# Резервирование БЦП в ИСБ ИНДИГИРКА

### Назначение

Описание настройки и проверки работоспособности резервирования БЦП (ИД-КПУ-02Д) в ИСБ ИНДИГИРКА.

Для повышения надежности работы системы безопасности управляющие контроллеры в составе ИСБ ИНДИГИРКА могут работать в режиме горячего резервирования. Резервирование поддерживают ИД-КПУ-02Д, предназначенные для установки в концентраторы оборудования ИНДИГИРКА или БЦП исп.3С.

# Используемое оборудование

Название	Дополнительная информация
ИД-КПУ-02Д	Основной БЦП
ИД-КПУ-02Д	Резервный БЦП

# Описание

В дежурном режиме с подключенным по линиям связи RS-485 оборудованием работает основной БЦП, резервный БЦП находится в режиме ожидания. При этом производится синхронизация состояний основного и резервного БЦП. При выходе из строя основного БЦП автоматически включается режим резервирования, в этом случае опрос СУ ведет резервный БЦП.

При организации резервирования БЦП используются следующие линии связи и сигналы:

- Линии связи RS-485 с СУ. Резервный БЦП подключается параллельно к соответствующим линиям связи основного БЦП.
- Подключение по Ethernet используется для синхронизации состояния основного и резервного БЦП.
- SYNC сигнал для управления режимом резервирования. Основной БЦП при нормальной работе постоянно передает импульсный сигнал частотой ~10 Гц. При наличии данного сигнала резервный БЦП находится в режиме ожидания. В случае отсутствия сигнала SYNC резервный БЦП переходит в режим резервирования и начинает опрос СУ на линиях связи RS-485.



Рис. 1 Схема резервирования БЦП

# Подключение

Подключение резервного БЦП следует производить после окончания конфигурирования системы. До окончания конфигурирования основного БЦП резервный БЦП должен быть отключен от линий связи с сетевыми устройствами.

- 1. Подключить основной и резервный БЦП к общим линиям связи RS-485 с сетевыми устройствами.
- 2. Соединить сигналы SYNC основного и резервного БЦП.
- 3. Подключить основной и резервный БЦП к одной сети Ethernet.

# Настройка резервирования

Для настройки параметров резервирования используется модуль ИД-КФГ (Конфигуратор) из состава СПО ИНДИГИРКА.

- 1. В дереве объектов выбрать основной БЦП (Сервера/ Сервер № / ИД-КПУ).
- 2. В окне параметров в поле «Резервный для» ввести серийный номер основного БЦП и нажать кнопку «Сохранить».
- 3. В дереве объектов выбрать резервный БЦП.
- 4. В окне параметров в поле «Резервный для» также ввести серийный номер основного БЦП и нажать кнопку «Сохранить».

Для корректной работы в режиме резервирования необходимо, чтобы основной и резервный БЦП были в одной сети. Для настройки сети необходимо использовать программный модуль Конфигуратор из состава СПО ИНДИГИРКА, необходимые параметры задаются в разделе «Сеть БЦП».

- 1. В дереве объектов выбрать узел «Сеть БЦП»
- 2. Если ранее сеть не создавалась, в окне параметров нажать кнопку «+Сеть»
- 3. В список «БЦП в сети» добавить основной и резервный БЦП

- 4. Если в сети БЦП есть Другие БЦП, кроме пары конфигурируемых (основной и резервный), необходимо установить параметр «Отключено» для всех БЦП, и нажать кнопку «Синхронизировать»
- 5. Задать порт для работы в сети для каждого БЦП
- 6. Параметр «В сети» установить в состояние «В сети»
- 7. Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить», а затем нажать кнопку «Синхронизировать эту сеть»

#### Передача конфигурации

После настройки резервирования необходимо загрузить полную конфигурацию в основной и резервный БЦП. Для этого нужно выполнить следующие действия: выбрать в дереве объектов основной БЦП, открыть расширенное меню и нажать кнопку «Передать БЦП». В этом случае будет передана вся конфигурация как в основной, так и в резервный БЦП.

В случае необходимости можно передавать по отдельности разделы конфигурации БЦП. В следующем порядке:

- 1. Список названий
- 2. Сетевые устройства
- 3. Зоны
- 4. Остальные разделы конфигурации

В случае корректной передачи конфигурации состояние синхронизации будет отмечено зеленым индикатором в каждом разделе конфигурации БЦП. Если индикатор красного цвета, это означает, что соответствующая конфигурация не передана в БЦП.

# Настройка синхронизации состояний

В дежурном режиме по сетевым подключениям Ethernet в реальном времени производится синхронизация состояний между основным и резервным БЦП. Для настройки синхронизации состояний используется программный модуль Конфигуратор из состава СПО ИНДИГИРКА, необходимые параметры задаются в разделе «Сеть БЦП».

Общий список БШЛ	1.740	(	Come Print Mark							Панск
Сарийный нонер		October (PT)	aria suprima				Passessian carts			
1 55	- Cetta	GLIOSEELETS					resepondence to			🖯 Capeapa
2 57		Macka-cette					Mucha cente			Capasp (CPI0) NP1
3 6033		Lines					Lines			ид-кпо-огд не57
4 6075		iften agannepa					Иния адаптера			<ul> <li>M2-KT0-02, R=9033 (D1H09H08 g/m 6093)</li> <li>M2-KT0 02, R R09075 (D1H09H08 g/m 6093)</li> </ul>
r 6577		Список БЦЛ в сел								ИД-КПУ-02Д №5077 (Основной для 6186)
5 6077		Homep 5U/I	Ресновной	Порт есновной	Рокорный	юрт резераны		8 (87)		ИД-КПУ-02Д №25079 (Основной для 6885)
0 0012		1 55	172.16.3.203	6001			Отключено			<ul> <li>ИД-КТОР ОДД ПРОКОТ (Р СУСДОНИК ДИТ В 1941)</li> <li>ИД-КТОР ОДД ПРОКОТ (Основной дит 6102)</li> </ul>
7 0081		2 57	172.16.3.203	6002			Отключено			ид-КТО-02,0 №5085 (Разеренный для 6079)
6 e085		3 11575	172.16.3.205	6000			OTK/NOHRHO			<ul> <li>M_2-KT0+012, RE5085 (PE3P08468, 2018 5077)</li> <li>M_2-KT0+02.5, RE5093 (PE3P08468, 2018 5075)</li> </ul>
9 6065		4 12924	172.16.3.211	6000			R catter			идкти озд влаги (Резерений для)
10 6086		6 12927	172 16 3 210	6000			B. CRTH			ИД-КПУ-02Д №5093 (Резервный для 6033)
11 6090		4 12939	172.16.3.338	6000			B certer			<ul> <li>M2-KT0-02.2, N20103 (DcHoseok 2,14 6381)</li> </ul>
12 6091		- 12222	170.16.3.006	6340			a come			ид-ктоу огд вля тог (Резервный для 6082)
13 6093		7 12994	172.16.3.296	8000			B CETH			<ul> <li>Идного оддини то го из</li> <li>Идного оддини то го из</li> <li>Идного оддини то го из</li> </ul>
14 6096										ИД-КП9-02Д №12927 СТЕНД резеря(Резеряный для 12924)
15 6100										<ul> <li>ИД-КПУ-02Д №12935 матрица основной (Основной для 12964)</li> <li>ИД-КПУ-02Д №12946 (Основной для 13026)</li> </ul>
16 6102	_									ИД-КПУ-02Д №12964 матрица резервный(Резервный для 12939)
17 11575										<ul> <li>ид-кпу-огд на13029 (Резервный для 12946)</li> </ul>
18 12924	44									<ul> <li>Mg-cno-arm wiz</li> </ul>
19 12927										С ИД-СПО-АГП М Э
20 12939										C M2-CRO-ATTINES
21 12946										С ИД-СПО-АРМ №1
22 1164										<ul> <li>MA-CRO-APM NP2</li> <li>MA-CRO-APM NP3</li> </ul>
22 12304										C M_CRO-CED_NE1
25 13623										Constant
24 50										Настранцаеные события
23 57										OSCAYXINGARINE SADIN JANIHAK Second Contralization
26 6033										Э. Побально УД
27 6075										<ul> <li>Собъекты окраны</li> <li>Магрица карактика</li> </ul>
28 6077										Настройка реакций СОТ
29 6079										Настройки, далчиков СКАУ
30 6081										Резервирование БД
31 6062		Casalination	arts are carts [NE2]							
32 6085		componentipos	a. a. Ji y tanto (94 2)							Соцать Перядить Здалить
** 4744									Сокранить	Расцапренное маню 🔻
										Bassage 12:56

Рис. 2 Сеть БЦП

- 1. В дереве объектов выбрать узел «Сеть БЦП»
- 2. Если ранее сеть не создавалась, в окне параметров нажать кнопку «+Сеть»
- 3. В список «БЦП в сети» добавить основной и резервный БЦП
- 4. Задать порт для работы в сети для каждого БЦП
- 5. Параметр «В сети» установить в состояние «В сети»
- 6. Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить»
- 7. Для передачи данных в БЦП нажать кнопку «Синхронизировать эту сеть»

# Диагностика настройки резервирования

Для проверки правильности настройки режима резервирования используется Web-интерфейс БЦП.

1. В адресной строке браузера ввести ір-адрес основного БЦП

Вход в панель администратора	<b>МА</b> бцп
Введите пароль администратора	⊗ ×
Войти	

Рис. 3 Окно авторизации Web-интерфейса БЦП

- 2. Нажать ссылку «Панель настройки» и ввести пароль администратора БЦП
- 3. Выбрать вкладку «Резервирование БЦП»
- 4. В окне «Свойства резервирования» выводятся основные параметры резервирования

0				
Своиства ре	вервирования			
Серийный номер БЦП				
Тип БЦП	Основно			
Режим работы	Резерв			
ID сессии	2			
Порт для подключения резервного БЦП	172.16.3.80:6000/172.16.3.80:600			
Наличие синхронизации состояний	Ест			
Связь с резервным БЦП	Сокет 1: Есть Сокет 2: Есть Частота: 9 Г			
Статистика работы в режиме резервирован	19:			
- Основной БЦП				
Открыты порты на прослушивание: 172.16.3	.80:6000 и 172.16.3.80:6001			
	6.3.80			
Подключенные клиенты : 172.16.3.80 / 172.1				

Рис. 4 Свойства резервирования

- 5. Режим работы должен быть «Резерв1»
- 6. Наличие синхронизации состояний: «Есть»
- 7. Связь с резервным БЦП. Сокет 1: «Есть». Сокет 2: «Есть»
- 8. Сигнал SYNC. Параметр Частота должен иметь значение 8-10 Гц
- 9. Проверка синхронизации конфигурации. Нужно убедиться, что количество собственных ТСО равно количеству ТСО в резервном БЦП

### Проверка работы резервирования

- 1) Отключить основной БЦП от питания (снять с дин-рейки);
- 2) Открыть Веб-интерфейс резервного БЦП;
- 3) Убедиться, что после отключения основного БЦП не пришли неисправности по ТС
- Выбрать любое ТС и выполнить команду «В ремонт», убедиться, что ТС перешло в ремонт;
- 5) Вывести из ремонта TC, убедиться, что оно вернулось в исходное состояние до ремонта;
- 6) Вернуть основной БЦП в работу, убедиться, что состояния синхронизировались (пункт Диагностика настройки резервирования).

### Восстановление дежурного режима

Если для восстановления дежурного режима необходима замена основного БЦП, следует выполнить действия, описанные ниже.

Для замены БЦП используется модуль ИД-КФГ (Конфигуратор) из состава СПО ИНДИГИРКА.

- 1) В дереве объектов выбрать резервный БЦП, в паре которого необходимо заменить (Сервера/ Сервер №/ ИД-КПУ);
- 2) В окне параметров в поле «Резервный для » вести «0» и нажать кнопку «Сохранить». В дереве объектов должно пропасть описание «резервный для» после названия БЦП;
- 3) Повторить пункт 1 и 2 для основного БЦП;
- После того как разорвали связи между БЦП необходимо в дереве объектов выбрать узел «Сеть БЦП»;
- 5) Из списка «БЦП в сети» убрать заменяемый БЦП.

- 6) Нажать кнопку «Сохранить» и затем кнопку «Синхронизировать эту сеть»;
- 7) Заменить серийный номер основного БЦП на вновь установленный.
- 8) Выполнить пункты по «Настройки резервирования» и «Синхронизации сети».