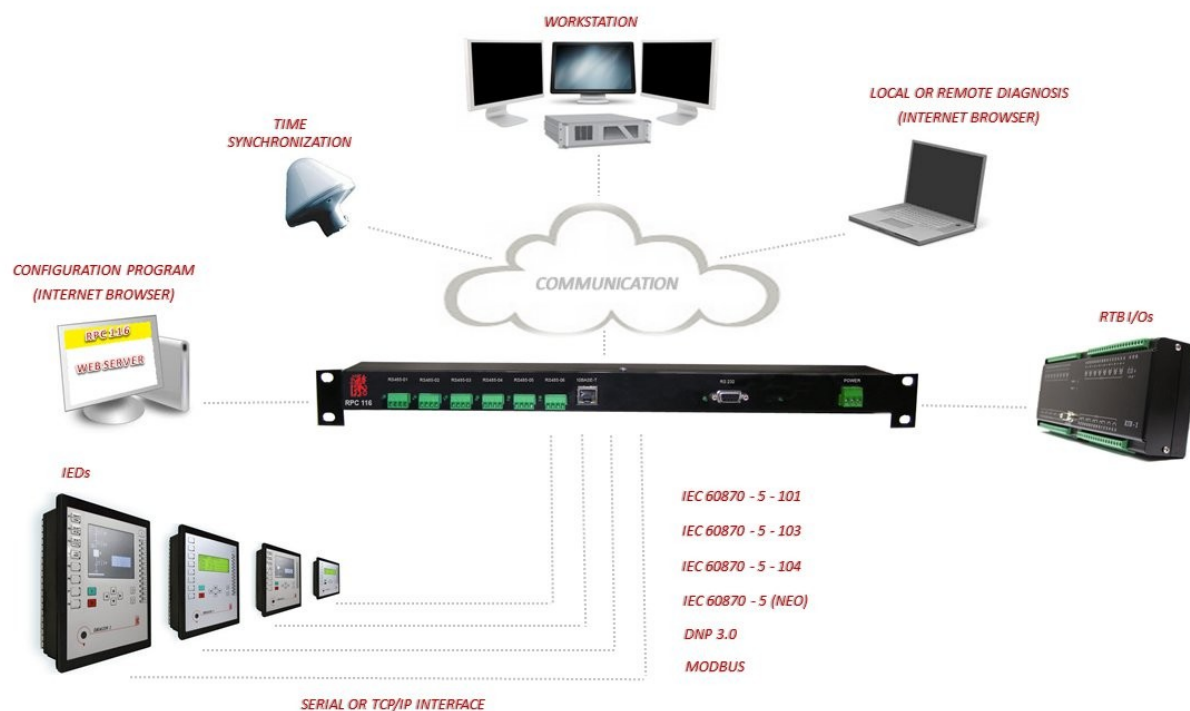


ROCON

RPC 116



АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПОДСТАНЦИИ

Централен модул за автоматизиране на подстанции

RPC 116



Фирма ROCON предлага цялостна концепция за изграждане на системи за автоматизирано управление на подстанции:

- Контролни центрове (диспечерски пункт за дистанционно управление на подстанции, опорни пунктове и т.н.)
- системи за автоматизация на обекти на ЕЕС (разпределителни подстанции, ТЕЦ, ФЕЦ, ВяЕЦ и т.н.)

Устройството за автоматизиране на подстанции RPC 116 (embedded unit) може да се използва като централен блок за телемеханика или като част от система за автоматизация на подстанции.

Предназначено е за осъществяване на едновременна и независима комуникация между IEDs (Intelligent electronic devices) и устройствата и системите от по-високо йерархично ниво - диспечерски пунктове (ТДУ), опорни пунктове и др.

RPC 116 предоставя необходимия брой интерфейси за изграждане на локална и отдалечена комуникация (data node или gateway). Прилагането на стандартните комуникационни протоколи осигурява възможността за интегрирането му в съществуваща вече мрежа (независимо от топологията ѝ) и информационна съвместимост с устройства на различни производители.

Към устройството за телемеханика RPC 116 могат да се свържат един или повече модули тип RTB-1 и RTB-2 за разширяване с допълнителни аналогови входове, цифрови входове и изходи.

Архитектура

- Подходяща компоновка за изграждане на отворени системи с йерархична архитектура;
- Възможност за вграждане в съществуващи системи, независимо от топологията на мрежата;
- Възможност за надграждане с периферни модули (допълнителни цифрови входове, цифрови изходи и аналогови входове);
- Възможност за изграждане на схеми за резервиране на комуникациите и на цялото устройство.

Протоколи

- Web-базиран интерфейс - HTTP
- Достъп до файловата система – FTP
- Синхронизиране на астрономическото време - NTP / SNTP.
- Комуникационни протоколи за връзка с IEDs и SCADA-системи: IEC 61850, IEC 60870-5-104/101, IEC 60870-5-103, MODBUS RTU, MODBUS TCP/IP, DNP 3.0.

Web Server -

Вграден в устройството HTTP Server за достъп до текущи данни, конфигурация, администриране и диагностика.

Конструкция

Устройството RPC 116 предназначено за монтаж в 19" касета.

На лицевия му панел са изведени клемни блокове за присъединяване на захранващите вериги, интерфейсите за комуникация с външни устройства и системи. Устройството сигнализира за неизправности чрез светодиодна индикация (LEDs), разположена на лицевия панел на RPC 116.

Значението на LEDs са представени в таблицата по-долу.

Базовият вариант на устройството е с един захранващ блок за напрежение от 110 до 220 V AC/DC. Опционално RPC 116 се предлага с резервен захранващ модул за включването му към втори (резервиран) кръг. Опционалните варианти се заявяват при поръчката.

LEDs	Значение
Ready	Изправност на устройството
S1	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 01 - RS 485
S2	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 02 - RS 485
S3	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 03 - RS 485
S4	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 04 - RS 485
S5	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 05 - RS 485
S6	Изправност на комуникацията с LEDs по Port 06 - RS 485
S7	Изправност на комуникацията с LEDs по TCP/IP interface
S8	Изправност на комуникацията по Serial Interface RS 232

Комуникационни протоколи и интерфейси

RPC 116 осъществява комуникация от една страна с устройства и системи от по-ниско йерархично ниво - локалните устройства (IEDs и външни системи в обекта), а от друга страна - с устройства и системи от по-високо йерархично ниво, например контролни центрове, диспечерски пунктове и т.н.

Интерфейсите и комуникационните протоколи се заявяват при поръчка на устройството.

При прекъсване на връзки с устройствата и системите от по-високо йерархично ниво, RPC 116 продължава да осъществява комуникация с локалните устройства в обекта и да буферира time-tag събития от тях до възстановяване на неизправността.

В следващите две таблици са посочени базисния вариант и опционалните възможности за заявка на комуникационните протоколи и интерфейсите за връзка.

Комуникационни протоколи	
Master	IEC 60870-5-103 IEC 60870-5 (NEO) IEC 60870-5-104 IEC 60870-5-101 Modbus RTU Modbus TCP/IP DNP 3.0

Slave	IEC 60870-5-104 IEC 60870-5-101 Modbus RTU Modbus TCP/IP DNP 3.0
Базов вариант	Master IEC 60870-5-103 и Master IEC 60870-5 (NEO) Slave IEC 60870-5-104 и Slave IEC 60870-5-101
Тип	Характеристики
Сериен интерфейс	Максимален брой - 6 RS 485 electrical / optical RS 232, до 38,4 kbit/s max
Ethernet (TCP/IP)	Максимален брой - 2 Ethernet 10BASE-T
Модул RTB-1	Модул RTB-1 DI/DO (допълнителни цифрови входове и изходи) 16 цифрови входа 12 цифрови изхода
Модул RTB-2	Модул RTB-1 DI/DO (допълнителни цифрови входове и изходи) 3 напреженови входа 16 цифрови входа 9 цифрови изхода
*Базов вариант	RS 485 electrical interface – 1 бр. RS 232 electrical interface – 1 бр. Ethernet 10BASE-T – 1 бр.

Синхронизиране на астрономическото време

Устройството RPC 116 поддържа вътрешен часовник за реално време. Той се синхронизира от външно устройство (Time Server) или по един от комуникационните протоколи.

Протоколите за синхронизиране на астрономическо време от външен Time Server са **Network Time Protocol (NTP)** и **Simple Network Time Protocol (SNTP)**.

NTP е мрежов протокол, който NTP клиентът (RPC 116) се свързва с Time Server (NTP сървър), който подава точното време посредством NTP-протокол. SNTP е по-прост протокол, базиран на NTP.

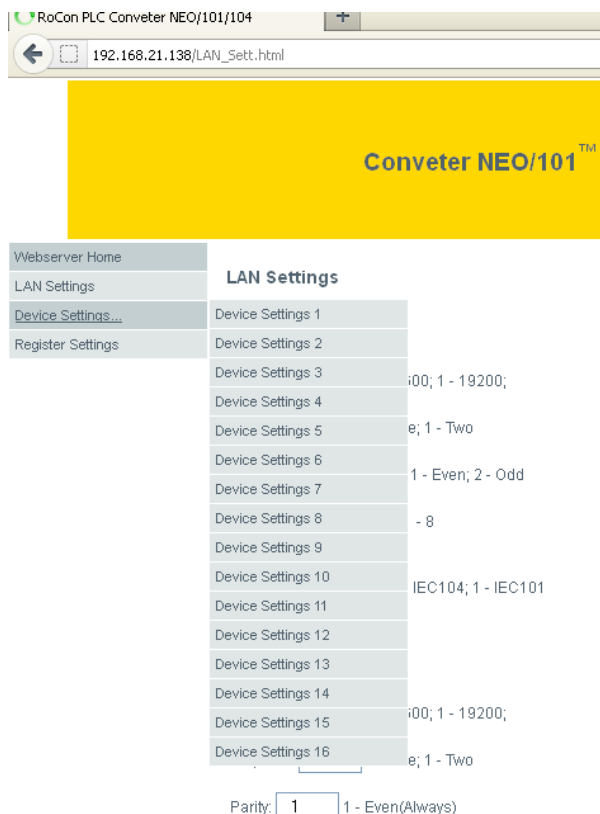
MS Windows поддържа Windows Time Services ("w32time"), като така може да синхронизира часовника на компютъра от NTP Server и съответно – компютъра да сверява NTP-клиенти. Ако в обекта (подстанцията) липсва временно или постоянно връзка със NTP-Server, то устройството може да използва компютъра като Time Server.

Във версиите на MS Windows XP има имплементиран само SNTP (Windows Server 2003 или Windows Vista поддържат NTP).

Но във всички случаи MS Windows не могат да гарантират синхронизиране на астрономическото време по NTP протокол с достатъчна точност, затова препоръчват да се използва отделно устройство като NTP-Server.

Освен от NTP/SNTP-Server, опционално устройството може да се синхронизира по време по един от Master-устройствата, в случаите когато осъществява комуникация със системи и устройства от по-горно йерархично ниво. В този случай RPC 116 се синхронизира по комуникационния протокол за връзка. Изборът на начин на синхронизиране на устройството е конфигурационен параметър, който се задава от потребителя. По подразбиране настройката за синхронизиране на RPC 116 е от NTP-Server.

В общия случай всички IEDs, включително и устройството RPC 116 се синхронизират от Time-Server. В допълнение, RPC 116 може да синхронизира всички Slave-устройства по съответния комуникационен протокол.



WEB-Server

Web-server предоставя информация на клиентите под формата на HTML документ. Пренасянето на информацията се извършва по протокол HTTP, което осигурява възможността за достъп до устройството чрез web-browser.

Конфигурирането на RPC 116 се извършва чрез web-базирания интерфейс чрез HTML-Client (Mozilla Firefox).

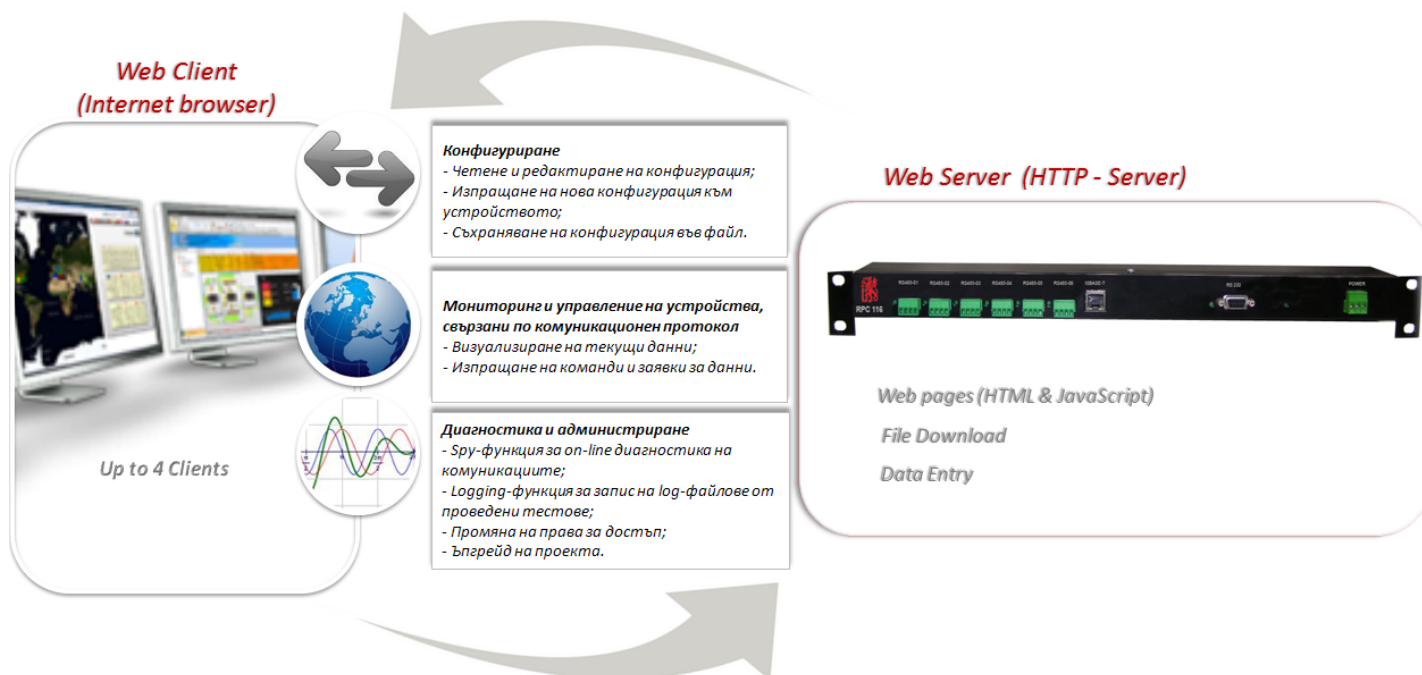
Конфигурацията на устройството се съхранява трайно във FLASH памет. Рестартиране на системата или ремонтни дейности не водят до загуба на зададените работни параметри.

Процедурата за конфигуриране обхваща следните действия: прочитане на текущата конфигурация от устройството (чрез web-browser), редактиране и изпращане към устройството.

До всеки конфигурационен параметър са дадени кратки бележки за възможните опции, което улеснява потребителя по време на конфигурирането.

Документирането на изготвената конфигурация се осъществява чрез експорт във файл (стандартен HTML-формат) или директно разпечатване на принтер.

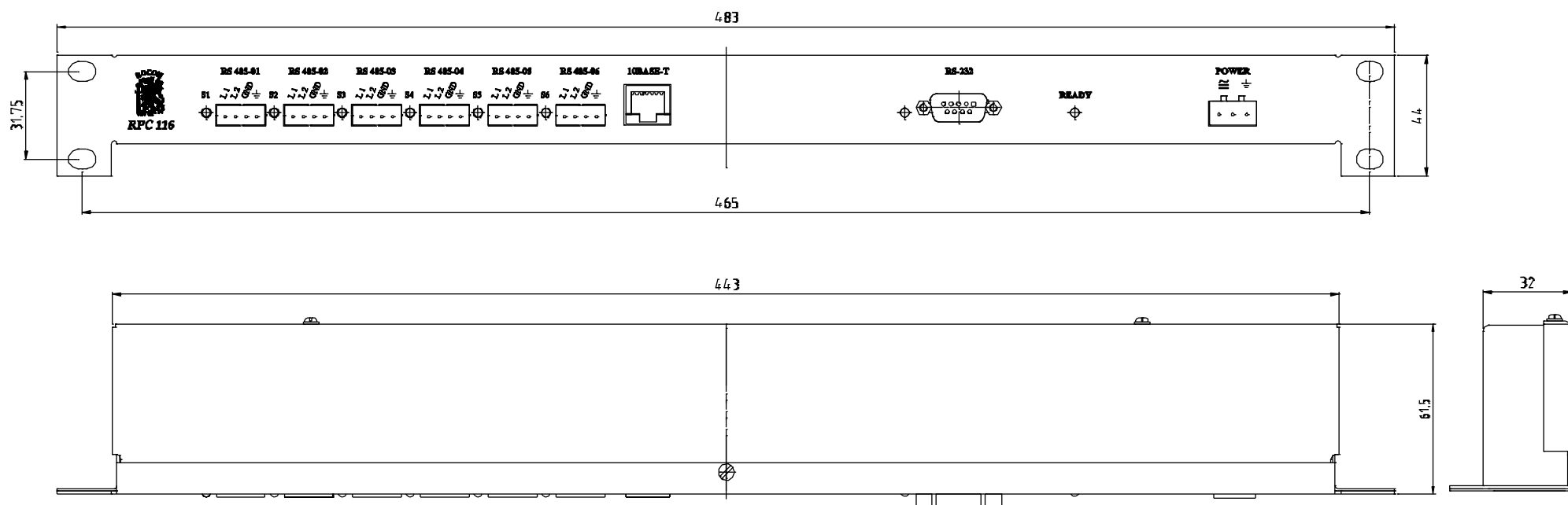
На Web-Client се предоставя възможност и за дистанционно администриране и извършване на диагностика по време на работата на устройството.



ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Захранване	Номинално напрежение Un	24 – 250 V DC 48 – 240 V AC Single or Dual (optional)
	Работен интервал	-20 % ... +10 % / Un
	Допустимо прекъсване на захранващото напрежение	IEC 60255-11 ≤ 850 ms / 100 % at 220 V
	Консумация	≤ 5 W / 220 V DC
Конструкция	Кутия	Standard 19-inch rack mount Метална кутия за вграждане в 19 " монтажна рамка
	Габаритни размери	483 x 44 x 60 mm (1U height)
	Тегло (с опаковка)	0,980 kg
	Степен на защита	IP 20
Интерфейси	Проектен живот	≥ 25 години
	Серийни интерфейс RS 485	До 6 бр. електрически (terminal blocks) или оптични (ST-connector)
	Серийни интерфейс RS 232 Ethernet (TCP/IP)	До 7 бр. (DB9 female) До 2 бр. Electrical Ethernet 100BASE-TX RJ 45 connectors Auto-sensing 10/100 Mbit/s
	Интерфейс за модул цифрови входове/изходи	1 бр. за директна връзка към модули RTB-1 или RTB-2 или оптичен switch за комуникация с до 14 бр. модули RTB-1 и RTB-2
Тестове и стандарти		
<i>Електромагнитна съвместимост (EMC)</i>		IEC 60255-22-2, EN 61000-4-2; class 3 IEC 60255-22-3; EN 61000-4-3, class 3 IEC 60255-22-6; EN 61000-4-6, class 3 IEC 60255-22-8; EN 61000-4-8; class 3 EN 55022 class A IEC 60255-22-1; EN 61000-4-12; IEC 60255-22-4, EN 61000-4-4; IEC 60255-22-5; EN 61000-4-5, IEC 60255-21-1; IEC 60068-2-6; IEC 60255-21-2, IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-29
<i>Механични тестове</i>		
<i>Условия на околната среда</i>		
Температура на околната среда при транспорт и съхранение		IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2 -40 ... +75 ° C
Температура на околната среда при експлоатация		-5 ... +55 ° C
Относителна влажност на въздуха		IEC 60068-2-30 ≤ 95% при 55 ° C 6 цикъла IEC 60068-2-78 ≤ 95% при 40 ° C 56 дни

ГАБАРИТНИ И ПРИСЪЕДИНИТЕЛНИ РАЗМЕРИ





1700 София
кв. Витоша, ул. 21 век N 56 А
Тел.: 02/ 962 22 74, 962 23 94
Факс: 02/ 962 86 40
e-mail: rocon@roconbg.com
Web: www.roconbg.com