

PowerLogic™

Приборы контроля и учета
электроэнергии

Кокоулин Кирилл
Менеджер по продукции

Schneider
Electric



Семейство продуктов PowerLogic

Advanced



ION7x50



ION8600



ION8800

Intermediate



PM700



PM800

Basic



PM9



PM3200



ION6200

Entry



iME



iEM



PM1000/DM6000



ПО: PowerView,
StruxureWare
Power Monitoring



EXG300/EGX100

Изм. приборы серий iEM3000 & PM3200

- Структура предложения:
 - iEM3000: счетчики электроэнергии
 - PM3200: измерители мощности
- Запуск продаж: **Октябрь 2012**
- Складская позиция



iEM3100



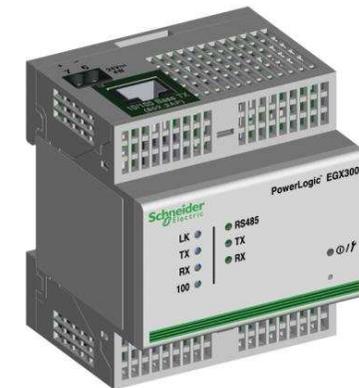
PM3200

Структура предложения Acti9 iEM3000

- Приборы имеют 5 модификаций:
 - Счетчик с базовым набором функций
 - Счетчик + импульсный выход
 - Многотарифный счетчик (4 тарифа)
 - Счетчик + RS-485 (Modbus)
 - Многотарифный счетчик эл. энергии и эл. параметров + RS-485
- Совместимость с:
 - Сервер-шлюзом EGX300
 - StruxureWare Power Monitoring ПО



iEM3100



PowerLogic EGX300

Структура предложения Acti9 iEM3000

Функция	iEM 3100	iEM 3110	iEM 3115	iEM 3150	iEM 3155	iEM 3200	iEM 3210	iEM 3215	iEM 3250	iEM 3255
Прямое включение (до 63 A)	✓	✓	✓	✓	✓					
Входы ТТ						✓	✓	✓	✓	✓
Входы ТН									✓	✓
Класс измерения активной электроэнергии	1	1	1	1	1	0,5S	0,5S	0,5S	0,5S	0,5S
Измерение параметров электроэнергии по 4 квадрантам					✓					✓
Электрические измерения (I, V, P и др.)				✓	✓				✓	✓
Сигнализация перегрузки по мощности					✓					✓

Структура предложения Acti9 iEM3000

Функция	iEM 3100	iEM 3110	iEM 3115	iEM 3150	iEM 3155	iEM 3200	iEM 3210	iEM 3215	iEM 3250	iEM 3255
Многотарифная функция (внутренние часы)			4		4			4		4
Многотарифная функция (внешний контроль)			4		2			4		2
Цифровой вход			2		1			2		1
Цифровой выход					1					1
Импульсный выход		✓					✓			
Modbus RS485				✓	✓				✓	✓
MID		✓	✓		✓		✓	✓		✓

Маркировка серии iEM3000



iEM 3 2 5 5

Описание

i: группа Acti 9
EM: energy meter
(счетчик
электроэнергии)

Функционал & Форм-фактор

3: для 3-фазных
счетчиков,
крепящихся на DIN
рейке

Ток первичной цепи

1: Переменный ток
63A
2: через ТТ 1A или 5A

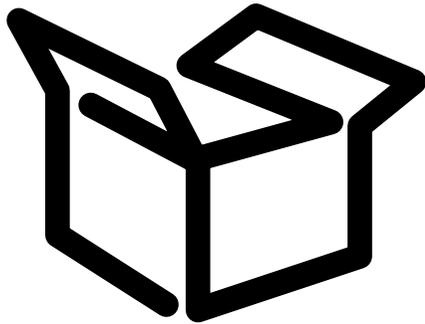
Модификации

00: Только показ
измерений
10: Импульсный выход
15: Многотарифность
50: Modbus
55: Modbus +ЦВх/ЦВых

Серия iEM3000. Тариф

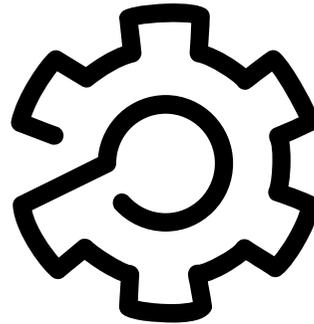
Прибор	Референс	Описание	Тариф, руб
iEM3100	A9MEM3100	Счетчик с базовым набором функций прямого включения	5 400
iEM3110	A9MEM3110	Счетчик электроэнергии с импульсным выходом прямого включения	6 500
iEM3115	A9MEM3115	Многотарифный счетчик электроэнергии прямого включения	6 500
iEM3150	A9MEM3150	Счетчик электроэнергии с RS-485 (ModBus) прямого включения	7 500
iEM3155	A9MEM3155	Многотарифный счетчик эл. энергии и эл. параметров + RS-485 прямого включения	9 500
iEM3200	A9MEM3200	Счетчик с базовым набором функций трансформаторного включения	5 400
iEM3210	A9MEM3210	Счетчик электроэнергии с импульсным выходом трансформаторного включения	6 500
iEM3215	A9MEM3215	Многотарифный счетчик электроэнергии трансформаторного включения	6 500
iEM3250	A9MEM3250	Счетчик электроэнергии с RS-485 (ModBus) трансформаторного включения	7 500
iEM3255	A9MEM3255	Многотарифный счетчик эл. энергии и эл. параметров + RS-485 трансф. вкл.	9 500

Основные характеристики



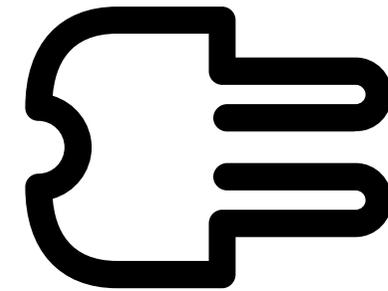
ПРОСТО

- Простота заказа, минимизация ошибок и оптимизация складских запасов
- Сокращение времени и затрат на монтаж, экономия места в шкафу
- Удобство эксплуатации



НАДЕЖНО

- Высокая точность измерений (Класс 1.0 и 0.5S)
- Высокое качество исполнения прибора, возможность пломбирования
- Двойная фиксация прибора



ЭФФЕКТИВНО

- Большое количество измеряемых параметров
- Многотарифность
- Наличие ЦВх\Цвых
- Интеллектуальная система сигнализации

Структура предложения РМ3200

- Предложение базируется на 4 типах приборов:
 - Измеритель мощности РМ3200
 - Измеритель мощности с импульсным выходом РМ3210
 - Измеритель мощности с портом RS-485 РМ3250
 - Измеритель мощности (+ 2 цифровых входа и 2 цифровых выхода) с портом RS-485 РМ3255
- Совместимость с:
 - Сервер-шлюзом EGX300
 - StruxureWare Power Monitoring ПО



PM3255



PowerLogic EGX300

Структура предложения РМ3200

Функция	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255
Внешний источник питания	✓	✓	✓	✓
Входы ТТ	✓	✓	✓	✓
Входы ТН	✓	✓	✓	✓
Класс измерения активной электроэнергии	0,5S	0,5S	0,5S	0,5S
Измерение параметров электроэнергии по 4 квадрантам	✓	✓	✓	✓
Электрические измерения (I, V, P и др.)	✓	✓	✓	✓
Журналы				✓
Сигнализации		5	5	15

Структура предложения РМ3200

Функция	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255
Многотарифная функция (внутренние часы)	4	4	4	4
Многотарифная функция (внешний контроль)				4
Цифровой вход				2
Цифровой выход				2
Импульсный выход		✓		
Modbus RS485			✓	✓

Маркировка серии PM3200

PM 3 2 5 5

Описание

PM: измеритель
Мощности (power
meter)

Функционал & Форм-фактор

3: для 3-фазных
счетчиков,
крепящихся на DIN
рейке

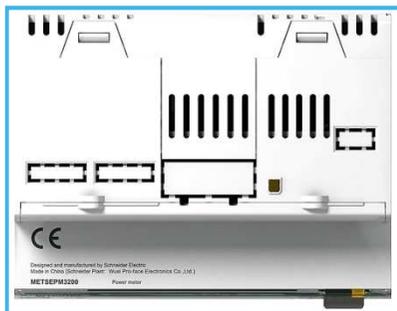
Ток первичной цепи

2: с ТТ 1А или 5А

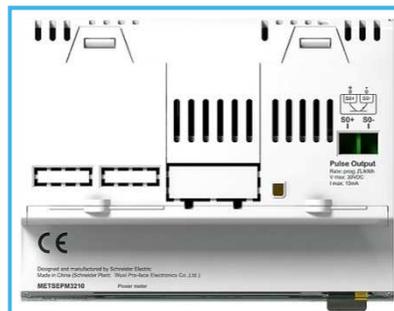
Модификации

00: Только показ
измерений
10: Импульсный выход
50: Modbus
55: Modbus + ЦВх/ЦВых

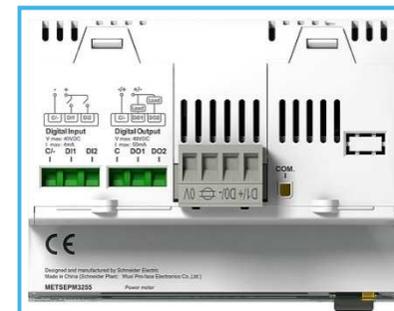
PM3200



PM3210



PM3255



Серия РМ3200. Тариф

Прибор	Референс	Описание	Тариф, руб
PM3200	METSEPM3200	Измеритель мощности	6 500
PM3210	METSEPM3210	Измеритель мощности с импульсным выходом	7 500
PM3250	METSEPM3250	Измеритель мощности с RS-485 (ModBus)	9 400
PM3255	METSEPM3255	Измеритель мощности с RS-485 (ModBus) + DI\DO, память 64Кбайт	12 000



Счетчики электроэнергии iEM2000

Запуск: Апрель, 2013

- **Счетчики активной электроэнергии iEM2000:**
 - ✓ iEM2000T
 - ✓ iEM2000
 - ✓ iEM2010
- **Применение:**
 - Коммерческий учет и технический учет активной электроэнергии
- **Целевые рынки:**
 - Гражданское строительство
 - Коммерческая недвижимость
 - ЦОД
 - Промышленность
 - Объекты инфраструктуры



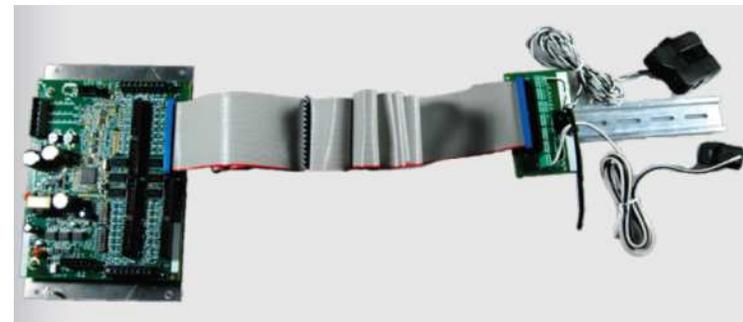
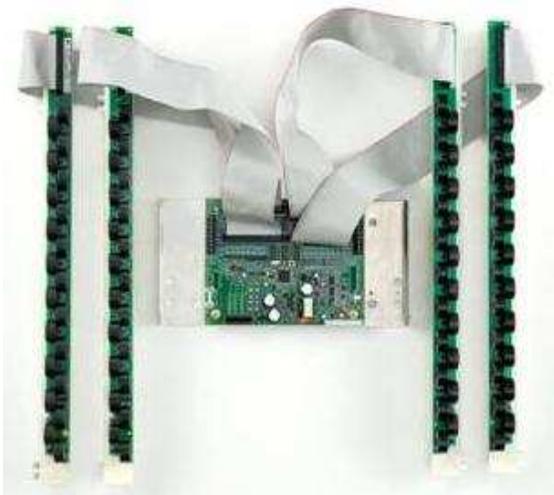
Блок контроля мощности ВСРМ

- ВСРМ – идеальное решение для ЦОДов
 - Подходит как для новых проектов, так и для модернизаций
 - Контроль 42 или 84 цепи
 - Точный контроль очень слабых токов
 - Протокол ModBus
- Применения:
 - Распределение затрат
 - Оптимизация инфраструктуры



Блок контроля мощности ВСРМ

- ВСРМ с ТТ с неразъемным сердечником
 - Рассчитан на контроль 42 или 84 цепей с расстоянием между выключателями 26 мм или 19 мм
- ВСРМ с ТТ с разъемным сердечником



Блок контроля мощности ВСРМ

ВСРМ доступен в 3 исполнениях:

Advanced (Опция А)

контроль мощности и энергии в цепи сетевого питания и отходящих цепях

Intermediate (Опция В)

контроль мощности и энергии в цепи сетевого питания, контроль тока в отходящих цепях

Basic (Опция С) контроль тока

	ВСРМ		
	Advanced	Intermediate	Basic
Отходящие линии (измерение каждой линии)			
Ток	■	■	■
Потребление тока (текущее и пиковое)	■	■	■
Макс. ток	■	■	■
Мощность	■		
Потребление мощности (текущее и макс)	■		
Полная мощность	■		
Энергия	■		
Кэф. мощности	■		
Цепи сетевого питания			
Ток, по фазам	■	■	■
Макс. ток, по фазам	■	■	■
Потребление тока, текущее и пиковое	■	■	■
Мощность, по фазам	■	■	
Энергия, по фазам	■	■	
Кэф. мощности, суммарный и по фазам	■	■	
Напряжение, Ф-Ф, среднее	■	■	
Напряжение, Ф-Н, среднее	■	■	
Частота	■	■	

ВСРМ с ТТ с неразъемным сердечником



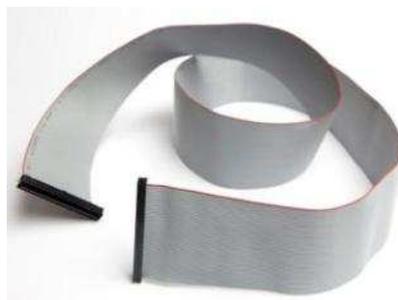
ТТ с неразъемным сердечником ,
21 ТТ на плату



ТТ низкого напряжения 1/3 V
(LVCT) для контроля цепи
 сетевого питания



Круглый
многожильный
кабель



Плоский
ленточный
кабель



VSRM printed circuit board (PCB)
Печатная плата

ВСРМ с ТТ с разъемным сердечником



100 A ТТ



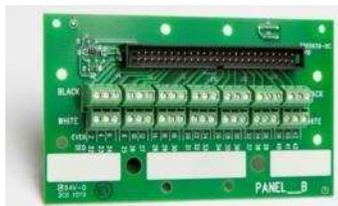
Круглый
многожильный
кабель



ТТ низкого напряжения 1/3 V
(LVCT) для контроля цепи
сетевое питания



50 A ТТ



Плата-адаптер



Плоский ленточный
кабель



ВСРМ printed circuit board (PCB)

Печатная плата

Уровень Entry. PM1000/DM6000

- **Серия DM6000**

- Цифровой щитовой прибор с базовыми измерительными функциями (напряжение, сила тока, частота, коэффициент мощности)
- Контроль состояния электрооборудования



- **Серия PM1000**

- Контроль электрических параметров, включая измерение энергии, средних значений, качества электроэнергии
- Исследование нагрузки и оптимизация цепи
- Контроль своевременности технического обслуживания



Уровень Entry. PM1000/DM6000

Показатели	DM6000	PM1000
Ток	✓	✓
Напряжение	✓	✓
Частота	✓	✓
Коэффициент мощности (средний и для каждой фазы)	✓	✓
Фазовый угол (между напряжением и током, Ф1, Ф2, Ф3)	✓	✓
Активная, полная мощность (суммарная и по фазам)		✓
Активная, реактивная, полная энергия		✓
Коэффициент гармонического искажения		✓
Измерение средних значений (ток, активная, полная мощность)		✓

Уровень Entry. PM1000/DM6000

- **Серия DM6000**

- DM6000 – базовые измерительные функции
- DM6200 – базовые измерительные функции + порт RS485



- **Серия PM1000**

- PM1000 – базовые измерительные функции
- PM1200 – базовые измерительные функции + порт RS485



Уровень Entry. PM1000/DM6000

Тариф



DM6000

7 159,24 руб

DM6200

8 054,15 руб



PM1000

10 337,41 руб

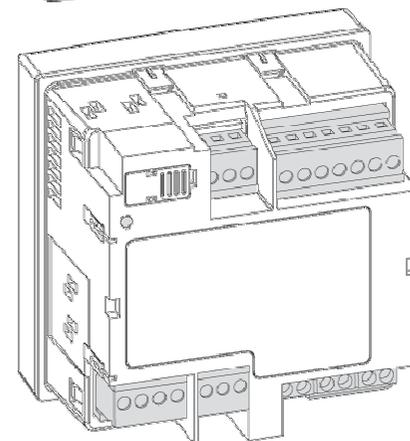
PM1200

12 528,67 руб

Складская позиция!

Уровень Intermediate. PM700

Функция	PM700	PM700P	PM710	PM750
Базовые измерительные функции (напряжение, сила тока, мощность, энергия, частота, и т.п.)	✓	✓	✓	✓
КГИ (по току и напряжению)	✓	✓	✓	✓
Класс точности	1	1	1	0,5S
Дискретные входы				2
Дискретные выходы		2		1
АПС				15
Modbus RS485			✓	✓



PM700. Дизайн



ЖКД с подсветкой

- Антибликовый, с защитой от царапин и сколов
- Показывает до 4 параметров одновременно (3 фазы + нейтраль)

Прямоугольные диаграммы для мониторинга нагрузки

Интуитивно понятное меню

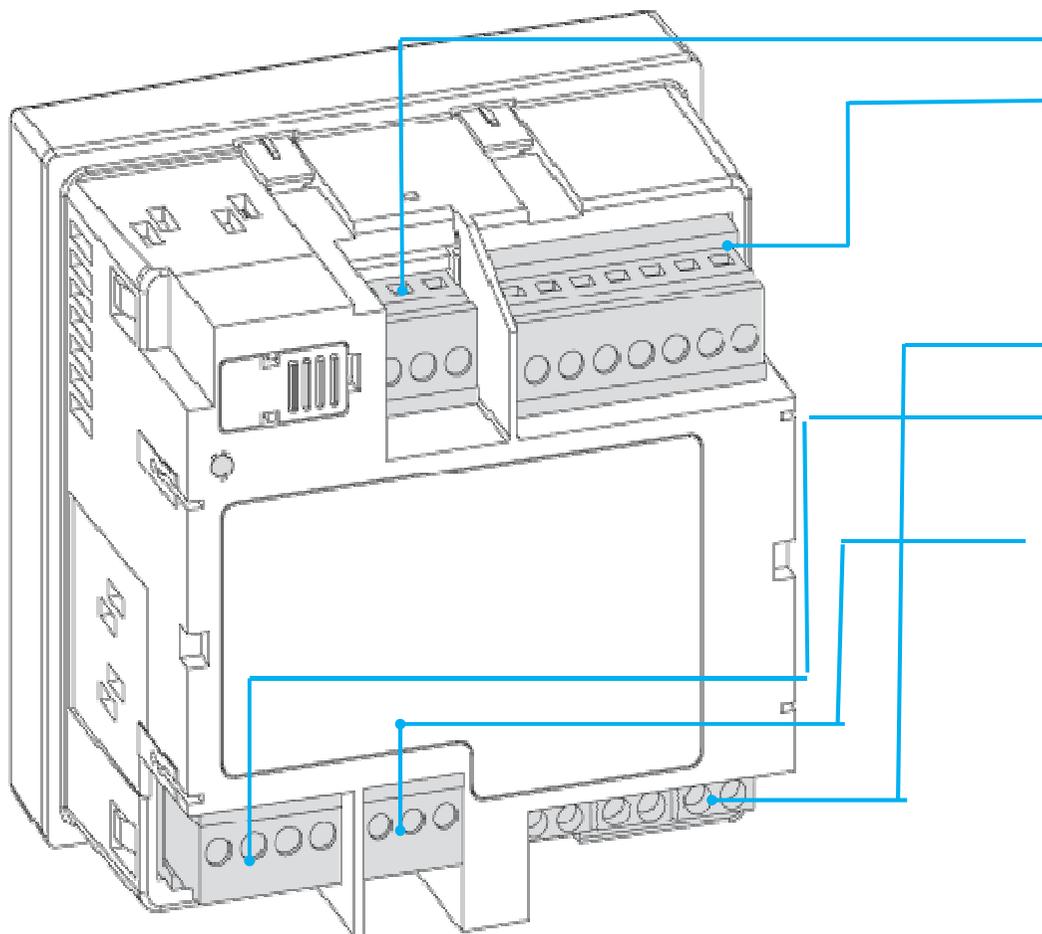
Размеры: 96 x 96 x 50 мм

Диапазон рабочих температур: - 5 С до + 60 С

Температура хранения: - 40 С до + 85 С

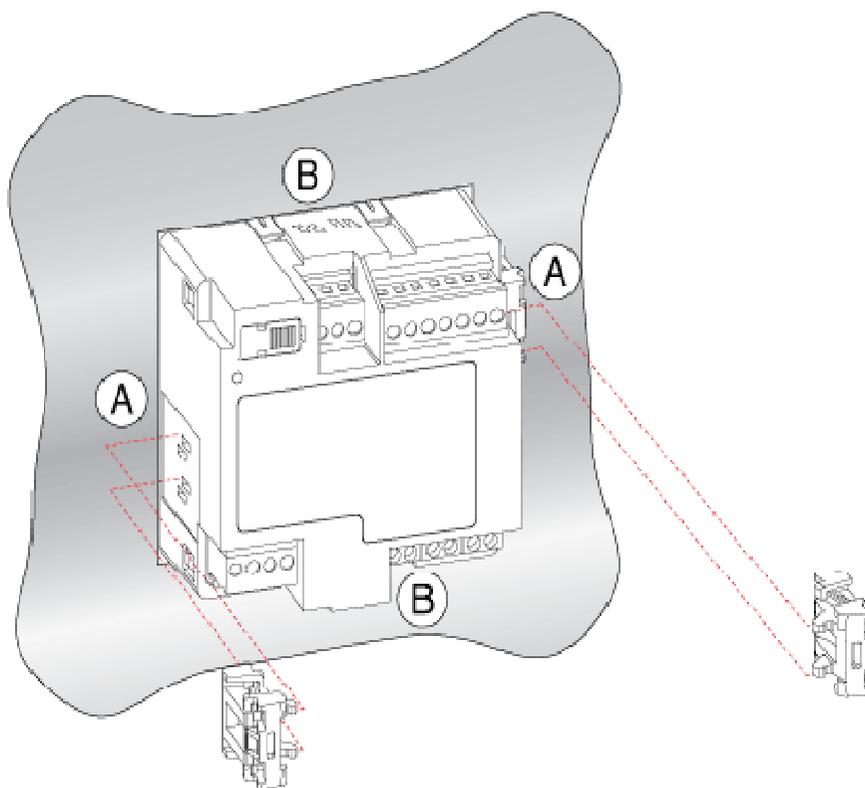
Защита: IP52 – передняя панель, IP30 - корпус

PM700. Дизайн



- Питание
- Входы напряжения —
прямое подключение до
480 В пер. тока Ф-Ф, до 270
В пер. тока Ф-Н
- Токовые вводы
- Цифровые вх/вых
– Модели PM700P и PM750
- Двухпроводный порт RS-485
протокол Modbus (PM710
and PM750 only)

PM700. Установка



Простая установка в дверцу щита

- Не требуется никаких дополнительных инструментов
- Установка прибора специальными зажимными клипсами

Широкий диапазон питания прибора

- 100 – 415 В пер. тока;
- 125 – 250 В пост. тока

PM700. Измеряемые параметры

Текущие значения

- Напряжение, по фазе (Ф-Ф, Ф-Н), среднее по 3 фазам
- Ток, по фазам и среднее значение
- Энергия по 4 квадрантам
- Мощность, по фазам и полная
- Потребление мощности (текущие значения и пики)
- Потребление тока (текущие значения и пики)
- Частота и коэф. Мощности
- КГИ, по фазе (по напряжению и току)

Мин/макс значения с метками времени

- Ток и напряжение, по фазе
- Мощность (полная)
- Коэф. Мощности
- Частота
- КГИ, по фазе (по напряжению и току)

PM700. Вх/вых

Модель PM700P

- **2 импульсных выхода:**
 - Активная электроэнергия
 - Реактивная электроэнергия

Модель PM750

- **2 цифр. Входа:**
 - Контроль состояния авт. Выключателя (норм. режим), активация сигнализаций
 - Сбор показаний WAGES
- **1 цифр. Выход:**
 - Настраиваемые сигнализации
 - Как импульсный выход для активной энергии

Уровень Intermediate. PM800

Функция	PM810	PM820	PM850	PM870
V, I, энергия, КГИ, ModBus RS485, АПС	✓	✓	✓	✓
Класс точности	0,5S	0,5S	0,5S	0,5S
Измерение отдельных гармоник		31	63	63
Персонализированный журнал событий		✓	✓	✓
Размер (кб)		80	800	800
Графики тенденций/прогнозы			✓	✓
Запись осциллограмм			✓	✓



Уровень Intermediate. PM800



Три основных типоразмера:

- С дисплеем – PM8xxMG
- С выносным дисплеем – PM8xxRDMG
- Без дисплея – PM8xxUMG

Уровень Intermediate. PM800



PM800. Измерения

Функция	PM810	PM820	PM850	PM870
Ток, напряжение, частота	✓	✓	✓	✓
Активная, реактивная, полная мощность (суммарная и по фазам)	✓	✓	✓	✓
Коэф. мощности	✓	✓	✓	✓
Энергия по 4 квадрантам	✓	✓	✓	✓
Потребление тока, акт., реакт и полн. Мощности (текущее значение и макс.)	✓	✓	✓	✓
Счетчик часов	✓	✓	✓	✓
КГИ (по току и напряжению)	✓	✓	✓	✓
Измерение отдельных гармоник (по току и напряжению)		31	63	63
Запись осциллограм			✓	✓
Провалы и скачки напряжения				✓

PM800. Сигнализации

Функция	PM810	PM810 с PM810LOG	PM820	PM850	PM870
Мин\макс текущих значений	40	40	40	40	40
Цифр. Сигнализации через цифр. выходы	12	12	12	12	12
Персонализируемые сигнализации			✓	✓	✓

PM800. Журналы

Функция	PM810	PM810 с PM810LOG	PM820	PM850	PM870
Журнал данных		2	2	4	4
Журнал событий		✓	✓	✓	✓
Тенденции и прогнозы				✓	✓
Метки времени		✓	✓	✓	✓

PM800. Дополнительные модули

Коммуникации	PM8M22	PM8M26	PM8M2222
Цифр. выходы	2	2	2
Цифр. входы	2	6	2
Аналоговые выходы 4-20мА			2
Аналоговые входы 0-5 В пост. Тока или 4-20мА			2

Совместимость	PM8EEE
Все модели	1 x 10/100 Тх порт
	1 x 4-проводный порт RS-485 (мастер)

PM700, 800. Основные применения

- Распределение затрат
- Мониторинг сети
- Проверка счетов
- Суб-биллинг
- Анализ потребления электроэнергии
- Анализ качества электроэнергии



Объекты инфраструктуры



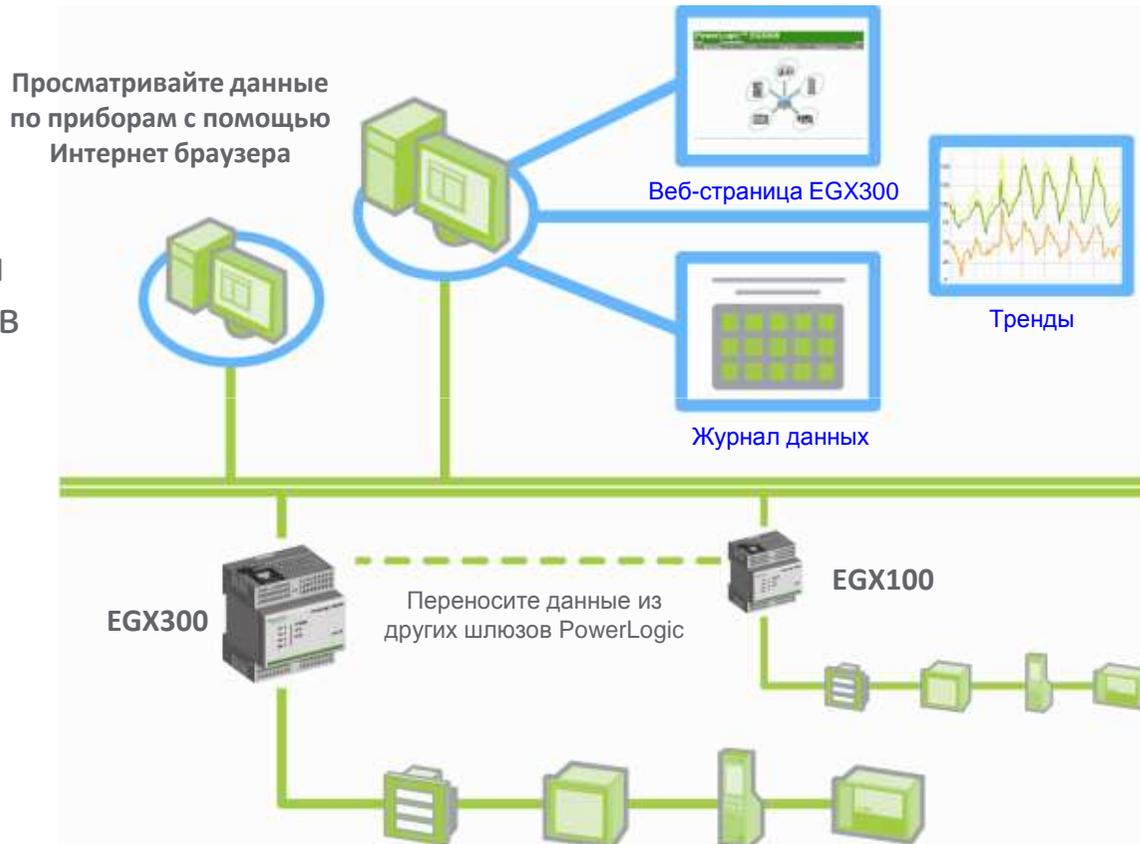
Промышленность



Здания

Коммуникационное оборудование

1. Мониторинг данных в режиме реального времени через веб-браузер
2. Построение отчетов для распределения расходов
3. Автоматическое определение новых устройств в системе
4. Выбор контролируемых параметров и интервалов их регистрации
5. Простое выполнение команд сброса в поддерживаемых устройствах

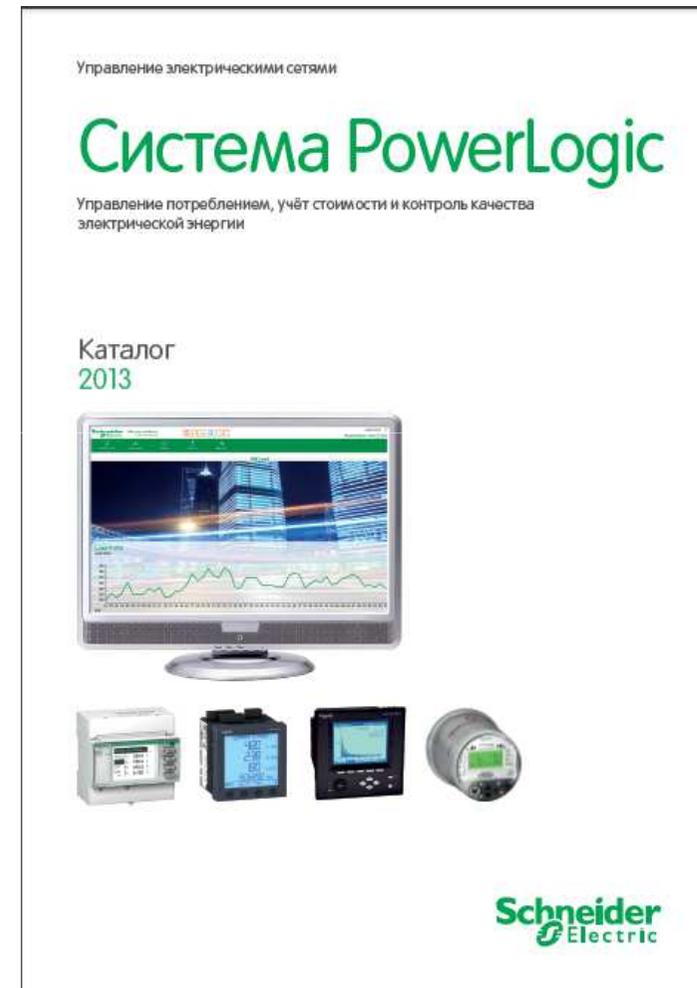


512 Мб
энергонезависимой
памяти

Прямое
подключение
до 32 устройств

Новый каталог PowerLogic 2013

- Актуальная информация по всем линейкам, включая счетчики ION
- Референс для заказа:
МКР-CAT-PLAGIC-13



Счетчики ION

4. Концентратор данных
(мощный коммуникатор – 6
каналов связи
одновременно)

2. Программируемый
контроллер

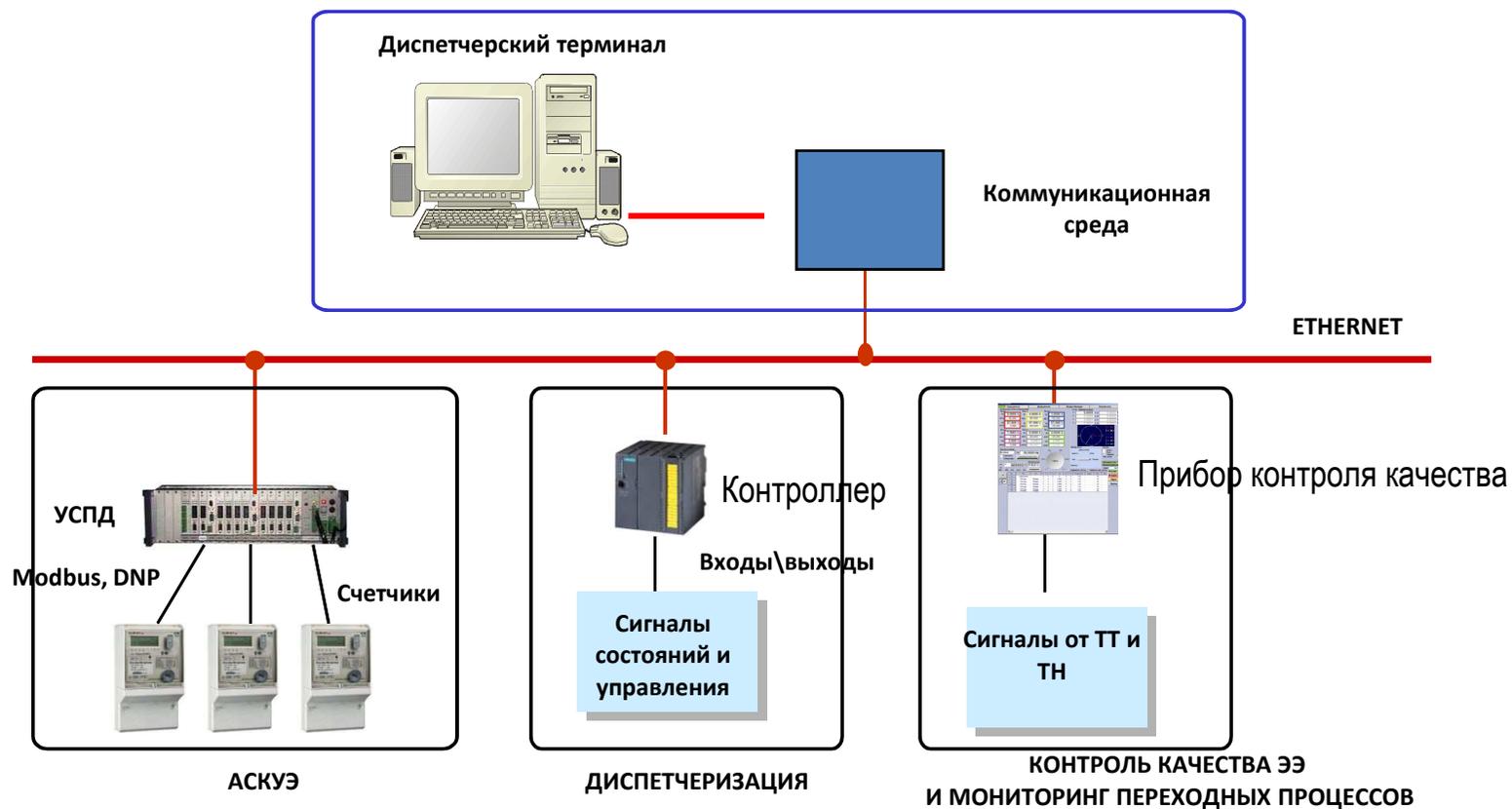


1. Высокоточный
измеритель
параметров
электроэнергии класса
0.5S, 0.2S

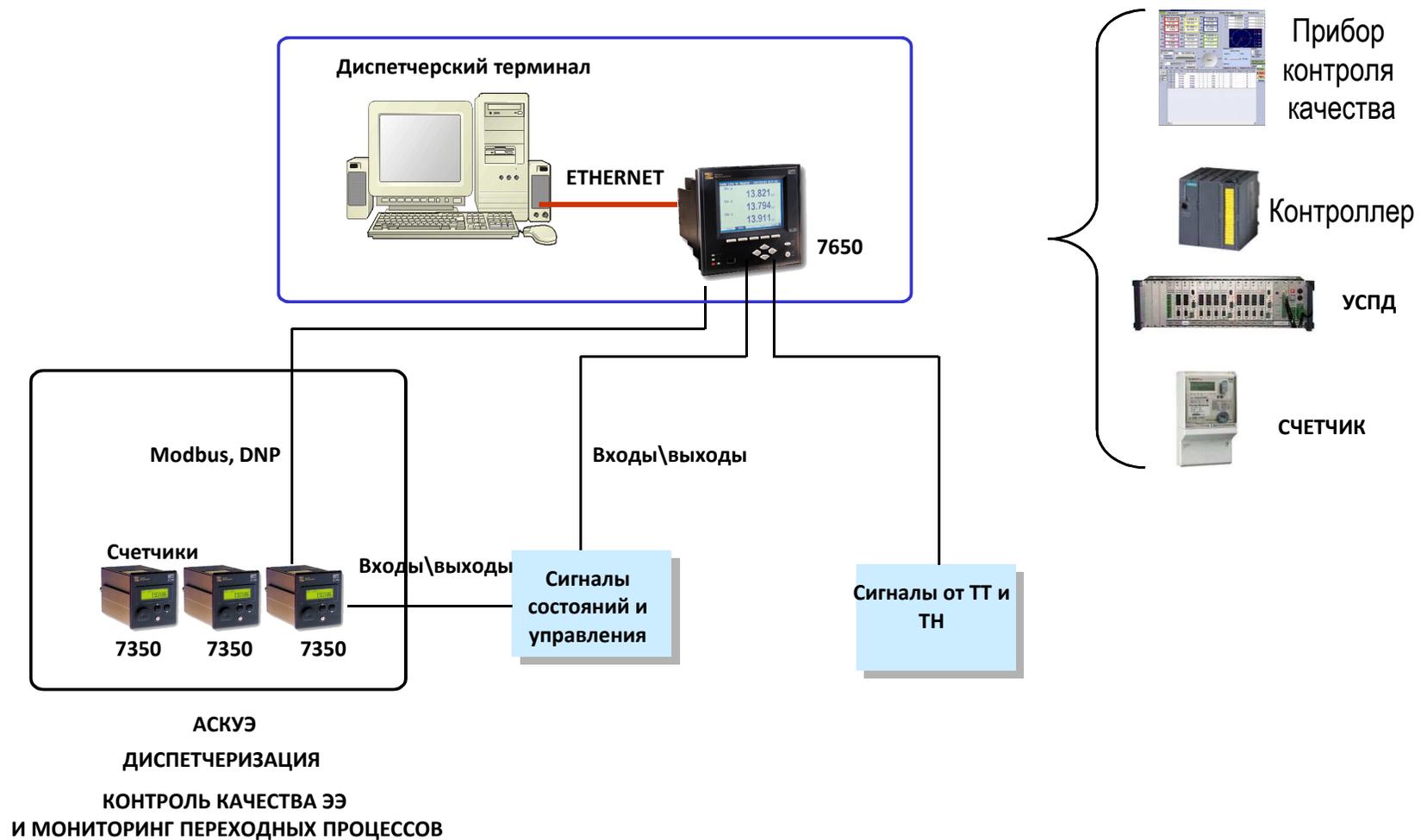
3. Регистратор процессов
(осциллограммы,
переходные процессы,
профили нагрузки, Min/Max
значения, журналы событий)

4 прибора в одном

Типичный подход к построению систем управления и учета электроэнергии



Построение систем управления и учета электроэнергии с помощью приборов ION



Счетчики ION

ION6200
ION73xx
Класс точности: 0,5S

ION7x50
Класс точности: 0,2S

ION8600
ION8650

ION8800
Класс точности: 0,2S

МЭК 61850

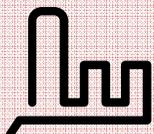
Счетчики ION



Распределение эл. энергии



Генерация эл. энергии



Тяжелая промышленность



ION8800

Класс точности: 0,2S

ION8600

ION8650

Класс точности: 0,2S

ION7x50

Класс точности: 0,2S

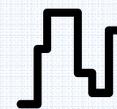
ION6200

ION73xx

Класс точности: 0,5S



Инфраструктура



Здания



Промышленность



Уровень Basic. ION6200

Измеряет:

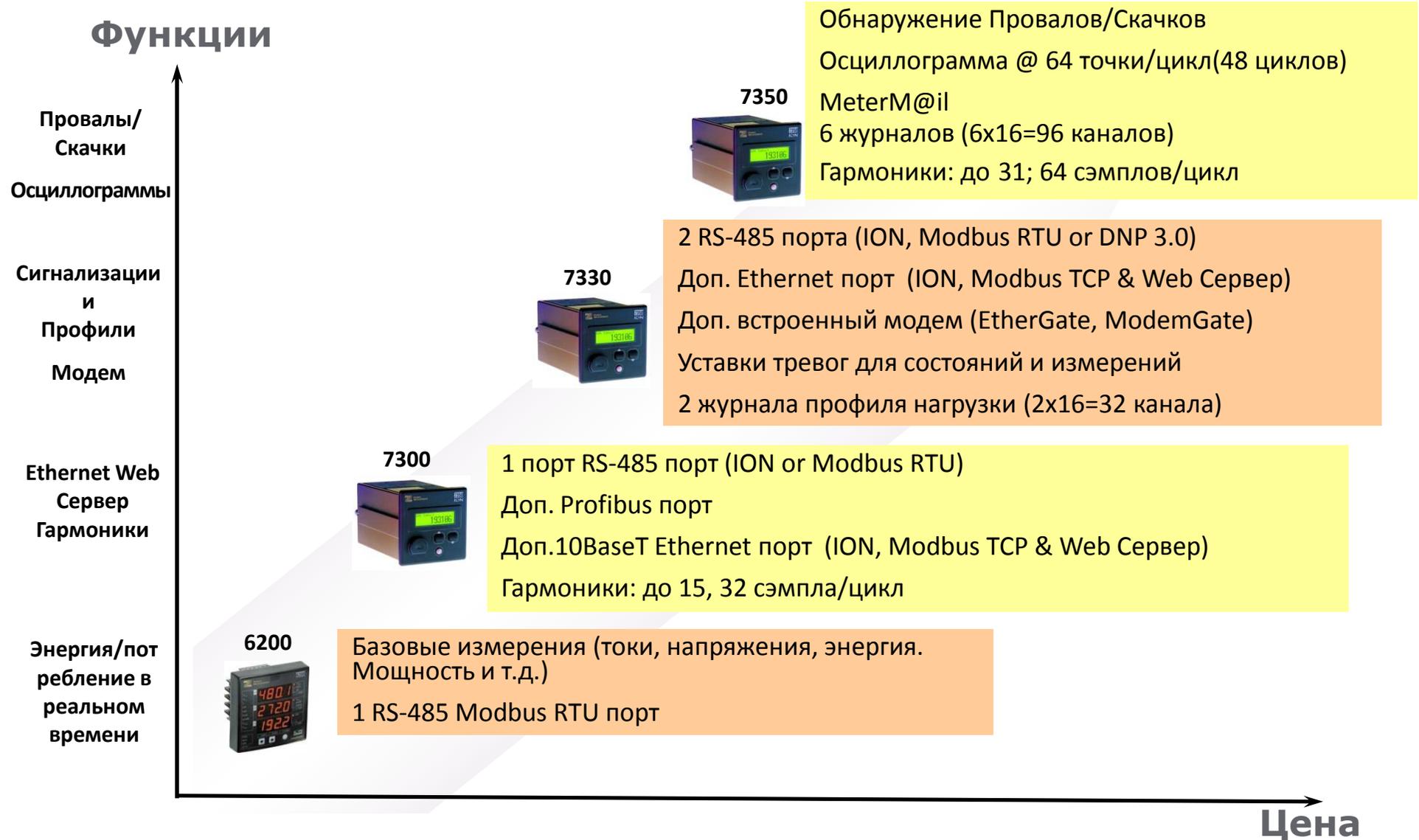
- Фазные напряжения; активную, реактивную мощность
- Энергию по 4 квадрантам
- Коэффициент мощности, частоту

Особенности:

- Замена множества аналоговых прибр
- Класс точности – 0,5S
- Возможность модернизации
- Modbus
- Импульсный выход



Счетчики для Фидеров



Уровень Advanced. ION7x50

- Интеллектуальный счетчик электроэнергии с классом точности 0,2S, расширенным анализом качества электроэнергии, АПС и управлением
- Основные характеристики
 - Обнаружение провалов и скачков напряжения
 - Анализ отдельных гармоник, запись осциллограмм
 - Синхронизация по GPS
 - Графики тенденций/прогнозирование
 - Различные протоколы передачи данных (ModBus, Ethernet, встроенный модем)



Уровень Advanced. ION7x50

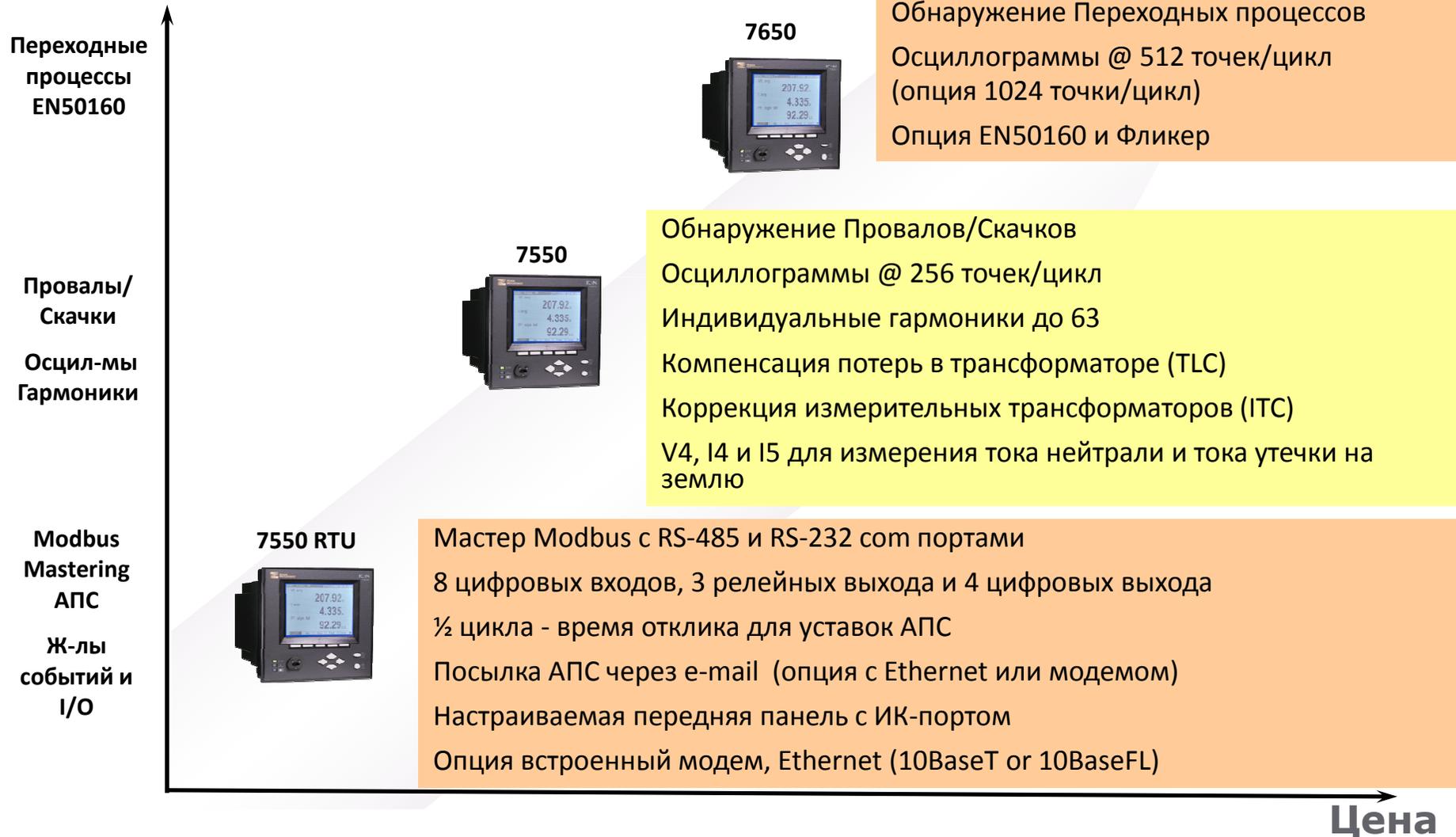
- **Применения:**

- Контроль качества электроэнергии
- Поиск «узких мест» в системе электроснабжения
- Контроль потребления и коэффициента мощности
- Оптимизация производственных процессов и участков
- Мониторинг состояния оборудования
- Превентивная сигнализация о неполадках
- Коррекция показаний измерительных трансформаторов тока и напряжения
- Локальный учет по зданиям, производственным участками
- Учет других ресурсов



Уровень Advanced. ION7x50

Функции



Уровень Advanced. ION8600

- Интеллектуальный счетчик электроэнергии с классом точности 0,2S и функцией тарификации
 - Пригоден для коммерческого учета
 - Идеальный счетчик для генерирующих и передающих объектов
 - Высокоточные измерения энергии в двух направлениях (0,2S)
 - Комплексный анализ условий поставки электроэнергии

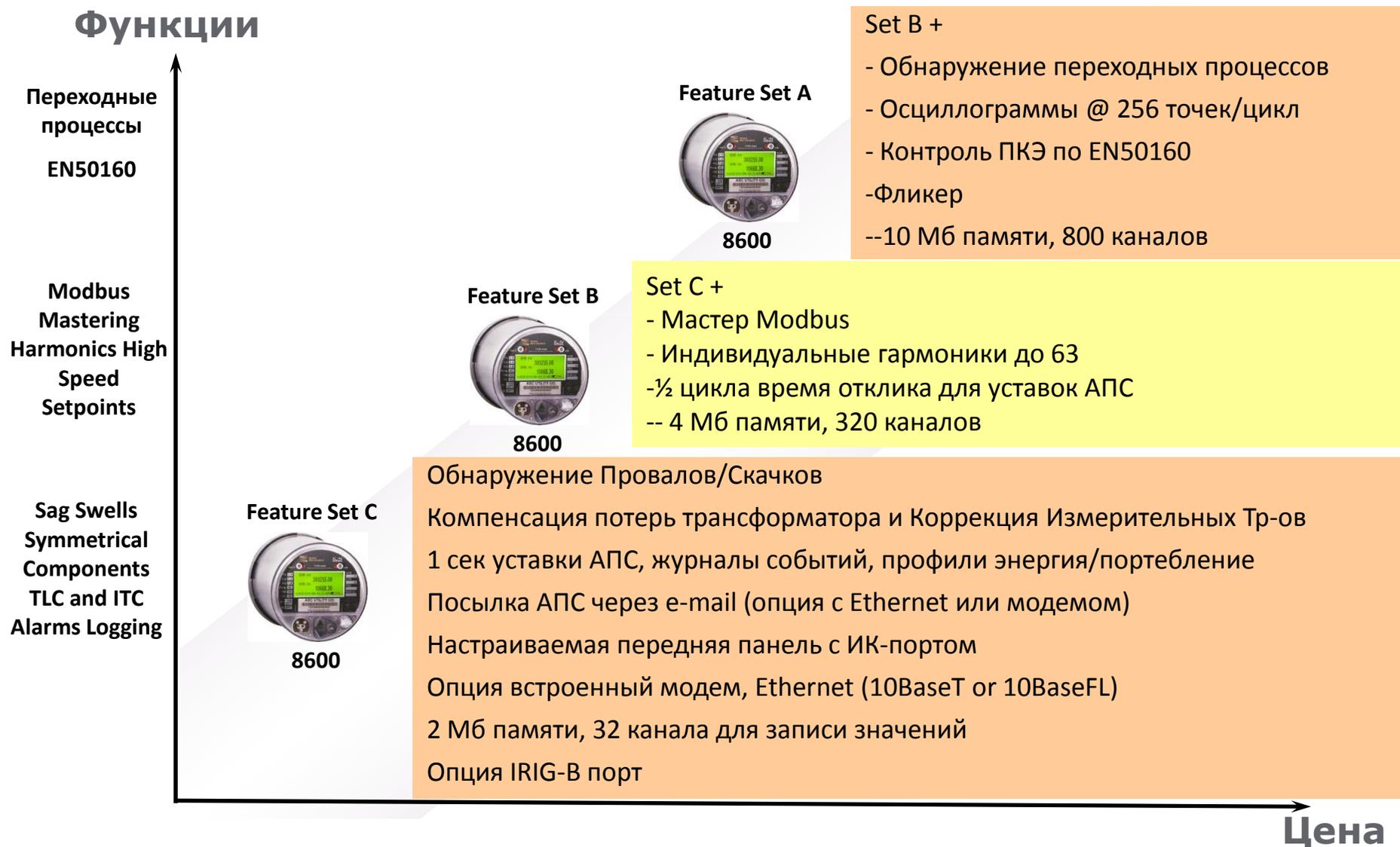


Уровень Advanced. ION8600

- Интеллектуальный счетчик электроэнергии с классом точности 0,2S и функцией тарификации
- Основные характеристики
 - Мониторинг качества электроэнергии
 - Запись осциллограмм аварийных режимов
 - Широкие коммуникационные способности
 - Тарификация в зависимости от сезона и времени суток
 - Определение потерь в сети в режиме реального времени
 - Коррекция погрешности измерительных трансформаторов
 - Оповещение об аварийных ситуациях по эл. почте



Уровень Advanced. ION8600



Уровень Advanced. ION8800

- Интеллектуальный счетчик электроэнергии с классом точности 0,2S и функцией тарификации
- Основные характеристики
 - Монтаж на 19-дюймовой монтажной плате
 - Мониторинг качества электроэнергии
 - Запись осциллограмм аварийных режимов
 - Широкие коммуникационные способности
 - Тарификация в зависимости от сезона и времени суток
 - Определение потерь в сети в режиме реального времени
 - Коррекция погрешности измерительных трансформаторов



СПАСИБО!

