

# ISB+

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ БЛОК ИСКРОБЕЗОПАСНОЙ ЗАЩИТЫ

### ПАСПОРТ

**ГБ04**

Разрешение Ростехнадзора № РРС 00-041201 от 22.11.2010 г.  
Сертификат соответствия № РОСС DE.ГБ04.В01497 от 13.10.2010 г.

## 1. Общие сведения об изделии

- 1.1. Коммуникационный блок искробезопасной защиты ISB+, выпускаемый предприятием-изготовителем «Itron GmbH» (г. Карлсруэ, Германия), (далее – блок) устанавливается во взрывобезопасной зоне и предназначен для:
- сбора данных и программирования электронного корректора объема газа типа CORUS или SEVC-D (CORUS) (далее – корректора), устанавливаемого во взрывоопасной зоне, через электрический интерфейс RS-232 или удаленно по двухпроводной линии связи RS-485 (только для корректоров, оборудованных дополнительной платой RS-485) непосредственно при помощи персонального компьютера (далее – ПК) или через стандартный PSTN/GSM модем;
  - увеличения длины линии связи путем преобразования сигналов интерфейса RS-232 в стандартные сигналы интерфейса RS-485 (полудуплекс) и наоборот.
- 1.2. Блок осуществляет следующие функции:
- обеспечивает гальваническую развязку между взрывоопасной и взрывобезопасной зонами для портов RS-232 и RS-485 с ограничением тока входных цепей RS-232 или RS-485, идущих к корректору, даже при коротком замыкании цепей, до значения, предотвращающего возможность искробразования;
  - осуществляет внешнее электропитание коммуникационного порта RS-232 или RS-485 подключаемого корректора, устанавливаемого во взрывоопасной зоне;
  - осуществляет внешнее электропитание подключаемого корректора (макс. – 1 шт.), устанавливаемого во взрывоопасной зоне.
- 1.3. Блок может применяться при автоматизированном контроле и учете потребления газа на предприятиях газового комплекса и промышленных предприятиях.

## 2. Основные технические характеристики

- 2.1. Питание блока осуществляется от внешнего источника питания (поставляется по дополнительному заказу), устанавливаемого во взрывобезопасной зоне и имеющего следующие технические характеристики:
- вход: 220 В перем. тока, 50 Гц;
  - выход: 9-24 В пост. тока, 8 Вт мин.
- В качестве внешнего источника питания может использоваться любой стандартный стабилизированный блок питания с вышеуказанными характеристиками, не требующий наличия сертификата соответствия ГОСТ Р на взрывозащищенное электрооборудование (например: TRACO POWER TCL 024-112, монтируемый на DIN-рейку).
- 2.2. Блок выполнен во взрывозащищенном исполнении (подтверждено Сертификатом соответствия ГОСТ Р на взрывозащищенное электрооборудование № РОСС DE.ГБ04.В01497 от 13.10.2010 г.) и имеет следующую маркировку взрывозащиты: [Exia]IIC.
- 2.3. Диапазон температур окружающей среды: от -25 °С до +55 °С.
- 2.4. Степень защиты корпуса – IP20 по ГОСТ 14254-96 (EN 60529).
- 2.5. Устройство блока обеспечивает возможность информационной связи со скоростью обмена от 300 до 9600 бод.
- 2.6. Управление направлением передачи данных по интерфейсу RS-485: автоматическое.
- 2.7. Максимальное количество корректоров, подключаемых в многоточечном соединении по интерфейсу RS-485 – 4 шт.
- 2.8. Максимальная длина кабеля связи:
- по интерфейсу RS-232 (во взрывоопасной и взрывобезопасной зонах) – 50 м;
  - по интерфейсу RS-485:
    - во взрывобезопасной зоне – до 1 км;
    - во взрывоопасной зоне – до 200 м.
- 2.9. Тип используемого плавкого предохранителя: Ferraz Shawmut 250 В SA, 0,8 А, размер 5x20 мм.
- 2.10. Габаритные размеры блока: 140 мм x 90 мм x 60 мм.
- 2.11. Масса блока составляет 0,3 кг.

### 3. Устройство и принцип работы

- 3.1. Блок имеет оболочку, в которой размещены электронная схема, клеммные терминалы. Блок имеет как искробезопасные, так и искроопасные цепи и должен устанавливаться вне взрывоопасной зоны. Все соединительные кабели, подключаемые к блоку, вводятся в оболочку с помощью Ex-кабельных вводов.
- 3.2. Блок оборудован следующими коммуникационными портами:
- RS-232 и RS-485 для цепей взрывоопасной зоны (одновременно может быть задействован только один тип интерфейса);
  - RS-232 и RS-485 для цепей взрывобезопасной зоны (одновременно может быть задействован только один тип интерфейса).
- 3.3. Блок снабжен следующими индикаторными светодиодами:
- зеленым светодиодом индикации наличия внешнего питания – 1 шт.
  - красным светодиодом индикации сигнала Tx – 1 шт.
  - красным светодиодом индикации сигнала Rx – 1 шт.
- 3.4. Расположение клеммных терминалов блока, предназначенных для подключения кабелей цепей взрывоопасной и взрывобезопасной зон приведено на рис. 1.

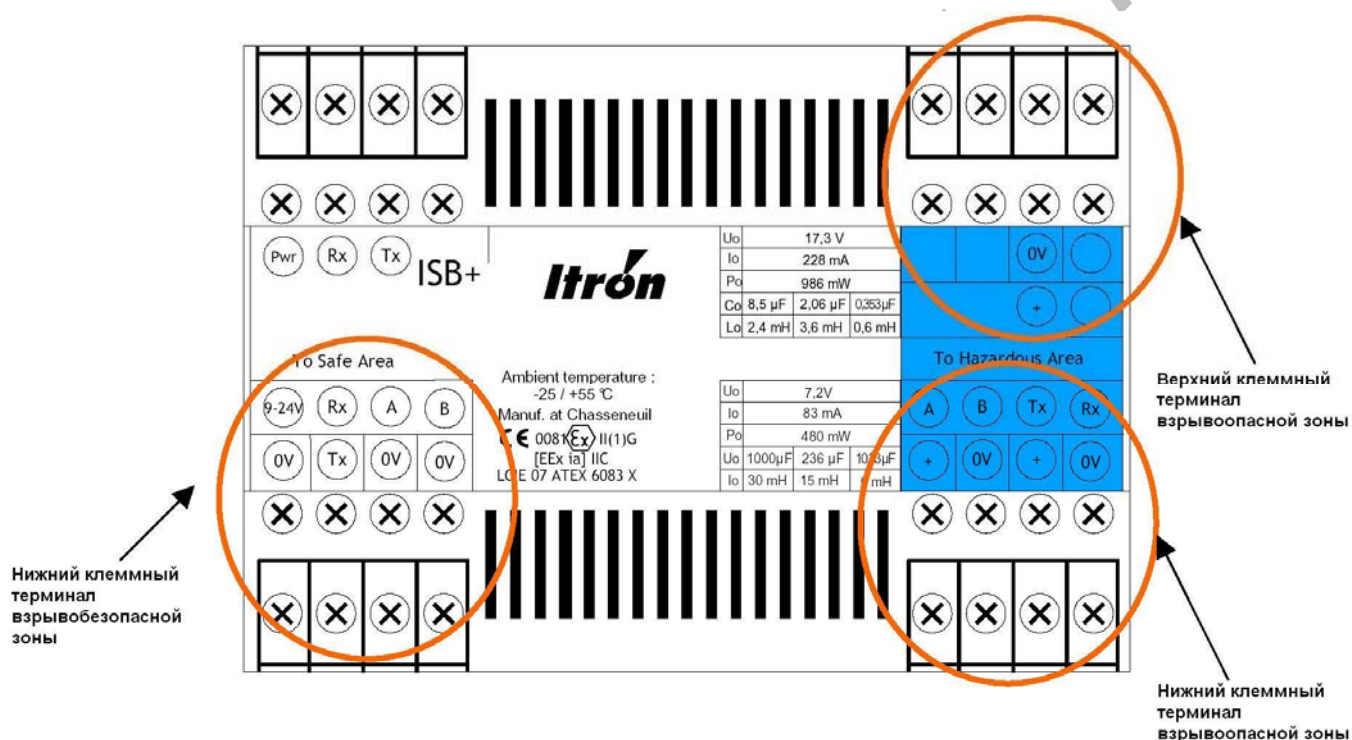


Рис. 1. Клеммные терминалы блока

- 3.5. Варианты возможных схем применения блока приведены на рис. 2-4.

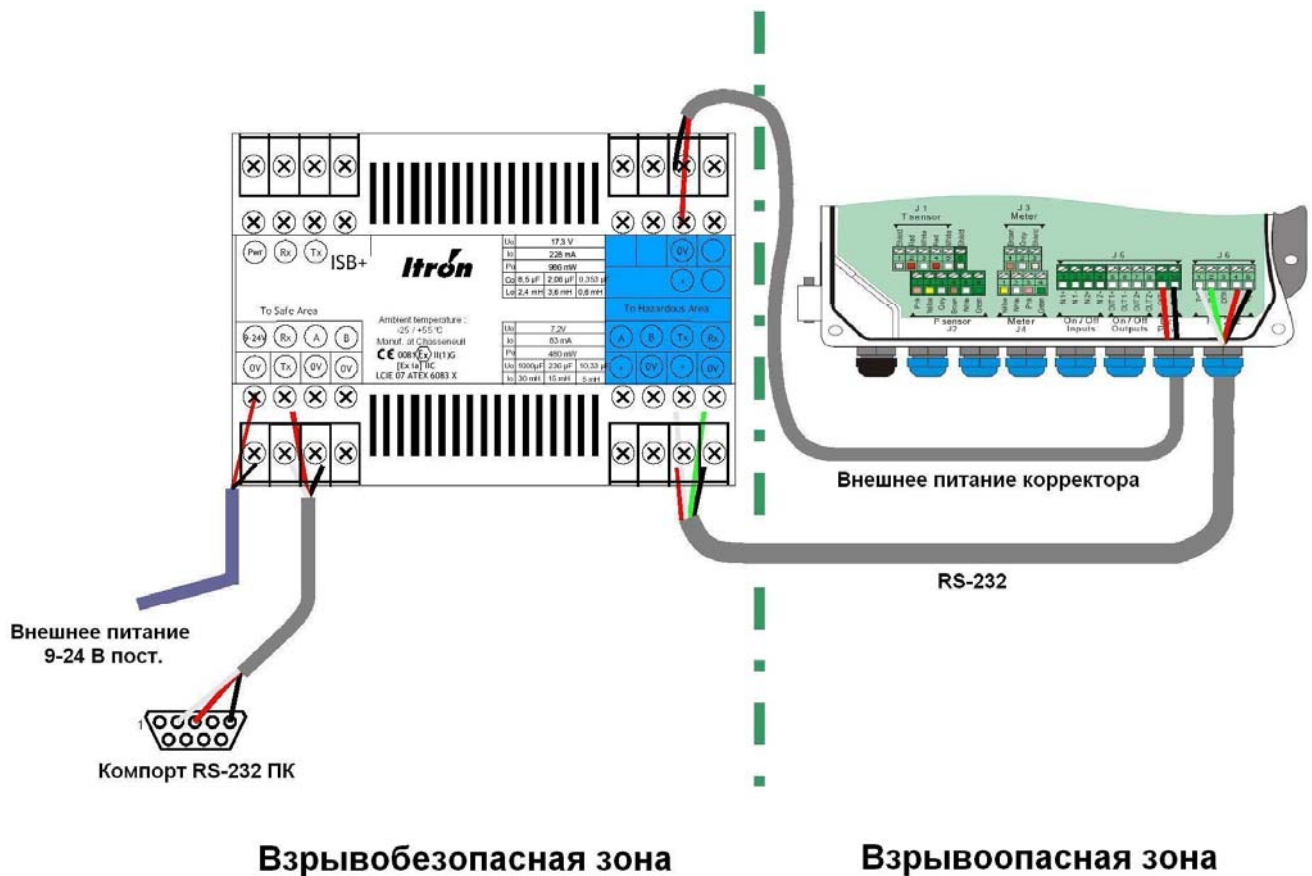


Рис. 2. Внешнее электропитание корректора и сбор данных по интерфейсу RS-232

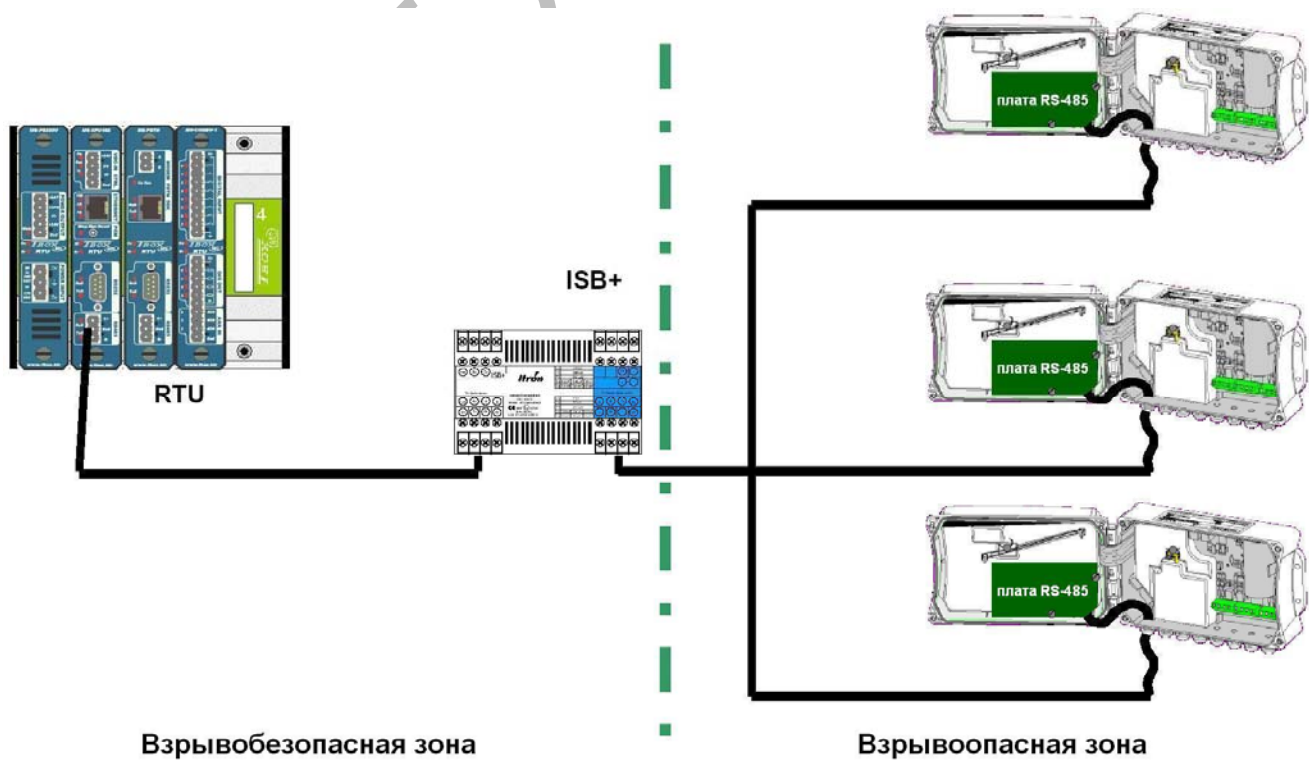
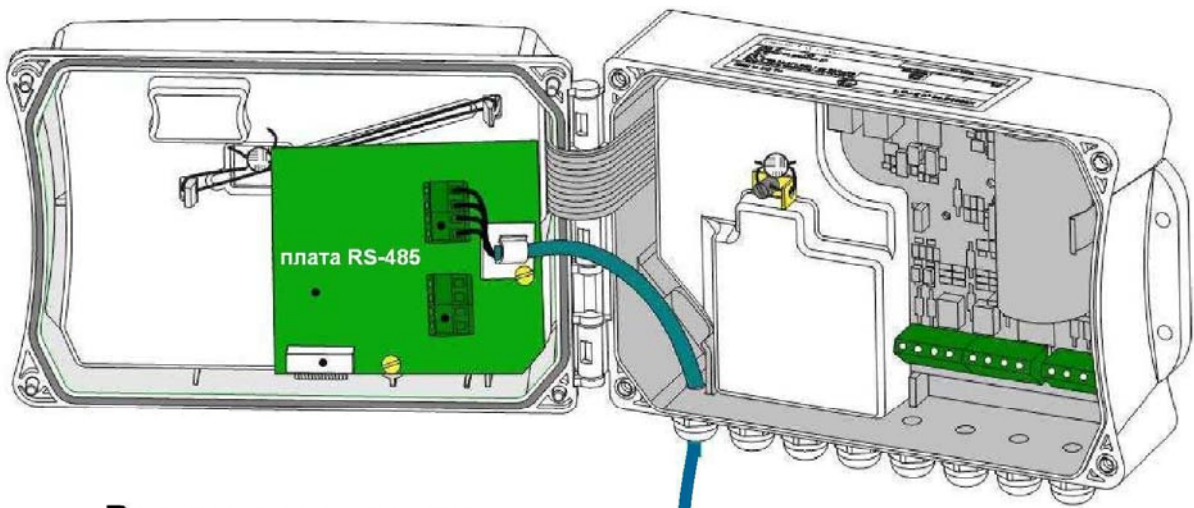
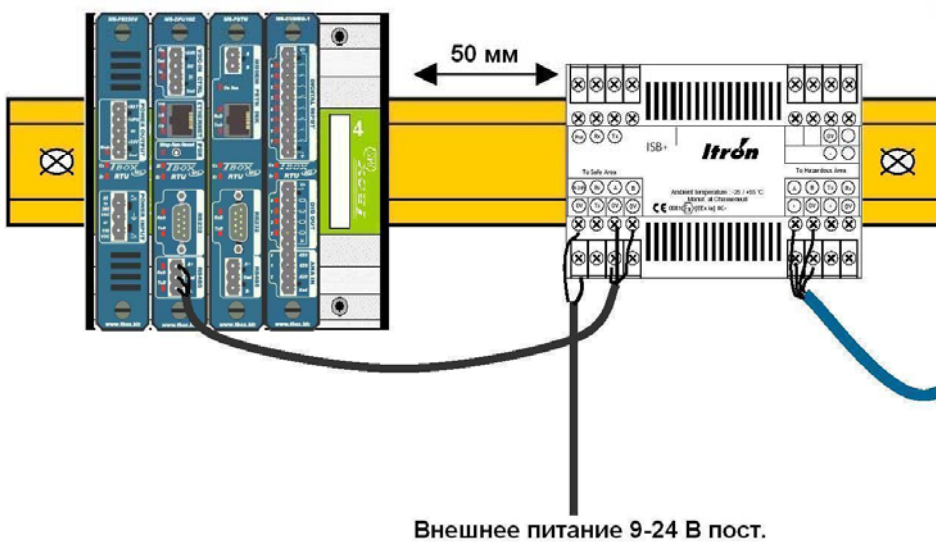


Рис. 3. Многоточечное соединение корректоров по интерфейсу RS-485



**Взрывоопасная зона**

**Взрывобезопасная зона**



**Рис. 4. Сбор данных по интерфейсу RS-485**

Разводка сигналов для подключения электрического интерфейса RS-232 корректора приведена в таблице 1:

Таблица 1

<b>Корректор CORUS или SEVC-D (CORUS)</b> номера клемм клеммной колодки J6		<b>Блок ISB+</b> маркировка клемм нижнего клеммного терминала взрывоопасной зоны
1	Tx	Tx
2	Rx	Rx
3	DTR	-
4	+ Внеш. пит. (+6V)	+ (под клеммой Tx)
5	Земля (+0V)	0V (под клеммой Rx)

Разводка сигналов для подключения электрического интерфейса RS-485 корректора приведена в таблице 2:

Таблица 2

<b>Корректор CORUS или SEVC-D (CORUS) с платой RS-485</b> номера клемм порта RS-485/A (J1-J2) или RS-485/B (J3-J4)		<b>Блок ISB+</b> маркировка клемм нижнего клеммного терминала взрывоопасной зоны
1	A	A
2	B	B
3	0V	0V (под клеммой B)
4	+	+ (под клеммой A)

Разводка сигналов для подключения внешнего питания к корректору приведена в таблице 3:

Таблица 3

<b>Корректор CORUS или SEVC-D (CORUS)</b> номера клемм клеммной колодки J5		<b>Блок ISB+</b> маркировка клемм верхнего клеммного терминала взрывоопасной зоны
10	Земля (EXT-)	0V
9	+ Внеш. пит. (EXT+)	+

Разводка сигналов соединительного кабеля «ISB-PC» (ДБ9) для подключения блока к коммуникационному порту RS-232 ПК приведена в таблице 4:

Таблица 4

<b>ПК</b> номера клемм разъема ДБ9		<b>Блок ISB+</b> маркировка клемм нижнего клеммного терминала взрывобезопасной зоны
2	Rx	Rx
3	Tx	Tx
5	Земля (GND)	0V (под клеммой A)

Разводка сигналов для подключения внешнего источника питания TRACO POWER TCL024-112 к блоку приведена в таблице 5:

Таблица 5

<b>Внешний источник питания TRACO POWER TCL 024-112</b>		<b>Блок ISB+</b> маркировка клемм нижнего клеммного терминала взрывобезопасной зоны
+		9-24V
-		0V (под клеммой 9-24V)



## 4. Порядок размещения и монтажа

- 4.1. Блок следует устанавливать в закрытом помещении или киоске, обеспечивающим защиту от внешних атмосферных воздействий, включая влагу и пыль (требуемая степень защиты – IP65 по ГОСТ 14254-96 (EN 60529) и от прямых солнечных лучей.
- 4.2. Блок крепится на DIN-рейку.
- 4.3. Подключение блока к корректору необходимо производить в строгом соответствии с требованиями технической документации на корректор.
- 4.4. Монтаж электрических соединений:
  - при подключении заземления должно быть обеспечено уравнивание потенциалов между всеми приборами, объединенными в единую искробезопасную цепь;
  - для подключения к клеммным терминалам блока используются винтовые соединители, применяемый кабель должен быть гибким и иметь поперечное сечение проводника не менее 0,2 мм<sup>2</sup>;
  - минимальное расстояние между кабелями цепей взрывоопасной и взрывобезопасной зон должно составлять 50 мм;
  - электрические цепи, подключаемые к клеммным терминалам блока, должны иметь следующие параметры:

Наименование терминалов блока	U <sub>0</sub> В	I <sub>0</sub> мА	P <sub>0</sub> мВт	C <sub>0</sub> , мкФ			L <sub>0</sub> , мГн		
				ПС	ПВ	ПА	ПС	ПВ	ПА
Внешнее питание, клеммы +, 0V верхнего клеммного терминала взрывоопасной зоны	17,3	228	986	0,353	2,06	8,5	0,6	2,4	3,6
Интерфейс RS-485, клеммы +, 0V, А, В нижнего клеммного терминала взрывоопасной зоны	7,2	83	480	10,33	236	1000	5	15	30
Интерфейс RS-232, клеммы +, 0V, Rx, Tx нижнего клеммного терминала взрывоопасной зоны	7,2	83	480	10,33	236	1000	5	15	30

## 5. Правила эксплуатации

- 5.1. Для обеспечения надежной и безопасной работы блока категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:
  - вносить какие-либо изменения в электрическую схему;
  - производить ремонт искробезопасных цепей, в случае выхода из строя элементы и печатные платы должны заменяться новыми, поставляемыми изготовителем.
- 5.2. Все работы по монтажу и демонтажу блока к корректору следует производить при отключенном напряжении внешнего источника питания и отсутствии газа в измерительном трубопроводе.
- 5.3. При эксплуатации и обслуживании блока необходимо соблюдать общие требования безопасности в соответствии со следующими документами:
  - ГОСТ 12.1.004 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
  - ГОСТ 12.3.002 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
  - ГОСТ 12.3.019 «Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности»;
  - «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)», глава 7.3;
  - «Правила устройства и безопасности обслуживания средств автоматизации, телемеханики и вычислительной техники и газовой промышленности», утвержденные 03.03.83 г.;

- ГОСТ Р 51330.13-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)»;
- ГОСТ Р 51330.16-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)»;
- ГОСТ Р 51330.18-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)».

#### 5.4. Специальные условия безопасного применения:

- блок должен устанавливаться вне взрывоопасной зоны;
- к блоку разрешено подключать изделия, имеющие параметры в соответствии с п. 4.4.

## 6. Комплектность

В комплект поставки блока входят:

- блок ISB+ - 1 шт.;
- паспорт - 1 экз.

## 7. Гарантии изготовителя

- 7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие блока заявленным техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте.
- 7.2. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода блока в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, указанного в настоящем Паспорте.
- 7.3. В течение указанного гарантийного срока ремонт или замена блока, потерявшего работоспособность, осуществляется только после проведения технической экспертизы, подтверждающей производственный дефект, при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте. Изготовитель вправе самостоятельно принять решение о ремонте блока или его узлов или замене блока полностью.
- 7.4. Настоящая гарантия не распространяется на возмещение потребителю расходов по транспортированию блока, имеющего производственный дефект, либо каких-либо иных расходов или упущенной выгоды.
- 7.5. Адрес представительства предприятия-изготовителя:

ООО «Айтрон»  
109147, Москва, ул. Воронцовская, 17  
Тел.: +7 (495) 935 76 26; Факс: +7 (495) 935 76 40

## 8. Условия хранения и транспортирования

- 8.1. Блоки должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещении, в котором хранятся блоки, не должен содержать коррозионно-активных агентов.
- 8.2. Условия транспортирования блоков должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

## 9. Сведения о продаже

Заводской номер блока ISB+ \_\_\_\_\_

Наименование организации, осуществившей продажу:

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.



## 10. Сведения о вводе в эксплуатацию

Заполняется организацией, осуществившей ввод блока в эксплуатацию.

Без заполнения данной формы гарантии предприятия-изготовителя не сохраняются.

Наименование организации, осуществившей ввод блока в эксплуатацию:

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

М.П.

## 11. Сведения о рекламациях

При обнаружении производственного дефекта блока в период гарантийного срока эксплуатации потребитель должен представить в организацию, осуществившую продажу, следующие документы:

1. Настоящий Паспорт с отметками о продаже и вводе в эксплуатацию
2. Копии документов, подтверждающих покупку блока
3. Рекламационный акт следующего содержания:

### Рекламационный акт

1. Наименование модели блока, его заводской номер
2. Дата обнаружения производственного дефекта
3. Краткое описание обнаруженного производственного дефекта
4. Причины возникновения дефекта, обстоятельства, при которых он возник, соблюдение условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации
5. Наименование организации, осуществившей освидетельствование блока, фамилии и подписи ответственных специалистов

Дата

Печать