

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Екатеринбург +7(343)384-55-89, Казань +7(843)206-01-48, Краснодар +7(861)203-40-90,
Москва +7(495)268-04-70, Санкт-Петербург +7(812)309-46-40,
Единый адрес: ats@nt-rt.ru

www.albatros.nt-rt.ru

Барьеры искробезопасности интеллектуальные:

БИБ1і, БИБ2і, БИБ3і, БИБ4і, БИБ5і



1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Барьеры искробезопасности БИБ1і (БИБ1іН), далее «БИБ1і», «БИБ1іН» или «приборы», являются двухканальными и предназначены для изолированного питания искробезопасным током и напряжением 12 В двух двухпроводных или трехпроводных датчиков, установленных во взрывоопасной зоне. Приборы измеряют токовый сигнал от датчиков и формируют выходной ток на нагрузке во взрывобезопасной зоне. Возможность трансляции сигнала HART определяется типом прибора.

Входы и выходы прибора изолированы друг от друга и источника питания.

Приборы имеют 7 режимов работы («0», «1», «2», «3», «4», «5», «6»). Каждый из режимов определяется зависимостью выходных токов каналов БИБ1і (БИБ1іН) от входных (см. подробно в руководстве по эксплуатации, размещенном на прилагаемом к настоящему каталогу CD-диске).

Типы приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип прибора	Номер режима работы	Трансляция сигнала HART
БИБ1і-0	0	нет
БИБ1і-1	1	нет
БИБ1і-2	2	нет
БИБ1і-3	3	нет
БИБ1і-4	4	нет
БИБ1і-5	5	нет

БИБ1i-6	6	нет
БИБ1iН-0	0	да
БИБ1iН-1	1	да
БИБ1iН-2	2	да
БИБ1iН-3	3	да
БИБ1iН-4	4	да
БИБ1iН-5	5	да
БИБ1iН-6	6	да

1.2 Барьеры искробезопасности БИБ2i, далее «БИБ2i» или «приборы», являются двухканальными и предназначены для изолированного питания искробезопасным током и напряжением двух однотипных медных (платиновых или никелевых) термопреобразователей сопротивления (далее «ТС»), помещенных во взрывоопасной зоне. ТС подключаются к входным клеммам приборов по четырехпроводным линиям.

Приборы измеряют сопротивления ТС, преобразуют значения сопротивлений ТС в температуры и формируют стандартные выходные сигналы от 4 до 20 мА. Входы и выходы прибора изолированы друг от друга и источника питания.

Приборы имеют 3 режима работы («0», «1», «2»). Каждый из режимов определяется зависимостью выходных каналов БИБ2i от входных температур (см. подробно в руководстве по эксплуатации, размещенном на прилагаемом к настоящему каталогу CD-диске).

Типы приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип прибора	Тип подключаемого ТС
БИБ2i-0	ТСМ50 $W_{100}=1,4260$ ГОСТ 6651
БИБ2i-1	ТСМ50 $W_{100}=1,4280$ ГОСТ 6651
БИБ2i-2	ТСМ100 $W_{100}=1,4260$ ГОСТ 6651
БИБ2i-3	ТСМ100 $W_{100}=1,4280$ ГОСТ 6651
БИБ2i-4	ТСП50 $W_{100}=1,3850$ ГОСТ 6651
БИБ2i-5	ТСП50 $W_{100}=1,3910$ ГОСТ 6651
БИБ2i-6	ТСП100 $W_{100}=1,3850$ ГОСТ 6651
БИБ2i-7	ТСП100 $W_{100}=1,3910$ ГОСТ 6651
БИБ2i-8	ТСМ50 $\alpha=0,00428$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625
БИБ2i-9	ТСМ100 $\alpha=0,00428$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625
БИБ2i-10	ТСП50 $\alpha=0,00385$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625
БИБ2i-11	ТСП50 $\alpha=0,00391$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625
БИБ2i-12	ТСП100 $\alpha=0,00385$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625
БИБ2i-13	ТСП100 $\alpha=0,00391$ °C ⁻¹ ГОСТ Р 8.625

Примечание

По специальному заказу по согласованию с разработчиком возможно изготовление приборов с другим типом ТС, диапазоном измеряемых температур и режимом работы. Диапазоны температур для различных ТС приведены в таблице 3.

Таблица 3

Число, означающее тип ТС	Тип ТС	Диапазон температур
0	ТСМ50 $W_{100}=1,4260$ ГОСТ 6651	от минус 50 до +200 °С
1	ТСМ50 $W_{100}=1,4280$ ГОСТ 6651	от минус 200 до +200 °С
2	ТСМ100 $W_{100}=1,4260$ ГОСТ 6651	от минус 50 до +200 °С
3	ТСМ100 $W_{100}=1,4280$ ГОСТ 6651	от минус 200 до +200 °С
4	ТСП50 $W_{100}=1,3850$ ГОСТ 6651	от минус 200 до +850 °С
5	ТСП50 $W_{100}=1,3910$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
6	ТСП100 $W_{100}=1,3850$ ГОСТ 6651	от минус 200 до +850 °С
7	ТСП100 $W_{100}=1,3910$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
8	ТСМ50 $\alpha=0,00428$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 180 до +200 °С
9	ТСМ100 $\alpha=0,00428$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 180 до +200 °С
10	ТСП50 $\alpha=0,00385$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 200 до +850 °С
11	ТСП50 $\alpha=0,00391$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 200 до +850 °С
12	ТСП100 $\alpha=0,00385$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 200 до +850 °С
13	ТСП100 $\alpha=0,00391$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 200 до +850 °С
14	ТСН100 $W_{100}=1,6170$ ГОСТ 6651	от минус 60 до +180 °С
15	ТСН50 $\alpha=0,00617$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 69 до +180 °С
16	ТСН100 $\alpha=0,00617$ °С ⁻¹ ГОСТ Р 8.625	от минус 69 до +180 °С
17	ТСП50 $W_{100}=1,3905$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
18	ТСП50 $W_{100}=1,3915$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
19	ТСП50 $W_{100}=1,3920$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
20	ТСП100 $W_{100}=1,3905$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
21	ТСП100 $W_{100}=1,3915$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С
22	ТСП100 $W_{100}=1,3920$ ГОСТ 6651	от минус 260 до +1100 °С

1.3 Барьер искробезопасности БИБЗi, далее «БИБЗi» или «прибор», обеспечивает передачу состояния «сухих» контактов по четырем изолированным каналам из взрывоопасной зоны на релейные выходы, находящиеся во взрывобезопасной зоне, гальваническую изоляцию входов и выходов между собой и источником питания. Прибор имеет шинный соединитель для подачи питания на него в составе группы приборов и разъемные клеммные соединители для подключения внешних цепей.

1.4 Барьеры искробезопасности БИБ4i (БИБ4iН), далее «БИБ4i», «БИБ4iН» или «приборы», являются двухканальными и предназначены для передачи двух токовых сигналов от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА) из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную зону. Приборы измеряют входной ток от источника, находящегося во взрывобезопасной зоне, и формируют выходной ток, равный входному току на нагрузке во взрывоопасной зоне. Возможность трансляции сигнала HART определяется типом прибора.

Входы и выходы приборов изолированы друг от друга и источника питания.

Типы приборов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип прибора	Трансляция сигнала HART
БИБ4і	нет
БИБ4і(Н)	да

1.5 Барьеры искробезопасности БИБ5і (БИБ5іН), далее «БИБ5і», «БИБ5іН» или «приборы» являются двухканальными и предназначены для изолированного питания искробезопасным током и напряжением 24 В двух двухпроводных или трехпроводных датчиков, установленных во взрывоопасной зоне. Приборы измеряют токовый сигнал от датчиков и формируют выходной ток на нагрузке во взрывобезопасной зоне.

Возможность трансляции сигнала HART определяется типом прибора.

Входы и выходы приборов изолированы друг от друга и источника питания.

Приборы имеют 7 режимов работы («0», «1», «2», «3», «4», «5», «6»). Каждый из режимов определяется зависимостью выходных токов каналов БИБ5і (БИБ5іН) от входных (см. подробно в руководстве по эксплуатации, размещенном на прилагаемом к настоящему каталогу CD-диске).

Типы приборов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Тип прибора	Номер режима работы	Трансляция сигнала HART
БИБ5і-0	0	нет
БИБ5і-1	1	нет
БИБ5і-2	2	нет
БИБ5і-3	3	нет
БИБ5і-4	4	нет
БИБ5і-5	5	нет
БИБ5і-6	6	нет
БИБ5іН-0	0	да
БИБ5іН-1	1	да
БИБ5іН-2	2	да
БИБ5іН-3	3	да
БИБ5іН-4	4	да
БИБ5іН-5	5	да
БИБ5іН-6	6	да

1.6 Питание приборов осуществляется от внешнего блока питания напряжением (24,0 ± 2,4) В.

1.7 Напряжение питания на приборы можно подавать через съемный клеммный соединитель или через шинные соединители.

1.8 Для подключения входных и выходных цепей приборов через съемные клеммные соединители крышки приборов имеют соответствующие окна. Ответные части клеммных соединителей установлены на печатных платах приборов.

1.9 Для подключения напряжения питания через шинный соединитель необходимо использовать блок питания изолированный БПИ5, далее «БПИ5» или «блок».

БПИ5 предназначен для преобразования сетевого переменного напряжения 220 В, 50 Гц в постоянное стабилизированное напряжение +24 В с гальванической изоляцией от сети питания. Блок обеспечивает через шинный соединитель питание барьеров искробезопасности БИБ1і

(БИБ1iH), БИБ2i, БИБ3i, БИБ4i (БИБ4iH), БИБ5i (БИБ5iH) производства ЗАО «Альбатрос» или других приборов. Подробно описание БПИ5 приведено в руководстве по эксплуатации УНКР.436234.004 РЭ, размещенном на прилагаемом к настоящему каталогу CD-диске.

В состав БПИ5 также входят шинные соединители.

Блоки питания БПИ5 допускается соединять параллельно для увеличения мощности.

Шинные соединители устанавливаются на монтажный рельс до установки приборов и соединяются с шинными соединителями других приборов или блока питания БПИ5.

На задней стороне корпусов приборов находятся два окна для подключения приборов к двум шинным соединителям. В комплект поставки приборов входят четыре шинных соединителя. Для подключения напряжения питания приборов достаточно двух шинных соединителей.

Два дополнительных шинных соединителя используются для создания воздушного промежутка с целью снижения перегрева приборов.

1.10 Для программирования режимов работы приборов БИБ1i (БИБ1iH), БИБ2i и БИБ5i (БИБ5iH) необходимы:

- источник стабилизированного напряжения постоянного тока 24 В $\pm 5\%$ и выходным током не менее 0,3 А;
- модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01 из комплекта поставки (см. п. 3 настоящего раздела);
- персональный IBM PC-совместимый компьютер с операционной системой MS Windows 2000 и выше и программой «Hyper Terminal» (программа «Hyper Terminal» стандартно входит в состав MS Windows);
- кабель-удлинитель COM-порта компьютера.

Подробно программирование приборов приведено в руководствах по эксплуатации БИБ1i (БИБ1iH), БИБ2i и БИБ5i (БИБ5iH), размещенных на прилагаемом к настоящему каталогу CD-диске.

1.11 Для проведения калибровки приборов БИБ1i (БИБ1iH), БИБ2i, БИБ4i (БИБ4iH), БИБ5i (БИБ5iH) необходимы:

- модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01 из комплекта поставки (см. п. 3 настоящего раздела);
- кабель УНКР.685623.004 из комплекта поставки (см.п. 3 настоящего раздела).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование параметра	БИБ1i (БИБ1iH)	БИБ2i	БИБ3i	БИБ4i (БИБ4iH)	БИБ5i (БИБ5iH)
Количество каналов	2	2	4	2	2
Входной сигнал взрывоопасной зоны	от 0 до 20 мА (от 4 до 20мА); U _n =12 В	-	«сухой контакт»	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	от 0 до 20 мА (от 4 до 20мА); U _n =24 В
Выходной сигнал взрывобезопасной зоны	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)*	от 4 до 20 мА*	«сухой контакт»	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)*
Возможность трансляции сигнала HART	нет – БИБ1i; да – БИБ1iH	-	-	нет – БИБ4i; да – БИБ4iH	нет – БИБ5i; да – БИБ5iH
Тепловая защита	да	да	да	да	да

Защита по питанию	да	да	да	да	да
Программирование режима работы пользователем	да	да	-	-	да
Калибровка прибора пользователем	да	да	-	да	да
Диапазон сопротивления нагрузки	от 0 до 500 Ом	от 0 до 500 Ом	-	от 0 до 400 Ом	от 0 до 500 Ом
Рабочая температура внешней среды	от минус 20 до + 60 °С				
Напряжение на входных клеммах	от 10,3 до 14,3 В (БИБ1i, двухпроводный датчик); от 9 до 14,3 В (БИБ1iH, двухпроводный датчик); от 10,8 до 14,3 В (трехпроводный датчик)	10,2 В	14,3 В	2 В	от 21,1 до 29,7 В (БИБ5i, двухпроводный датчик); от 19,8 до 29,7 В (БИБ5iH, двухпроводный датчик); от 21,6 до 29,7 В (трехпроводный датчик)
Ток короткого замыкания входных клемм, не более	51 мА	9,8 мА	14 мА	51 мА	59 мА
Напряжение на выходных клеммах	от 0 до 15 В	-	-	14,3 В	от 0 до 15 В
Питание	(24,0 ± 2,4) В				
Ток потребления, не более	160 мА	140 мА	110 мА	150 мА	240 мА
Маркировка взрывозащиты	[Exia]IIB; [Exia]IIC				
Степень защиты	IP 20 по ГОСТ 14254				
Влажность воздуха	98 % при +35 °С				
Пределы изменения атмосферного давления	от 84,0 до 106,7 кПа				
Тип атмосферы	III, IV (морская и приморско-промышленная)				
Масса	0,2 кг				
Габаритные размеры	99x35x114,5 мм (БИБ1i (БИБ1iH), БИБ2i, БИБ3i, (БИБ4i (БИБ4iH), (БИБ5i (БИБ5iH); 114,5x99x35 мм (БПИ5)				
Установка	Монтажный рельс EN 50 022-35x7,5 Phoenix Contact GmbH & Co				

* Для формирования выходного сигнала в диапазоне от 0 до 5 В (от 1 до 5 В) или от 0 до 10 В (от 2 до 10 В) необходимы резисторы сопротивлением 1 кОм из комплекта поставки (см. п. 3 настоящего раздела). При этом входное сопротивление вторичного прибора не менее 1 Мом.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки БИБ1і (БИБ1іН) входят:

– барьер искробезопасности БИБ1і УНКР.426475.036	- 1 шт.;
– руководство по эксплуатации УНКР.426475.036 РЭ	- 1 шт.;
– розетка-клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY № 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co.	- 5 шт.;
– шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 BU Phoenix Contact GmbH & Co.	- 4 шт. *;
– модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01	- 1 шт. **;
– кабель УНКР.685622.023	- 1 шт. **;
– резистор C2-29B-0,5M-1 кОм 0,05 %-1-A ОЖ0.467.130 ТУ	- 8 шт. ***

3.2 В комплект поставки БИБ2і входят:

– барьер искробезопасности БИБ2і УНКР.426475.037	- 1 шт.;
– руководство по эксплуатации УНКР.426475.037 РЭ	- 1 шт.;
– розетка-клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY № 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co.	- 7 шт.;
– шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 BU Phoenix Contact GmbH & Co.	- 4 шт. *;
– модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01	- 1 шт. **;
– кабель УНКР.685623.004	- 1 шт. **;
– резистор C2-29B-0,5M-1 кОм 0,05%-1-A ОЖ0.467.130 ТУ	- 8 шт. ***

3.3 В комплект поставки БИБ3і входят:

– барьер искробезопасности БИБ3і УНКР.426475.038	- 1 шт.;
– руководство по эксплуатации УНКР.426475.038 РЭ	- 1 шт.;
– розетка-клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY № 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co.	- 8 шт.;
– шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 BU Phoenix Contact GmbH & Co.	- 4 шт. *

3.4 В комплект поставки БИБ4і (БИБ4іН) входят:

– барьер искробезопасности БИБ4і УНКР.426475.039	- 1 шт.;
– руководство по эксплуатации УНКР.426475.039 РЭ	- 1 шт.;
– розетка-клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY № 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co.	- 5 шт.;
– шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 BU Phoenix Contact GmbH & Co.	- 4 шт. *;
– модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01	- 1 шт. **;
– кабель УНКР.685623.004	- 1 шт. **

3.5 В комплект поставки БИБ5і (БИБ5іН) входят:

– барьер искробезопасности БИБ5і УНКР.426475.040	- 1 шт.;
– руководство по эксплуатации УНКР.426475.040 РЭ	- 1 шт.;
– розетка - клеммник MSTBT 2,5/3-ST KMGY № 1971947 Phoenix Contact GmbH & Co.	- 5 шт.;
– шинный соединитель ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 BU Phoenix Contact GmbH & Co.	- 4 шт. *;
– модуль интерфейса МИ5-01 УНКР.467451.008-01	- 1 шт. **;
– кабель УНКР.685622.023	- 1 шт. **;
– резистор C2-29B-0,5M-1 кОм 0,05 %-1-A ОЖ 0.467.130 ТУ	- 8 шт. ***

Примечания

* - определяются заказом и используются для альтернативного варианта подключения приборов к блоку питания БПИ5.

** - определяются заказом и используются для программирования и калибровки приборов потребителем.

*** - определяются заказом и используются для формирования выходного сигнала приборов в диапазонах от 1 до 5 В или от 2 до 10 В.

4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

4.1 В руководствах по эксплуатации УНКР.426475.036 РЭ, УНКР.426475.037 РЭ, УНКР.426475.038 РЭ, УНКР.426475.039 РЭ, УНКР.426475.040 РЭ представлены габаритные и установочные размеры барьеров искробезопасности.

4.2 В руководстве по эксплуатации УНКР.436234.004 РЭ представлены габаритные и установочные размеры блока БПИ5.

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

5.1 Подробно сведения по техническим характеристикам, принципу действия, установке, подготовке к работе и порядке работы с приборами даны в руководствах по эксплуатации УНКР.426475.036 РЭ, УНКР.426475.037 РЭ, УНКР.426475.038 РЭ, УНКР.426475.039 РЭ, УНКР.426475.040 РЭ, УНКР.436234.004 РЭ.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Екатеринбург +7(343)384-55-89, Казань +7(843)206-01-48, Краснодар +7(861)203-40-90,
Москва +7(495)268-04-70, Санкт-Петербург +7(812)309-46-40,
Единый адрес: ats@nt-rt.ru