

Блок сопряжения
BC N1-1R-AR-AC220
BC N1-1R-AR-AC220-C

Руководство по эксплуатации
BC N1-1R-AR-AC220.000 РЭ

г. Челябинск
2008г

1. Назначение.

Блок сопряжения предназначен для питания индуктивных бесконтактных осововзрывобезопасных выключателей (датчиков) с видом взрывозащиты **0ExiaIICT6** "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 12.2.020-76 и для преобразования слаботочного аналогового сигнала, поступающего от датчика, в сигнал реле для управления исполнительными устройствами промышленной автоматики.

Блок сопряжения обеспечивает:

- 1.1. Гальваническую развязку датчика с исполнительным устройством.
- 1.2. Преобразование слаботочного сигнала датчика в выходной сигнал реле для управления исполнительным устройством с одновременной индикацией замкнутого состояния выхода (желтый индикатор).
- 1.3. **Инверсию состояния выхода канала установкой переключки между контактами 3-4.**
- 1.4. Контроль исправности датчика и линии связи с датчиками (короткое замыкание, обрыв провода).
- 1.5. Световую индикацию (красный индикатор) и размыкание выхода канала при обнаружении неисправности.
- 1.6. Формирование обобщенного сигнала "АВАРИЯ" (красный индикатор) и размыкание контактов аварийного канала при неисправности в рабочем канале.
- 1.7. Блок сопряжения относится к связанному электрооборудованию и должен использоваться в комплекте с датчиками, имеющими маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6 по ГОСТ Р 51330.0.99.
- 1.8. Вместо датчика на вход блока сопряжения можно подключить механический контакт (контактный датчик) в комплекте с резисторным модулем ($R_1 = 1...2,2\text{кОм}$; $R_2 = 10...22\text{кОм}$ при $R_1/R_2 = 1/10$).

Примечание: Состояние контактов реле показано в **Таблице состояния рабочих и аварийных выходов блока сопряжения.**

Сертификат соответствия № **РОСС RU.ГБ04.В01396** от 21.04.2010г.
Разрешение Ростехнадзора России № **РРС 00-041196** от 22.11.2010г.

2. Обеспечение искрозащиты.

Блок сопряжения относится к связанному электрооборудованию с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" со стороны подключения датчика и имеет маркировку взрывозащиты **[Exia]IIС** согласно ГОСТ Р 51330.0-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования." и ГОСТ Р 51330.10-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II. Искробезопасная электрическая цепь i".

Искробезопасность обеспечивается применением токоограничительных резисторов, ограничивающих ток в искробезопасной цепи до 9 мА, и тремя стабилитронами типа BZW06P-8V5, включенными параллельно искробезопасной цепи и ограничивающими напряжение в искробезопасной цепи до 9 В.

Для гальванической развязки питания от искробезопасной цепи применен неповреждаемый трансформатор с предохранителями (вставками плавкими) по первичной цепи питания типа ВП4-11-0,25А (2 шт.) и по вторичной цепи питания типа TR5/370-40 мА-250В (1шт.), включенным последовательно с токоограничительным резистором 10 Ом.

Трансформатор питания имеет выводы для заземления экрана между первичной и вторичной обмотками и выводы для заземления сердечника. Выводы заземления трансформатора подключены к клеммам заземления блока сопряжения №13 и №14. На эти же клеммы №13 и №14 выведены цепи заземления защитных проводников между искроопасной и искробезопасной цепями блока сопряжения.

При установке на объекте клеммы №13 и №14 блока сопряжения необходимо подключить к контуру заземления или нейтральному проводу сети переменного тока.

3. Технические характеристики.

Напряжение питания	(220±20%) В АС; 50±1 Гц.
Номинальное напряжение на датчике	8,2 В
Номинальный ток датчика	2,2 мА
Потребляемая мощность, не более	1,5 ВА
Сопrotивление нагрузки датчика (входное сопротивление блока) 1 кОм	
Сопrotивление линии между датчиками и блоком	≤ 50 Ом
Порог срабатывания	1,55...1,75 мА
Порог срабатывания аварийной защиты:	>6 мА (короткое замыкание) <0,1 мА (обрыв провода датчика)
Допустимое напряжение/ток на выходе	250 В / 1 А (cosφ = 0,7)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Выходные параметры, относящиеся к взрывобезопасности:	
U _o	11 В
I _o	12 мА
P _o	32 мВт
C _o	1,4 мкФ
L _o	100 мГн
R _i	1000 Ом
Количество подключаемых датчиков	1
Количество релейных выходов	1
Тип аварийного выхода	Реле

Исходное состояние выходов при недемпфированном датчике	Согласно таблице состояний
Габаритные размеры, мм	75x110x45
Масса	0,2 кг
Способ крепления	на DIN рейку
Диапазон рабочих температур	
• $0^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ – для блоков сопряжения BC N1-1R-AR-AC220;	
• $\text{минус } 25^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ – для блоков сопряжения BC N1-1R-AR-AC220-C;	
Допустимая влажность	90% при $+25^{\circ}\text{C}$

4. Меры безопасности

Все подключения к блоку сопряжения производить при отключенном напряжении питания.

По способу защиты от поражения электрическим током блоки сопряжения соответствуют классу I по ГОСТ Р МЭК536.

Блоки сопряжения предназначены для работы во взрывобезопасной среде, не содержащей токопроводящей пыли, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, приводящих к коррозии металла.

5. Указания по установке и эксплуатации

Электрический монтаж производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13-99.

Техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.16-99.

Конструктивно блок сопряжения выполнен в пластмассовом корпусе.

Закрепить блок сопряжения на объекте на стандартную DIN рейку шириной 35мм.

Подключить блок сопряжения в соответствии со схемой подключения (см. приложение).

Внимание: Все подключения к блоку сопряжения производить при отключенном напряжении питания.

Режим работы ПВ100.


Проверить работоспособность блока сопряжения:

- Подать напряжение питания. При подаче питания должен светиться желтый индикатор «1» при недемпфированном датчике. Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице состояния рабочих и аварийных выходов блока сопряжения.
- Произвести демпфирование датчика, при этом должен перестать светиться желтый индикатор «1». Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Отключить датчик от клемм. При этом должны светиться красные индикаторы «1» и «А» и не должен светиться желтый индикатор «1». Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Замкнуть перемычкой клеммы для подключения датчика. При этом должны светиться красные индикаторы «1» и «А» и не должен светиться желтый индикатор «1». Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Установить перемычку между контактами 3-4. Подключить датчик к клеммам блока сопряжения.
- При подаче питания должен светиться желтый индикатор «1» при демпфированном датчике. Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Перевести датчик в недемпфированное состояние, при этом должен перестать светиться желтый индикатор. Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Отключить датчик от клемм блока сопряжения. При этом должны светиться красные индикаторы «1» и «А» и не должен светиться желтый индикатор. Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.
- Замкнуть перемычкой клеммы для подключения датчика. При этом должны светиться красные индикаторы «1» и «А» и не должен светиться желтый индикатор. Состояние контактов рабочего и аварийного каналов должно соответствовать таблице.

Примечание: При обнаружении любого несоответствия блока сопряжения требованиям настоящего руководства блок сопряжения должен быть снят с эксплуатации для ремонта. Ремонт блоков сопряжения должен производиться в специализированных мастерских предприятием изготовителем с соблюдением требований ГОСТ Р 51330.18-99.

Гарантийный и постгарантийный ремонт производится по адресу: 454018, г. Челябинск, ул. Кислицына, 100, НПК «ТЕКО», тел. (351) 796-01-18.

НПК «ТЕКО», тел. (351) 796-01-18.

ВНИМАНИЕ: Не допускается использование блока сопряжения без подключения клемм «», расположенных на передней панели, к контуру заземления или нейтральному проводу сети переменного тока.

6. Правила хранения и транспортирования

6.1. Условия хранения в складских помещениях:

Температура	+5°C...+35°C
Влажность, не более	85%

6.2. Условия транспортирования:

Температура	-50°C...+50°C
Влажность	до 98% (при +35°C)
Атмосферное давление	84,0...106,7 кПа

ТАБЛИЦА СОСТОЯНИЙ РАБОЧИХ И АВАРИЙНЫХ ВЫХОДОВ БЛОКА СОПРЯЖЕНИЯ

		Источник сигнала		Режим "РАБОТА"		Режим "АВАРИЯ"	
		Датчик NAMUR	Механический контакт R1=1кОм; R2=10кОм	Состояние рабочего выхода 1R	Состояние аварийного выхода AR	Состояние рабочего выхода 1R	Состояние аварийного выхода AR
Прямой режим выходного тока	В активной зоне металл						
	В активной зоне металл отсутствует						
Инверсный режим выходного тока	В активной зоне металл						
	В активной зоне металл отсутствует						

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

