



Новая линейка оборудования 7 версии **Extra** производства компании «Матрица»

Начальник коммерческого отдела – Жмурко Евгений Евгеньевич

Московская область г. Железнодорожный
2014 год

О компании «МАТРИЦА»



ООО «Матрица» – завод
производитель информационно-
измерительных систем коммерческого
учета энергоресурсов (АИИС КУЭ) Smart
IMS.

Компания располагает современным
производственным оборудованием от
лучших мировых производителей.

Мощность предприятия позволяет
выпускать до 1 200 000 единиц
оборудования в год.



География внедрения АИИС КУЭ

За 10 лет внедрено и успешно функционирует более
300 АИИС КУЭ,
реализовано более 1 600 000 приборов учета



Тверь
Кострома
Крым
Ростов-на-Дону
Москва и Московская область
Тула
Кисловодск
Краснодар
Абхазия
Курск
Дагестан
Липецк
Иваново
Владивосток
Якутск
Санкт-Петербург и Лен. область
Красноярск
Чита
Благовещенск
Магнитогорск
Иркутск
Омск
Пермь
Ханты-Мансийск
Петрозаводск
Тюмень
Кемерово
Сахалин
Самара
Петропавловск-Камчатский

Архитектура АИИС КУЭ «Матрица»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ



NP71E.1

NP73E.3

PLC

S-FSK/OFDM

ПОТРЕБИТЕЛЬ



CIU7

FSK-132

PLC

ПОТРЕБИТЕЛЬ



CIU7

FSK-132

PLC

NP71E .2 Split

PLC

S-FSK/OFDM

ТП/КТП 6-10/0,4кВ



RTR 7E/8A



Ethernet/GPRS

ЦЕНТР СБОРА ДАННЫХ



ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



GPRS

NP73E.3 GSM

Основные достоинства 7 версии Extra

С учетом требований законодательства РФ, а также пожеланий наших заказчиков 7 версия Extra имеет ряд достоинств:

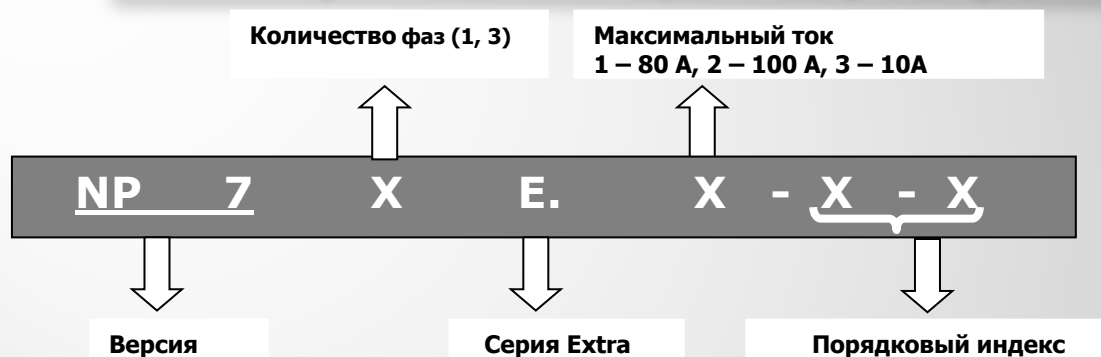
- ✓ гибкое решение, обладающее возможностью взаимодействовать и функционировать, как с системами других производителей, так и в их составе при поддержке того или иного открытого стандарта АИИС КУЭ (интероперабельность)
- ✓ за счет S-FSK/OFDM модуляции увеличена скорость передачи данных по PLC каналу до 128 кбод
- ✓ увеличена глубина хранения данных, расширены возможности тарификации, уменьшена дискретность получения профиля нагрузки до 5 минут
- ✓ увеличена защищенность от несанкционированного доступа на всех уровнях
- ✓ появилась возможность интеграции с другими системами на всех уровнях
- ✓ передача данных на удаленный дисплей с ПУ осуществляется напрямую без использования УСПД
- ✓ расширен спектр интегрируемого оборудования за счет стандартного интерфейса USB
- ✓ появилась возможность одновременной работы с несколькими центрами сбора данных
- ✓ в составе системы появился полноценный концентратор данных с операционной системой, энергонезависимой памятью и множеством новых функций.

Обзор модуляций и протоколов

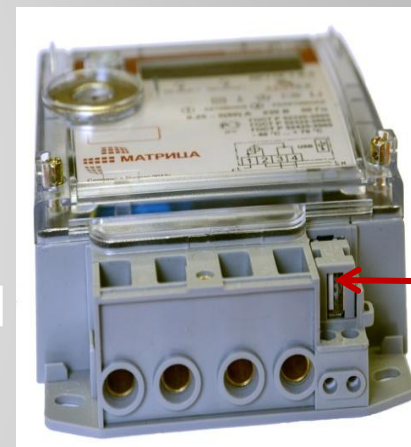
Параметр	FSK	S-FSK	OFDM
Тип модуляции	Частотная модуляция	Частотная модуляция с разнесенными частотами	Дифференциальная фазовая модуляция DPSK (DBPSK, DQPSK или D8PSK)
Стандарты	Протокол ADD	IEC 61334	PRIME, PLC-G3
Диапазон частот	43/49 кГц	30 - 90 кГц	42 - 89 кГц
Количество частот	2 близкие частоты	2 разнесенные частоты (≥ 10 кГц)	97 поднесущих с интервалом 488.28125 Гц
Скорость передачи данных	100/300 бод	300 - 2400 бод	21,4 - 128,6 кбод
Коррекция ошибок	Нет	Да (доработка ADD)	Да
Ретрансляция	7 уровней, от источника	7 уровней, хоровое	7 уровней, от источника

Счетчики и концентраторы Экстра имеют возможность работать с использованием модуляции S-FSK или OFDM.

Однофазные приборы учета 7 серии Extra



- ✓ рабочие частоты – 9-95 кГц
- ✓ передача по силовой сети (S-FSK/OFDM PLC)
- ✓ стек протоколов DLMS/COSEM
- ✓ могут использоваться автономно и в АИИС КУЭ
- ✓ 2 измерительных канала (в фазовом проводе и в нейтрали)
- ✓ измерение в 2-х направлениях
- ✓ профили нагрузки (5'-, 10'-, 15'-, 30'-, 60'-минутные)
- ✓ встроенное реле (80А) для эффективного контроля потребления нагрузки
- ✓ подсветка ЖК дисплея
- ✓ встроенная батарейка
- ✓ датчик вскрытия крышки счетчика и крышки клеммника
- ✓ датчик магнитного поля
- ✓ контроль дифференциального тока
- ✓ оптический порт с паролем
- ✓ стандартный интерфейс **USB-host**



USB-host:

↓
RS-485

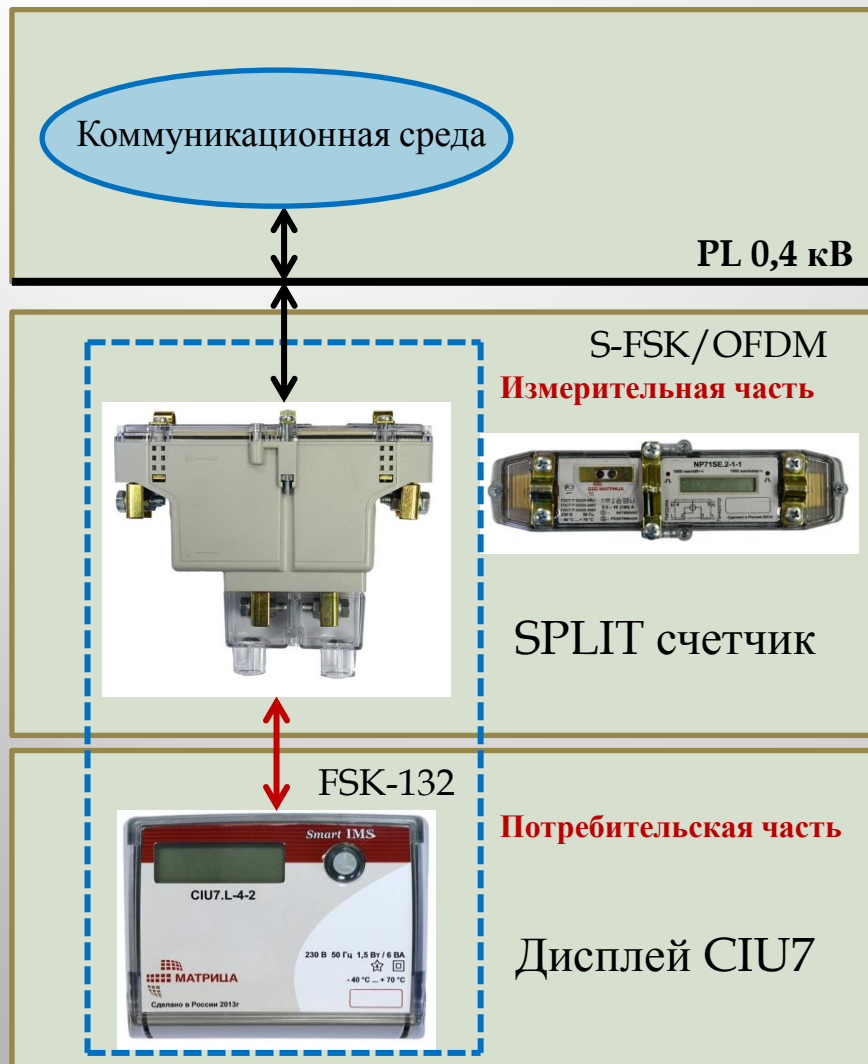
M-bus

Wireless M-Bus

GPRS и т.д.



Новое решение для предотвращения «хищений» электроэнергии в частном секторе



Однофазный Split счетчик Extra NP71E.2-1-5 (FSK-132)

- ✓ Герметичное исполнение
- ✓ Максимальный ток – 100 А
- ✓ Наличие встроенного силового реле
- ✓ Модем **FSK-132** позволяет напрямую связываться с удаленным дисплеем **CIU7.L-4-3** без концентратора



Удаленный дисплей CIU7.L-4-3

- ✓ Отображение данных в режиме реального времени (период 1 мин)
- ✓ Связь со счетчиком без RTR8 даже при выключенном реле
- ✓ Включение/отключение реле счетчика с кнопки на дисплее

Трехфазные приборы учета 7 серии Extra

✓ Счетчики NP73E.X-X-X :

- ✓ рабочие частоты – 9-95 кГц
- ✓ передача по силовой сети (S-FSK/OFDM)
- ✓ поддержка CIU7 (FSK-132)
- ✓ стек протоколов DLMS/COSEM
- ✓ могут использоваться в АИИС КУЭ
- ✓ 2 измерительных канала (в фазовом проводе и в нейтрали)
- ✓ измерение в 2-х направлениях
- ✓ профили нагрузки (5'-, 10'-, 15'-, 30'-, 60'-минутные)
- ✓ встроенное реле (80A/100 A) для эффективного контроля потребления нагрузки
- ✓ встроенное дополнительное реле (5 A)
- ✓ ЖК дисплей с подсветкой
- ✓ встроенная батарейка
- ✓ датчики вскрытия крышки счетчика и крышки клеммника
- ✓ датчик магнитного поля
- ✓ поддержка GPRS канала (встроенный GSM-модуль под клеммной крышкой трехфазного счетчика)
- ✓ оптический порт с паролем
- ✓ стандартный интерфейс USB-host

GSM/GPRS-модуль



RS-485

M-bus

Wireless M-Bus

GPRS и т.д.



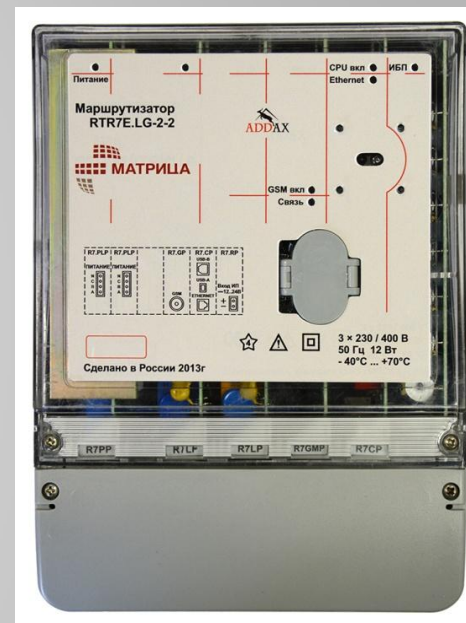
USB-host:

Концентратор 7 серии EXTRA

RTR8A.LG -1-1

✓ Каналы связи:

- LV PLC: 1 или 2 секции
- GSM/GPRS
- оптический порт
- Ethernet
- USB
- RS-485



- ✓ FSK/S-FSK и OFDM-модуляция
- ✓ сбор/хранение данных и событий: (4 профиля), от 63 дней (память 1ГБ; ОЗУ 512 МБ)
- ✓ безопасная передача данных: поддержка VPN и протокола IPSec
- ✓ подключение к источнику бесперебойного питания
- ✓ синхронизация времени с NTP-сервером
- ✓ удобный Web-интерфейс позволяет:

- просматривать и изменять настройки
- обновлять прошивку концентратора
- анализировать структуру сети
- просматривать показания и изменять конфигурацию счетчиков

Чередования фаз не влияет на передачу данных по PLC каналу

СЭЗ МАТРИЦА

СЭЗ МАТРИЦА

Концентратор данных

Общие сведения

Список счетчиков

События

Отчеты

Задачи

Обновление счетчиков

Пароли

PLC Сеть

Обслуживание

Устройство: RTR8A.LG-2-1
4329098

Версия: RTR-v.8.0.7.0
DOU.7.11.7.19101

admin

Общие сведения

Тип устройства:

RTR8A.LG-2-1

ID устройства:

4329098 (A0X0000420E8A)

Место установки:

ФСК тест

Дата/Время:

2000-01-01 03:02:21 UTC+03:00

Время работы:

0 days 0:1:57

ОЗУ:

Всего 502 МБ / Использовано 57 МБ

Блок питания 1:

A - Есть, B - Нет, C - Нет

Блок питания 2:

A - Нет, B - Нет, C - Нет

ИБП:

Нет

Крышки:

Крышка DC открыта / Крышка разъемов закрыта

Зарегистрировано счетчиков:

8

LAN:

Есть / 192.168.101.113
RX: 935411 байт, TX: 209487 байт

LV:

Есть / FSK

Обновить

RML7-монитор 7 версии Extra



RML7-монитор используется для контроля качества связи на определенных участках линии 0,4 кВ, тестирования работы PLC-модемов у счетчиков и концентраторов.

RML7-монитор обеспечивает:

- ✓ измерение уровня сигнала и «шума» на линии
- ✓ контроль передачи данных между счетчиком и концентратором
- ✓ измерение частоты сети и очередности фаз
- ✓ функцию PLC модемов, при подключении к ПК
- ✓ контроль линии 0,4 кВ с записью данных в энергонезависимую память и последующей выгрузкой на ПК

Решения в области безопасности

- ✓ датчики вскрытия клеммной крышки и крышки счетчика
- ✓ датчик магнитного поля
- ✓ датчик дифференциального тока
- ✓ различные уровни доступа к оптопорту
- ✓ различные уровни доступа к УСПД
- ✓ шифрование данных и различные уровни доступа при передаче по PLC
- ✓ безопасная передача данных от RTR8 в Центр: поддержка протокола IPSec



*АИИС КУЭ на базе счетчиков и концентраторов
Экстра обладает повышенной защищенностью от
несанкционированного доступа на всех уровнях*

Этап реализации проекта по созданию АИИС КУЭ в АО «ЦАЭК»

№ п/п	Наименование	Общий объем, шт.	На 11.09.14 установлено
1	<u>NP71E.1-10-1 (1-ф, 80А, S-FSK)</u>	25 246	1 243
2	<u>NP73E.1-11-1 (3-ф, 80А, S-FSK)</u>	3 232	185
3	<u>NP73E.3-14-1 (3-ф, 5А, S-FSK)</u>	540	42
4	<u>NP73E.2-2-2 (3-ф, 100А, GPRS)</u>	207	23
5	<u>NP73E.3-6-2 (3-ф, 5А, GPRS)</u>	272	18
6	<u>RTR8A.LG-1-1 (1 сек.)</u>	204	15
7	<u>RTR8A.LG-2-1 (2 сек.)</u>	41	6



№ RTR8A	№ ТП	Кол-во ПУ установлено, шт.	Кол-во ПУ зарегистриро вано, шт.	Суточный сбор показаний, %
4329039	КТП-8 поселок Волгодоновка	66	65	98,5 %
4329089	КТП-4 поселок Волгодоновка	269	266	98,9 %

Сравнительная таблица 5 версии, 7 версии LITE, 7 версии EXTRA

<u>Параметр</u>	<u>5 версия</u>	<u>7 версия LITE</u>	<u>7 версия EXTRA</u>
<u>Активная энергия</u>	<i>В прямом направлении</i>	<i>В прямом/обратном направлении</i>	<i>В прямом/обратном направлении</i>
<u>Реактивная энергия</u>	<i>Только для 3ф в прямом направлении</i>	<i>Для 1ф и 3ф в прямом и обратном направлении</i>	<i>Для 1ф и 3ф в прямом и обратном направлении</i>
<u>Класс точности</u>	<i>активная — 1 (0,5S)</i>	<i>активная — 1 (0,5S)</i>	<i>активная — 1 (0,5S)</i>
	<i>реактивная — 2</i>	<i>реактивная – 2 (1)</i>	<i>реактивная – 2 (1)</i>
<u>Дискретность</u>	<i>60 мин</i>	<i>15 мин</i>	<i>5 мин</i>
<u>Глубина хранения часового профиля</u>	<i>29 дней</i>	<i>93 дня</i>	<i>417 дней</i>
<u>Протокол PLC</u>	<i>FSK</i>	<i>FSK</i>	<i>S-FSK/OFDM</i>
	<i>закрытый</i>	<i>закрытый</i>	<i>открытый</i>
<u>Скорость передачи данных по PLC каналу</u>	<i>100 бод</i>	<i>100 бод</i>	<i>1200 бод/2400 бод/128 кбод</i>
<u>Тарифный план</u>	<i>3 тарифа – 1 сезон</i>	<i>6 тарифов – 2 сезона</i>	<i>6 тарифов — 12 сезонов</i>
<u>Интеграция с другими системами</u>	<i>На верхнем уровне</i>	<i>На верхнем уровне</i>	<i>На верхнем/среднем /нижнем уровне</i>
<u>Датчик магнитного поля, вскрытия крышки корпуса и клеммника</u>	<i>-</i>	<i>+</i>	<i>+</i>
<u>Работа с несколькими центрами сбора данных</u>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>+</i>
<u>Дистанционное чтение текущей конфигурации</u>	<i>-</i>	<i>+</i>	<i>+</i>

Сертификаты



РОССИЯ

- ✓ Счетчики электрической энергии однофазные NP523 зарегистрированы в качестве средств измерений и внесены в государственный реестр под № 36792-08
- ✓ Счетчики электрической энергии однофазные серии NP71 зарегистрированы в качестве средств измерений и внесены в государственный реестр под № 48362-11
- ✓ Счетчики электрической энергии трехфазные серии NP73 зарегистрированы в качестве средств измерений и внесены в государственный реестр под № 48837-12

КАЗАХСТАН

- ✓ Счетчики электрической энергии однофазные зарегистрированы в реестре государственной системы обеспечения единства измерений республики Казахстан за № KZ.02.03.05307-2013/36792-08
- ✓ Счетчики электрической энергии NP71 зарегистрированы в реестре государственной системы обеспечения единства измерений республики Казахстан за № KZ.02.03.05306-2013/48362-11
- ✓ Счетчики электрической энергии NP73 зарегистрированы в реестре государственной системы обеспечения единства измерений республики Казахстан за № KZ.02.03.05305-2013/48837-12



Спасибо за внимание!

Контактная информация:

ООО «Матрица»

143989, Россия, Московская область, г.

Железнодорожный, ул. Маяковского, д. 16

+7 (495) 225-80-92

Факс: (495) 522-89-45

Email: mail@matritca.ru

Сайт: www.matritca.ru