

УСТРОЙСТВО ОПРОСА ДАТЧИКОВ

«Ресурс-GSM»

Этикетка

АЦДР.426469.038 ЭТ

ИСО 9001



1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Общие сведения

Устройство опроса датчиков «Ресурс-GSM» АЦДР.426469.038 применяется в составе систем АРМ «Ресурс». Прибор предназначен для съема и передачи по сети GSM показаний с импульсных и интеллектуальных счётчиков с интерфейсом RS-485. Прибором поддерживаются импульсные счётчики с выходами открытый коллектор, открытый сток, механические (релейные) контакты, механические контакты с контуром NAMUR. Передача данных осуществляется периодически через протокол GPRS (посредством выхода прибора в Интернет) или по запросу компьютера диспетчера через протокол CSD. Также имеется возможность управления двумя выходами реле по команде с компьютера диспетчера.

«Ресурс-GSM» имеет возможность подключения резервного источника питания.

Основные технические характеристики

– Основной источник питания – сеть переменного тока	~ 200-240 В, 50 Гц
– Резервный источник питания батареи «Delta» DTM1207 или аналогичные	– 12 В, 7 А·ч
– Средняя мощность, потребляемая от сети 220 В	– не более 10 Вт
– Максимально допустимая частота счётных импульсов	– 40 Гц
– Минимальная продолжительность импульса	– 12 мс
– Максимально допустимая нагрузка на выходах	– 2А 28VDC/0.5А 125VAC
– Частотный диапазон	– GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
– Емкость буфера событий	– 500 событий
– Ёмкость буфера логирования	– 24 суток при частоте 1 запись/мин.
– Возможность подключения импульсных счетчиков	– 4
– Число релейных выходов	– 2
– Диапазон рабочих температур: при работе без аккумуляторной батареи	– от минус 30 до +55 °С
при работе с аккумуляторной батареей	– от минус 10 до +55 °С
– Относительная влажность воздуха	– до 95 % при +40 °С
– Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 529-89)	– IP30
– Температура транспортировки и хранения	– от минус 50 до +55 °С
– Габаритные размеры	– не более 220×170×90 мм
– Масса прибора (без аккумуляторной батареи)	– не более 0,5 кг

Прибор имеет устойчивость к воздействию внешних электромагнитных помех третьей степени жёсткости по ГОСТ Р 51317.4.2-99.

Радиопомехи, создаваемые устройством, не превышают значений, указанных в ГОСТ Р 30429-96.

Прибор предназначен для установки внутри объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

По устойчивости к механическим воздействиям исполнение прибора соответствует категории размещения 03 по ОСТ 25 1099-83.

Содержание драгоценных материалов не требует учёта при хранении, списании и утилизации.

1.2 Комплект поставки

- 1) Прибор «Ресурс-GSM» – 1 шт.;
- 2) Этикетка АЦДР.426469.038 ЭТ – 1 экз.;
- 3) Вставка плавкая ВПТ-6-1 (0,5 А) – 1 шт.;
- 4) Шуруп 1-4x30.20.019 ГОСТ 1144-80 – 4 шт.;
- 5) Дюбель 8x30S – 4 шт.;
- 6) Изолятор проходной GM3 – 2 шт.;
- 7) Упаковка – 1 шт.

Примечание: Батарея в комплект поставки не входит!

2 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Описание внешних соединений

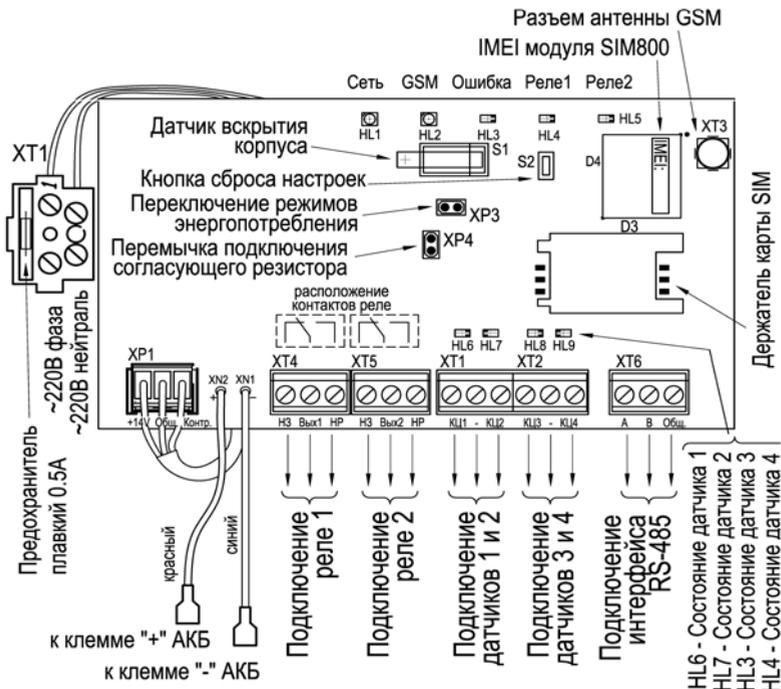


Рисунок 1. Схема внешних подключений

В таблице 1 представлено функциональное назначение клемм подключения «Ресурс-GSM» (см. Рисунок 1).

Таблица 1

Обозначение	Назначение	Описание
XP1	+14В	+Упит (+15В от внутреннего источника питания)
	Общий	общий
	Контр.	контроль источника питания
XT4	НЗ	нормально замкнутый контакт реле 1
	Вых1	общий реле 1
	НР	нормально разомкнутый контакт реле 1
XT5	НЗ	нормально замкнутый контакт реле 2
	Вых2	общий реле 2
	НР	нормально разомкнутый контакт реле 2

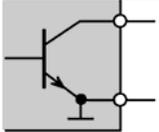
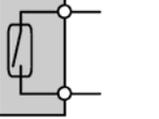
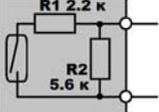
Таблица 1 (продолжение)

Обозначение	Назначение	Описание
ХТ1	+КЦ1	вход счётчика 1 (контрольная цепь 1)
	-КЦ	общий счётчиков 1-2
ХТ2	+КЦ2	вход счётчика 2 (контрольная цепь 2)
	+КЦ3	вход счётчика 3 (контрольная цепь 3)
	-КЦ	общий счётчиков 3-4
ХТ6	+КЦ4	вход счётчика 4 (контрольная цепь 4)
	RS-485 (A)	клемма А подключения сети RS-485
	RS-485 (B)	клемма В подключения сети RS-485
	RS-485 (Общ.)	клемма Общ. подключения сети RS-485

К контрольным цепям КЦ1-КЦ4 (ХТ1 и ХТ2) подключаются импульсные счётчики.

Типы поддерживаемых импульсных счетчиков и конфигурационные параметры для них приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Тип подключаемого счётчика	Внутренняя схема счётчика	Максим. частота, Гц	Параметры настройки	
			Время интегрирования, 0.01 с	Пороговые значения
Открытый коллектор, открытый сток		40 (минимал. продолжит. импульса 12 мс)	0	MAX = 1023 MEDIUM=279 MIN = 0
Механические (релейные) контакты		2.5 (минимал. продолжит. импульса 260 мс)	15	
Механические контакты с контуром NAMUR				MAX = 475 MEDIUM = 307 MIN = 112

Клеммы А, В и COM предназначены для подключения интеллектуальных счётчиков с интерфейсом RS-485. Список поддерживаемых счетчиков по интерфейсу RS485 приведен в документации на АРМ «Ресурс» и на сайте <http://boldid.ru>.

В таблице 3 представлено функциональное назначение штыревых разъёмов на плате.

Таблица 3

Обозначение	Назначение штыревых разъёмов
ХР3	Перемычка отключения энергосберегающего режима (см. пункт 2.3)
ХР4	Включение оконечного согласующего резистора, в цепь RS485

2.2 Индикация

В таблице 4 представлено описание световой индикации прибора «Ресурс-GSM».

Таблица 4

Наименование (обозначение на корпусе)	Цвет	Значение
Сеть	зелёный	Питание в норме
	жёлтый	Питание в норме, аккумулятор разряжен
	красный мигающий	Отсутствует питание от сети
GSM	зелёный	Хороший уровень сигнала GSM
	жёлтый	Плохой уровень сигнала
	красный	Отсутствие связи
	выключен	GSM модуль выключен
Ошибка	выключен	Устройство в норме
	жёлтый	Неисправность (обрыв или короткое замыкание контролируемой цепи)
Реле 1, Реле 2	не горит	Реле выключено
	зелёный	Реле включено
Состояние входов 1-4 (HL6 – HL9 внутренние светодиодные индикаторы см. рисунок 1)	выключен	Контролируемая цепь не используется или неисправность линии (КЗ, обрыв)
	зелёный	Контролируемая цепь в норме
	моргание зелёным	При +1 по показанию входа, краткосрочное тушение зеленого светодиода

2.3 Режимы работы

Дежурный режим работы

В дежурном режиме работы «Ресурс-GSM» производит подсчёт импульсов с контрольных цепей счетчиков, определяет состояния цепей, сохраняет данные и периодически или по запросу передаёт их на компьютер диспетчера. В дежурном режиме прибор имеет постоянную регистрацию в сети GSM, что позволяет производить запрос данных и управление прибором с минимальными задержками.

Энергосберегающий режим

Если не установлена перемычка ХРЗ (см. рисунок 1), через две минуты после пропажи питания от сети ~220 В прибор переходит в энергосберегающий режим.

В энергосберегающем режиме для экономии заряда аккумуляторной батареи отключаются GSM модуль и светодиодная индикация работы GSM-модуля и состояния входов 1-4 (внутренние светодиоды). Прибор продолжает подсчёт показаний с импульсных датчиков в энергосберегающем режиме. Выход в GSM сеть и передача данных в программу АРМ «Ресурс» осуществляется раз в сутки. «Ресурс-GSM» сохраняет работоспособность при пропаже внешнего питания ~220 В не менее 7 суток. При восстановлении питания от сети 220 В прибор через две минуты переходит в дежурный режим работы.

2.4 События, обрабатываемые прибором

Прибор обрабатывает, сохраняет и передаёт следующие события:

- нарушение и восстановление основного источника питания;
- нарушение и восстановление резервного источника питания;
- нарушение и восстановление контролируемых цепей счетчиков № 1, № 2, № 3, № 4;
- открытие и закрытие корпуса;
- установка значений счётчиков через SMS.

2.5 Идентификация прибора в системе АРМ «Ресурс»

Идентификация прибора в системе АРМ «Ресурс» осуществляется по идентификатору IMEI модуля SIM800H (см. рисунок 1).

3 БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1 Источниками опасности в «Ресурс-GSM» являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 220 В.

3.2 Меры предосторожности:

- проверяйте соответствие номинала вставки плавкой указанному в эксплуатационной документации;
- запрещается вскрывать «Ресурс-GSM» без отключения от сети.

4 МОНТАЖ

4.1 Монтаж, установку, техническое обслуживание производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении. Монтаж и техническое обслуживание прибора должны выполнять лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

4.2 Установка и подготовка к работе

4.2.1. Снимите лицевую крышку прибора. Для открытия крышки необходимо выполнить следующие действия:

- Открутить винт на верхней стороне корпуса, удерживающий крышку.
- Нажать на выемки на верхней стороне корпуса и открыть крышку.

4.2.2. Установите SIM карту:

Для подключения к серверу АРМ «Ресурс», прибор должен быть снабжён SIM-картой одного из доступных операторов сотовой связи. На SIM-карте должен быть положительный денежный баланс, подключены услуги GPRS и/или CSD (передача данных/факс). Перед тем как вставить SIM-карту в SIM-держатель, необходимо снять с неё защиту PIN-кода, либо поставить PIN-код по умолчанию – «0000». Настроить SIM-карту следует предварительно с помощью любого сотового телефона.

ВНИМАНИЕ! Если установить SIM-карту в «Ресурс-GSM» без снятой защиты PIN-кода и без PIN-кода по умолчанию («0000»), то после включения питания и трёх неудачных попыток инициализации, SIM-карта будет заблокирована. После этого её можно разблокировать, вставив в сотовый телефон и введя PUK-код.

4.2.3. Монтаж прибора: «Ресурс-GSM» устанавливается на стенах или других конструкциях помещения в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков. Габаритно-установочные размеры указаны на рисунке 2 в разделе «Габаритные и установочные размеры».

4.2.4. Подключить счётчики и исполнительные механизмы в соответствии с рисунком 1

4.2.5. Подключить аккумулятор 12 В.

4.2.6. Подключите провода внешнего питающего напряжения 220 В.

ВНИМАНИЕ!

При подключении внешнего питающего напряжения 220 В к сетевой колодке ХТ1 необходимо соблюдать правильность подключения проводов «фаза» и «нейтраль». Подключение цепей к «Ресурс-GSM» производить в соответствии с рис. 1.

4.2.7. Установите лицевую крышку.

4.2.8. Включите питание 220 В.

4.2.9. Проконтролировать состояние прибора и подключений по индикации см. таблица 4.

4.2.10. Проведите настройку прибора.

5 НАСТРОЙКА

5.1 Первоначальная инициализация

Для первоначального обмена данными через CSD с сервером никаких настроек прибора производить не требуется.

ВНИМАНИЕ! Услугу CSD (передача данных/факс) необходимо подключить у оператора мобильной связи.

Для обмена данными через GPRS с сервером, «Ресурс-GSM» должен обладать следующей информацией:

- IP-адрес сервера данных и порт, на котором установлен APM «Ресурс»;
- APN оператора мобильной связи для выхода в Интернет;
- логин для подключения к GPRS;
- пароль для подключения к GPRS.

Настройки APN операторов связи

Оператор	APN	Логин	Пароль
МТС	internet.mts.ru	mts	Mts
БиЛайн	internet.beeline.ru	beeline	beeline
Мегафон	internet	gdata	gdata

ВНИМАНИЕ! Необходимо уточнить настройки вашего оператора в вашем регионе.

Данные можно уточнить в Интернете, на сайте оператора мобильной связи.

Выполнение настроек можно выполнить посредством SMS или из программы APM «Ресурс», после подключения через CSD.

Настройка через SMS: на номер SIM-карты, вставленной в «Ресурс-GSM» надо отправить сообщение с настройками, разделенные пробелами и заключёнными между символами Q.

Пример SMS с настройками:

Q 80.76.185.135:10010 internet.mts.ru mts mts Q

Расшифровка (через запятые перечислены разделительные знаки и настройки):

Q, пробел, IP-адрес сервера, :, порт, пробел, APN оператора мобильной связи, пробел, логин, пробел, пароль, пробел, Q

В случае отправки SMS с телефона, прибор автоматически отправляет SMS с принятыми настройками обратно на данный телефон, подтверждая инициализацию. Кроме того, если с телефона отправить SMS «Q?», то в ответ придут текущие настройки прибора.

Если SMS с конфигурацией прибора было отправлено с мобильного телефона, то номер этого телефона записывается в «Ресурс-GSM» как «мастер-телефон». С номера «мастер-телефона» можно отправить SMS вида «?» или вида «status», в ответ на которое прибор вышлет SMS с текущим состоянием счётчиков и реле.

Установить начальные значения счётчиков можно отправив SMS с «мастер-телефона» (или с любого телефона, если настройки APN оператора мобильной связи ещё не отправлялись). SMS установки начальных значений счётчиков имеет вид:

C1=10;C2=20,C3=30 C4=40

Допускается использовать разделители: ";", ".", ":", пробел. Перечислять все счётчики не обязательно.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения безопасности прибора, он прекращает принимать другие настройки через SMS, после того как уже получил настройки GSM оператора.

Если возникает необходимость сменить оператора GSM или IP-адрес сервера – следует воспользоваться командой с компьютера диспетчера или сбросить прибор в заводские настройки.

5.2 Сброс прибора на заводские настройки

Сброс прибора на заводские настройки осуществляется кнопкой сброса настроек «S2». Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку «S2», подать на прибор питание и дождаться, когда через 6 секунд погаснут светодиоды датчиков. Отпустить кнопку. Через одну минуту прибор будет готов к работе.

ВНИМАНИЕ! При сбросе настроек при помощи кнопки, в прибор записываются заводские настройки, очищается вся внутренняя память, обнуляются показания счётчиков.

5.3 Настройка прибора.

После первоначальной инициализации последующая настройка прибора производится с помощью программного обеспечения АРМ «Ресурс».

6 ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

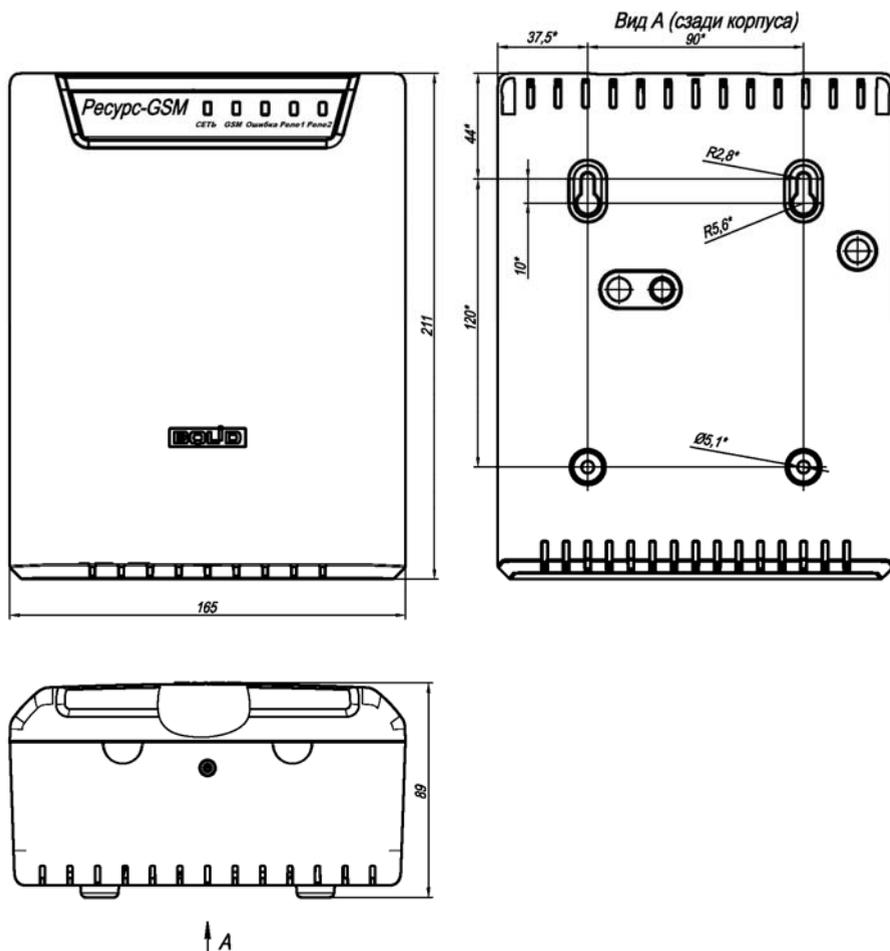


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

7.1 Средний срок службы «Ресурс-GSM» – не менее 10 лет.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода «Ресурс-GSM» в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

7.3 При гарантийном возврате изделия к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправности.

Рекламации направлять по адресу:

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.

Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный), 777-40-20, 516-93-72.

E-mail: info@bolid.ru, <http://bolid.ru>

8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

8.1 «Ресурс-GSM» имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 58498.

8.2 Производство «Ресурс-GSM» имеет сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 № РОСС RU.ИК32.К00144.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Устройство опроса датчиков «Ресурс-GSM» АЦДР.426469.038

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлено, принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, признано годным для эксплуатации и упаковано ЗАО НВП «Болид».

Ответственный за приёмку и упаковывание

ОТК

Ф.И.О.

число, месяц, год

