DATA SHEET

ЕРГОМЕРА-160.04/RS232

Автономний лічильник імпульсів і GSM/GPRS-модем для приладів обліку з інтерфейсом RS-232

Призначення

Збір, архівування та дистанційна передача даних від засобів вимірювальної техніки з імпульсним виходом «сухий контакт» / «відкритий колектор» або цифровим інтерфейсом RS-232. Для вузлів дистанційного моніторингу на об'єктах без постійного електроживлення та без постійного персоналу.



- Автономний модем для лічильників тепла та води з портом RS-232 — режим «прозорого каналу»
- Підрахунок імпульсів по чотирьох незалежних каналах з контролем цілісності лінії NAMUR
- Контроль і сигналізація тиску — до двох перетворювачів 4–20 мА або тензометричних ТЕНЗОМ
- Реєстрація подій, аварій і втручань з передачею на сервер та SMS-сповіщенням
- Модернізація діючих вузлів обліку без заміни встановлених лічильників

ІМПУЛЬСНІ КАНАЛИ	ІНТЕРФЕЙСИ	МОБІЛЬНА МЕРЕЖА
до 4, NAMUR	RS-232 / USB	GSM / GPRS, 2 SIM
ЖИВЛЕННЯ	**АРХІВИ**	**КОРПУС**
автономне / 12 В DC	година / доба / місяць	ABS, IP65

Ключові переваги

Повна автономність

Роздільні джерела живлення обліку і зв'язку: лічильний канал — до 7–20 років, зв'язок — до 1200 сеансів.

Прозорий канал RS-232

Дані між лічильником і сервером передаються без спотворення протоколу — заміна лічильника не потрібна.

Резервування зв'язку

Дві SIM-карти з автоматичним перемиканням, автовідновлення передачі, робота без статичної IP-адреси.

Витрата + тиск в одному

Одночасний контроль об'єму та тиску — повноцінний пункт моніторингу гідравлічних режимів мережі.

Галузі застосування

Галузь	Типове застосування
Облік теплової енергії	загальнобудинкові вузли обліку, ІТП, ЦТП, котельні, вузли розподілу тепла
Облік води	комерційний і технологічний облік, водозабори, свердловини, насосні станції
Водовідведення	моніторинг КНС, аварійна сигналізація, технологічні параметри
Облік газу та електроенергії	робота з імпульсними виходами лічильників газу та електролічильників
Диспетчеризація	передача даних з віддалених вузлів обліку витрати й тиску, тимчасові вузли

Технічні характеристики

Розділ	Параметр	Значення
Загальні	Режими роботи	лічильник імпульсів; модем «прозорий канал»; комбінований
Загальні	Кількість каналів	до 4 незалежних імпульсних + RS-232
Загальні	Похибка підрахунку імпульсів	±1 імпульс на 1000
Загальні	Середній строк служби	не менше 8 років
Імпульсні входи	Тип вхідного сигналу	«сухий контакт», відкритий колектор
Імпульсні входи	Контроль цілісності лінії	NAMUR — обрив і коротке замикання
Імпульсні входи	Налаштування	вага імпульсу, початкові покази — ПЗ «Конфігуратор ЕРГОМЕРА-160.04»
RS-232	Роз'єм	DB-9 з герметичним кабельним вводом
RS-232	Живлення підключеного пристрою	вихід +UD, як правило +5…+12 В (контакт 1)
RS-232	Керування потоком	RTS / CTS; перемички DTR/DSR для роботи без апаратного керування
RS-232	Режим обміну	прозорий канал без спотворення протоколу лічильника
GSM / GPRS	Діапазони частот	850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
GSM / GPRS	Потужність передавача	клас 4: 2 Вт (850/900 МГц); клас 1: 1 Вт (1800/1900 МГц)
GSM / GPRS	SIM-карти	2 (основна + резервна), автоматичне перемикання
GSM / GPRS	Антена	SMA female на корпусі; базова антена EM-AN8BF-L1.5-SMA, 8 dBi
GSM / GPRS	IP-адресація	статична IP-адреса не потрібна; підтримка динамічної адресації
GSM / GPRS	Ініціювання передачі	за розкладом, за подією, у режимі, наближеному до реального часу*
Тиск	Кількість каналів / тип	до 2 (опція) / 4–20 мА або тензометричні ТЕНЗОМ
Тиск	Функції	архівування, порогова сигналізація, передача на сервер, SMS
Архіви	Погодинний / добовий / місячний	до 1440 / 500 / 60 записів
Архіви	Подій / втручань	до 1200 / 250 записів; енергонезалежна пам'ять

* Режим, наближений до реального часу, — за зовнішнього живлення (постійне з'єднання). За автономного живлення частота сеансів зв'язку прямо впливає на ресурс батареї модуля зв'язку.

Виконання за живленням

Виконання	Джерела живлення	Призначення
Лічильник імпульсів + модем	батарея модуля обліку 2,2 А·год + АКБ модуля зв'язку до 16 А·год	облік імпульсів, тиск, архіви і передача даних — повна автономність
Модем RS-232	лише АКБ модуля зв'язку до 16 А·год (без батареї модуля обліку)	автономний модем «прозорий канал» для приладу з RS-232
Із зовнішнім живленням	12 В DC від блока живлення 230/12 В	постійне з'єднання, опитування в режимі реального часу



Повна збірка: батарея модуля обліку (мала) та АКБ модуля зв'язку (велика)

Живлення, конструкція та умови експлуатації

Розділ	Параметр	Значення
Живлення	Модуль зв’язку	вбудований АКБ 3,7 В або зовнішнє 12 В DC
Живлення	Ємність батареї модуля обліку / модуля зв’язку	2,2 А·год / до 16 А·год
Живлення	Автономна робота — облік імпульсів	до 7–20 років (залежно від режиму та частоти імпульсів)
Живлення	Автономна робота — зв’язок	до 1200 сеансів (залежно від якості покриття)
Живлення	Споживана потужність	не більше 1,5 В·А
Конструкція	Корпус / монтаж	ABS ударостійкий / DIN-рейка TS-35 або настінний
Конструкція	Габаритні розміри / маса	не більше 140 × 145 × 60 мм / не більше 1 кг
Умови	Ступінь захисту	IP65 (до IP67 за герметизації кабельних вводів)
Умови	Температура експлуатації	−20…+85 °C
Умови	Відносна вологість	до 80 % за +35 °C

Інтерфейс RS-232 — розпіновка роз’єму DB-9

Контакт	Сигнал	Напрямок	Опис
1	**+UD**	вихід	живлення підключеного пристрою, як правило +5…+12 В
2	**RXD**	вхід	приймання даних модемом від лічильника
3	**TXD**	вихід	передавання даних від модема до лічильника
4	**DTR/DSR**	—	перемичка (внутрішня або кабельна) — імітація готовності пристрою
5	**GND**	—	загальний провід
6	**DSR/DTR**	—	перемичка для роботи без апаратного керування потоком
7	**CTS**	вхід	дозвіл на передавання даних
8	**RTS**	вихід	запит на передавання даних
9	—	—	не використовується



Вузол обліку в шафі: ЕРГОМЕРА-160.04 + лічильник води СБТВ-025



Автономний модем для ЕРГОМЕРА-125.АА / БА через RS-232

Робота в режимі модема

- Підключення лічильника через інтерфейс RS-232.
- Зчитування поточних показів та архівних даних.
- Передавання даних до інформаційної системи через GSM/GPRS.
- Віддалений доступ без фізичного підключення до приладу.
- Інтеграція в діючі системи обліку без заміни лічильника.

Сервери за замовчуванням

СБТВ-025	025.ergomera.org.ua
ЕРГОМЕРА-125 (АА / БА)	125.ergomera.org.ua

Параметри підключення змінюються відповідно до вимог замовника.

Реєстровані події

- Відсутність зовнішнього живлення.
- Відкриття корпусу (вбудований датчик).
- Розряд елемента живлення.
- Обрив або коротке замикання імпульсних входів.
- Відхилення тиску за встановлені межі.

Події зберігаються в енергонезалежному архіві, передаються на сервер і за конфігурацією надсилаються SMS.

Резервування SIM

SIM 1 (основна) → за відсутності реєстрації в мережі автоматичне перемикання на SIM 2 (резервна) → повторні спроби підключення до відновлення зв'язку.

Засоби інтеграції

Канал	Опис
GSM / GPRS	основний канал передавання даних до серверів інформаційної системи
Інформаційна система ЕРГОМЕРА	перегляд показів, архівів і подій, формування звітності; REST API
SCADA / АСКОЕ	передавання даних до диспетчерських, телеметричних та інформаційних систем
USB	локальне конфігурування ПЗ «Конфігуратор ЕРГОМЕРА-160.04»

Комплект поставки

- ЕРГОМЕРА-160.04/RS232 — 1 шт.
- GSM-антена EM-AN8BF-L1.5-SMA — 1 шт.
- Настанова (рекомендації з використання) — 1 прим.
- Паспорт / формуляр — 1 прим.

За окремим замовленням

- Кабель інтерфейсу RS-232 (DB-9), довжина за замовленням.
- Блок живлення 230 В / 12 В DC.
- Перетворювачі тиску 4–20 мА або ТЕНЗОМ — до 2 шт.
- Виносна GSM-антена з подовжувальним кабелем.
- Монтажна шафа.

Замовлення

Під час замовлення зазначайте виконання за живленням, кількість імпульсних каналів, потребу в перетворювачах тиску, кабелі RS-232 і блоці живлення, а також сервер і розклад передачі даних. Виробник залишає за собою право вносити зміни, що не погіршують споживчих властивостей виробу.

Контакти

Виробник	ПП «НВФ «ЕРГОМЕРА ПРОДАКШН»
Адреса	49047, м. Дніпро, вул. Кленова, 52
Телефон	+380 67 382-14-97
E-mail	zsn@ergomera.dp.ua
Сайт	www.ergomera.com