичная обмотка	3000 витков		6000 витков		9000 витков	
Рабочая частота	10 Гц...5 кГц					
Сопротивление изоляции	Между выходной клеммой и наружной стороной корпуса: мин. 50 МОм (при 500 В=)					
Испытательное напряжение изоляции	Между выходной клеммой и наружной стороной корпуса: 2000 В~ в течение 1 мин					
Защитный элемент	Ограничитель 7,5 В					
Допустимое количество подсоединений/отсоединений	100 раз					
Внутренний диаметр	диам. 10	диам. 16	диам. 24	диам. 37		
Температура и влажность, рабочая	-20...60°C, 85 % (без конденсации)					
Температура и влажность, хранения	-30...65°C, 85 % (без конденсации)					



Обнаружение потерь в линиях подачи сжатого воздуха, в том числе на машинном уровне (D6FZ-FGT200/500)

Датчики расхода воздуха обнаруживают и визуализируют невидимые для глаза потери в системах подачи сжатого воздуха, тем самым оптимизируя энергопотребление.

- Высокоточное измерение расхода
- Одновременное измерение утечки, расхода (все модели), давления и температуры (только D6FZ-FGS1000)
- Аналоговые и импульсные выходы
- Интерфейс RS-485
- Возможность установки на изгиб трубы или на переходник

Информация для заказа

Модули

Внешний вид	Наименование	Код заказа
	Датчик расхода воздуха (модель 200L)	D6FZ-FGT200
	Датчик расхода воздуха (модель 500L)	D6FZ-FGT500
	Датчик расхода воздуха (модель 1000L, длина кабеля: 0,2 м)	D6FZ-FGS1000
	Станция контроля расхода воздуха (длина кабеля 1,5 м, включая кабель T-образного соединителя)	D6FZ-FGX21
	Комплект датчика расхода воздуха (модель 1000L) Датчик расхода воздуха (модель 1000L) Станция контроля расхода воздуха T-образный соединитель Кабель с разъемом на одном конце (3 м)	D6FZ-FGS1000-S

Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Внешний вид	Наименование	Код заказа		
	T-образный соединитель	D6FZ-FC02		
	(Только для датчика расхода воздуха D6FZ-FGT) Монтажный кронштейн Монтажный кронштейн: 1 Винт с крестовым шлицем (M3): 4	D6FZ-FC03		
	(Только для станции контроля расхода воздуха D6FZ-FGX21) Крепежный магнит Крепежный магнит: 2 Винт с крестовым шлицем (M3): 2	ZN9-EM01-S		
	Кабель с разъемом на одном конце	Длина кабеля 3 м	Разъем M12 (8-конт.)	D6FZ-JD3A
		Длина кабеля 10 м		D6FZ-JD10A
		Длина кабеля 20 м		D6FZ-JD20A
	Кабель с разъемами на обоих концах	Длина кабеля 3 м	Разъем M12 (8-конт.)	D6FZ-JD3B
		Длина кабеля 5 м		D6FZ-JD5B
		Длина кабеля 10 м		D6FZ-JD10B
		Длина кабеля 20 м		D6FZ-JD20B

## Характеристики

## Датчик расхода воздуха

Параметр	Модель	D6FZ-FGT200	D6FZ-FGT500
Допустимая среда измерения		Воздух, азот (N <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	
Рабочее давление		0,75 МПа (выдерживаемое давление: 1,5 МПа)	
Диапазон измерения <sup>*2</sup>		0...200 л/мин	0...500 л/мин
Погрешность <sup>*2</sup>		±2,0 % полн. диапазона при расходе 50 л/мин или больше ±0,5 % полн. диапазона при расходе менее 50 л/мин	
Падение давления		Макс. 2 кПа	Макс. 4 кПа
Напряжение источника питания		12...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 %	
Потребление тока		Макс. 120 мА	
Функции		Текущий расход/суммарный расход/обратное отображение/установка нуля/регистрация пиковых и минимальных значений/блокировка кнопок/экономичный режим/масштабирование (аналоговый выход)/гистерезис оценки/обучение	
Выход	Выходной интерфейс	Аналоговый	Токовый выход 4...20 мА (1 контакт), максимальное сопротивление нагрузки 300 Ом.
		ON/OFF	Выход с открытым коллектором (2 выхода): 26,4 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение во включенном состоянии: макс. 2 В (Каждому выходу может быть назначена одна из следующих функций: выход оценки, импульсный выход и выход ошибки модуля)
	RS-485	2-проводный, полудуплексный интерфейс; синхронизация по запуску/остановке Скорость передачи: 9,6 к/19,2 к/38,4 к/115,2 к; количество битов данных: 7 или 8 бит, количество стоповых битов: 1 или 2 бит; проверка четности: нет/чет/нечет; согласующий резистор (120 Ом): включен или выключен; протокол обмена данными: совместимый с ComproWay/F	
Выдаваемые значения		Текущий расход, суммарный расход, выход оценки, выход ошибки модуля	
Внутренний диаметр для подсоединения		Rc1/4 (8 A)	Rc1/2 (15 A)
Габаритные размеры		30(Ш)×77(Г)×63,7(В) мм	
Масса (в упаковке)		Приблиз. 400 г (500 г)	

<sup>\*1</sup> Сухой очищенный газ (не должен содержать крупных частиц, например пыли, масла и влаги).

<sup>\*2</sup> Приведенное значение, предполагающее измерение суммарного расхода при следующих условиях: станд. (уст. по умолч.): 20°C при давлении 1 атм (101,3 кПа), норм.: 0°C при давлении 1 атм (101,3 кПа).

Параметр	Модель	D6FZ-FGS1000	
Допустимая среда измерения		Воздух, азот (N <sub>2</sub> )	
Рабочее давление		Макс. 0,99 МПа	
Измерение	Расход	Диапазон измерения	1...1000 л/мин (станд.)
		Разрешение	0,1 л/мин
		Погрешность	±2,0 % от считываемого значения при расходе 50 л/мин (станд.) или больше ±0,1% полн. диапазона при расходе менее 50 л/мин
	Давление	Диапазон измерения	0...0,99 МПа
		Погрешность	±2 % полн. шкалы
	Температура	Диапазон измерения	-10...60°C
Погрешность		±1,5 % (абсолютная температура)	
Падение давления		Непосредственная установка: макс. 10 кПа (0,5 МПа при макс. расходе) При использовании переходника (модель TL производства NAGAHORI INDUSTRY CO., LTD.): макс. 10 кПа (0,5 МПа при макс. расходе)	
Напряжение источника питания		16...24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 % (при использовании одного модуля), 24 В= ±10 %, пульсации (размах) макс. 10 % (при использовании нескольких модулей)	
Потребляемая мощность		Макс. 2 Вт	
Выход	Выходной интерфейс	Аналоговый	Токовый выход 4...20 мА (2 контакта) <sup>*1</sup> , макс. сопротивление нагрузки 270 Ом
		ON/OFF	Выход с открытым стоком (2 выхода) <sup>*2</sup> : 24 В=, макс. 50 мА Остаточное напряжение во включенном состоянии: макс. 1,5 В, ток утечки в выключенном состоянии: макс. 50 мкА.
	RS-485	2-проводный, полудуплексный интерфейс; синхронизация по запуску/остановке Скорость передачи: 115,2 кбит/с (фиксир.); количество битов данных: 8 бит (фиксир.); количество стоповых битов: 1 бит (фиксир.); проверка четности: чет (фиксир.); протокол обмена данными: совместимый с ComproWay/F	
Выдаваемые значения		Текущий расход (при станд. усл.), суммарный расход (при станд. усл.), давление, выход ошибки модуля	
Подключение		Разъем M12 (8-конт.)	
Внутренний диаметр для подсоединения		Rc1 (25 A), возможен переход на 15 A или 20 A с помощью переходника	
Габаритные размеры		64(Ш)×93(Г)×195(В) мм (без учета фланца)	
Масса (в упаковке)		Приблиз. 1,2 кг (приблиз. 1,7 кг)	

<sup>\*1</sup> Позволяет получить значения давления и текущего расхода.

<sup>\*2</sup> Для выдачи суммарного значения расхода на импульсном выходе можно выбрать один из следующих коэффициентов: 1, 10 (уст. по умолч.), 100 или 1000 л (станд.)/импульс.

## Общие сведения о компании Omron

Входит в список 2000 крупнейших компаний мира

Omron Corporation на бирже NASDAQ: OMRNY

Высокий рейтинг по индексу устойчивого развития Доу-Джонса

Входит в топ-100 инновационных компаний мирового уровня,

согласно Thomson Reuters



## 200 000 продуктов для ввода, обработки и вывода

Датчики, системы управления, средства визуализации, приводы, робототехника, системы безопасности, контроль и управление качеством, управляющие и переключающие компоненты.

7%

Инвестиции в исследования и разработки

## Послужной список изобретений длиной в 80 лет

Входит в список 150 ведущих получателей патентов в мире

1200 сотрудников заняты в сфере НИОКР

Более 11 000 выданных и находящихся на рассмотрении патентов

37 000

Сотрудников по всему миру

210

Филиалов по всему миру

22

Страны в Европе, на Ближнем востоке и в Африке

## Работа на благо общества



## Создан для удовлетворения ваших потребностей

Технические тренинги и семинары, техническая поддержка,

центры технологий автоматизации, сообщество единомышленников (MyOmron), интернет-каталоги и техническая документация,

поддержка клиентов и продажи, лаборатории операционной совместимости (Цунаги), обеспечение безопасности, ремонтные работы.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [orm@nt-rt.ru](mailto:orm@nt-rt.ru) || Сайт: <http://omron.nt-rt.ru>