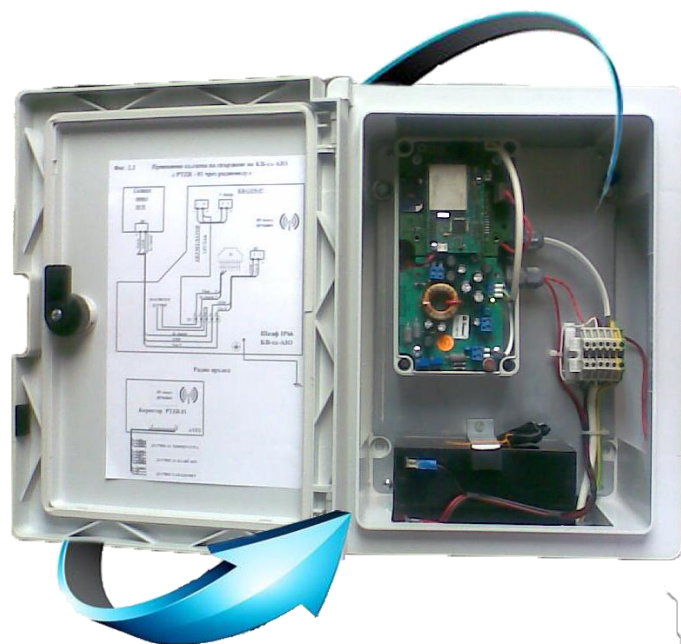


Техническо описание и инструкция за експлоатация на

Електронно устройство за дистанционно отчитане и управление на газотехнически и метрологични съоръжения **KB -xx -AIO с GSM/GPRS комуникация**



Съдържание

	стр.
1. <u>Увод.....</u>	<u>3.</u>
2. <u>Предназначение.....</u>	<u>3.</u>
3. <u>Комплектност.....</u>	<u>3.</u>
4. <u>Технически метрологични характеристики.....</u>	<u>4.</u>
5. <u>Принцип на действие.....</u>	<u>5.</u>
6. <u>Техническо обслужване и настройка.....</u>	<u>6.</u>
7. <u>Общи указания за въвеждане в експлоатация.....</u>	<u>6.</u>
8. <u>Мерки за безопасност.....</u>	<u>7.</u>
9. <u>Правила за съхранение и транспорт.....</u>	<u>7.</u>
10. <u>Инструкция за работа.....</u>	<u>7.</u>
11. <u>Ремонт.....</u>	<u>8.</u>
12. <u>Приложения.....</u>	<u>9- 10.</u>

Електронно устройство за дистанционно отчитане и управление на газотехнически и метрологични съоръжения KB-xx –AIO с GSM/GPRS комуникация .

1. Увод.

Настоящото техническо описание и инструкция за експлоатация дава сведения, необходими за запознаване, въвеждане в експлоатация, използване, съхранение и техническо обслужване на **Електронно устройство за дистанционно отчитане и управление на газотехнически и метрологични съоръжения KB-xx –AIO с GSM/GPRS комуникация**. По-надолу ще бъде използвано названието **“Електронно устройство KB-xx-AIO”**

2. Предназначение.

Електронно устройство **KB-xx-AIO** е предназначено за измерване, отчитане и управление на газотехнически и метрологични съоръжения посредством прибори и датчици свързани към газопроводната мрежа или към обекти предназначени за обслужването и. Връзката с тях става по радиоканал чрез безжична комуникация.

3. Комплектност

Електронно устройство **KB-xx-AIO** е напълно автономен прибор и може да се произвежда в различни конфигурации предназначени за конкретен обект. По своята същност представлява многофункционална многопроцесорна система, разпределена със задачи в обектната и комуникационната част, както и с възможност за захранване от соларен и батериен източник.

Електронно устройство **KB-xx-AIO** е конструирано за универсално приложение за изграждане на автоматизирани обекти с дистанционна връзка чрез GSM/GPRS среда и съответно приложение върху сървър, както и WEB приложение.

Заради универсалността му може да се разглежда по следният начин:

Обектна част:

Това е интерфейса на електронното устройство KB-xx-AIO за връзка с обектите за контрол и управление.

Комуникационна част:

GSM/GPRS и RF комуникационни модули за връзка с обекта и връзка с по-високо ниво на автоматизираната система.

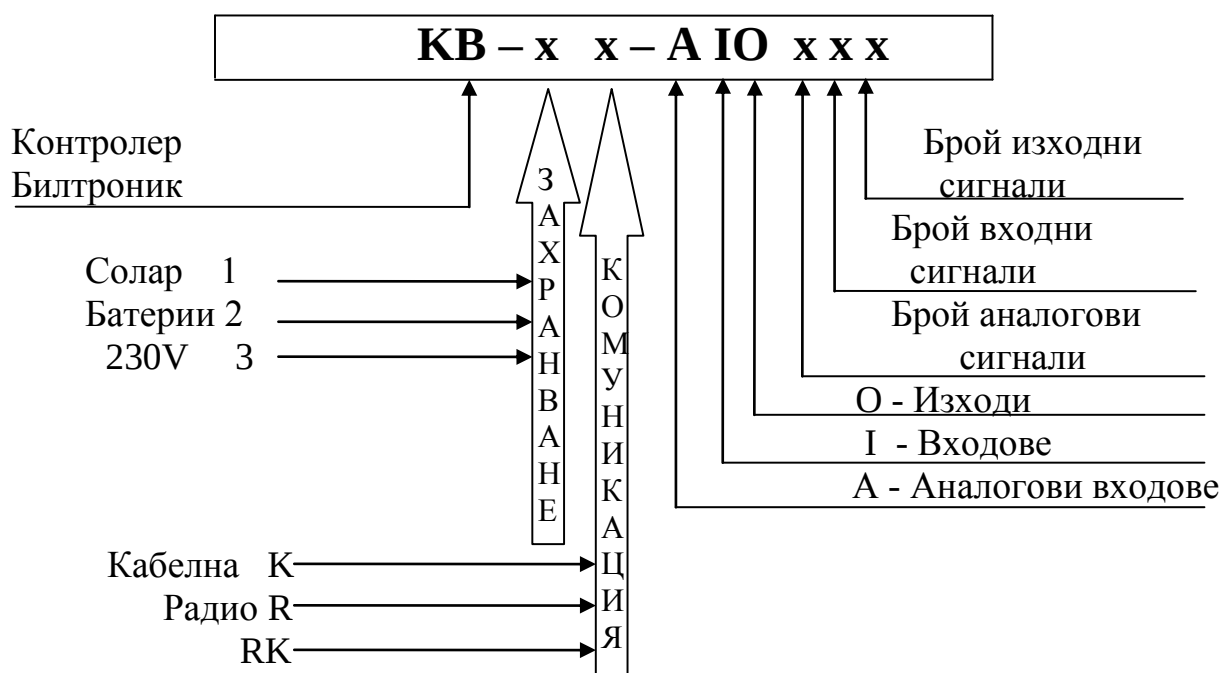
Комуникационната част дава възможност за връзка с RF (радио) с прибори и датчици разположени във взривоопасната зона.

Захранване:

Предвидена е възможност за захранване от соларен панел или батерийно.

Електронно устройство **КВ-хх-АЮ ххх** има функционална възможност за включване и изключване на захранването на датчици и интерфейс с цел съхраняване на батерии и акумулатори, както и преминаване в микромощен режим за време определено с параметър.

Обозначението на различните варианти и начина на разчитане му е следното:



Връзката с коректор на газ или други интелигентни устройства става чрез RF безжичен интерфейс.

4. Технически и метрологични характеристики.

В състава си системата включва следните механични модули:

1. Шкаф от стъклопласт „ARIA” на „General Electric” с размери 415X315X170 mm. или 315X215X170mm, със степен на защита IP65 за монтаж на открито.
3. Соларен панел 30W при максимална осветеност.
4. Модул комуникационен GSM/GPRS – SIEMENS TC65 захранване 4.2V DC.
5. Модул комуникационен ISM SDR 868-870 Mhz.

6. Модул контролер KB-GSM-07 или KB-GSM-10 , в състава на които влиза и входно изходният интерфейс KB/AIO, конфигуриран според обекта за управление.

7. Захранване от соларен панел е резервирано с херметична акумулаторна батерия 12V с капацитет от 3 до 7Ah в зависимост от интензивността на GSM комуникационна част за връзка към съответно приложение и отдалечеността от клетка на мобилния оператор. При батерииното захранване се използват сухи(алкални) елементи 3x1.5V.

Технически характеристики на системата:

Комуникационна среда GSM/GPRS с вградена антена.

Комуникационна среда ISM SDR 868-870 Mhz с вградена антена.

Температура на околната среда: от - 25° C до + 60° C;

Барометрично налягане на околната среда: от 86 kPa до 106 kPa;

Максимални габаритни размери на шкафа: до 415x315x170 mm;

Монтаж на стена или конзола;

Степен на защита IP 66;

Захранване-соларен панел 12V.(според конфигурацията)

Захранване – батерийно 4,5 V. (според конфигурацията)

Връзката с коректора на газ PTZR-01 става чрез наличния радио модул в коректора. Същата радиовръзка може да се използва и за връзка с други датчици за температура, налягане , I/O и COT поместени в зона 1, с възможности за безжична комуникация и съответен сертификат АТЕХ.

Схемите за свързване и монтажните чертежи са посочени на приложенията.

5. Принцип на действие

Електронно устройство KB-xx-AIO представлява универсална многопроцесорна система, разпределена със задачи в обектната и комуникационната част, както и с възможност за захранване от соларен, батериен източник с резервиран акумулатор.

Използването на съвременни елементи /микромошен микропроцесор MSP 430 с I/O сигнали и вградени АЦП на „Texas Instruments“, с много ниска консумация при захранване от 2.4V до 3.6V и съответните технически решения, позволяват да се постигне консумация на процесорната и измервателната част от 0.01 mA .

Електронно устройство KB-xx-AIO , дава възможност за измерване на редица величини, преобразуването и архивирането им в различни формати в енергонезависима памет за всеки отделен канал на измерване. Измерените стойности се съхраняват в цифров вид и са достъпни за потребителя чрез, сериен канал за връзка с компютър, радиомодем RF и GSM/GPRS . KB-xx-AIO притежава часовник за „реално време“ и енергонезависима памет, която съхранява всички архиви и настройки.

Предвидени са и следните алармени съобщения:

- отваряне на кутията на устройството.

-прекъсване кабела на соларния панел

(връзката със соларния панел се осъществява с три жилен кабел , като един от проводниците се използва за COT на панела.)

- ниско напрежение на акумулатор (програмируемо зададена стойност с параметър)

- ниска околна температура (програмируемо зададена стойност с параметър).

- висока околна температура (програмируемо зададена стойност с параметър).

-опит за нерагламентиран запис в EEPROM.

-опит за нерагламентирано ресетиране(рестартиране) на контролера.

Тези алармени събития се предават чрез комуникационния модул и се записват в енергонезависимата памет на устройството с дата и час на събитието.

6. Техническо обслужване и настройка

Електронно устройство KB-xx-AIO е програмируем измерителен компютър, напълно окомплектовано устройство според конфигурацията на обекта, готово за вграждане . Наличието на канал за връзка с компютър или радиомодем позволява изграждането на мрежа за събиране на данни, както и лесно конфигуриране и пренастройване .

Настройката на Електронно устройство KB-xx-AIO се извършва по серийния канал или чрез радиообмен. Предвиден е оторизиран достъп до съответните параметри и константи за настройка, както и съответните съобщения за грешки и неправилна употреба.

7. Общи указания за въвеждане в експлоатация

Електронно устройство KB-xx-AIO е поместено в пластмасова кутия със степен на защита IP65. Кутията се закрепя на стена, тръба или технологичното оборудване с помоща на винтове през отворите предназначени за това. .

Конкретната схема за връзка с обекта е посочена в Приложение „Ел. монтаж“ – в проектантската документация на обекта.

Конфигурирането на уреда определя правилната му експлоатация. Затова персоналът, който ще извършва тази дейност трябва предварително да е добре запознат с възможностите му и алгоритмите на работа.

8. Мерки за безопасност

Електронно устройство KB-xx-AIO е монтирано в специална кутия IP65 .

Недопустимо е да се извършват промени в схемата и програмата!

Почистването му става със сапунен разтвор. Не се допуска използване на разтворители, бензоли и други за почистване.

9. Правила за съхранение и транспорт

Електронното устройство KB-xx-AIO се транспортира с автомобилен, жп и въздушен транспорт в самостоятелна картонена кутия и се складира в сухо помещение в нея до монтажа му на обект в комплекност според заявката.

10. Инstrukция за работа

Електронно устройство **KB-xx-AIO** е комплектовано и програмирано от фирмата производител. Включването, конфигурирането и свързването му на обект става само от оторизиран персонал (**с документ**) преминал курс на обучение при производителя, съгласно нормите за безопасност.

10.1 Монтаж

KB-xx-AIO се състои от три отделни модула: **фиг.1**

Модул слънчев панел , модул шкаф и модул монтажна стойка.

Модул слънчев панел (позиция 3) се транспортира в картонена опаковка с предварително подготвени кабели за връзка към шкафа от фирмата производител. Закрепването му към монтажната стойка става чрез четири болта и гайки М6 (позиция 5 и 6), комплектост с доставката.

Модул шкаф (позиция 2) се транспортира в картонена опаковка, окомплектован според заявката.

Закрепването му става чрез четири болта с вътрешен шестостен М6 (позиция 4), комплектост с доставката, през крепежните отвори на шкафа към планките на стойката.

Модул монтажна стойка (позиция 1) се закрепва към пилона монтиран на таблото с газотенхическото оборудване чрез три болта М8 (позиция 9), с фиксираща гайка (позиция 10), комплектост с доставката.

Заземителният проводник (позиция 7) се свързва към заземителният болт на пилона.
Схемите за свързване са посочени на фиг 2.2 и според конфигурацията на изделието.
Фиг 2.2 – Принципна ел.схема на свързване на KB-AIO с PTZR-01 чрез радиомодул.

Внимание !

Сленчевият панел трябва да е ориентиран в посока Юг!

Кабела за връзка на слънчевия панел към таблото е окомплектован с броня, която се завинтва на специалния електрически вход на таблото.

Внимание!

При осветеност на слънчевия панел кабелите за под напрежение 18-20 V (без товар) Недопустимо е да се сменя изолацията им и да се допуска късо съединение между тях. Това може да доведе до повреда на панела.
Изолацията на кабелите от слънчевия панел да НЕ се сменя до свързването им на съответните клеми в таблото според монтажна схема фиг.2.2 .

Заземителният проводник се свързва към заземителният болт на пилона.

Всяко устройство е фабрично параметризирано със стойности по подразбиране.
Допълнителни настройки според конфигурацията на обекта могат да бъдат извършвани по следните начини:

10.2 Задаване на параметри през служебен RS232 интерфейс.

За целта се използва ALCP – Application Layer Communication Protocol и специализирано приложение.

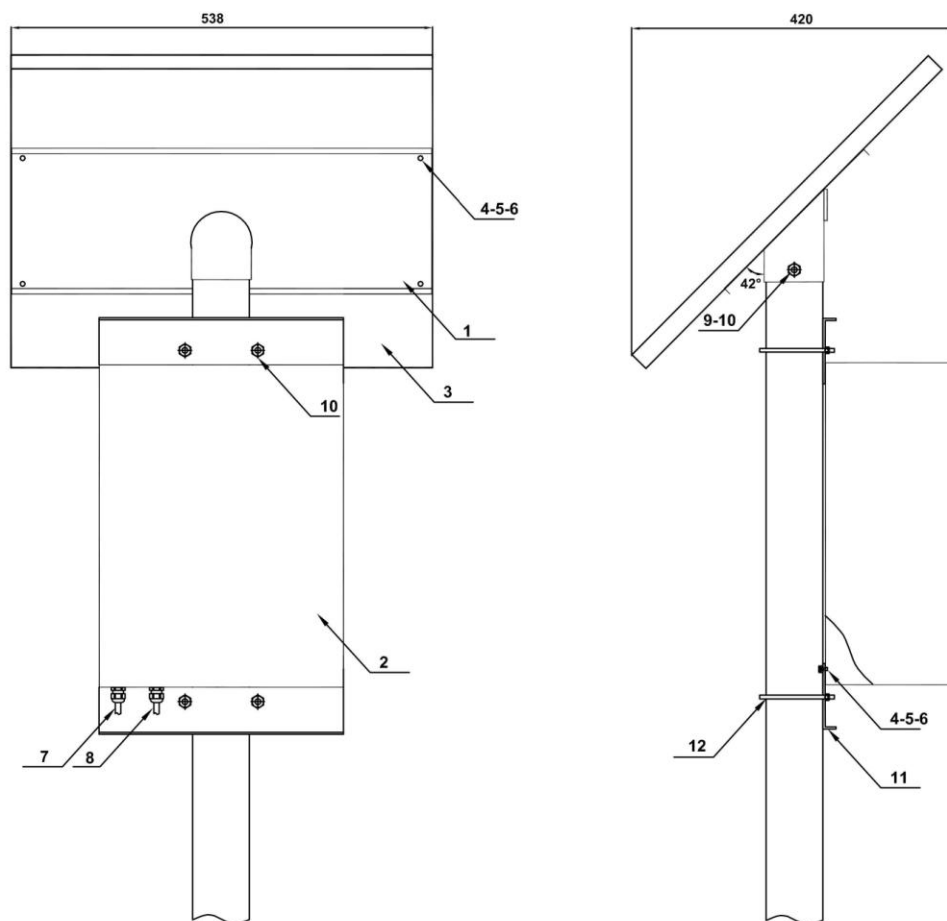
10.3 Задаване на параметри през GSM/GPRS модем, като част от GPRS система за мониторинг и контрол.

Системата е изградена от следните елементи: контролери, ALOP Gateway, Data Logger, Process Manager, специализирани приложения за наблюдение и контрол, WEB приложение. Използва се ALOP протокол пригоден за пренос на криптирана информация от и към GPRS, EDGE, HSPA мобилни устройства и ETHERNET.

11. Ремонт

Ремонт на Електронно устройство KB-xx-AIO се извършва само в лабораториите на "Билтроник" АД Стара Загора - ул. „А.Траяна”32
тел. - 042 / 602-958

12. Приложения



Фиг. 1

МОНТАЖНА СХЕМА

на

Електронно устройство за дистанционно отчитане и управление на газотехнически и метрологични съоръжения KB – xx – AIO с GSM/GPRS комуникация

Фиг. 2.2

**Принципна ел.схема на свързване на KB-1R-AIO
с PTZR - 01 чрез радиомодул**

