

**Программный комплекс автоматизации пунктов  
централизованной охраны «Эгида-3»  
Р.АЦДР.00101-01 91 04**

Выпуск 3.7.4

**Модуль прямой интеграции с  
приборами ИСО «Орион»**

Руководство по настройке и работе модуля

КОМПЛЕКС  
ПУЛЬТОВОЙ ОХРАНЫ

**«ЭГИДА-3»**

## Оглавление

<b>ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ОСОБЕННОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ ИСО «ОРИОН» К ЭГИДА-3 ПО ПРОТОКОЛУ «ОРИОН/ОРИОН ПРО».....</b>	<b>6</b>
1.1. Организация связи через каналы интерфейса RS-232 и RS-485. Преобразователи интерфейсов.....	6
1.2 Волоконно-оптические преобразователи .....	8
1.3 Организация связи с приборами по локальной сети с использованием преобразователя интерфейсов C2000-Ethernet .....	9
1.4 Преимущества использования прямого подключения приборов ИСО «Орион» к Эгида-3.....	11
<b>2. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ИЕРАРХИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИСО ОРИОН.....</b>	<b>12</b>
2.1 Политика лицензирования Эгида-3 при использовании модуля прямой интеграции с приборами ИСО Орион .....	13
2.2 Работа с приборами ИСО «Орион» по протоколу «Орион ПРО» .....	16
2.2.1 Создание канала «Орион ПРО» при работе с пультами C2000/C2000M.....	16
2.2.2 Создание пульта C2000/C2000M и иерархии приборов ИСО Орион .....	19
2.2.3 Создание UDP протокола .....	22
2.2.4 Создание объекта «СОМ-порт». Особенности подключения C2000M по RS232 ...	25
2.3 Работа с приборами ИСО «Орион» по протоколу «Орион» .....	27
2.3.1 Особенности создания объектов ИСО «Орион» под каналом «Орион».....	30
2.4 Особенности настройки приборов C2000-Ethernet при работе по протоколам «Орион» и «Орион Про».....	31
2.4.1 Особенности настройки приборов C2000-Ethernet при работе с протоколом «Орион ПРО».....	31
2.4.2 Особенности настройки приборов C2000-Ethernet при работе с протоколом «Орион» (без пульта ) .....	35
<b>ГЛАВА 3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА ОХРАНЫ. ОСОБЕННОСТИ ПРИВЯЗКИ АППАРАТНЫХ ОБЪЕКТОВ К ЛОГИЧЕСКИМ ПРИ РАБОТЕ С КАНАЛАМИ ОРИОН/ОРИОН ПРО.....</b>	<b>36</b>
3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон .....	36
3.1.1 Запрос параметров адресных извещателей при работе с каналом «Орион ПРО» ...	40
3.1.2 Зоны состояния приборов. Привязка пульта и приборов к зоне состояния .....	44
3.2 Особенности работы с ключами при работе с каналом «Орион ПРО» .....	46

3.3 Особенности управления зонами, разделами и реле из рабочего места оператора.....	51
--	----

**ГЛАВА 4. РАБОТА ОПЕРАТОРА С ОБЪЕКТОМ ОХРАНЫ В ГРАФИЧЕСКИХ  
МОДУЛЯХ.....54**

4.1 Получение событий от зон, адресных из вещателей и реле.....	54
4.2 Получение событий от зоны состояния приборов.....	57
4.3 Работа с отладочными окнами модуля ИСО Орион.....	61

## Термины и определения

**Комплекс средств автоматизации пункта централизованной охраны, КСА ПЦО (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Комплекс взаимосвязанного прикладного программного обеспечения, предназначенный для автоматизации работы пункта централизованной охраны

**Подсистема объектовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для обнаружения криминальных угроз посредством контроля состояния технических средств безопасности и модулей охраняемого объекта и передачи тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации в подсистему передачи информации


**Система передачи извещений, СПИ (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в ПЦО извещений о состоянии охраняемых объектов, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления

**Канал передачи информации (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Совокупность совместно действующих технических средств охраны и модулей и используемой(ых) сред(ы) передачи, осуществляющих обмен информацией между подсистемой(ами) объектовой(ыми) и подсистемой пультовой


**Подсистема пультовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014):** Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для приема, обработки, регистрации, представления в заданном виде и хранения тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации, сформированной на охраняемом(ых) объекте(ах) и принятой от подсистем(ы) объектовых(ой), подсистем(ы) передачи информации.


**Прибор объектовый оконечный; ПОО (по ГОСТ Р 53325-2014):** Компонент системы передачи извещений о пожаре, устанавливаемый на контролируемом объекте, обеспечивающий прием извещений от приемно- контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации по каналу связи напрямую или через ретранслятор в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для приема команд телеуправления (при наличии обратного канала).


**Прибор пультовой оконечный; ППО(по ГОСТ Р 53325-2014):** Компонент системы передачи извещений о пожаре, обеспечивающий прием извещений от приборов объектовых оконечных, их преобразование и отображение посредством световой индикации и звуковой сигнализации в пункте централизованного наблюдения или в помещениях с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для передачи на приборы объектовые оконечные команд телеуправления (при наличии обратного канала).

**Аппаратная зона (зона) ** - минимальная самостоятельная часть оборудования, сопоставляемая с отдельно-взятым шлейфом сигнализации (ШС), зоной (объединением пожарных извещателей)

или отдельными адресными пожарными, тепловыми или другими извещателями. Зона характеризуется адресом ШС(номером зоны или адресного извещателя в приборе) и номером Contact ID –уникальным цифровым идентификатором зоны. В зависимости от применяемого оборудования в извещениях участвует номер зоны, входа или адресного извещателя или её уникальный Contact ID идентификатор.

**Аппаратное реле (реле)**  - релейный выход, или адресный релейный блок прибора от которого можно получить события или применить команду управления. Реле, как и зона, в зависимости от применяемого оборудования, идентифицируется номером выхода, адресом выхода в адресном устройстве или его Contact ID идентификатором.

**Аппаратный раздел (раздел)**  – совокупность аппаратных зон (шлейфов, адресных извещателей) или реле, сформированных по определённом признаку (по типу извещателей, по территории, или исходя из характерных особенностей охраняемого объекта). Идентификатором раздела является его номер, совпадающий с номером раздела в приборе или пульте/контрольной панели.

**Приёмно-контрольный прибор**  – прибор приёмно-контрольный пожарный (ППКП) или техническое средство пожарной автоматики с набором зон и релейных выходов осуществляющий контроль и передачу извещений со своих входов и выходов на приборы передачи извещений или пульт. Прибор характерен для иерархии ИСО Орион, в логической иерархии приборы отождествляются с зонами состояния, от которых можно получать события неисправностей, тревоги саботажа и запуска пожарной автоматики

**Охраняемый объект (ОО или просто Объект)** – полная совокупность контролируемых логических зон, разделов, зон состояния, определенная в договоре на охрану с юридическим или физическим лицом. В Эгиде под объектом пожарной охраны может пониматься объект или часть территории любой сложности.

**План** – графическое изображение плана охраняемого объекта, территории с расположенными на нём логическими разделами, зонами, реле, зонами состояния приборов. План отображается в рабочем месте оператора с индикацией состояния всех вынесенных на него элементов.

**Абонентский номер** – произвольное пятизначное число, взаимно-однозначно связанное с охраняемым объектом.

**Пароль** – пароль оператора или администратора для запуска конфигуратора БД или менеджера конфигурации. По умолчанию администратор (Иванов Иван Иванович) имеет пароль 123456.

**Абонент (хозорган)** – пользователь услугами централизованной пожарной охраны, который в соответствии с назначенным ему уровнем доступа осуществляет локальное или удалённое управление охраняемых объектов (зон и разделов). В качестве абонентов могут выступать как физические лица (владельцы квартир, или квартиросъёмщики, например), так и юридические лица (управляющий персонал, сотрудники частных пожарных подразделений и т.д.).

**Графический модуль** – это часть разметки рабочего места, виртуальный графический элемент отображения текстовой, символьной, или другой графической информации, который выносится администратором на рабочее место и служит для предоставления информации оператору о состоянии объекта охраны, его элементов, абонентов, транспорта, мобильных бригад и других контролируемых элементов объекта охраны.

## 1. Особенности подключения приборов ИСО «Орион» к Эгида-3 по протоколу «Орион/Орион ПРО»

Модуль интеграции с приборами ИСО «Орион» предполагает прямое подключение приборов ИСО «Орион» к АРМ ПЦО Эгида-3 по линии RS485 и RS232, локальной сети с использованием преобразователей протокола C2000-Ethernet, USB-RS232, USB-RS485 и других. Двусторонний обмен данными с приборами осуществляется по протоколам Орион (без пульта C2000M) или Орион ПРО (с пультом C2000M).

### 1.1. Организация связи через каналы интерфейса RS-232 и RS-485. Преобразователи интерфейсов

При использовании прямых протоколов Орион/Орион ПРО, для организации связи между АРМ ПЦО Эгида-3 и приборами ИСО «Орион», используются интерфейсы RS-232, RS-485 и локальная сеть. Подключение приборов осуществляется с использованием *преобразователей интерфейсов*: C2000-Ethernet, C2000-USB, USB-RS232, USB-RS485, USB-RS. Интерфейс RS-232 применяется, если АРМ ПЦО Эгида-3, по сути, заменяет объектовое ПО (например – АРМ Орион ПРО).

По каналу интерфейса RS-232 осуществляется обмен данными между компьютером с установленным на нем АРМ ПЦО «Эгида-3» и пультом контроля управления C2000M (напрямую или через преобразователь интерфейсов USB-RS232) или приборами системы «Орион» (через преобразователь интерфейсов USB-RS485, USB-RS). Пульту должен быть присвоен сетевой адрес, и установлен режим работы «компьютер».



**Модуль прямой интеграции не поддерживает работу с ППКУП «Сириус»!**

Для подключения пульта C2000M (протокол «Орион ПРО») к ПК по интерфейсу RS-232, наиболее применяемым является компактный преобразователь USB-RS232. Однако, можно применять и другие виды преобразователей для RS232 интерфейса, а также подключать пульт напрямую с COM порту через кабель для программирования.



**Таблица 1. Технические характеристики преобразователя USB-RS232**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Питание прибора	от USB-порта ПК
Потребляемый ток, не более	200 мА
Расстояние от преобразователя до "C2000M"	не более 5 м
Тип обмена данными	полудуплексный
Скорость передачи данных	110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Электрическая прочность изоляции	до 2500 В в течение 1 минуты
Тип подключения к прибору	клеммная колодка под винт, провод от 0,13 до 0,82 кв.мм
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °C

Относительная влажность воздуха	до 93 % при +40 °С
Габаритные размеры	19х67х11 мм
Масса, не более	11 г
Средний срок службы	не менее 8 лет
Степень защиты	IP20

Интерфейс RS-485 предполагает использование соединения между приборами типа «шина», когда все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В). Линия связи должна быть согласована с двух концов оконечными резисторами.

Максимально возможная длина линии RS-485 определяется, в основном, характеристиками кабеля и электромагнитной обстановкой на объекте эксплуатации. Рекомендуемая длина не более 3000м. Использование данного метода подключения актуально, если охраняемый объект и ПЦО находятся на одной территории. Это может быть небольшой завод, сеть охраняемых коттеджей, торговый центр и т.д.

Для подключения приборов через интерфейс RS-485, (протокол «Орион») популярным считается преобразователь USB-RS485.



**Таблица 2. Технические характеристики преобразователя USB-RS485**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Тип подключения RS-485	клеммная колодка под винт, провод 0,13 до 0,82 кв. мм
Расстояние от преобразователя до приборов ИСО "Орион"	не более 1200 м
Питание прибора	от USB-порта ПК
Потребляемый ток, не более	200 мА
Тип обмена данными	полудуплексный
Скорость передачи данных	110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Электрическая прочность изоляции	до 2500 В в течение 1 минуты
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 93 % при +40 °С
Габаритные размеры	19х67х11 мм
Масса, не более	11 г
Средний срок службы	не менее 8 лет
Степень защиты	IP20

Для подключения приборов также используются другие преобразователи интерфейсов, выпускаемые компаниями.

**C2000-ПИ** – предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса RS-232 и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.

В ИСО «Орион» используется для подключения приборов к ПК с АРМ ПЦО «Эгида» или АРМ «С2000», а также для увеличения длины двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.

**C2000-USB** – предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса RS-485.



При использовании преобразователей, в Эгиде подключение приборов осуществляется через COM порт, который создаётся в операционной системе и в иерархии оборудования Эгиды.

**USB-RS** – универсальный преобразователь 232го и 485го интерфейсов, в зависимости от протокола и способа подключения приборов к АРМу.

**Функциональные возможности:**

- Организация передачи по локальной сети на участке ИСО Орион:
  - между ПК (АРМ ПЦО Эгида-3 и др. ПО) и приборами
  - между пультом С2000М и приборами
- Передача команд управления шлейфами, разделами и релейными выходами от АРМ ПЦО Эгида-3 к приборам ИСО Орион.
- Запрос состояния разделов приборов ИСО Орион
- Запрос состояния основных параметров адресных извещателей (температура, влажность, задымлённость, запылённость, напряжение)

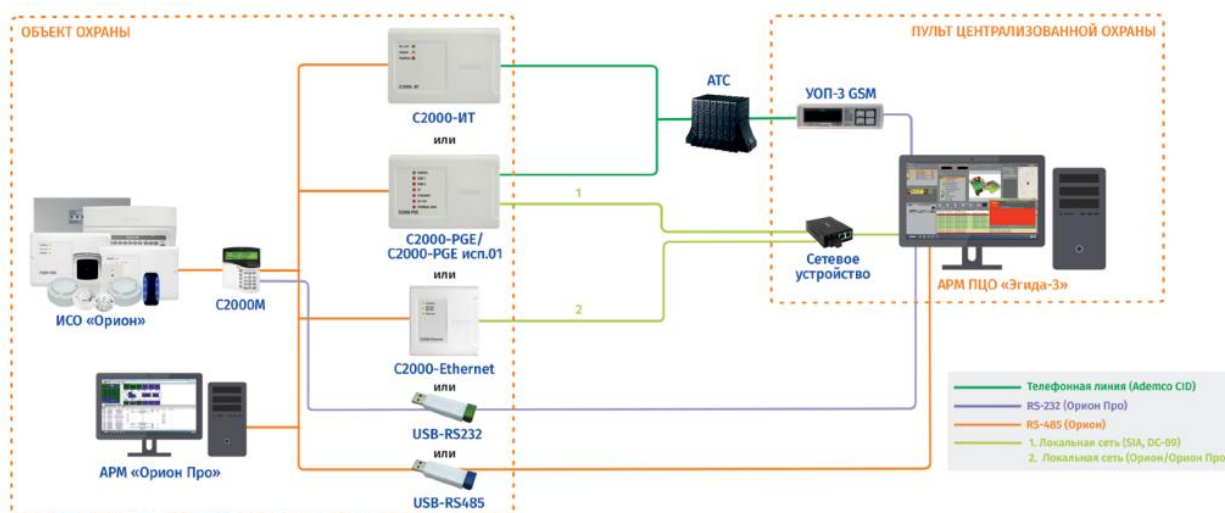


Рисунок 1 Схема подключение приборов ИСО Орион к Эгиде-3 с использованием преобразователей интерфейса (проводные каналы связи)

По проводным каналам связи возможна передача событий непосредственно с приборов охранно-пожарной сигнализации. Применение прямого подключения приборов по RS232/Ethernet позволяет вести управление объектами охраны, получать значения АЦП адресных извещателей, источников питания (уровень запылённости, задымлённости, уровня питающего напряжения и другие параметры).

Прямое подключение приборов можно применять на объектах с большим количеством разделов (зон) и контролируемых входов.

## 1.2 Волоконно-оптические преобразователи

Преобразователи волоконно-оптические RS-FX (RS-FX-MM, RS-FX-SM40) предназначены для преобразования сигналов интерфейсов RS-232, RS-422, RS 485 в оптические сигналы и





передачи их на расстояние до 40км.

**Таблица 3. Технические характеристики**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Напряжение питания	5 В (адаптер 220 В – 5 В входит в комплект поставки)*
Ток потребления	не более 0.8 А
Длина оптической линии:	
RS-FX-MM	до 2 км
RS-FX-SM40	до 40 км
Совместимые оптические кабели:	
RS-FX-MM	многомодовый 50/125 мкм
RS-FX-SM40	одномодовый 9/125 мкм
Тип оптического разъема	SC/PC
Длина волны оптического излучения:	1310 нм
Скорость передачи данных	от 300 до 115200 бит/с
Максимальная длина линии RS-422, RS-485	1000 м
Максимальная длина линии RS-232	15 м
Количество устройств на линии RS-422/RS-485	127
Индикация	индикатор PWR – состояние питания Индикатор FIBER – состояние оптической линии 6 индикаторов приема/передачи по соответствующим линиям RS-232/422/485
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55 °С
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры	115х105х30 мм
Вес	не более 0,3 кг

Использование интерфейсов RS-232 и RS-485 накладывают ограничения на допустимую длину соединения приборов с ПЦО. Волоконно-оптические преобразователи RS-FX-MM и RS-FX-SM40 предназначены для преобразования сигналов данных интерфейсов в оптические сигналы и передачи их на расстояние до 40км. Позволяют транслировать сигналы охранно-пожарных приборов ИСО Орион, а также приборов других систем, работающих по интерфейсам RS-232, RS-422, RS-485.

### 1.3 Организация связи с приборами по локальной сети с использованием преобразователя интерфейсов C2000-Ethernet

Если возникает необходимость непосредственного опроса приборов по протоколу Орион/Орион ПРО, то необходимо преобразователя интерфейсов C2000-Ethernet. Устройство предназначено для установки внутри охраняемого объекта и рассчитано на круглосуточный режим работы.

Де факто, удалённое подключение объектов по прямым протоколам к мониторинговому ПО чаще всего осуществляется с использованием C2000-Ethernet. Это обусловлено относительной дешевизной и удобством подключения – достаточно одного прибора C2000-Ethernet со стороны объекта охраны для преобразования линии интерфейса, при этом маршрутизация может быть обеспечена сторонними сетевыми



устройствами. Главным же преимуществом считается возможность подключения удалённых объектов, например, с использованием VPN тоннелей и других видов соединений.

**Таблица 4. Технические характеристики преобразователя C2000-Ethernet**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
<b>Параметры работы по локальной сети</b>	
- скорость передачи	10 Мбит/с
- используемые протоколы	UDP, ICMP (ping), ARP
- поддерживаемые способы адресации	прием/передача единичных пакетов
IP-пакетов	прием широковещательных пакетов
- максимальное количество аналогичных устройств (IP-адресов), на которые осуществляется ретрансляция данных по Ethernet-каналу от одного "C2000-Ethernet"	8
<b>Параметры работы интерфейсов RS-485/RS-232</b>	
- скорость передачи данных	для работы с приборами "Орион" – 9600 бит/с для работы с пультом "C2000M" – 9600 или 19200 бит/с для сторонних протоколов – 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
- количество стартовых/стоповых бит	8 бит данных и 1 стоповый 8 бит данных и 2 стоповых
- контроль четности	отсутствует
- максимальная длина пакета	264 байта
- длина линии связи RS-485	не более 1500 м
- длина линии связи RS-232	не более 20 м
Напряжение питания	12 ÷ 24 В постоянного тока
Потребляемый ток	не более 90 мА - при напряжении питания 12 В не более 50 мА - при напряжении питания 24 В
Готовность к работе после включения питания	не более 3 с
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	102×107×39 мм
Вес прибора	не более 0,2 кг
Программирование прибора	программой UProg.exe
Подключение к ПК	через интерфейс RS-232, Ethernet-кабель (витая пара), через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейса
Подключение к прибору	RS-485/232 - клеммная колодка под винт, провод от 0,3 до 2 мм <sup>2</sup> сечением Локальная сеть – разъем 8P8C (RJ-45), витая пара (UTP Cat. 5)

**Функциональные возможности:**

- Организация передачи по локальной сети на участке ИСО Орион:
  - между ПК (АРМ ПЦО Эгида-3 и др. ПО) и приборами
  - между пультом (C2000M, C2000) и приборами
- Передача команд управления шлейфами, разделами и релейными выходами от АРМ ПЦО Эгида-3 к приборам ИСО Орион.
- Запрос состояния разделов приборов ИСО Орион
- Запрос параметров АЦП адресных извещателей приборов семейства C2000-КДЛ

Прозрачный режим. Осуществляет передачу данных из интерфейса RS-232 или RS-485 в Ethernet и обратно. Предназначен для использования как в составе системы Орион (протокол Орион и Орион Про), так и в составе других систем. Режим с сохранением событий. Обеспечивает увеличение скорости обмена между приборами ИСО Орион и уменьшение объёма информации, передаваемой по локальной сети. Режим используется только при работе с каналом Орион (без пульта)

## **1.4 Преимущества использования прямого подключения приборов ИСО «Орион» к Эгида-3**

Использование каналов прямого подключения приборов к Эгида-3 даёт ряд преимуществ перед другими видами передачи извещений:

- Орион/Орион Про – это единственные протоколы по которым ведётся постоянный опрос приборов подключенных по интерфейсу, связь с приборами и пультом С2000М контролируется постоянно путём периодического опроса;
- отсутствует ограничение в 99 разделов и 999 контролируемых входов;
- Упрощение настройки системы за счёт отсутствия необходимости установки нумерации Contact ID номеров, настройки трансляции событий
- прямое подключение приборов позволяет управлять каждой зоной и каждым реле объекта охраны в отдельности, или всем объектом целиком;
- использование каналов «Орион» и «Орион ПРО» позволяет контролировать параметры адресных извещателей, тем самым выявлять извещатели требующие обслуживания ремонта или замены (верификация пожарных и тепловых извещателей);
- использование каналов «Орион» и «Орион ПРО» позволяет получать в протоколе событий, а также отображать в графических модулях рабочего места дискретные показатели температуры, влажности, уровня задымлённости и запылённости, напряжения извещателей, обеспечивая реакцию программы при превышении их установленных значений;
- Не нужно подключать дополнительное передающее оборудование и планировать расходы на сотовую связь.

Из минусов можно отметить:

- повышенную стоимость лицензий с увеличением количества подключаемых устройств (более 100 приборов ИСО Орион);
- снижение пропускной способности канала и, как следствие, снижение общей производительности и быстродействия системы с ростом количества подключаемых к Эгида-3 устройств;
- С ростом количества приборов увеличивается время задержек при отправке команд управления, увеличиваются таймауты ответов приборов на запросы, что приводит к задержкам в получении событий, увеличении общего количества событий потери связи с приборами.

- ограничения по расстоянию объектов от центра мониторинга, накладываемые преобразователями протоколов линии RS232 и RS485, локальной сети (без использования маршрутизаторов).
- Необходимость настройки VPN тоннелей на стороннем оборудовании для создания локальной сети в рамках Internet соединений для подключения удалённых объектов.

Необходимо понимать, что применение прямого подключения объектов к АРМ ПЦО Эгида также имеет свои ограничения, такую схему нужно рассматривать в контексте дополнительного варианта подключения объектов в отдельных особых случаях, не допускающих применение схем с оконечными устройствами. С ростом количества подключаемых объектов серьёзно увеличивается требование к пропускной способности сетей и других интерфейсов, усиливается нагрузка операционной системы и самой Эгиды.

Для полноценного мониторинга и управления системами охраны, пожаротушения, оповещения, системы контроля доступа и видеонаблюдения крупных объектов охраны целесообразней применять объектовое ПО – например, АРМ «Орион ПРО».

## 2. Особенности создания объектов в иерархии оборудования ИСО Орион

Конфигурирование устройств в Эгиде начинается с создания объектов иерархии оборудования в менеджере конфигурации и их настройки в соответствии с параметрами самих приборов. Об особенностях построения иерархии приборов ИСО Орион можно почитать в РЭ «03-Руководство администратора» Глава 2 и 3. Дерево приборов ИСО Орион является общим для нескольких модулей интеграции.

Объект «ИСО Орион» является главным объектом модуля прямой интеграции с протоколами Орион/Орион ПРО и представляет собой логический элемент, объединяющий каналы Орион и Орион ПРО со всей иерархией объектов. В менеджере конфигурации Эгиды он создается в иерархии оборудования как дочерний элемент системного устройства.

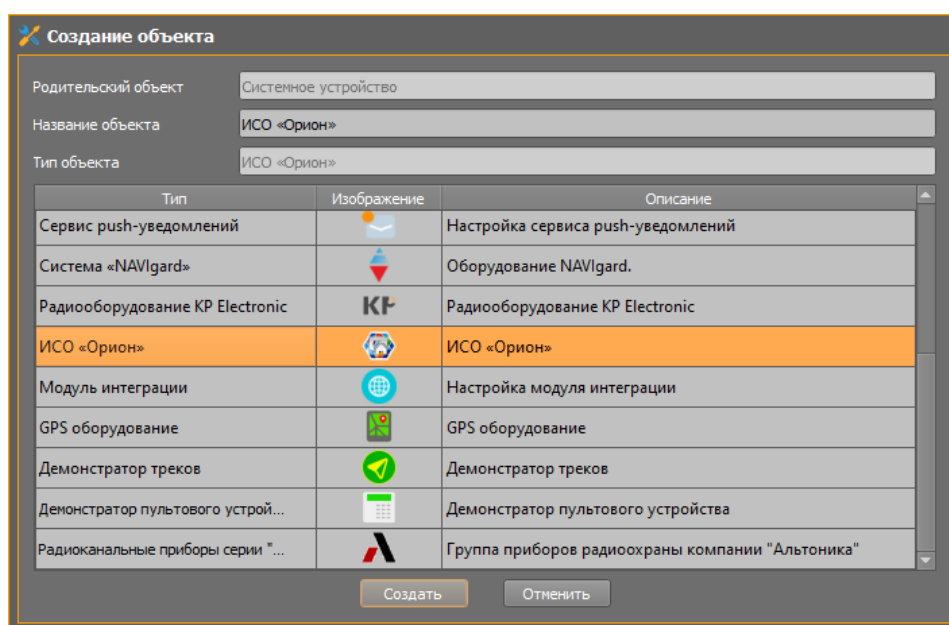


Рис. 2 Создание объекта ИСО Орион

В иерархии оборудования можно создать только один объект ИСО Орион. Под объектом ИСО Орион создаются каналы связи:

Канал «Орион» - для опроса приборов по локальной сети или RS485 без пульта С2000М

Канал «Орион ПРО» - для взаимодействия с пультом С2000/С2000М

Канал «Орион ПРО» - для работы с АРМ Орион ПРО через модуль прямой интеграции.

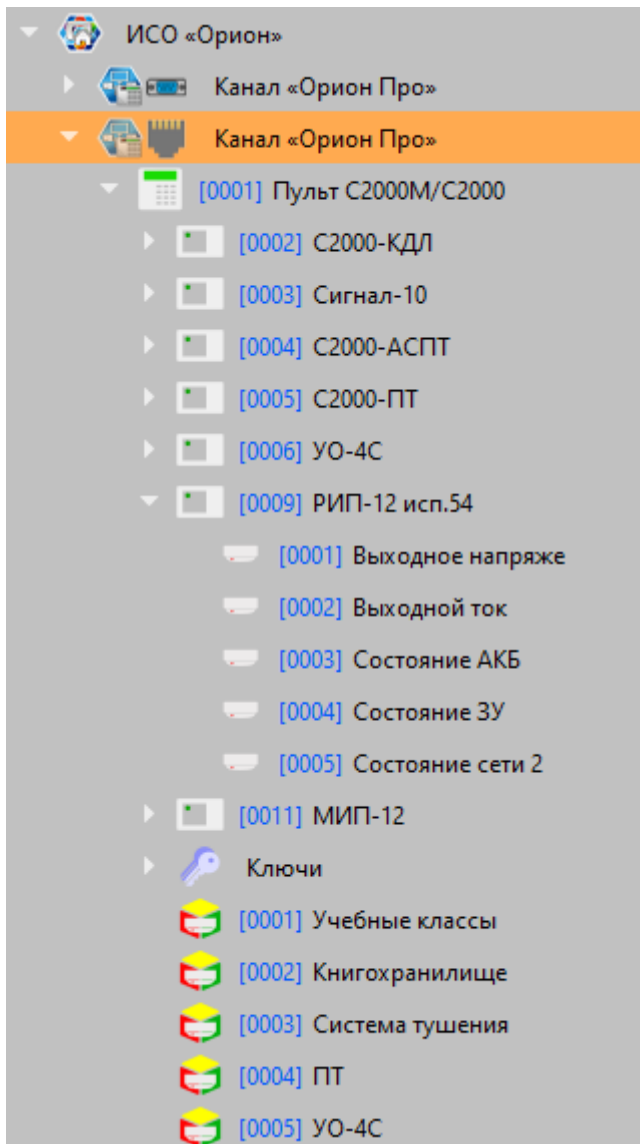


Рис.3 Пример созданного канала Орион ПРО с иерархией объектов

## 2.1 Политика лицензирования Эгида-3 при использовании модуля прямой интеграции с приборами ИСО Орион

Модуль интеграции с приборами ИСО Орион является коммерческим модулем АРМ ПЦО Эгида-3, поскольку для двустороннего обмена данными с приборами используются внутренние защищённые протоколы компании «Орион» и «Орион ПРО». Политика компании предоставляет возможность использовать стандартной и коммерческой лицензии для подключения приборов, это обусловлено преимуществами использования прямого подключения приборов к АРМ ПЦО Эгида-3 (см выше).

В базовой или демо-версии Эгиды под объектом ИСО Орион, в каналах Орион и Орион ПРО можно создать не более 100 адресов приборов (включая адреса пультов). При большем количестве общих адресов приборов необходимо приобрести расширенную лицензию Эгида на более количество приборов ИСО Орион (500, 1000, 2000 и т.д.). Информация о количестве свободных для создания объектов представлена в информации «О программе». Для вызова информации о программе, необходимо открыть панель оболочки и двойным кликом по иконке щита вызвать диалоговое окно с информацией о программе.

В нижней части диалогового окна в параметре «Информация о ключах защиты:»

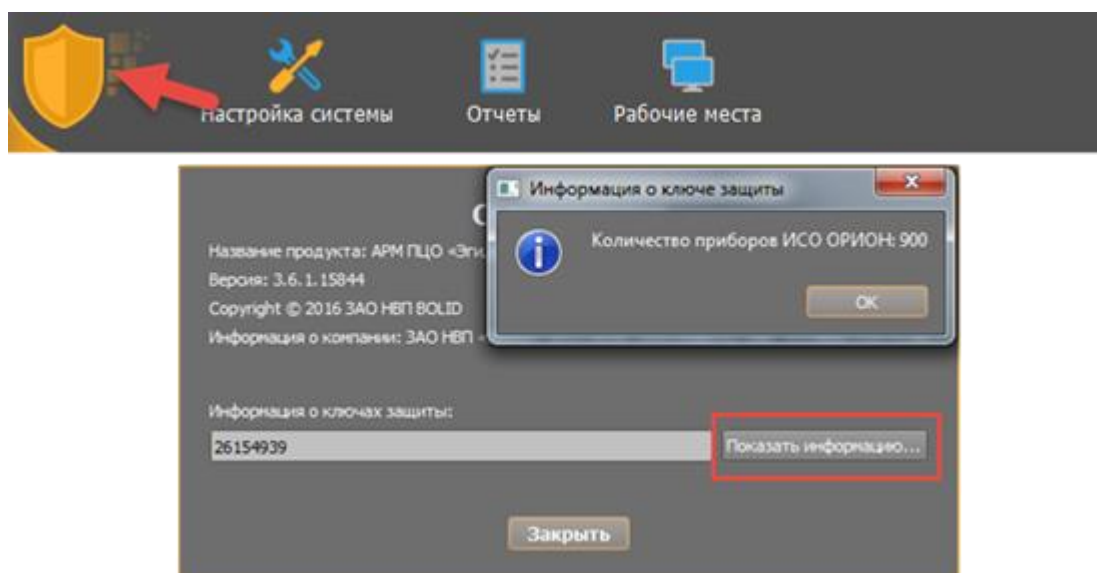


Рис. 4 Информация о ключе защиты

Таблица 1. Использование лицензионных ключей для системы ИСО Орион

Тип канала	Лицензия	Кол-во приборов на лицензию
Орион	Простая (100)	100 устройств
	Стандартная (500)	500
	Расширенная (1000)	1000
	Расширенная (2000)	2000
Орион Про	Простая (100)	100
	Стандартная (500)	500
	Расширенная (1000)	1000
	Расширенная (2000)	2000

Как видно из таблицы выше, для каждого типа лицензии, на протокол можно создать определенное количество приборов. Для канала «Орион Про» пульт, создаваемый под каналом, тоже учитывается как прибор, а например, преобразователь C2000-Ethernet в данном случае, не имеет адреса.

В одной лицензии можно создавать любое количество каналов, но нужно учитывать общее допустимое количество приборов, разрешенное в действующей лицензии. То есть, к примеру,

можно создать пять каналов Орион и на каждый канал создать по 20 приборов. В итоге получится 100 приборов. Либо же разбить приборы по каналам произвольно, но главное не превышать допустимое количество. Нумерация зон в таком случае может повторяться. Эгида все равно будет понимать от прибора и какого канала пришло событие.

В отдельных случаях, вместо одной лицензии на 2000 устройств целесообразней использовать 2 лицензии по 1000 устройств, которые будут распределены на 2 машины с общей базой данных, так как мощности одного, при таком количестве объектов, может не хватить. Увеличится нагрузка на локальную сеть, оперативную память, процессор.

Для приборов ИСО «Орион» на каждый прибор можно создать до 127 зон и реле. Для прибора С2000-Adem предусмотрено создание 238 зон. Поэтому, при создании зон общий лимит равен 255.

Количество свободных для создания ячеек под приборы можно посмотреть в свойствах объекта ИСО Орион.

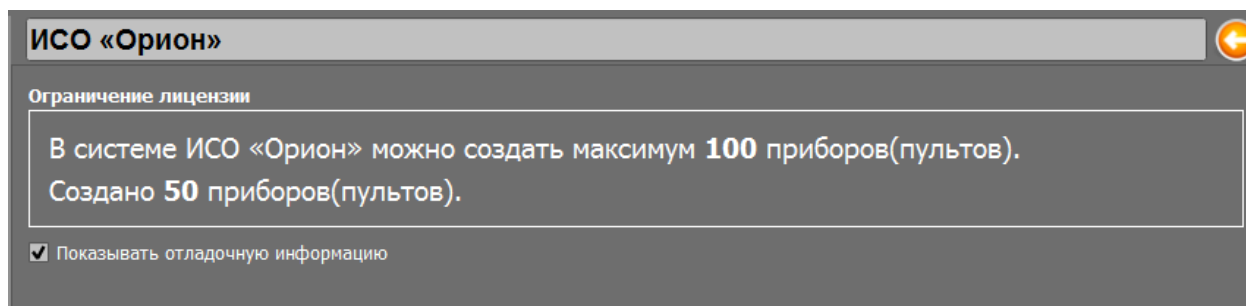


Рис.5 Информация о количестве созданных приборов в системе ИСО Орион

При подсчёте общего количества контролируемых приборов, необходимо брать в расчёт только те устройства, которые действительно участвуют в мониторинге. Например, клавиатуры, релейные блоки, блоки индикации, источники питания, возможно, в отдельных случаях не требуют контроля своего состояния. Тем самым можно освободить ресурсы и ограничения лицензии под другие приборы.



## 2.2 Работа с приборами ИСО «Орион» по протоколу «Орион ПРО»

### 2.2.1 Создание канала «Орион ПРО» при работе с пультами С2000/С2000М

Работа по протоколу «Орион ПРО», означает, что обмен данными между приборами и Эгида-3 будет осуществляться через пульт С2000/С2000М. В этом случае, пульт является управляющим контроллером, который ведёт опрос устройств, осуществляет управление зонами и разделами. Соответственно, Эгида не ведёт опрос приборов и управление входами и выходами приборов напрямую, а весь обмен данными ведёт с пультом. При работе с протоколом «Орион Про» имеет те же ограничения по количеству объектов (адресов приборов, номеров зон, разделов, реле) что и сам пульт (512 разделов, 126 приборов и 9999 зон).

При работе с протоколом «Орион Про» не требуется какая-то дополнительная настройка пульта (как например, при работе с оконечными устройствами), кроме привязки зон и реле к разделам и привязки управления разделами по идентификаторам. Для удобства создания иерархии приборов удобнее использовать возможность импорта конфигурации пульта в Эгиду.



*Работа по протоколу «Орион Про» осуществляется только с пультами С2000 версии 1.24, пультами С2000М версии 2.05 и старше и пультами С2000М исп.02.*

«Канал «Орион Про» создается под системой «ИСО Орион» как дочерний элемент.

Тип	Изображение	Описание
Канал «Орион ...»		Канал работы с пультом С2000/С2000М
Канал «Орион»		Канал для работы с приборами "ИСО Орион" (без пульта)

Рис. 6 Создание канала «Орион Про»

Каждый канал соответствует одной ветке 485го интерфейса под управлением пульта С2000М, в каждом канале можно создать только один пульт С2000М с иерархией приборов ИСО Орион, общее количество приборов под каналом не должно превышать 127, включая адрес пульта, с учётом ограничения лицензии Эгида-3.

В настройках канала указываются настройки подключения и опроса приборов. Подключение приборов по каналу «Орион Про» возможно по 232му интерфейсу (COM порт) или по локальной сети при использовании преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet, соответственно в качестве типа подключения выбирается «COM порт» или «Ethernet».

Если выбран COM порт, то ниже в списке доступных подключений выбирается ранее созданный и настроенный в Эгиде COM порт, если в качестве подключения используется локальная сеть, то выбирается ранее созданный и настроенный UDP порт.

При работе с C2000-Ethernet, Эгида-3 удобнее использовать не виртуальные порты, а UDP подключение к C2000-Ethernet, обмен данными, в этом случае, ведётся по указанному пользователем порту.

Рис. 7 Настройки канала «Орион ПРО»

Параметры настройки	Описание значения параметра
Создать дочерние элементы	Кнопка вызова мастера создания дочерних элементов: пульта C2000M/C2000, приборов и разделов
Тип подключения	Список выбора типа используемого подключения к пульту C2000M/C2000 – COM порт или Ethernet
Подключение	Выбор ранее созданного в Эгида-3 COM порта или UDP соединения, в зависимости от способа подключения к пульту
Таймаут ожидания запроса (мс)	Таймаут ожидания запроса модулем новых событий и состояний у пульта C2000M/C2000. Значение по умолчанию – 400 мс.
Таймаут ожидания команды (мс)	Таймаут послыки команд управления в интерфейс пульта модулем Эгиды. Значение по умолчанию - 800 мс
Пауза между запросами (мс)	Пауза между запросами состояния новых событий и состояний у пульта C2000/C2000M. Значение по умолчанию – 10мс
Пауза между командами (мс)	Пауза между командами управления, отсылаемым в интерфейс пульта модулем Эгиды. Значение по умолчанию – 10 мс
Пауза перед отправкой квитанции	Пауза, которую будет выдерживать модуль перед отправкой квитанции о приёме сообщения – задержка может быть необходима в сетях с низким

	пингом и пропускной способностью.
Учитывать время актуальности событий	Флаг включает контроль системой событий, которые потеряли актуальность по времени. Предполагается, что время актуальности событий для каждого объекта будет настраиваться администратором вручную. При снятом флаге все события пульта считаются актуальными.
Количество неудачных попыток связи	Количество «не ответов» пульта при опросе, при котором Эгида считает, что связь с прибором потеряна
Задержка опроса при потере связи	Параметр настраивается индивидуально при больших количествах потери связи с приборами – можно вручную указать паузу в опросе и тем самым сократить количество событий потери связи.
Не использовать шифрование	Обмен данными между пультом С2000/С2000М и программным модулем Эгиды будет вестись без использования ключей шифрования.

Настройки опроса при подключении приборов по RS232 (COM порт) рекомендуется оставлять без изменений (по умолчанию). При работе с локальной или виртуальной сетью, параметры опроса подбираются эмпирически, если при работе наблюдаются частые потери связи с устройствами и отсутствие реакции на команды и запросы.

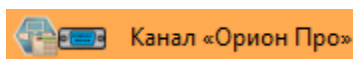
**Таймауты ожидания запросов и команд**, обычно увеличиваются при использовании сложных сетевых подключений (маршрутов, VPN тоннелей, большого количества коммутаций) или увеличении длины сетевой линии связи. Чрезмерное увеличение таймаутов может привести к высоким задержкам при получении событий и отправке команд управления, что может быть критическим фактором при большом количестве приборов и высокой информативности событий. Снижение задержек, наоборот, приводит к увеличению быстродействия при опросе и отправке команд. Изменение значений таймаутов от эмпирических значений в большую сторону, при плохом качестве связи, имеет смысл сочетать с отключением шифрования и увеличением количества попыток связи.

**Количество неудачных попыток** связи позволяет игнорировать не ответы от пульта при работе с Эгида-3, в некоторых случаях, при сложном сетевом подключении и большом количестве приборов на интерфейсе, имеет смысл установить определённое количество попыток игнорирования, это позволит сократить количество потерь связи с приборами, но существенно уменьшит быстродействие обмена между приборами и Эгида-3. Не рекомендуется устанавливать значение больше 1.

**Учитывать время актуальности событий** – это настраиваемый параметр, который позволяет не реагировать системе на события, которые имеют время регистрации пультом больше указанного времени. Такие события в протоколе событий рабочего места будут помечаться отдельной пиктограммой, если событие тревожное или неисправность, то оно не будет попадать в список тревог и окно тревожных сообщений. По умолчанию флаг снят, поэтому при подключении пульта к Эгиде все события, накопленные в памяти пульта будут считаться актуальными.

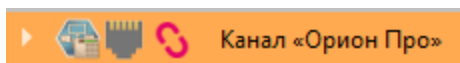
**Не использовать шифрование** – данный параметр позволяет отключить шифрование протокола при обмене между пультом С2000М и модулем Эгида-3. Отключение шифрования также позволяет увеличить стабильность связи с приборами за счёт меньшего количества ошибок при обмене, которые могут возникать при использовании шифрования. Установка параметра возможна для объектов где нет жёстких требований к использованию динамического шифрования данных между объектами и ПЦО.

После создания канала, в настройках подключения необходимо указать тип подключения – COM порт или UDP протокол. В зависимости от выбранного способа подключения, рядом с иконкой канала появляется пиктограмма типа подключения



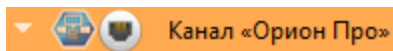
Канал «Орион Про»

- соответственно подключение пульта через COM порт



Канал «Орион Про»

- подключение по локальной сети, но UDP протокол не выбран



Канал «Орион Про»

- подключение по локальной сети и указан ранее созданный UDP протокол.

## 2.2.2 Создание пульта С2000/С2000М и иерархии приборов ИСО Орион

Подробно о создании аппаратной иерархии ИСО Орион описано в главе 3.2.2 «03-Руководство администратора», ниже будут рассмотрены особенности создания дочерних элементов при работе с каналом Орион ПРО.

Как видно из скриншота ниже, в системе можно создать несколько пультов С2000М, но адресация приборов, при этом должна быть сквозной, т.е. не превышать 127 в рамках одного канала «Ориона ПРО». Такая схема редко используется в реальной эксплуатации, но всё же применима, например, в ситуации когда объект территориально разнесён и необходимо программно объединить фактически 2 ветки интерфейса, контролировать и управлять приборами и пультами как одним объектом охраны.

*В иерархии приборов ИСО Орион у пульта С2000М указывается адрес по 232му интерфейсу. У приборов ИСО Орион (под пультом), указываются адреса по 485му интерфейсу со сквозной нумерацией.*



*Перед подключением пультов С2000/С2000М к Эгида-3 необходимо синхронизировать время в пульте, иначе старые события с некорректным временем будут игнорироваться системой.*

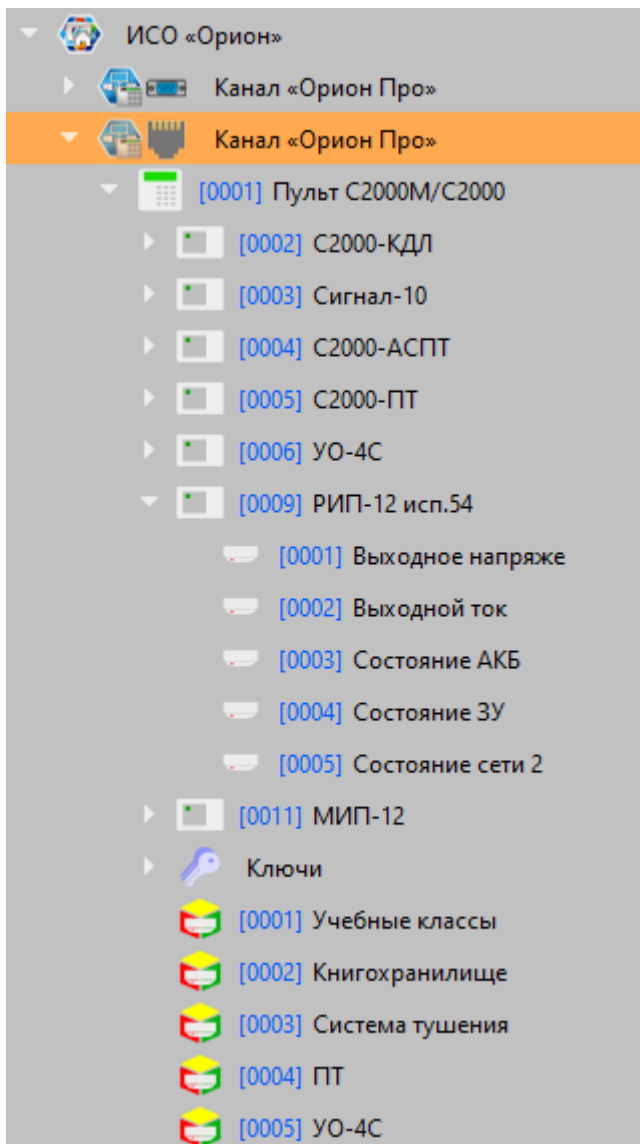


Рис. 8 Пример иерархии приборов под каналом «Орион ПРО»

Нумерация зон, реле под приборами может быть любой, проверка на повторяющиеся номера осуществляется только в рамках одного прибора. В настройках зоны, реле или считывателя указывается только номер, соответствующий порядковому номеру входа приёмо-контрольного прибора или реле, или адресу адресного из вещателя в линии ДПЛС. Номера Contact ID или Modbus - не используются.

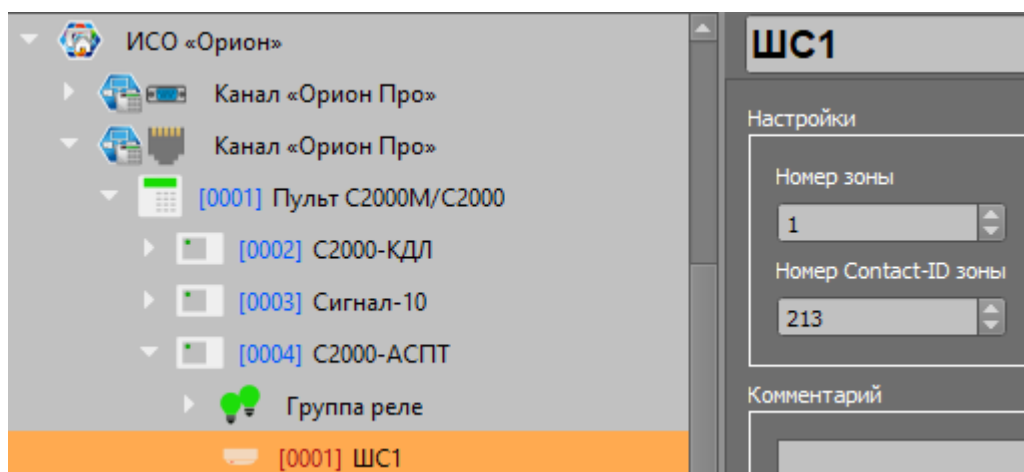


Рис. 9 Настройки канала «Орион ПРО»

Привязки зон и реле к разделам осуществляются через мастер привязки, иерархия зон и разделов должна строго соответствовать конфигурации пульта С2000/С2000М, созданной в программе для конфигурирования пультов Rprog.exe. Зоны реле должны иметь привязки к разделам, нумерация разделов должна совпадать с нумерацией разделов в пульте. Подробно о создании иерархии приборов ИСО «Орион» описано в руководстве администратора.

При работе с каналом Орион ПРО также возможен импорт конфигурации пульта из файла, создаваемого программой Rprog.exe. Для импорта конфигурации необходимо в свойствах объект «Пульт С2000М» нажать кнопку «Импортировать файл конфигурации С2000М/С2000». Появится окно проводника в котором указать импортируемый файл. Перед началом импорта, менеджер предупредит о том, что все ранее созданные под пультом элементы будут удалены.

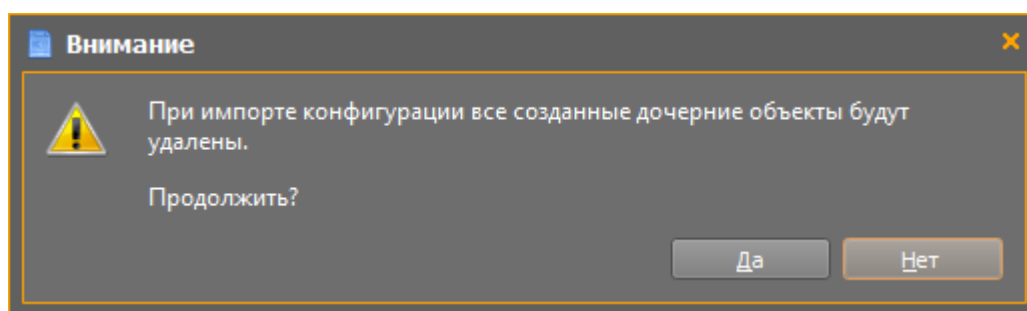


Рис. 10 Диалоговое окно импорта конфигурации пульта

В случае согласия начнётся процесс добавления и привязки элементов аппаратной иерархии. Если конфигурация пульта объёмная, то импорт может занять некоторое время, на время создания элементов появляется индикатор активности

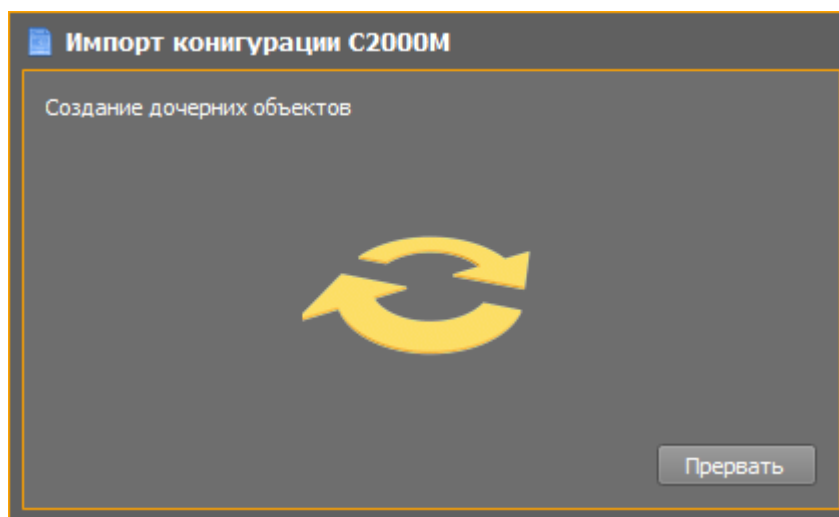


Рис. 11 Процесс добавления элементов из конфигурации пульта

В конце появится сообщение об успешном создании элементов

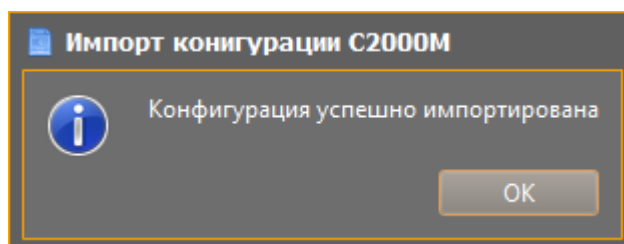


Рис. 12 Диалоговое окно завершения импорта конфигурации пульта

Построенная иерархия будет включать в себя приборы с дочерними элементами, привязку зон и реле к разделам, нумерацию и адресацию элементов в соответствии с конфигурацией пульта. Также описания элементов из конфигурации пульта конвертируются в название элементов в иерархии Эгиды. От администратора требуется лишь удалить неиспользуемые элементы.

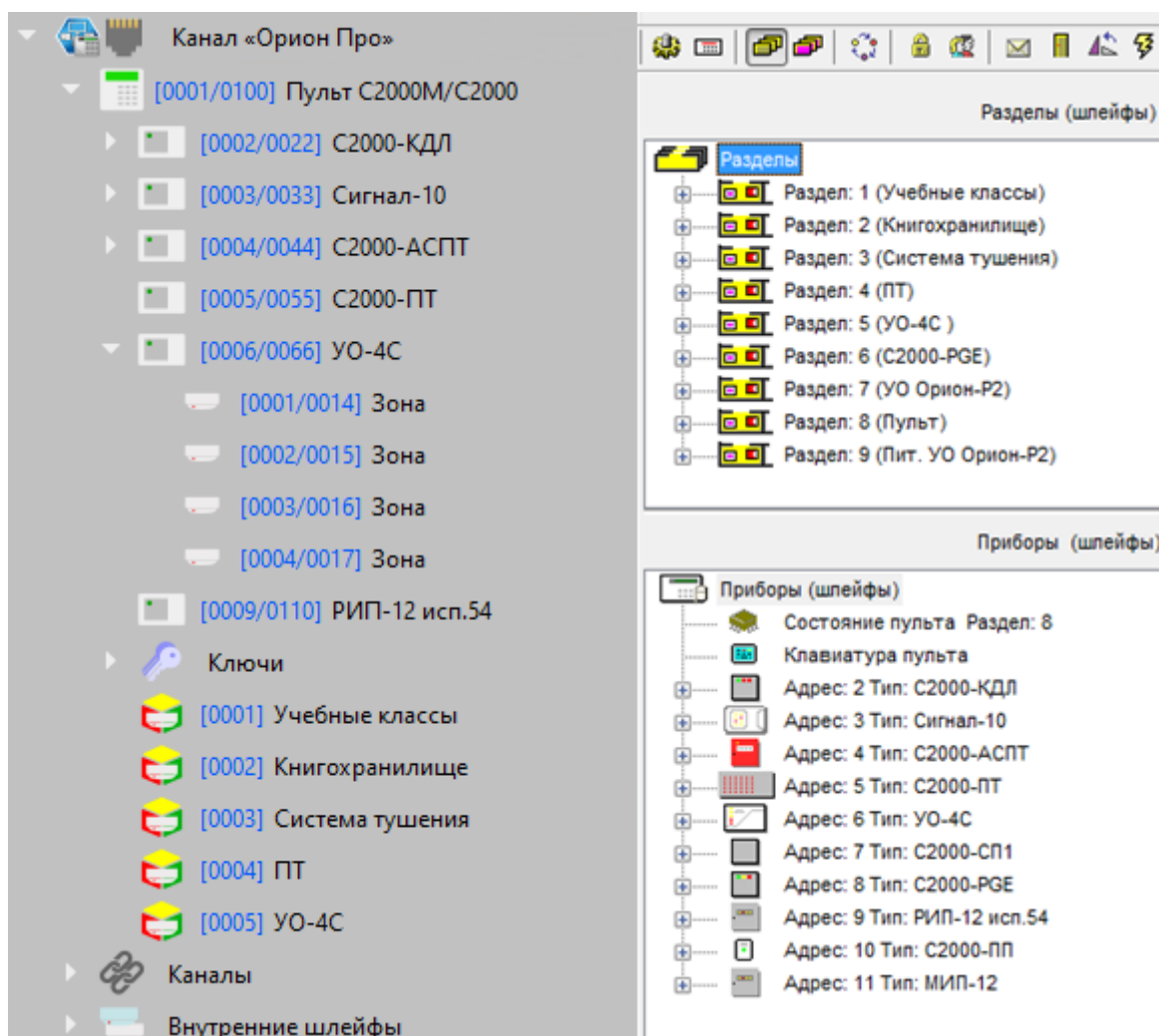


Рис.13 Пример импортированной конфигурации пульта

Поскольку при работе с каналом «Орион Про» используется стандартная иерархия дерева приборов ИСО Орион, то возможен импорт уже готовой конфигурации, ранее созданной под приборами УО-4С, C2000-PGE, C2000-ИТ, Орион радио работающими в составе пульта C2000M. При импорте объектов, номера Contact ID или Modbus не участвуют в идентификации модулем ИСО «Орион»

### 2.2.3 Создание UDP протокола

Из-за, как правило, территориальной удалённости объектов охраны от центров охранного и пожарного мониторинга, основным способом прямого подключения приборов ИСО «Орион», с использованием прямых протоколов, к Эгида-3 является использование сетевых преобразователей интерфейсов C2000-Ethernet. Данные каналобразующие устройства используют UDP соединения для обмена данными с программным обеспечением. В качестве маршрутизаторов могут быть использованы сторонние сетевые устройства (роутеры, маршрутизаторы, управляемые свитчи и т.д.).



Для подключения к C2000-Ethernet или C2000-WiFi требуется создание в АРМ ПЦО Эгида сетевых соединений - UDP протоколов с выделенными для обмена портами (сокетами) операционной системы.

*UDP протокол* – это условный объект системы, характеризующийся системным портом для обмена данными между модулем Эгиды и оконечным устройством или преобразователем протокола, создаваемым как дочерний к объединяющему элементу – UDP протоколы. Т.е. по сути – UDP протокол – это канал, который мы указываем для модуля Эгиды, через который он будет связываться с объектом охраны.

UDP протоколы создаются внутри родительского объекта – «Интерфейсы подключения» в общей папке – «UDP протоколы».

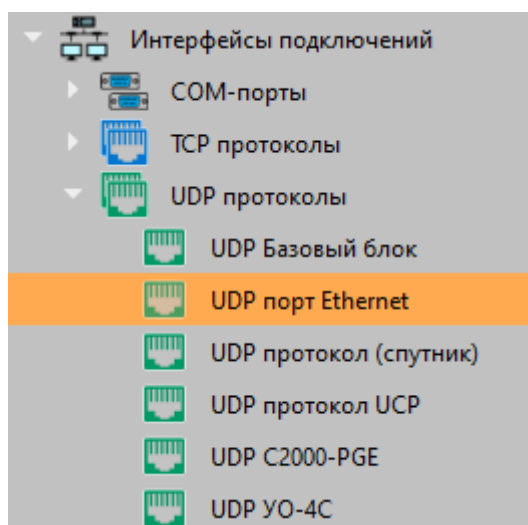


Рис. 14 Созданный UDP протокол в иерархии оборудования

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

*Динамический IP-адрес* используется, когда модуль интеграции работает с оконечными устройствами, осуществляющими трансляцию по GPRS (при работе с УО-4С и C2000-PGE)

*IP адрес* – статический IP адрес оконечного объектового прибора, преобразователя протокола или приёмного модуля (в данном случае – это IP адрес C2000-Ethernet или постоянный IP адрес выдаваемый роутером для подключения к C2000-WiFi).

*Порт* – один из свободных системных портов (сокеты) для работы программных модулей и сетевой карты материнской платы. Выбирается из диапазона 0-65535. Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д. При работе с UDP протоколами необходимо учитывать, что наличие встроенных и сторонних систем защиты могут блокировать работу портов (речь идёт о брандмауэре Windows, встроенных файерволах и антивирусов типа Microsoft Essential, а также отдельно установленных антивирусов или аппаратных сканеров портов, файерволах).

**UDP Ethernet**

Настройки

☐ Динамический IP-адрес

IP-адрес: 192.168.20.216

Порт: 40005

Настройки сетевого интерфейса

Сетевой интерфейс: 192.168.20.8

☐ Динамический исходящий порт

Исходящий порт: 40005

Номер	Имя	Путь
1	Канал «Орион Про»	\\Системное устройство\ИСО «Орион»

Рис. 15 Свойства объекта «UDP протокол»



*При работе с сетевыми протоколами, рекомендуется добавлять порты указанные для передачи в исключения брандмауэров Windows, фаерволов и антивирусов. По возможности, необходимо удалять (не устанавливать) всё встроенное и стороннее программное обеспечение, которое может препятствовать работе приложения с внешними протоколами.*

Сетевой интерфейс – это IP адрес ПК с Эгида-3, который подключен к локальной сети и на который будет вестись трансляция событий. Адрес выбирается из списка существующих сетевых подключений. Выбор необходим, поскольку на ПК может быть установлено несколько сетевых карт, и модулю необходимо знать, с какой именно картой необходимо работать.

Динамический исходящий порт - это флаг, который позволяет отправлять квитанцию на входящий пакет через любой свободный порт в системе. Данный параметр часто используется при работе с оконечными приборами по каналам GSM GPRS в пакетных протоколах SIA DC-09, но для работы с C2000-Ethernet он включается, только когда в самом C2000-Ethernet включен динамический IP, в противном случае, исходящий порт будет совпадать с портом входящего соединения.

Ниже в таблице указаны привязанные каналы оконечных приборов, или каналы Орион и Орион ПРО, по таблице можно определить какие каналы какого именно передающего оборудования привязаны.

Созданный UDP протокол, при использовании сетевого подключения устройств необходимо указать в канале «Орион» или «Орион ПРО». Для этого в канале в списке выбора типа подключения необходимо выбрать «Ethernet», а в списке подключения выбрать созданное ранее UDP подключение.

**Канал «Орион Про»**

Создать дочерние элементы

Настройки подключения

Тип подключения: Ethernet

Подключение: UDP Ethernet

Настройки опроса

Таймаут ожидания запроса (мс): 400

Таймаут ожидания команды (мс): 800

Пауза между запросами (мс): 10

Пауза между командами (мс): 10

Количество неудачных попыток связи: 0

☐ Учитывать время актуальности событий

Время актуальности событий (ч:м:с): 00:00:30

☐ Не использовать шифрование

Рис. 16 Пример настройки канала Ориона ПРО при работе с объектом по локальной сети.

При необходимости работы с несколькими C2000-Ethernet по одному и тому же порту, в менеджере конфигурации для каждого C2000-Ethernet требуется создать свой отдельный UDP протокол. Соответственно, IP адрес у каждого UDP протокола будет свой (соответствующий адресу конкретного C2000-Ethernet), а номер UDP порта будет одинаковым.

Подобное решение подойдёт при подключении к Эгида-3 C2000-Ethernet старых версий (версия 1.12-1.15) у которых номер UDP порта не менялся и был жёстко зашит в память прибора (2048). Однако, данный вариант лучше не использовать из возможного конфликта команд по портам и потерям связи с устройствами.

Рекомендуется обновлять приборы C2000-Ethernet до последней возможной версии для корректной работы с АРМ ПЦО Эгида-3.

Поскольку C200-Ethernet не позволяет вести одновременную работы с несколькими АРМами одновременно, то опрос приборов можно вести только с одного из них (например, с АРМ «Орион ПРО», или АРМ «ПЦО Эгида-3»)

## 2.2.4 Создание объекта «СОМ-порт». Особенности подключения C2000M по RS232

Для объектов, находящихся в непосредственной близости от центра мониторинга, есть возможность подключить пульт C2000M по 232му интерфейсу непосредственно к ПК на котором установлена Эгида. Для подключения используется системный СОМ-порт, который необходимо добавить в Эгиду.

Данный объект нельзя отнести ни к одному из интегрированных в систему модулей, поскольку он является универсальным объектом, и описывает параметры последовательного порта конкретного компьютера, к которому подключено оборудование. В иерархии оборудования объектов, COM порт входит в состав *сетевых интерфейсов* и создаётся под объединяющим логическим элементом – *COM порты*.

Как правило, в конкретном модуле интеграции с оборудованием идёт привязка к созданному в системе номеру COM-порта.

На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой COM-порт в аппаратном дереве.

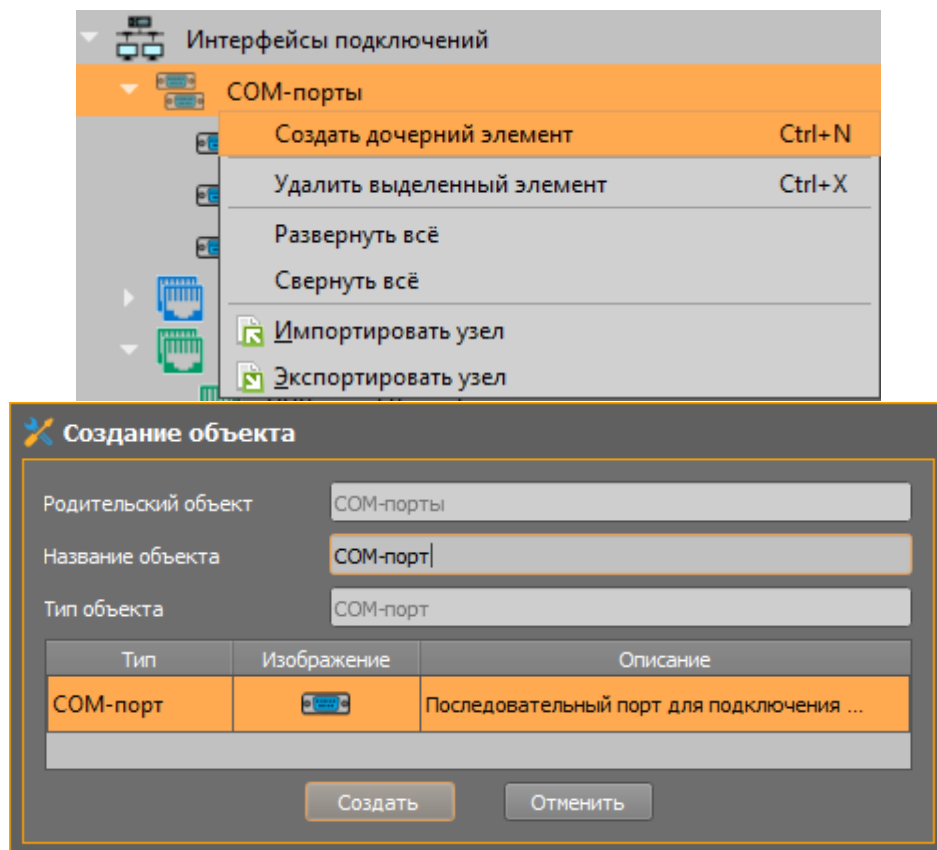


Рис. 17 Создание системного объекта COM -порт

#### Описание свойств объекта

АРМ ПЦО Эгида-3 сама умеет определять количество портов в системе и их номера, включая виртуальные порты, которые создаются после установки драйверов (например, при подключении УОП-3 GSM через USB и конвертеров USB to COM, или установке драйвера преобразователя USB-RS 232), поэтому в списке выбора портов Эгида предложит выбрать только те, которые ещё не заняты в системе.

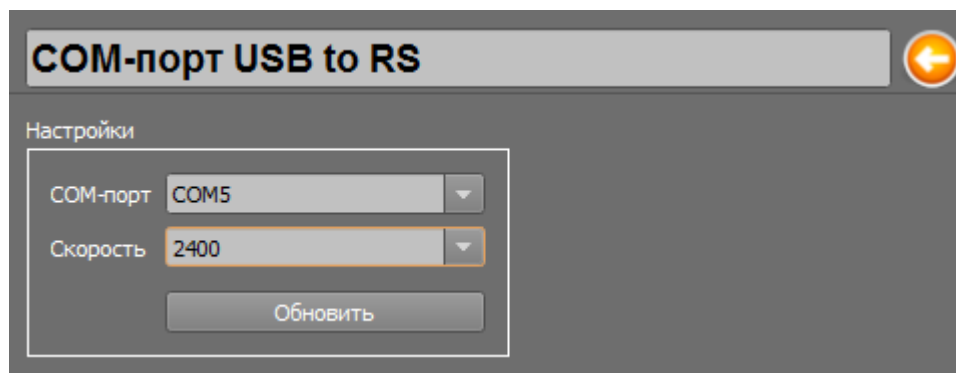


Рис. 18 Свойства объекта COM-порт

Описание свойств объекта	
Параметры настройки	Описание значения параметра
COM - порт	Номер последовательного порта компьютера, к которому подключено оборудование.
Скорость	Скорость передачи данных, [Бод]. Настраивается в зависимости от используемых в системе преобразователей и скорости обмена с оборудованием, заявленным производителем

Применительно к каналу Орион ПРО, скорость подключения должна быть в пределах от 9600 до 115200 бод и совпадать со скоростью работы пульта по RS232. Для пультов C2000M версии 2.04-2.08 максимальная скорость ограничена 19200 бод, пульты 3й и 4й серии могут работать на скоростях до 115200 бод.

Помимо прямого подключения пульта к Эгида-3 посредством кабеля для программирования (разъём типа DB9), можно использовать преобразователи C2000-USB, USB-RS232, которые создают в операционной системе виртуальные COM-порты. Скорость соединения при использовании виртуальных портов также должна быть от 9600 до 115200 бод.

Для настройки скорости подключения прибора по 232му интерфейсу необходимо:

для пультов версии 2.XX: Программирование – Настройка (5) – RS232 (55) – Режим «Компьютер» - Скорость 9600 бит/с

для пультов версии 3.xx - 4.xx: - влево ( ) – далее Ввод ( )- ввод пароля администратора(123456) – Настройка (5) – 3 раза влево( ) – Ввод( ) – скорость:115200 бит/с – Ввод ( ) – Выход из режима программирования, 2 раза

Согласно общему правилу подключения приборов ИСО «Орион» к программному обеспечению, не допускается параллельное подключение нескольких АРМов или пультов для опроса по 232й линии связи или C2000-Ethernet.

## 2.3 Работа с приборами ИСО «Орион» по протоколу «Орион»

Канал «Орион» подразумевает работу с приборами напрямую по 485му интерфейсу или локальной сети без использования пульта, в этом случае, Эгида выступает опросчиком приборов,

подключенных к ней по интерфейсам. Данный способ имеет несколько ограничений, которые могут влиять на функциональность системы в целом:

- нет пульта как управляющего контроллера, соответственно отсутствуют сценарии управления; ключи и пароли, уровни доступа, тактики реле и проч.;
- нет возможности централизованного управления разделами, или входами по ключам (Эгида не поддерживает управление по ключам или пин-коду, возможно только локальное управление идентификаторами, записанными в приборы);
- по нормативам нельзя использовать систему без пульта С2000М для противопожарного мониторинга.

Соответственно, при работе с протоколом Орион, все ключи хранятся локально, в приборах, а также используются локальные тактики реле, собственные тактики работы извещателей. Эгида лишь ведёт опрос устройств на предмет получения новых событий, передачи прямых команд управления входам и выходам.

Канал «Орион» создаётся как дочерний элемент к объекту «ИСО «Орион»». Каждый канал подразумевает создания под ним иерархии приборов, разделов, зон и реле, максимальное количество создаваемых под каналом Орион приборов – 127 с учётом ограничения версии. Таких каналов под родительским объектом ИСО «Орион» можно создать множество.

**Создание объекта**

Родительский объект: ИСО «Орион»

Название объекта: Канал «Орион»

Тип объекта: Канал «Орион»

Тип	Изображение	Описание
Канал «Орион Про»		Канал работы с пультом С2000/С2000М
Канал «Орион»		Канал для работы с приборами "ИСО Орион" (без пульта)

Создать Отменить

Рис. 19 Создание объекта Канал "Орион"

Настройка канала «Орион» не отличаются от настроек канала «Орион Про»

**Канал «Орион»**

Создать дочерние элементы

Настройки подключения

Тип подключения: COM-порт

Подключение: COM-порт 4 (USB-f)

Настройки опроса

Таймаут ожидания запроса (мс): 400

Таймаут ожидания команды (мс): 800

Пауза между запросами (мс): 60

Пауза между командами (мс): 10

Количество неудачных попыток связи: 0

Пауза перед отправкой квитанции (мс): 0

☐ Учитывать время актуальности событий

Время актуальности событий (ч:м:с): 00:02:00

☐ Задержка опроса при потере связи

Время задержки опроса при потере связи (м:с): 00:00

☐ Не использовать шифрование

Рис. 20 Свойства объекта «Орион»

Параметры настройки	Описание значения параметра
Создать дочерние элементы	Кнопка вызова мастера создания дочерних элементов: приборов и разделов
Тип подключения	Список выбора типа используемого подключения к приборам – COM порт или Ethernet
Подключение	Выбор ранее созданного в Эгида-3 COM порта или UDP соединения, в зависимости от способа подключения к приборам ИСО «Орион»
Таймаут ожидания запроса (мс)	Таймаут ожидания запроса модулем новых событий и состояний и приборов по интерфейсу. Значение по умолчанию – 400 мс.
Таймаут ожидания команды (мс)	Таймаут послышки команд управления в интерфейс связи с приборами модулем Эгиды. Значение по умолчанию - 800 мс
Пауза между запросами (мс)	Пауза между запросами состояния новых событий и состояний у приборов ИСО «Орион». Значение по умолчанию – 10мс
Пауза между командами (мс)	Пауза между командами управления, отсылаемым в интерфейс приборов модулем Эгиды. Значение по умолчанию – 10 мс
Количество неудачных попыток связи	Количество «не ответов» приборов или преобразователей протокола при опросе, при котором Эгида считает, что связь с прибором потеряна
Учитывать время актуальности событий	Флаг включает контроль системой событий, которые потеряли актуальность по времени. Предполагается, что время актуальности событий для каждого объекта будет настраиваться администратором вручную. При снятом флаге все события пульта считаются актуальными.
Задержка опроса при потере связи	Параметр настраивается индивидуально при больших количествах потери связи с приборами – можно вручную указать паузу в опросе и тем самым сократить количество событий потери связи.



Не использовать шифрование	Обмен данными между приборами ИСО «Орион» и программным модулем Эгиды будет вестись без использования ключей шифрования.
----------------------------	--

С каналом «Орион» применяется тот же принцип настройки таймаутов, что и при работе с пультом, по умолчанию, таймауты подобраны для работы с конвертерами интерфейсов 485й линии и C2000-Ethernet при простой сетевой архитектуре и небольшом удалении приборов. При удаленном расположении объекта, если локальная сеть превышает допустимую длину в 100м и использовании нескольких этапов маршрутизации, настройки таймаутов подбираются эмпирически.

По аналогии с каналом «Орион Про», в канале «Орион» могут задействоваться как физические, так и виртуальные COM-порты, создаваемые при использовании преобразователей 485й линии (USB-RS485, C2000-USB и др.). Скорости работы порта в данном случае – только 9600 бод. Также при работе с каналом «Орион» применяются и UDP соединения для преобразователей C2000-Ethernet.

Под «ИСО «Орион»» можно создать множество каналов «Орион», каждый из которых будет обозначать отдельную «ветку» 485го интерфейса на объекте охраны с набором устройств.

### 2.3.1 Особенности создания объектов ИСО «Орион» под каналом «Орион»

Под каналом «Орион» создаётся точно такая же иерархия приборов, разделов, зон и реле, как и в канале «Орион ПРО». Количество приборов на один канал не превышает 127 адресов с учётом особенностей лицензии.

Аппаратные разделы под каналом «Орион» создаются для привязки зон и реле и облегчения создания логических зон и разделов.



***При работе с протоколом Орион (без пульта C2000/C2000M) Эгида не предусматривает управление зонами или раздела по ключам. Управление с рабочего места ведётся непосредственно по интерфейсу с максимальными правами управления.***

Таким образом, при управлении зонами приёмно-контрольных приборов локальными ключами, в Эгида-3 не будет отображаться информация об абонентах, выполнивших управление. События постановки и снятия будут отображаться как автоматическая постановка или снятие с охраны, без отображения в поле «Доп. информация» протокола событий ФИО хозоргана.

При управлении оператором с рабочего места в протоколе событий будет отображаться ФИО оператора, под которым осуществлён вход в рабочее место и осуществлено управление.

Нумерация приборов, зон и реле соответствует адресу приборов по 485й линии связи, физическим номерам входов и выходов приёмно-контрольных приборов, параметры Modbus и Contact ID номеров не учитываются.



**Максимально допустимое число создаваемых под каналом приборов – 127, в каждом приборе может быть создано не более 127 входов и выходов.**

Каналов со своими «ветками» приборов по 485й линии под родительским элементом ИСО «Орион» можно создать множество, таким образом общее количество зон, разделов и приборов будет зависеть от возможности ПК, поставленных задач и ограничениях Эгиды.

Ниже приведена сравнительная таблица с ограничениями создаваемых элементов по каналам «Орион» и «Орион ПРО». В случае, с каналом «Орион ПРО», количество элементов ограничено возможностями пульта С2000М, в канале «Орион», количество элементов ограничено возможностями протокола.

Протокол	Ограничение на количество разделов и групп разделов	Ограничение на количество зон	Ограничение на количество приборов
Орион	9999	9999 (255 на прибор)	127 (на канал)
Орион ПРО	511 (на один пульт)	9999 (255 на прибор)	127 (на пульт)

При проектировании системы мониторинга необходимо учитывать общее количество приборов и элементов для подбора подходящей лицензии Эгиды (100, 500, 1000 и 2000 приборов). Кроме того, необходимо учитывать, что даже при максимальных аппаратных возможностях компьютера и локальной сети, теоретический предел Эгиды на один ПК – не более 250-300 тыс. зон.

## **2.4 Особенности настройки приборов С2000-Ethernet при работе по протоколам «Орион» и «Орион Про»**

Особенности конфигурирования С2000-Ethernet при различных режимах работы описаны в руководстве по эксплуатации на данное устройство, в составе Эгида-3, С2000-Ethernet может работать как в прозрачном режиме, так и в режиме с сохранением событий, но при использовании подключения через UDP интерфейс, режим с сохранением событий, фактически не используется. При использовании подключения через COM порт можно руководствоваться схемами, приведёнными в основной документации на С2000-Ethernet для работы с АРМ Орион ПРО, по большей части, они справедливы и для Эгида-3.

При использовании UDP подключения приборов, например, когда на стороне ПК с Эгида-3 не используется С2000-Ethernet, а подключение идёт по сети к С2000-Ethernet, установленному на объекте охраны, необходимо руководствоваться рекомендациями приведёнными ниже.

### **2.4.1 Особенности настройки приборов С2000-Ethernet при работе с протоколом «Орион ПРО»**

Прозрачный режим работы наиболее распространённый и простой способ подключения объектов через С2000-Ethernet при использовании UDP подключения к С2000-Ethernet.

Предполагается, что на объекте охраны используется пульт С2000М, к которому по интерфейсу RS232 связан C2000-Ethernet с соответствующим режимом работы. Пульт работает в режиме Компьютер, т.е. сам ведёт опрос и управление устройствами, C2000-Ethernet в данном режиме не накапливает события, а передаёт их непосредственно на Эгида-3 по локальной сети (или виртуальной сети). Эгида в данном режиме работы позволяет получать извещения с пульта, вести запрос состояния извещателей, управлять зонами и разделами.

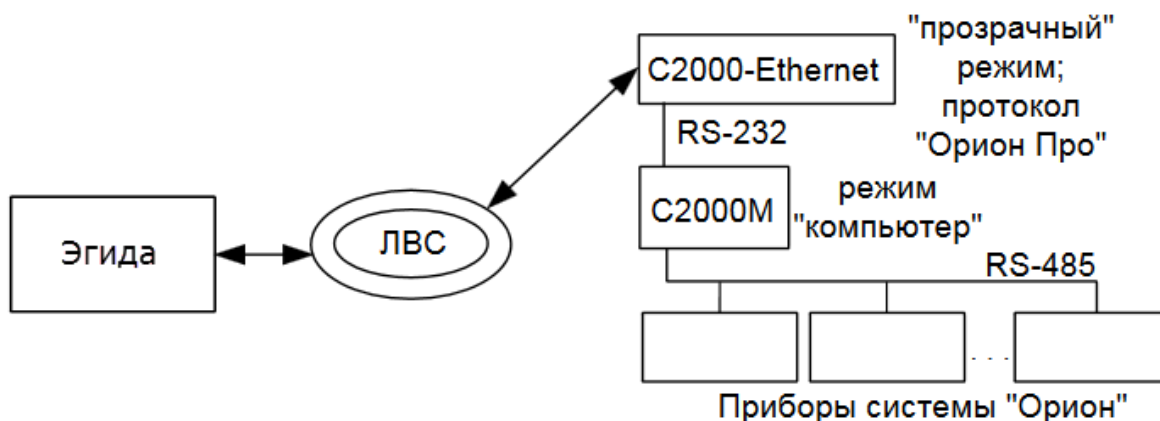


Рис.21 Пример схемы подключения приборов объекта охраны по локальной сети при работе с каналом Орион ПРО

Соответственно, в данном случае, в менеджере конфигурации иерархии оборудования Эгиды создаётся канал «Орион ПРО», в котором в качестве типа подключения выбирается ранее созданный UDP протокол, через который будет осуществляться обмен данными с C2000-Ethernet, установленными на объекте охраны.

В настройках пульта, соответственно выбрать режим работы: «Компьютер», установить скорость обмена по RS232 – 9600-115200 бод.

В настройках самого прибора C2000-Ethernet необходимо установить следующие параметры: Режим работы – «Прозрачный», Тип интерфейса – «RS232», скорость обмена – такую же, как в настройках пульта, тип протокола – «Орион Про».

Рекомендуется обновить приборы C2000-Ethernet до максимально-возможной версии.

RS-485/RS-232	
Режим работы	Прозрачный
Тип интерфейса	RS485
Скорость обмена	19200
Тип протокола	Орион Про
Адрес RS-232	127
Количество стоп. бит	1

Рис. 22 Пример настройки C2000-Ethernet версии 2.70 для работы в прозрачном режиме с каналом Орион ПРО

The screenshot displays the configuration window for C2000-Ethernet version 3.00. It is divided into two main sections: RS and Ethernet.

**RS Section:**

- Режим работы:** Set to "Прозрачный" (Transparent).
- Тип интерфейса:** Set to "RS232".
- Прозрачный режим:**
  - Скорость обмена:** 19200.
  - Чётность/стоп. биты:** 8 бит данных, 1 стоповый.
  - ☒ **Признак тайм-аута** (признак конца пакета при приёме RS-данных): 0.
  - ☒ **Признак паузы между посылками** (при передаче в RS данных): 6.
  - ☒ **Оптимизация.**
  - Buttons: "По умолчанию для связи с приборами Орион" and "По умолчанию для связи ПК с пультом C2000-M".
- Режим Master Orion:**
  - ☒ **Формировать уведомления о событиях по доступу и о проходе.**
  - Button: "Расширенные настройки (Параметры RS)".
- Режим Slave Orion:**
  - Пауза перед ответом по RS (1/8):** 2,000.
  - Button: "Сброс на значение по умолчанию".

**Ethernet Section:**

- Орион 2 (конфигурирование по локальной сети, режимы Master/Slave):**
  - UDP-порт C2000-Ethernet:** 40001.
  - Таймаут ожидания квитанции:** 2.
  - Таймаут соединения:** 30.
  - ☒ **Свободное соединение:**
    - Тип UDP-порта:** статический.
    - Порт получателя:** 40001.
    - Мастер-ключ:** Button: "СМЕНИТЬ".
- Прозрачный режим:**
  - UDP-порт C2000-Ethernet:** 40005.
  - Версия протокола:** "иные приборы".
  - ☐ **Шифрование** (только для режима "иные приборы").
- Контроль двух вводов питания:** ☐.

Рис. 23 Пример настройки C2000-Ethernet версии 3.00 для работы в прозрачном режиме с каналом Орион ПРО

Параметры расширенных настроек для прозрачного режима, дополнительные признаки упаковки данных настраиваются, как правило, при работе в сложной распределённой сети, там, где настроек по умолчанию недостаточно, в остальных случаях установка этих параметров не рекомендуется.

В группе настроек «Ethernet» необходимо указать IP адрес самого прибора, и маску подсети. При работе в одной локальной сети, IP адрес шлюза вводить нет необходимости, а маска может быть широкой (значение по умолчанию 255.255.255.0), при работе в разных подсетях, требуется указание IP адреса шлюза, выданного сетевым устройством и конкретное значение маски.

The screenshot shows the "C2000-Ethernet" configuration window with two panels.

**Настройки (Left Panel):**

- ☐ **Динамический IP-адрес**
- IP-адрес:** 192.168.20.216
- Порт:** 40005
- Сетевой интерфейс:** 192.168.20.104

**Right Panel:**

- Режим работы:** HALF-duplex
- UDP-порт отправителя:** 40005 (highlighted with a red box)
- ☒ **Использовать один UDP-порт на чтение/запись**
- Таймаут ожидания квитанции:** 80

Рис. 24 UDP порт отправителя совпадает с номером порта в настройках UDP протокола

В качестве значения UDP-порта отправителя должно быть указано то же самое значение, что указано и в настройках порта UDP подключения в Эгида-3. Это же номер должен быть указан в параметре «UDP –порт получателя» в таблице маршрутизации.

**Ethernet**

IP-адрес C2000-Ethernet: 192.168.20.216

MAC-адрес: 00:00:00:00:00:00

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз по умолчанию: 0.0.0.0

Режим работы: HALF-duplex

UDP-порт отправителя: 40005

Использовать один UDP-порт на чтение/запись: ☒

Таймаут ожидания квитанции: 80

**Параметры контроля соединения (в сек.)**

Период контроля наличия связи: 10

Задержка фиксирования разрыва связи: 120

Задержка фиксирования нарушения связи: 30

☒ **Свободное соединение**

UDP-порт отправителя: 40002

Использовать один UDP-порт на чтение/запись: ☒

Тип UDP-порта удаленного устройства: статический

UDP-порт удаленного устройства: 40002

Мастер-ключ: сменить

**Список удаленных устройств**

№	IP-адрес	UDP-порт получателя	Тип UDP-порта	IP-адрес шлюза	Совместимость	Ключи шифрования
1	192.168.20.104	40005	статический	0.0.0.0	Иные приборы	
2	192.168.20.3	40000	статический	0.0.0.0	Иные приборы	
3	192.168.20.8	40005	статический	0.0.0.0	Иные приборы	
4	192.168.20.2	40005	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	
5	0.0.0.0	40000	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	
6	0.0.0.0	40000	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	
7	0.0.0.0	40000	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	
8	0.0.0.0	40000	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	
9	0.0.0.0	40000	статический	0.0.0.0	C2000-Ethernet (авто)	

Рис. 25 Пример настройки C2000-Ethernet версии 2.XX при работе с Эгида-3

Список удалённых Ethernet - устройств						
N	IP-адрес	UDP-порт получателя	Тип UDP-порта	Ключ шифрования	ID	Приоритетное направление передачи событий
1	192.168.20.4	40005	статический	×	00:00:00:00:00:00	●
2		0	динамический	×	00:00:00:00:00:00	
3		0	динамический	×	00:00:00:00:00:00	

Рис. 26 Пример настройки трансляции пакетов на Эгиду в C2000-Ethernet версии 3.XX

В таблице маршрутизации (Список удалённых устройств) в качестве IP адреса получателя необходимо указать статический IP адрес машины с установленным на неё АРМ ПЦО Эгида-3. В качестве Совместимости необходимо указать – «Иные приборы». Для приборов версии 3.XX часть настроек указывается выше (см. рис.23), а в таблице прописывается IP адрес ПК с Эгиды или маршрутизатора (рис.26), где указывается статический тип UDP порта. В таблице могут прописаны IP адреса других получателей, но одновременное подключение к C2000-Ethernet по UDP может быть только одно, остальные получатели в этот момент должны быть отключены.

Параметры контроля соединения, при работе с локальной сетью остаются настраиваются в соответствии с рекомендациями в руководстве на C2000-Ethernet.

Порт свободного соединения для C2000-Ethernet версии 2.55 и старше можно указать любой, но обязательно отличный от UDP порта отправителя/получателя. Приборы версии 2.52 и старше могут работать со службой Orion Pro 2 (Uprog.exe), даже если все они подключаются для конфигурирования на один и тот же UDP порт (по умолчанию – 40001). Порт свободного соединения необходим только для работы с UPROG. В приборах старых версий (1.15) нет порта

свободного соединения, а есть только порт отправителя – получателя и он не меняется, по умолчанию 2048. Рекомендуется обновлять C2000-Ethernet до последней возможной версии.

При работе с C2000-Ethernet, пульт C2000М не должен быть подключен по интерфейсу RS232 больше ни к одному АРМу, или другому программному обеспечению.

## 2.4.2 Особенности настройки приборов C2000-Ethernet при работе с протоколом «Орион» (без пульта )

При работе с протоколом «Орион», пульт на объекте охраны - отсутствует, C2000-Ethernet является проводником команд и событий, опрос приборов в этом случае, осуществляет сама Эгида-3.

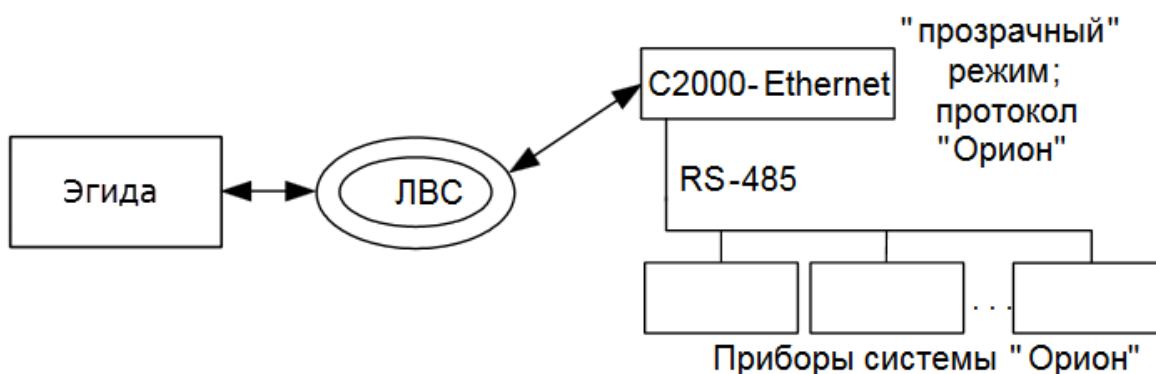


Рис. 27 Пример схемы подключения приборов объекта охраны по локальной сети при работе с каналом Орион

Схема аналогична схеме, приведённой на рисунке 21, но в данном случае, отсутствует пульт и C2000-Ethernet имеет схему подключения к приборам объекта охраны по 485й линии. В настройках самого прибора C2000-Ethernet необходимо установить следующие параметры: режим работы – «Прозрачный», тип интерфейса – «RS485», скорость обмена – «9600» бод, тип протокола – «Орион».

Скриншот настроек C2000-Ethernet. Заголовок: RS-485/RS-232. Настройки:

Режим работы	Прозрачный	?
Тип интерфейса	RS485	?
Скорость обмена	9600	?
Тип протокола	Орион	?
Адрес RS-232	127	?
Количество стоп. бит	1	?

Рис. 28 Пример настройки C2000-Ethernet при работе с каналом «Орион»

В группе настроек «Ethernet» необходимо указать IP адрес самого прибора, и маску подсети. В целом, настройки не отличаются от настроек C2000-Ethernet, представленных на примере на рис. 22-23.

При работе с каналом «Орион», не допускается параллельный опрос по интерфейсу RS232 приборов, подключенных к C2000-Ethernet, пультом C2000M или другим АРМом.

На YouTube канале компании можно ознакомиться с роликом, в котором кратко показаны особенности создания линий, UDP подключений, портов и других элементов на вкладке «Оборудование» менеджера конфигурации. А также посмотреть настройки C2000-Ethernet при различных режимах работы. <https://www.youtube.com/watch?v=O0ByyuMrNDg&t=498s>

## **Глава 3. Конфигурирование объекта охраны. Особенности привязки аппаратных объектов к логическим при работе с каналами Орион/Орион ПРО**

### **3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон**

Логика привязки аппаратных объектов к логическим изложена в руководстве администратора, ниже будут рассмотрены особенности привязки аппаратных объектов иерархии каналов «Орион» и «Орион ПРО». Поскольку каналы имеют однотипную архитектуру за исключением пульта C2000M, то механизм привязки элементов к логическим объектам у них общий. Привязка к логическим объектам может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Логические разделы – обязательный элемент объекта охраны, в логическом разделе создаются зоны и выходы приёмно-контрольных приборов. Логический раздел всегда создаётся вручную. Привязка зон и реле может осуществляться вручную или с помощью мастера привязки аппаратных разделов к логическим.

При работе с каналом «Орион ПРО», наличие аппаратных разделов является обязательным условием, поскольку пульт всегда работает с разделами (при управлении, при выполнении и сценариев, при передаче событий на оконечные устройства и т.д.), в этом случае облегчается процесс построения логической иерархии путём привязки аппаратных разделов к логическим.

При работе с каналом «Орион» создание аппаратных разделов не обязательно, но желательно для облегчения привязки аппаратных элементов к логическим.

При ручной привязке, необходимое количество зон и реле нужно создавать вручную, соответственно их может быть не более 127. При автоматической привязке, мастер создаст привязки зон и реле по количеству объектов в аппаратном разделе.

Типы зон в логической иерархии указываются по типам 4х проводных извещателей – для тепловых, комбинированных, дымовых датчиков – это будет тип зоны – пожарная или 24х часовая зона, для входных, тревожных кнопок и охранных – охранный, для технологических типов ШС – технологическая. От релейных выходов можно получить события неисправности (обрыв и КЗ), потери и восстановления связи, взлома и восстановления корпуса, изменения состояния выхода, отключения его из опроса под паролем пользователя и включение в опрос, также реле может быть использовано для удалённого управления при использовании любого канала связи.





Рис. 29 Пример компоновки объекта охраны в логической иерархии

Логический раздел и зоны состояния зоны всегда создаются администратором вручную. Для логического раздела необходимо указать *график охраны* и *номер*

Если у прибора был создан «Аппаратный раздел» в иерархии оборудования и в него были добавлены внутренние ШС прибора, то можно воспользоваться автоматической привязкой аппаратных зон к логическим. Для этого необходимо в свойствах раздела вызвать мастер привязки и добавить туда аппаратный раздел прибора, с заранее внесёнными в него ШС.



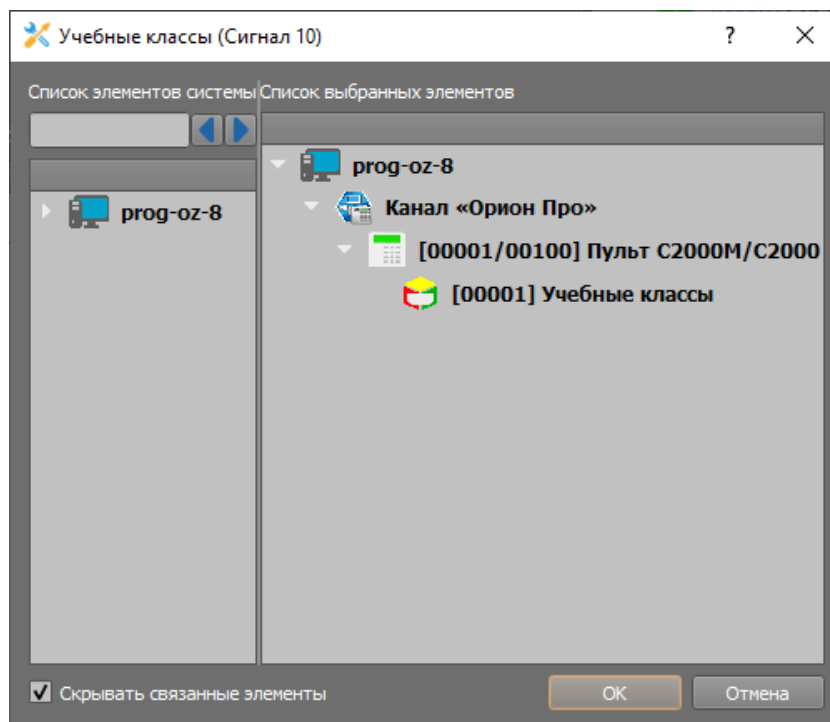


Рис. 30 Мастер привязки аппаратного раздела к логическому

Мастер предлагает привязать созданные ранее аппаратные зоны и реле к логическим. При этом будет выполнено автоматическое создание логических зон и привязка к ним аппаратных.

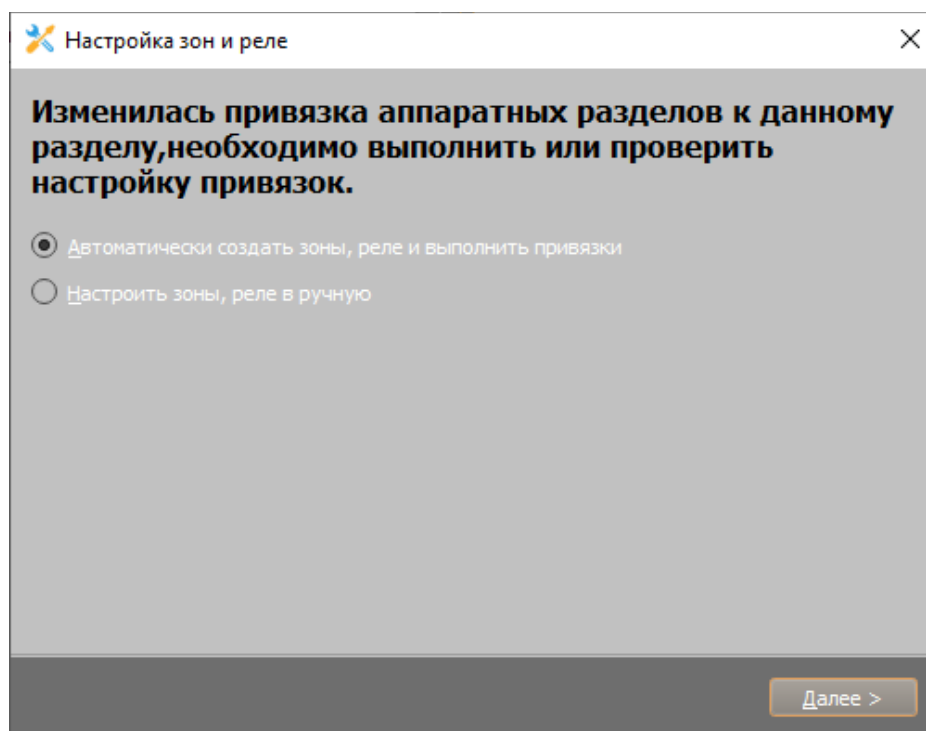


Рис. 31 Мастер привязки аппаратного раздела к логическому

После привязки аппаратной зоны, в таблице привязок отображается полный путь привязки до передающего устройства. После привязки зоны, необходимо указать в настройках график охраны зоны (если он отличается от графика охраны раздела), настроить тип зон и время на вход или выход, если необходимо использовать логику входной зоны в рамках ПЦО, когда необходима задержка на переход логической зоны в тревожное состояние.

Зону, в случае необходимости (например: истёк срок договора или не была произведена оплата) можно *отключить* от охраны. Для этого необходимо поставить флаг в свойствах объекта Зона на соответствующем пункте: «Отключить от охраны» и выбрать дату отключения.

В этом случае, если флаг «Строгое отключение» не установлен, тревожные события и неисправности с этой зоны будут отображаться в рабочем месте оператора в протоколе событий, но при этом не будут попадать в список тревог и неисправностей, и не будут обрабатываться окном тревожных сообщений.

Логика «строгого» и «не строгого» отключения аналогично работает для точек доступа, состояний приборов и реле.

Более подробно по настройкам логической зоны можно прочитать в руководстве администратора.

**Комбинированный**

Номер зоны: 1 ☒ Кроссировка

Тип: Пожарный

Привязанные аппаратные зоны

Номер	Имя зоны	Путь
1	Зона 1 [ 1/2 ]	\\Системное устройство\ИСО «Орион»\Канал «Орион Про»\Пульт С2000М/С2000\Прибор К...


Параметры АЦП

☒ Контроль порогового значения

Параметр запроса	Основной параметр	Нижняя граница	Верхняя граница	Периодический запрос	Периодичность запроса(мин)
Запылённость	<input checked="" type="radio"/>	130	240	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Задымлённость	<input type="radio"/>	30	140	<input type="checkbox"/>	5

Применить Отмена

Рис. 32 Пример привязанной аппаратной зоны к логической

По умолчанию, созданная вручную или автоматически, логическая зона имеет значок отвёртки - , что означает, что зона находится в режиме «Кроссировки» - такая логика объясняется тем, что при запуске нового объекта на нём производятся пуско-наладочные работы и при моделировании событий необходимо, чтобы события не обрабатывались оператором, но попадали в систему для отладки. Все события от зон с этим режимом, будут протоколироваться с пометкой «кроссировка» в поле «Информация» протокола событий. События не будут восприниматься системой как тревожные ни в одном из графических модулей.

Комбинированный

Номер зоны 1 ☒ Кроссировка

Тип Пожарный

Рис. 33 Режим кроссировки зоны включен

После завершения настроек, флаг «Кроссировка» необходимо снять. Убрать кроссировку для всех зон можно через кнопку «Групповые операции» в свойствах логического раздела. При нажатии на кнопку вызывается диалоговое окно «Параметры зон», в котором можно указать общий тип для всех зон раздела и убрать кроссировку для зон и реле через нажатие соответствующих кнопок.

Параметры зон

Установить Время на вход 0 мин. 0 сек.

Установить Игнорировать дублирующий канал по времени 00:00 мин/сек

Установить Тип зоны Охранный

Убрать кроссировку для зон

Убрать кроссировку для реле

Убрать кроссировку для камер

Рис. 34 Параметр отключения в режиме кроссировки у всех зон раздела

По аналогии, необходимо выполнить привязку по остальным созданным логическим зонам, давая им имена собственные (например, по типам извещателей, или охраняемой территории).

### 3.1.1 Запрос параметров адресных извещателей при работе с каналом «Орион ПРО»

При осуществлении пожарного мониторинга объектов, часто важным является своевременное выявление неисправностей, критических величин в цепях контроля и управления пожаротушением. Эгида имеет возможность верификации состояния пожарных и других адресных извещателей С2000-КДЛ путём их периодического, или командного опроса. Данная возможность способствует выявлению потенциальных неисправностей извещателей, позволяет получить извещения о превышении установленных порогов значений запылённости, задымлённости, температуры и влажности, заблаговременно сформировать заявку на обслуживание и сделать запрос о ситуации персоналу объекта. В целом это должно обеспечить экономию трудозатрат технического обслуживания за счет превентивного удалённого мониторинга состояния извещателей.

При работе с каналом «Орион ПРО», если охранно-пожарная сигнализация построена на адресной системе с применением С2000-КДЛ, появляется возможность верифицировать отдельные параметры только отдельных адресных извещателей: дымовых, тепловых, температурных и влагоизмерительных извещателей.

Для таких извещателей, в настройках логической зоны есть группа настроек «Параметры АЦП». В таблице параметров указываются параметры зоны (адресного извещателя) которые необходимо контролировать. Можно контролировать **«Запылённость»** - цифровые показатели запылённости камеры дымовых извещателей (типа «ДИП-34А» и др.),

Параметры АЦП

☒ Контроль порогового значения

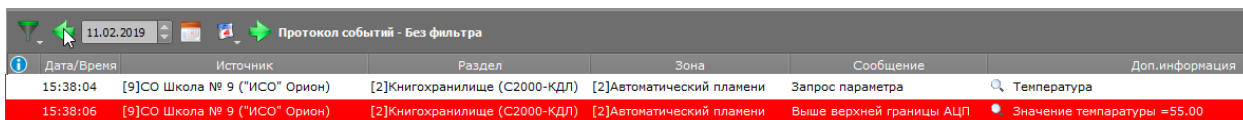
Параметр запроса	Основной параметр	Нижняя граница	Верхняя граница	Периодический запрос	Периодичность запроса(мин)
Запылённость	<input checked="" type="radio"/>	100	200	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Задымлённость	<input type="radio"/>	170	220	<input type="checkbox"/>	5
Напряжение в ДПЛС	<input type="radio"/>	0	0	<input type="checkbox"/>	5

Рис. 35 Параметры АЦП в логической зоне

**«Задымлённость»** – уровень задымлённости камеры извещателя, **«Температура»** и **«Влажность»** – показатели уровня температуры и степени влажности термогигрометров (С2000-ВТВ/ВТ, С2000-ИП и др.). **«Напряжение»** - уровень питающего напряжения технологических входов резервированных источников питания или приборов. **«Ток»** – потребляемый прибором, или источником питания ток. **«Заряд»** – остаточный уровень заряда аккумуляторных батарей (основной и резервной) резервированных источников питания. **«Напряжение в ДПЛС»** – напряжение двухпроводной линии связи адресных приборов семейства С2000-КДЛ.

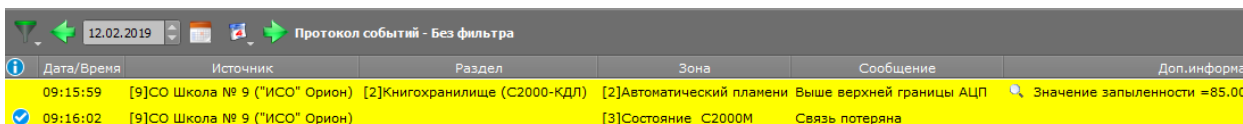
После выбора параметров запроса необходимо выбрать один параметр, который будет основным, т.е. будет помечен в контекстном меню рабочего места как основной. Далее в таблице указывается нижняя и верхняя границы показателей параметров. Рекомендуется указывать в границах значения чуть ниже границ, указанных в настройках С2000-КДЛ для этих извещателей, это позволит заблаговременно (до определения о необходимости обслуживания самим прибором) оповестить персонал о приближении к пороговым уровням.

**Периодический запрос** позволяет автоматически контролировать указанный параметр датчика путём периодического запроса этого параметра у С2000-КДЛ через пульт С2000М, периодичность запроса в минутах указывается в следующем поле таблицы. Не рекомендуется устанавливать малые значения периодов опроса извещателей, если в системе содержится большое количество таких адресных извещателей, это может привести к загрузенности интерфейса командами опроса. Значение по умолчанию – 5 минут. Если в ответ на запрос возвращается значение меньшее, или большее чем указано в настройках нижней и верхней границы, Эгида формирует соответствующее извещение, которое попадает в протокол событий.



Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп. информация
15:38:04	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[2]Автоматический планени	Запрос параметра	Температура
15:38:06	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[2]Автоматический планени	Выше верхней границы АЦП	Значение температуры =55.00

Рис.33 Оповещения протокола о превышении порога температуры



Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп. информация
09:15:59	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[2]Автоматический планени	Выше верхней границы АЦП	Значение запыленности =85.00
09:16:02	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Состояние С2000М		Связь потеряна	

Рис. 36 Оповещения протокола о превышении порога запылённости

Зона в графических модулях переходит в состояние «превышения или понижения параметра» (красный или жёлтый цвет), вместе с зоной меняется состояние раздела и объекта охраны. События о превышении верхней границы, или о понижении ниже указанной границы АЦП не попадают в список тревог и неисправностей, но помечаются в протоколе событий красным, или жёлтым цветом в зависимости от типа запрашиваемого параметра, и отображаются в отчёте по событиям.

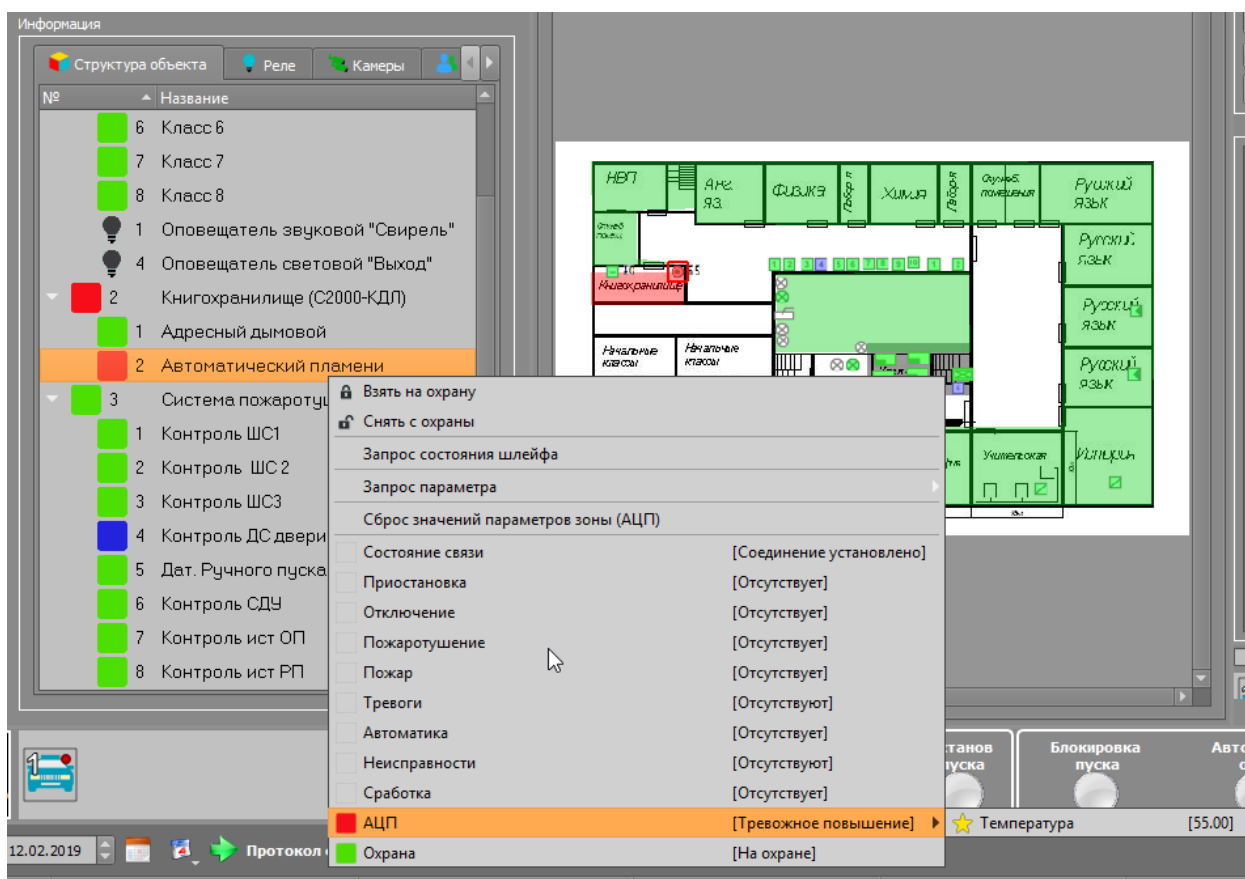


Рис. 37 Отображение зоны с повышенным порогом температуры

Если запрашиваемые параметры – это пороги задымлённости и температуры, то зона переходит в тревожный красный цвет, как на рисунке 37, если запрашиваются параметры запылённости, или напряжения, то зона переходит в состояние неисправности и имеет жёлтый цвет (рис.38). При этом меняется состояние специального мультисостояния зоны - АЦП и принимает соответствующий цвет.

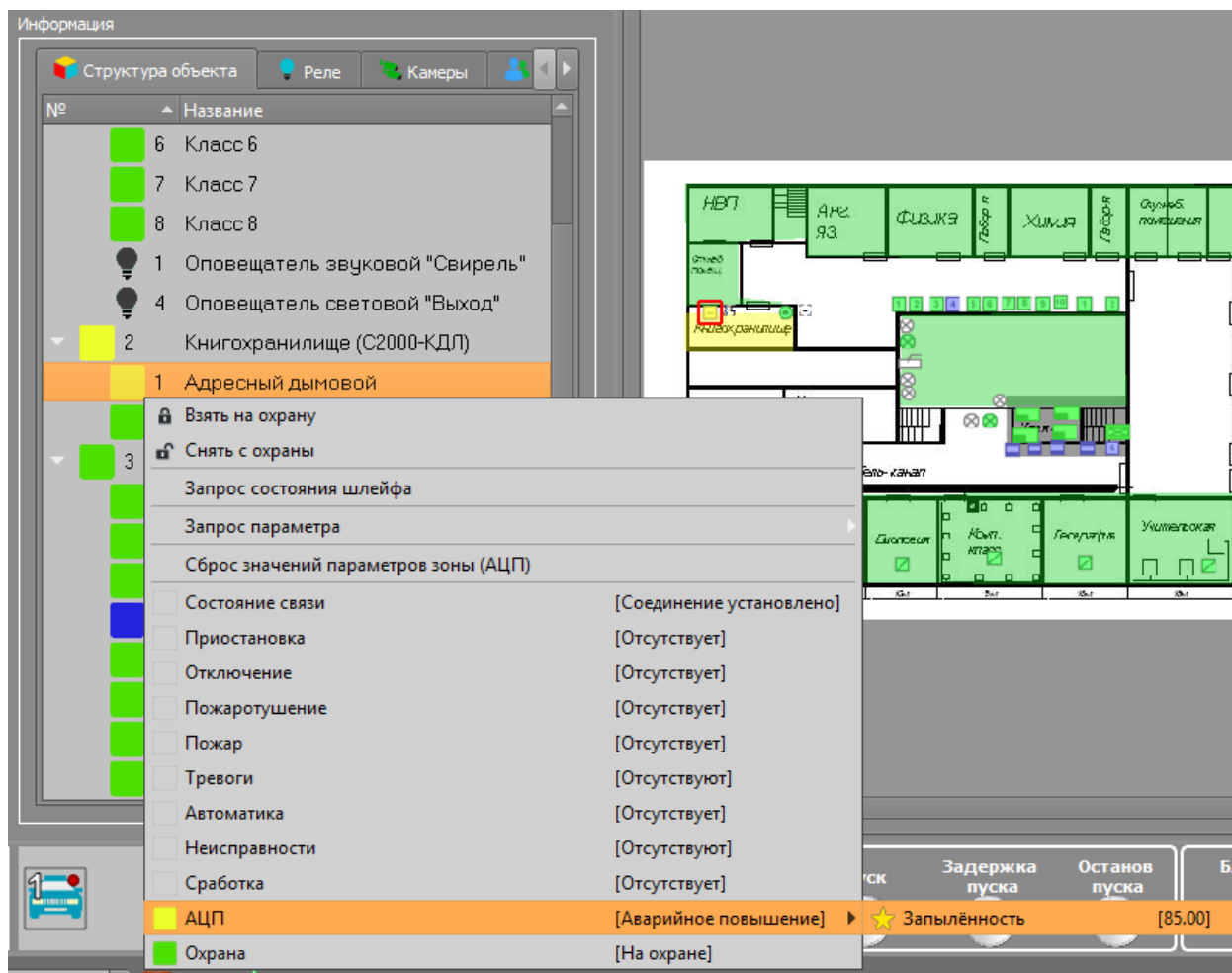


Рис. 38 Отображение зоны с повышенным порогом запылённости

Запрос параметров извещателей через контекстное меню в модуле поиска рабочего места оператора опционально настраивается в полномочиях на управление объектом охраны. Там же настраиваются и полномочия на сброс тревог при превышении параметров зоны (АЦП).

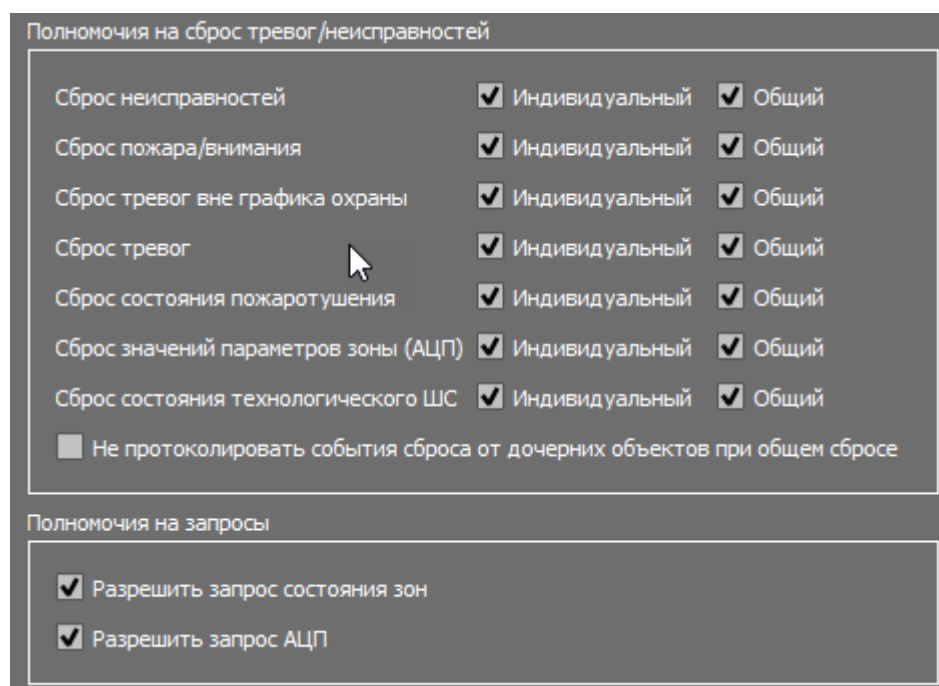


Рис. 39 Настройка прав оператора (полномочий) в рабочем месте

После добавления прав в контекстном меню появляются соответствующие пункты, названия которых соответствуют проверяемому параметру.

Сброс состояния АЦП (задымлённости, запылённости и проч.) возможен при изменении показания этого параметра при следующем запросе, или вручную оператором через контекстное меню. Если у него есть соответствующие права (см. рис. 37).

Т.о. автоматический или ручной контроль основных параметров адресных извещателей позволяет заблаговременно выявить извещатели, которым требуется замена или обслуживание. В дальнейшем эти статистические данные будут попадать в соответствующие отчёты.

### 3.1.2 Зоны состояния приборов. Привязка пульта и приборов к зоне состояния

Очень часто перед ПЦО стоит задача контролировать связь с объектом охраны, отдельными приборами и пультом С2000М, получать события неисправностей и саботажа. Для этого необходимо использовать локальные (объектовые) зоны состояния приборов и каналов связи.

Локальные зоны состояния приборов создаются в объекте охраны, для каждого прибора, включая пульт, если необходимо контролировать указанные выше события и состояния, необходимо создать свою зону состояния, у которой необходимо выбрать график охраны осуществить привязку конкретного прибора через мастер привязки.

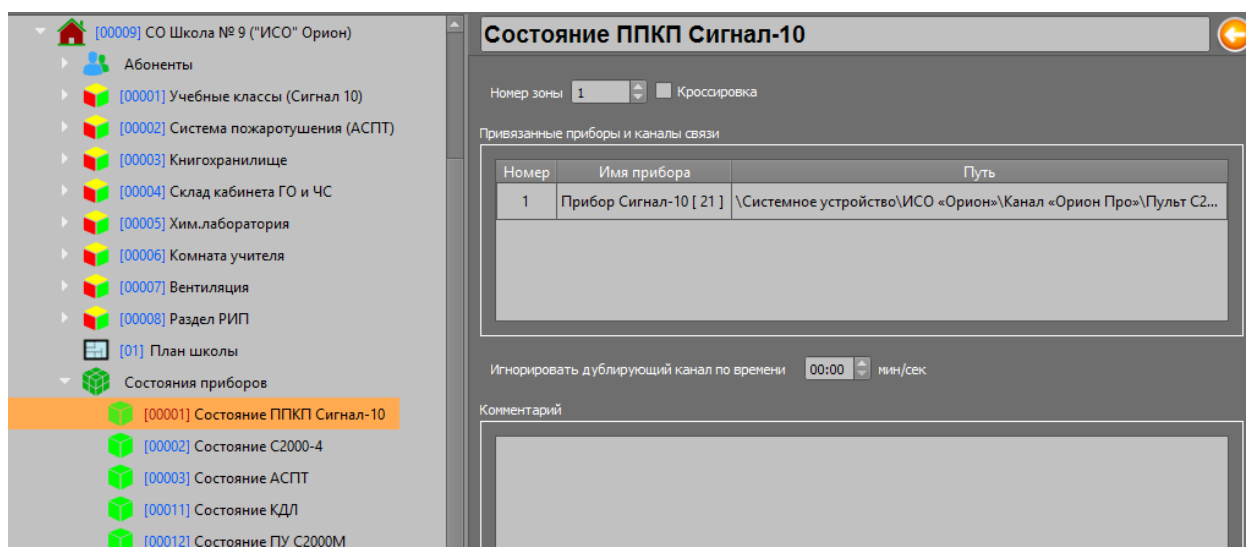


Рис. 40 Пример зон состояния приборов

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора) и дать название (в используемом примере – Состояние ППКП Сигнал-10). Именно с таким названием событие будет приходить в протокол событий.

Прибор привязывается к состоянию прибора через тот же мастер привязки, что и в зонах и разделах. В АРМ ПЦО Эгида для зон состояния приборов также могут использоваться собственные графики охраны.



**Состояние прибора влияет на основное состояние объекта охраны – при потере связи с прибором, будет потеряна связь со всеми зонами прибора, неисправности и тревоги от зон состояний попадают в список тревог и неисправностей и требуют обработки оператором.**



Помимо приборов, в локальные зоны состояния рекомендуется добавить пульт С2000М для отслеживания состояния пульта и его событий (сброс, потеря и восстановления связи с приборами и самим пультом, перевод в режим программирования, отметки даты/времени и т.д.).

При потере связи с прибором, в рабочее место оператора приходит тревожное событие, меняется состояние связи с зонами прибора – они переходят в состояние потери связи, как и сам объект, однако события от них протоколироваться не будут. Это сделано для сокращения потока событий в протоколе и избавления оператора от лишних действий по обработке тревожных извещений в списке тревог. При потере связи с пультом С2000М (протокол Орион ПРО), теряется связь со всеми приборами и объектом охраны.

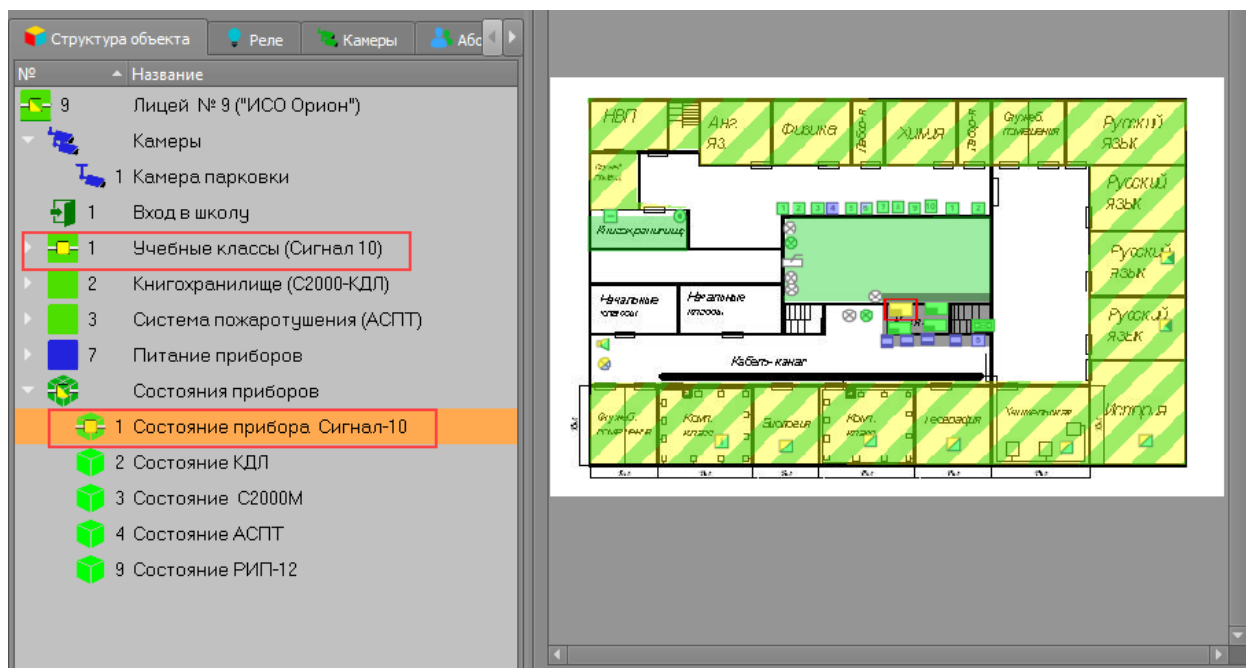


Рис. 41 Пример отображения потери связи с прибором в рабочем месте оператора

При потере связи с прибором, теряется связь с его зонами и реле, соответственно раздел также переходит в состояние потери связи. Если объект содержит разделы и зоны состояния других приборов, то он переходит в режим частичной потери связи (см. рис.39).

В логической иерархии Эгида-3 есть два типа зон состояния приборов – локальные (привязанные к объекту охраны) и общие (не привязанные к конкретным объектам охраны). При работе с протоколом «Орион» общие зоны не используются, при использовании канала «Орион ПРО» к общим зонам состояния можно привязать, например, пульт С2000М, если сам пульт находится на ПЦО, или в непосредственной близости от него, а объекты охраны представляют собой ветки 485го интерфейса объединённые под этим С2000М.

При потере связи с общей (глобальной) зоной состояния на рабочем месте появляется тревожное сообщение потери связи и теряется связь с объектами охраны, которые работают под управлением этого пульта С2000М. Потеря связи отображается немигающим жёлтым цветом в графических модулях.



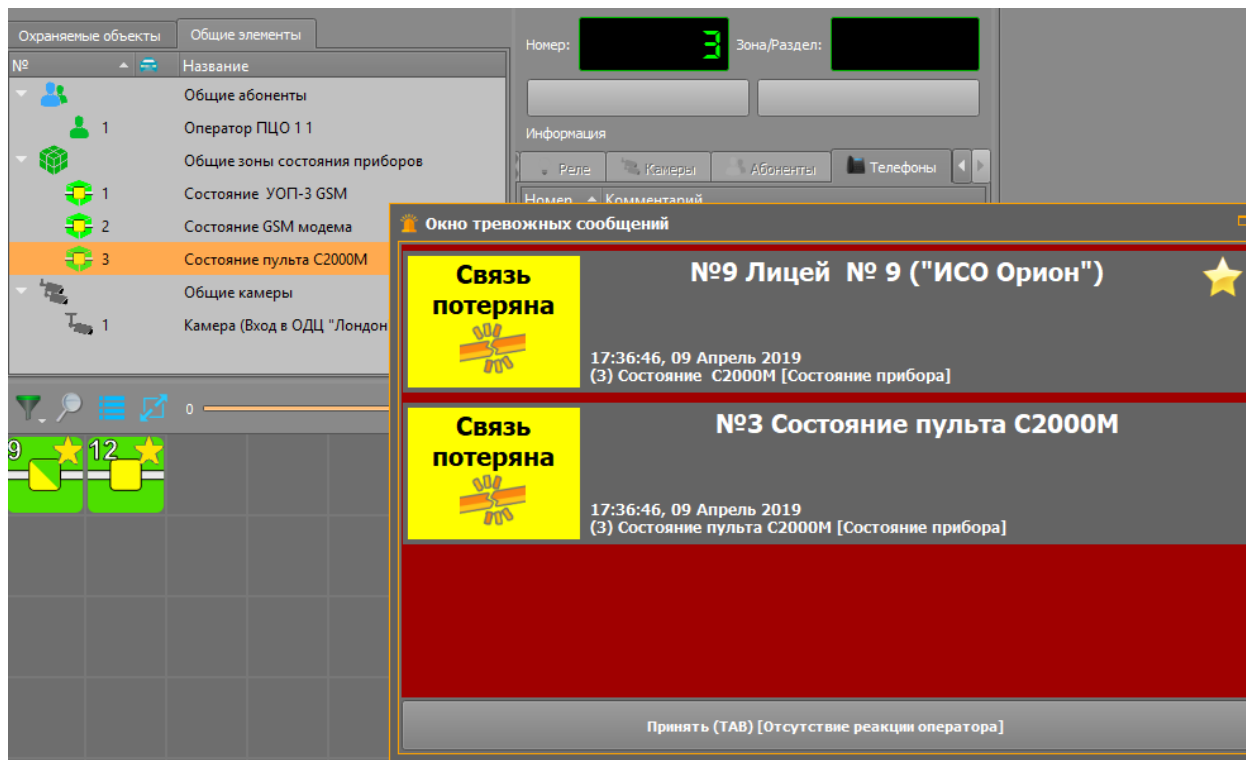


Рис. 42 Пример отображения события потери связи с общей зоной состояния пульта C2000M и объекта охраны

В целом же логика работы с общими зонами состояний не отличается от локальных.

Применительно к каналам «Орион» и «Орион ПРО» нужно отметить, что события потери связи с приборами могут иметь периодический характер, если возникают «неответы» или паузы в ответе от приборов, подключенных по интерфейсу, в этом случае необходимо изменить значения таймаутов в настройках канала или рассмотреть другой вариант передачи извещений на Эгиду.

### 3.2 Особенности работы с ключами при работе с каналом «Орион ПРО»

При управлении разделами, или зонами с пульта C2000 или C2000M, а также при управлении разделами ключами Touch Memoгу, бесконтактными картами Proху, и PIN-коду с клавиатур в АРМ ПЦО Эгида-3 есть возможность определить, кто выполнил управление.

В отличие от оконечных устройств (УО-4С, C2000-PGE), которые присылают номер ключа, записанного в память пульта, пульт передаёт по интерфейсу событие с полным кодом ключа, или PIN-кода под которым осуществлялось управление.

Соответственно в системе, если данные ключи не будут созданы в иерархии оборудования, будут определены как неизвестные. И события с данными номерами ключей будут иметь соответствующий статус – «Незарегистрированный ключ», тем самым, могут ввести в заблуждение оператора ПЦО. Например, при удалённом управлении.

10:13:49	[2]Тревожный УО (Склад комплектации (УО-4С))	Нарушение уровня доступа при по...	Незарегистрированный ключ № 62
10:13:49	[1]Раздел УО-4С (Склад комплектации (УО-4С))	Нарушение уровня доступа при ча...	Незарегистрированный ключ № 62
10:13:49	[3]Входной УО (Склад комплектации (УО-4С))	Нарушение уровня доступа при по...	Незарегистрированный ключ № 62
10:13:49	[1]Пожарный УО (Склад комплектации (УО-4С))	Нарушение уровня доступа при по...	Незарегистрированный ключ № 62
10:13:49	[4]Охранный УО (Склад комплектации (УО-4С))	Нарушение уровня доступа при по...	Незарегистрированный ключ № 62

Рис. 43 Пример отображения события при постановке/снятии раздела при незарегистрированном ключе

Для того чтобы программа воспринимала ключи, необходимо зарегистрировать их в аппаратной иерархии в соответствии с номерами абонентов, как показано на примере ниже. При управлении разделами по PIN-коду с пульта С2000М, клавиатуры С2000К или С2000-КС необходимо в настройках ключа выбрать «Тип кода» – «PIN-код» и ниже в поле «Код» указать 4х значный PIN-код, назначенный данному пользователю в конфигурации пульта. При использовании ключей Touch Memory или Proху-карт необходимо выбрать «Тип кода» - «Ключ-ТМ» и в поле «Код» указать шестнадцатеричный код ключа.

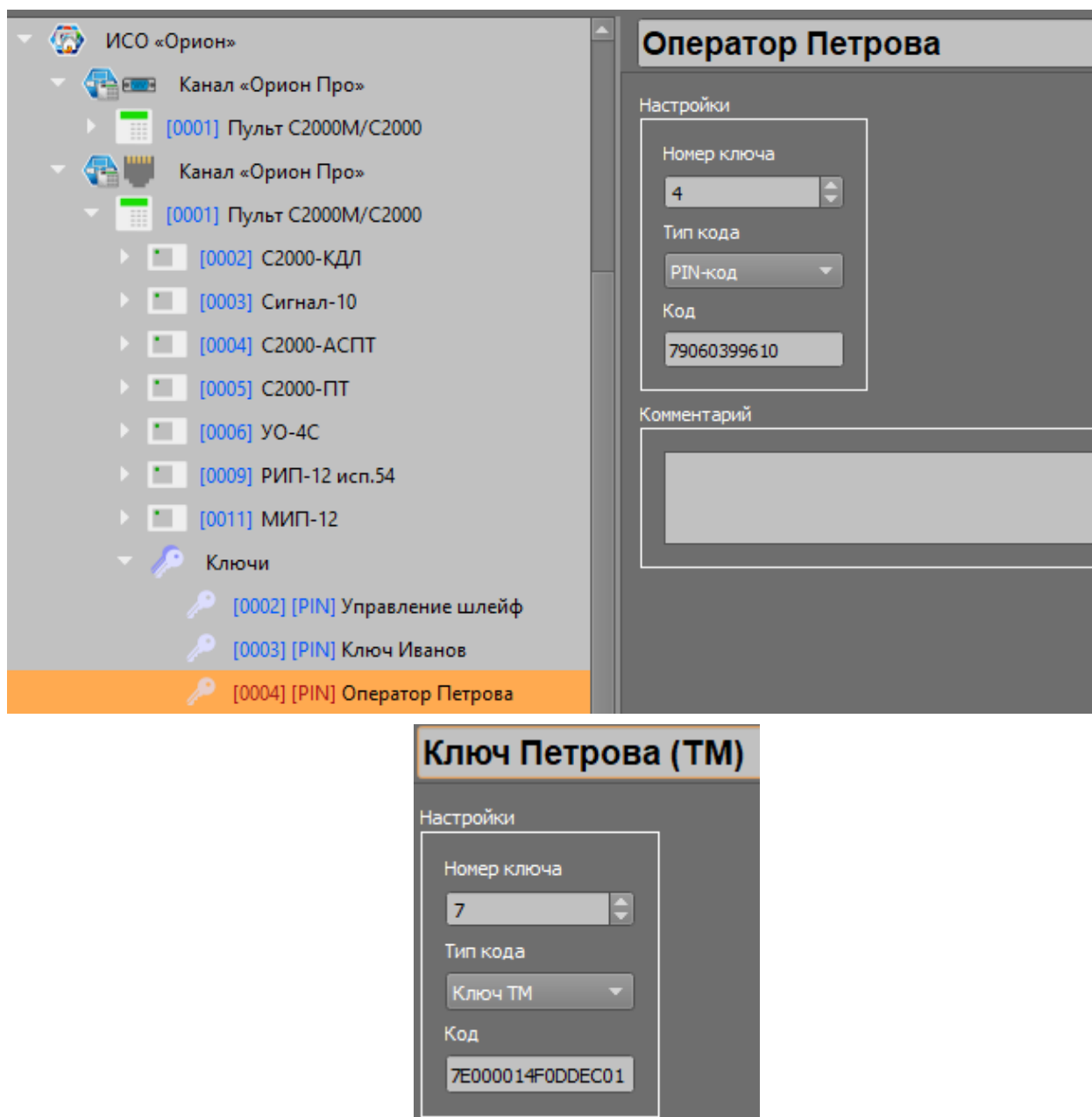



Рис. 44 Пример созданных ключей Touch Memory и ПИН в иерархии ИСО Орион под каналом Орион ПРО.

Если при настройке Эгиды отсутствует возможность посмотреть код ключа в ранее сохранённой конфигурации пульта (программа Pprog.exe), то посмотреть код ключа управления можно в отладочном окне модуля, вызываемом из оболочки. Для отображения полного состава сообщений в отладочном окне модуля, необходимо указать флаг «Показывать отладочную

информацию» в настройках родительского объекта «ИСО «Орион»». Далее необходимо открыть отладочное окно модуля через пиктограмму  в оболочке Эгиды.

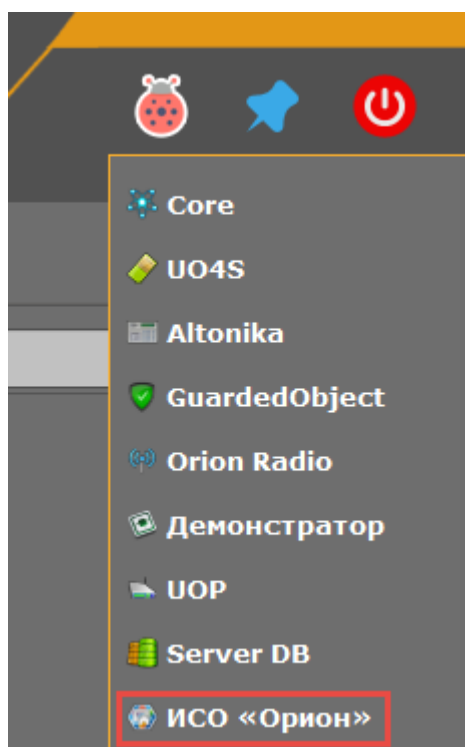


Рис. 45 Вызов окна отладочной информации модуля из оболочки

После нажатия на пиктограмму необходимо в списке найти модуль ИСО «Орион» и вызвать отладочное окно. После управления разделом, в отладочном окне появится информация по ключу, которым выполнялось управление.

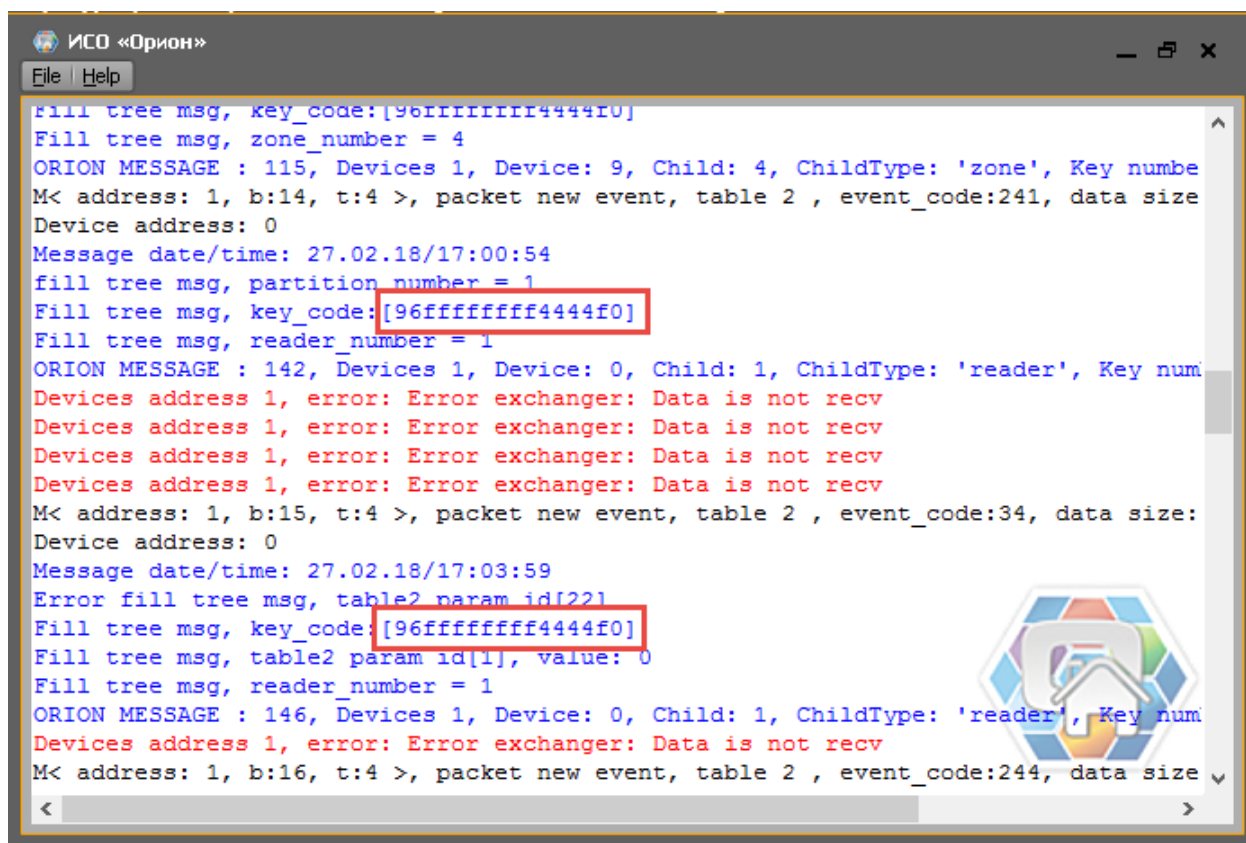


Рис.46 Пример отображения PIN-кода управления разделов в отладочном окне модуля ИСО «Орион»

На примере выше код ключа представлен цифро- буквенным кодом [96ffffff4444f0], где 4444 – это и есть PIN-код, который пользователь вводил с клавиатуры. Этот код необходимо указать в поле «Код» в настройках ключа.

*Если аппаратные ключи добавлены в иерархии оборудования (зарегистрированы), но не привязаны к абонентам объекта охраны, то в протокол событий они будут приходить с пометкой «Зарегистрированный ключ», поэтому необходимо привязать их в логических объектах к абонентам.*

Источник	Раздел	Зона	Сообщение	Доп.
Окно сообщения о тревоге			Задержка реакции оператора на ...	Время задержки: 5 мин., 32 с.
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плани	Нарушение уровня доступа при от...	Зарегистрированный ключ № 4
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета Г...	[3]Пожарный	Нарушение уровня доступа при от...	Зарегистрированный ключ № 4
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[1]Пожарный автоматический	Нарушение уровня доступа при от...	Зарегистрированный ключ № 4
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[2]Пожарный дымовой	Нарушение уровня доступа при от...	Зарегистрированный ключ № 4
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плани	Нарушение уровня доступа при в...	Зарегистрированный ключ № 4
[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета Г...	[3]Пожарный	Нарушение уровня доступа при в...	Зарегистрированный ключ № 4

Рис. 47 Зарегистрированный в иерархии, но не привязанный к абонентам ключ

Привязка ключа к абонентам объекта охраны осуществляется через известный мастер привязки ключей. К одному абоненту могут быть привязаны несколько аппаратных ключей. Общая логика обработки событий при постановке с заблокированными ключами или отсутствием прав на управление конкретными зонами описана в руководстве администратора и оператора.

**Петрова Ирина Григорьевна**

Номер: 1

Фамилия: Петрова

Имя: Ирина

Отчество: Григорьевна

Статус: Зам. директора по хоз.части

Пароль: нет

Место работы: Муниципальное учебное заведение - орехово-зубовская средняя общеобразовательная школа №9

☒ Ответственное лицо

Адреса	Телефоны	Зоны/Реле	Ключи
Номер	Имя ключа	Заблокирован	Путь
2	[1] Ключ (Петрова) TouchMemoгу	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\ИСО «Орион»\Канал «Ор...
3	[4] Ключ (Петрова) пин-код	<input type="checkbox"/>	\\Системное устройство\ИСО «Орион»\Канал «Ор...

Рис. 48 Пример привязанных ключей у абонента

Имя ключа указывается в поле «Фамилия», именно в таком виде он будет попадать в протокол событий. В качестве имени и отчества можно указать любые символы (поскольку нельзя сохранить абонента без инициалов).

**Стоит обратить внимание, что всё название абонента должно быть прописано в поле «Фамилия», а уровень доступа должен быть максимальным, или иметь соответствующие права на взятие и (или) снятие.**

При поступлении событий постановки/снятия разделов и отдельных ШС, в протоколе событий в поле «Доп. Информация» будет указан конкретный абонент, под паролем которого была выполнена данная процедура, в данном случае – Петрова И.Г.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
17:05:40	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО...	[3]Пожарный	ШС включен	Петрова И. Г.
17:05:42	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[1]Пожарный автоматиче...	ШС включен	Петрова И. Г.
17:05:42	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[2]Пожарный дымовой	ШС включен	Петрова И. Г.
17:06:30	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плameni	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:06:32	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО...	[3]Пожарный	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:06:34	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[1]Пожарный автоматиче...	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:06:34	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[2]Пожарный дымовой	ШС отключен	Петрова И. Г.

Рис. 49 Пример отображения событий постановки и снятия раздела под паролем оператора ПЦО

На абонентов распространяются общие правила обработки событий заблокированными ключами или ключами с нарушением уровня доступа, правами на управление конкретной зоной.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
17:09:47	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плameni	Отсутствие прав при отключении	Петрова И. Г.
17:09:49	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО...	[3]Пожарный	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:09:51	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[1]Пожарный а...	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:09:52	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[3]Книгохранилище	[2]Пожарный ...	ШС отключен	Петрова И. Г.
17:09:56	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плameni	Отсутствие прав при включении	Петрова И. Г.
17:09:58	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО...	[3]Пожарный	ШС включен	Петрова И. Г.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
17:38:15	[20]ТЦ "Мигеко"	[9]Охранка С20004	[3]Охранный четвёрки	Управление заблокированным ключом	
17:38:19	[20]ТЦ "Мигеко"	[2]Пожарка червёрки	[1]Геркон двери	Снятие с охраны при заблокированном ключе	Сидоров П. С.
17:38:19	[20]ТЦ "Мигеко"	[2]Пожарка червёрки	[1]Геркон двери	Управление заблокированным ключом	
17:38:20	[20]ТЦ "Мигеко"	[78]Пожарный вентиля...	[2]Шахта	Снятие с охраны при заблокированном ключе	Сидоров П. С.
17:38:20	[20]ТЦ "Мигеко"	[78]Пожарный вентиля...	[2]Шахта	Управление заблокированным ключом	

Рис. 50 Пример отображения событий отключения и включения зон заблокированным ключом и с нарушением прав управления зоной

При назначении ключа общим абонентам под договором или общим абонентам ПЦО, при постановке или снятии также в событий подставляются ФИО общего абонента. Механизм привязки ключей и назначения прав для общих абонентов ничем не отличается от абонентов объектов охраны.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
17:40:21	[20]ТЦ "Мигеко"	[78]Пожарный вентиляция	[2]Шахта	Снят ШС	Сидоров П. С.
17:40:21	[20]ТЦ "Мигеко"	Пожарный вентиляция		Раздел снят	Сидоров П. С.
17:40:28	[20]ТЦ "Мигеко"	[10]Тревожка С20004	[4]Тревожный четвёрки	Взят ШС	Сидоров П. С.
17:40:28	[20]ТЦ "Мигеко"	Тревожка С20004		Раздел взят	Сидоров П. С.

Рис. 51 Протоколирование событий постановки/снятия при управлении ключом общего абонента

В общие абоненты целесообразно выносить оператора ПЦО, в этом случае, модуль будет писать ФИО оператора при управлении объектами из рабочего места.

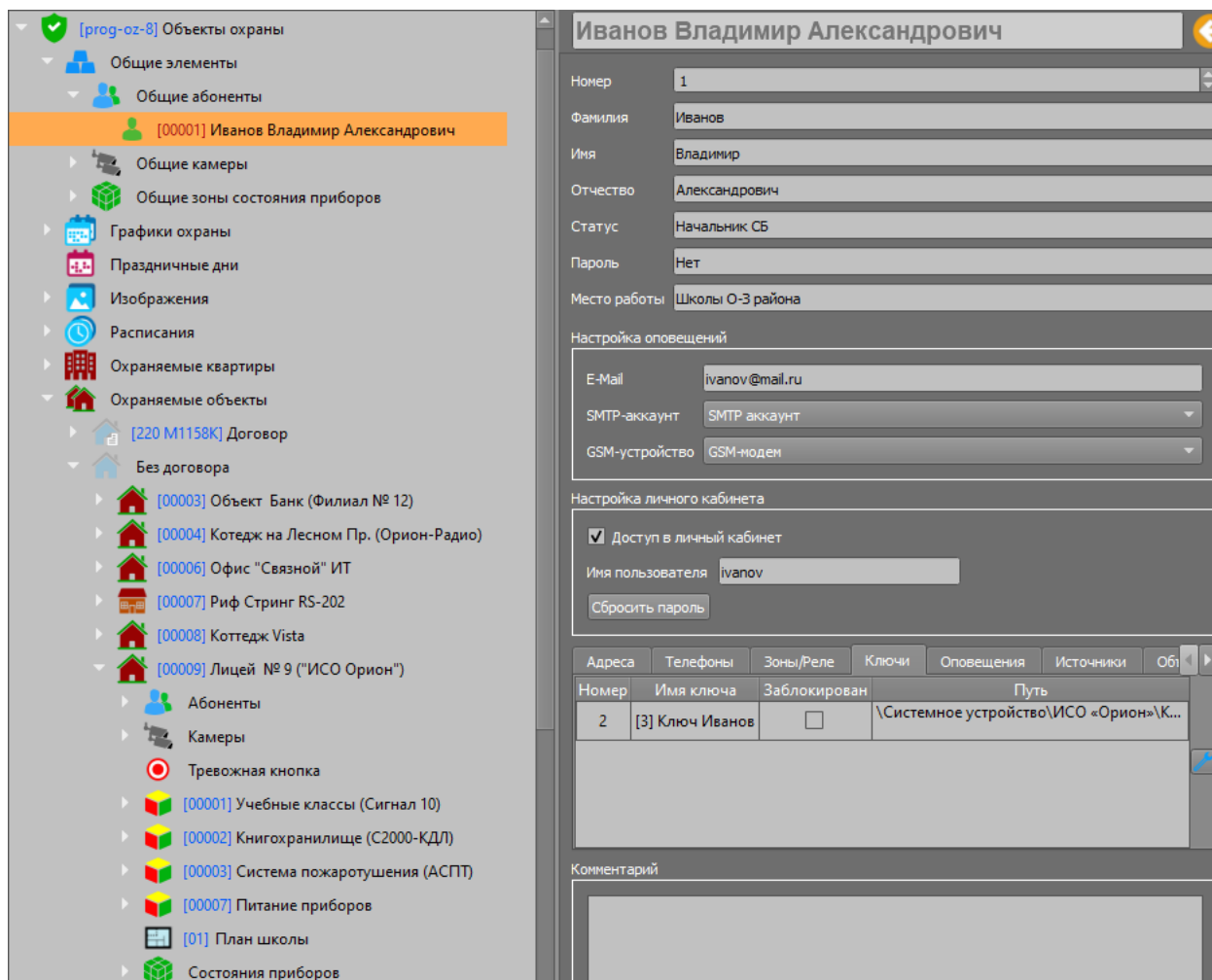


Рис. 52 Пример привязанного ключа у общего абонента под договором

### 3.3 Особенности управления зонами, разделами и реле из рабочего места оператора

При работе с протоколом Орион Про в АРМ ПЦО Эгида-3 команды управления посылаются непосредственно в интерфейс пульта. Это освобождает от дополнительных настроек пульта, прописанные в пульте пароли и ключи не используются.

При управлении объектами охраны оператором ПЦО, логика Эгиды определяет кем была инициирована команда управления зоной, реле или разделом и ФИО оператора подставляется в событиях постановки или снятия раздела или зоны. Используется ФИО оператора, который был залогинен на данном рабочем месте.

Если оператором ПЦО осуществляется удалённое управление объектом, то при отправке команды, в протоколе событий сначала идёт запрос на постановку или снятие с охраны (или включение/отключение) а при поступлении событий от пульта, в протоколе событий отображается информация о постановке или снятии отдельных зон и разделов.



Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
16:38:49	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[6]Комната учителя	[1]Комбинированный	Сброс значений параметр...	Сброс параметров АЦП
16:40:05	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[6]Комната учителя	[1]Комбинированный	Параметр АЦП в норме	Значение задымленн
16:42:15	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО и ЧС	[3]Пожарный	ШС отключен	
16:42:20	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плани	ШС отключен	
16:42:37	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО и ЧС	[3]Пожарный	Запрос на включение ШС	И. И. Иванов
16:42:39	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плани	Запрос на включение ШС	И. И. Иванов
16:42:41	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[4]Склад кабинета ГО и ЧС	[3]Пожарный	ШС включен	И.И. Иванов
16:42:45	[9]СО Школа № 9 ("ИСО" Орион)	[5]Хим.лаборатория	[4]Плани	ШС включен	И.И. Иванов

Рис. 53 Пример отображения событий отключения и включения пожарных зон оператором

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
10:24:40	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[4]Охранный УО	Снят ШС	
10:24:40	[20]ТЦ "Мигеко"	Раздел УО		Частичное снятие раздела	И.И. Иванов
10:24:49	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[3]Входной УО	Снят ШС	
10:24:51	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[2]Тревожный УО	Снят ШС	
10:24:53	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[1]Пожарный УО	Снят ШС	
10:24:53	[20]ТЦ "Мигеко"	Раздел УО		Раздел снят	И.И. Иванов
10:25:09	[20]ТЦ "Мигеко"	Раздел УО		Запрос постановки на охрану	
10:25:18	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[4]Охранный УО	Взят ШС	
10:25:18	[20]ТЦ "Мигеко"	Раздел УО		Частичное взятие раздела	И.И. Иванов
10:25:21	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[3]Входной УО	Взят ШС	
10:25:23	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[2]Тревожный УО	Взят ШС	
10:25:27	[20]ТЦ "Мигеко"	[1]Раздел УО	[1]Пожарный УО	Взят ШС	
10:25:27	[20]ТЦ "Мигеко"	Раздел УО		Раздел взят	И.И. Иванов

Рис. 54 Пример отображения событий постановки и снятия раздела оператором

При работе с каналами «Орион» и «Орион ПРО» возможно прямое управление выходами (активация или деактивация) приёмо - контрольных приборов, адресных блоков С2000-СП1/СП2, релейным блоком С2000-СП1 (далее просто - Реле). Для обеспечения возможности непосредственного управления реле из интерфейса рабочего места оператора, необходимо соблюдения ряда ограничений:

- реле приборов ИСО «Орион» не должны быть связаны внутренними тактиками с ШС, должны иметь программу управления «нет» или «внешнее управление»;
- реле не должны быть задействованы в сценариях управления в конфигурации пультов С2000/С2000М;
- реле не должны быть задействованы в централизованных тактиках пульта, должны иметь тактику централизованного управления с пульта (активация/деактивация) (свободные реле).

Таким образом, в Эгида-3 можно управлять только свободными, не связанными тактиками реле. На данный момент возможны только 2 централизованные команды «Включить реле» и «Выключить реле», временные интервалы и тактики мигания не поддерживаются.

При необходимости, в настройках реле в объекте охраны необходимо изменить описание кнопок управления применительно к данному исполнительному механизму, которым планируется управлять удалённо. По умолчанию, кнопки будут иметь наименование «Активировать» и «Деактивировать».

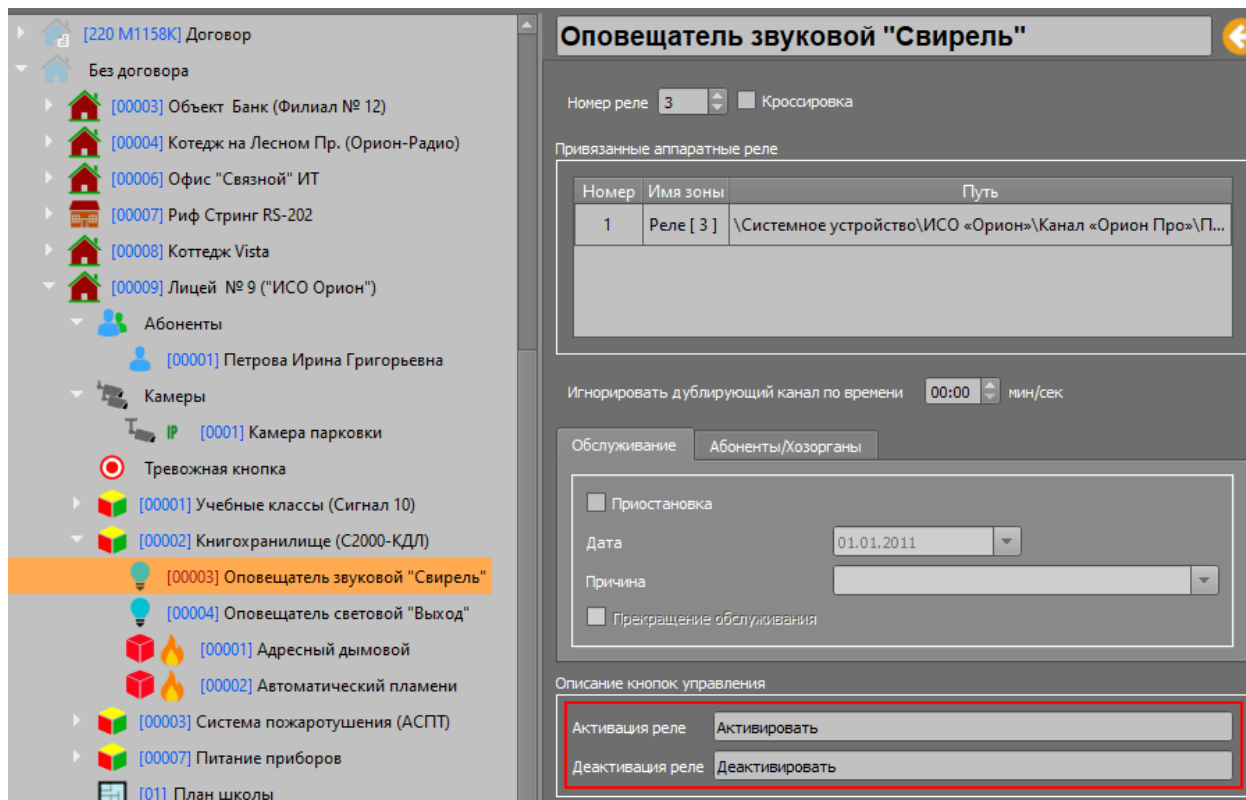


Рис. 55 Пример настройки «свободного» реле для управления оператором

При наличии соответствующих прав у оператора ПЦО, в рабочем месте при вызове контекстного меню на реле, появятся кнопки управления выходом с указанным наименованием.

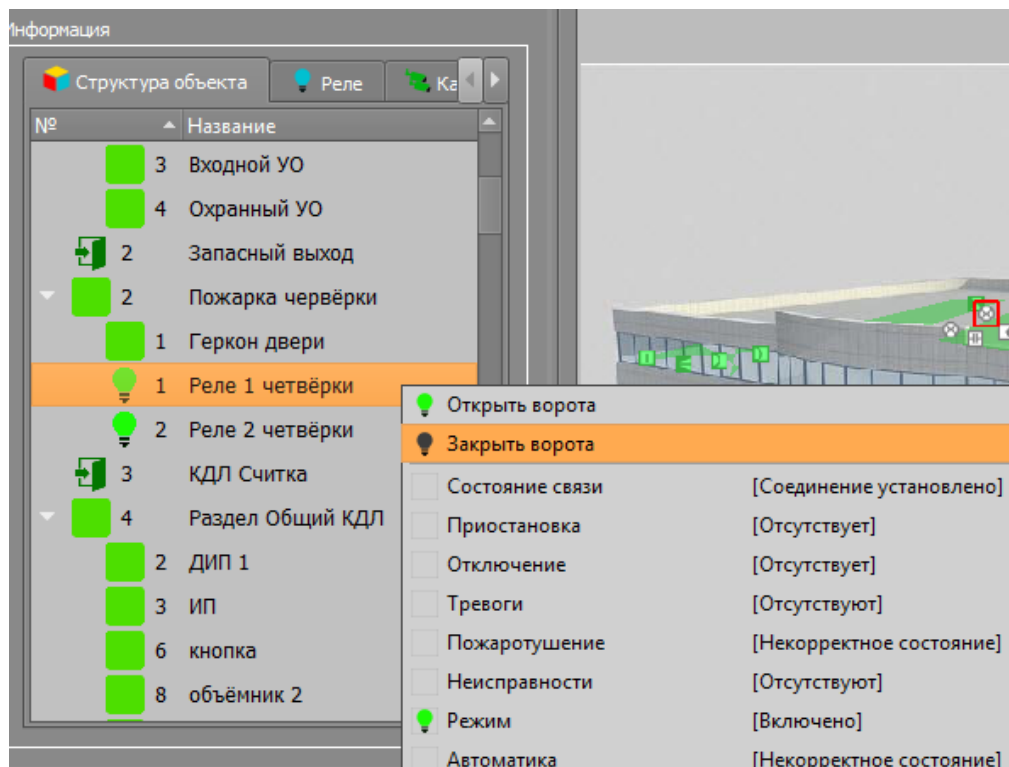


Рис. 56 Пример отображения кнопок управления выходом в рабочем месте оператора

При удалённом включении или выключении выхода, если для данного реле в настройках приёмно-контрольного прибора указан параметр передачи события изменения состояния выхода, в



Эгиде есть возможность менять состояние выхода при поступлении извещения. События изменения состояния выхода отображаются и в протоколе событий.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
14:47:03	[20]ТЦ "Мигеко"		[9]Состояние УО-4С	Отбой
14:48:53	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[3]Реле 3 Сигнала	Запрос на активацию реле
14:48:55	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[4]Реле 4 Сигнала	Запрос на активацию реле
14:49:00	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[3]Реле 3 Сигнала	Активация реле
14:49:03	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[4]Реле 4 Сигнала	Активация реле
14:49:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[3]Реле 3 Сигнала	Запрос на деактивацию реле
14:49:11	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[3]Реле 3 Сигнала	Деактивация реле
14:49:11	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[4]Реле 4 Сигнала	Запрос на деактивацию реле
14:49:17	[20]ТЦ "Мигеко"	[32]Сигнал-10 тест	[4]Реле 4 Сигнала	Деактивация реле

Рис. 57 Пример отображения событий по реле в протоколе событий

Об особенностях создания объектов охраны, привязке оборудования и работе оператора в рабочем месте с приборами ИСО Орион, при условии прямого к ним подключения можно узнать из обучающего ролика на нашем YouTube канале: <https://www.youtube.com/watch?v=axRTBeSupmw&t=265s>

## Глава 4. Работа оператора с объектом охраны в графических модулях

### 4.1 Получение событий от зон, адресных из вещателей и реле

Наиболее информативная единица объекта охраны – это логическая зона, именно от зон в системе получают основные извещения типа Тревога, Пожар, Внимание, Пуск/Останов, Неисправность, Взятие/Снятие и др. Прямая интеграция с приборами имеет возможность в большинстве протоколов передать несколько событий зон, которые определяют её мультисостояние. В основной документации по Эгида-3 описаны возможные мультисостояния зон и релейных выходов, а также правила перехода этих объектов из одного состояния в другое. На скриншотах ниже представлено несколько основных состояний зон приборов и их отображение в модуле Поиска рабочего места оператора.

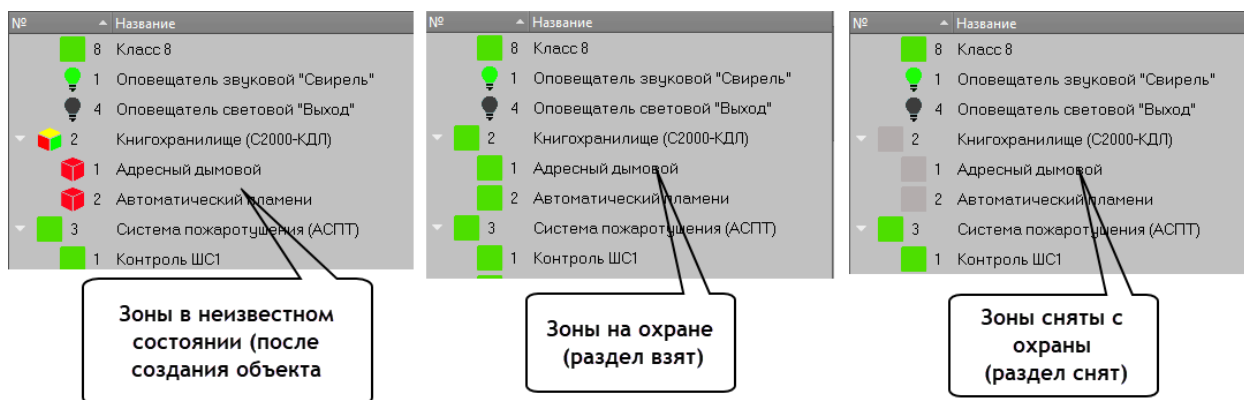


Рис. 58 Пример смены состояния зон и раздела

В данном случае, после создания объекта, от зон ещё отсутствуют события (тревоги, неисправности, постановки/снятия и т.д.) и они имеют неизвестное состояние (раздел

«Книгохранилище (С2000-КДЛ)». При этом от зон других разделов, например, «Система пожаротушения (АСПТ)» события уже поступили. Во втором случае – зоны на охраны и раздел «Книгохранилище (С2000-КДЛ)» полностью на охране. В третьем случае – данный раздел и его зоны - сняты с охраны. На рисунке ниже, извещатель С2000-КДЛ перешёл в состояние Пожар и раздел принял состояние извещателя, вход «Класс 2» Сигнала-10 перешёл в состояние Тревога, на третьем рисунке адресный извещатель перешёл в состояние «Неисправность» (обрыв, КЗ. Требуется обслуживание, неизвестное устройство, включен режим тестирования, некорректный/неустойчивый ответ от адресного устройства ДПЛС и т.д.).

Зоны могут иметь и другие состояния, имеющие свою цветовую маркировку, отличную от представленных на рисунках, полное описание состояний зон представлено в руководстве оператора.

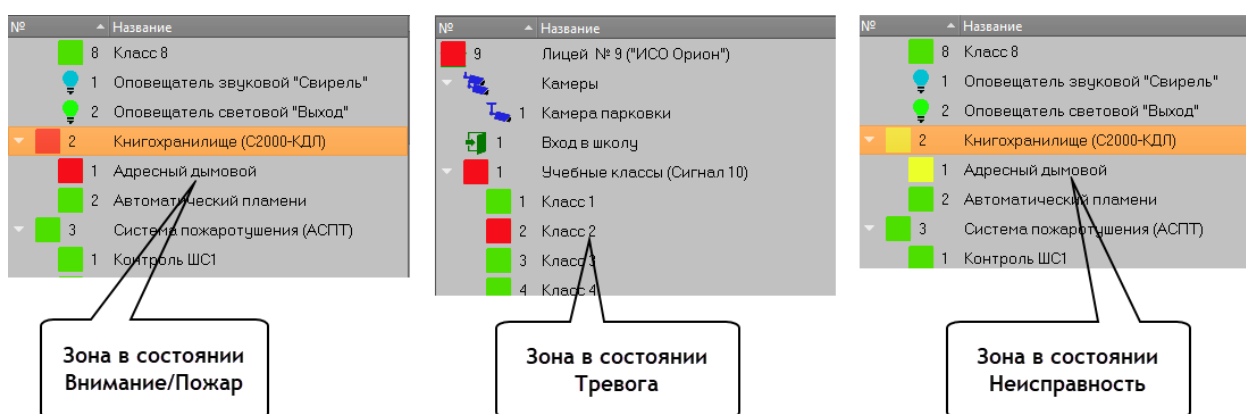


Рис. 59 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях

Соответственно при поступлении событий Неисправности зоны, тревоги, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий ГОСТ цвет. Вместе с зоной, меняет состояние и сам раздел.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
09:10:07	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")		На охране	
09:10:26	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[1]Адресный дымовой	Внимание! (опасность пожара)
09:12:04	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[1]Адресный дымовой	Взят ШС
09:12:38	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[1]Учебные классы (Сигнал 10)	[8]Класс 8	Тревога
09:13:05	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[1]Учебные классы (Сигнал 10)	[8]Класс 8	Взят ШС
09:13:12	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[1]Учебные классы (Сигнал 10)	[2]Класс 2	Тревога
09:14:19	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[1]Учебные классы (Сигнал 10)	[2]Класс 2	Взят ШС
09:14:25	[9]Лицей № 9 ("ИСО Орион")	[2]Книгохранилище (С2000-КДЛ)	[1]Адресный дымовой	Короткое замыкание

Рис. 60 Пример событий в протоколе при пожаре, тревоге и неисправности

В случае если управление осуществляется по ключам или удалённо, то будет приходить номер ключа или ФИО абонента.

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение	
15:46:00	[20]ТЦ "Мигеко"	[9]Охранка С20004	[3]Охранный четвёрки	Снят ШС	Сидоров П. С.
15:46:00	[20]ТЦ "Мигеко"	Охранка С20004		Раздел снят	Сидоров П. С.
15:46:04	[20]ТЦ "Мигеко"	[2]Пожарка червёрки	[1]Геркон двери	Снят ШС	Сидоров П. С.
15:46:04	[20]ТЦ "Мигеко"	Пожарка червёрки		Раздел снят	Сидоров П. С.
15:46:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[78]Пожарный вентил...	[2]Шахта	Снят ШС	Сидоров П. С.
15:46:06	[20]ТЦ "Мигеко"	Пожарный вентиляция		Раздел снят	Сидоров П. С.
15:46:13	[20]ТЦ "Мигеко"	[10]Тревожка С20004	[4]Тревожный четвёрки	Взят ШС	Сидоров П. С.
15:46:13	[20]ТЦ "Мигеко"	Тревожка С20004		Раздел взят	Сидоров П. С.
15:46:16	[20]ТЦ "Мигеко"	[9]Охранка С20004	[3]Охранный четвёрки	Взят ШС	Сидоров П. С.
15:46:16	[20]ТЦ "Мигеко"	Охранка С20004		Раздел взят	Сидоров П. С.

Рис. 61 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО

При работе с релейными выходами приборов, Эгида имеет возможность отображать неисправность выхода, смену его состояния (включено или выключено – зелёный и серый соответственно), при работе с адресными реле С2000-КДЛ (СП2, СП4), Эгида отображает события потери и восстановления связи с выходом, взлом и восстановление корпуса.

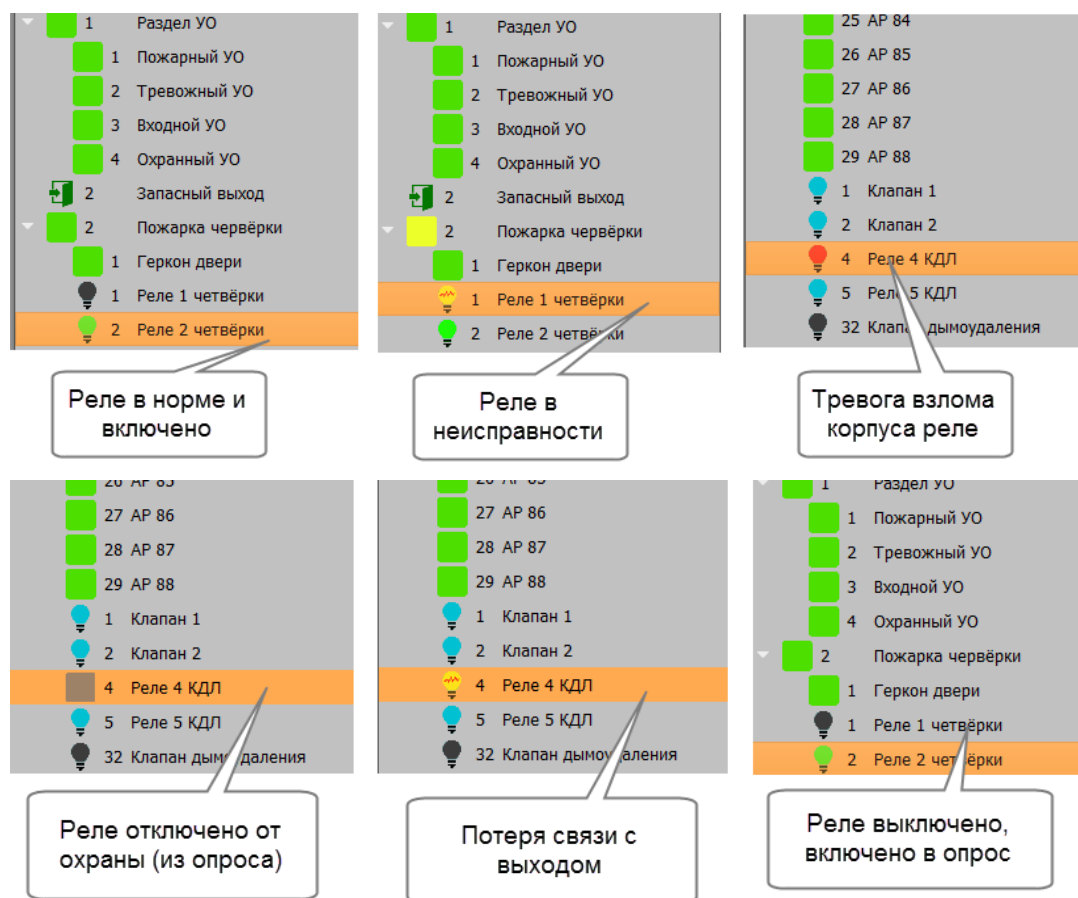


Рис. 62 Основные состояния выходов

Все события выходов по аналогии с зоной попадают в протокол событий и имеют соответствующую цветовую маркировку.

и	ата/Врем	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
	16:18:26	[20]ТЦ "Мигеко"	[9]Охранка С20004	[3]Охранный четвёрки	Восстановление корпуса
✓	16:18:51	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Взлом корпуса
	16:24:55	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Восстановление корпуса
	16:25:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Выход отключен
	16:25:11	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Отбой
	16:35:53	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Выход включен
✓	16:36:00	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Отключение выхода
	16:36:36	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Подключение выхода
	16:37:06	[20]ТЦ "Мигеко"	[4]Раздел Общий КДЛ	[4]Реле 4 КДЛ	Восстановление выхода
	16:37:38	[20]ТЦ "Мигеко"	[2]Пожарка червёрки	[2]Реле 2 четвёрки	Подключение выхода

Рис. 63 Протоколирование событий от выходов (реле)

Снятие под принуждением в модуле «ИСО Орион» работает следующим образом: пользователь вводя рп-код, в большинстве случаев выполняет снятие раздела с охраны, в разделе может быть множество зон. Для того чтобы не отображать большое количество тревожных сообщений в списке тревог и протоколе событий, при снятии раздела под принуждением, снятие раздела будет происходить как обычно, но от первой зоны раздела придет тревожное сообщение "Снятие под принуждением", оно попадает в список тревог и протокол событий, отображается в окне тревожных сообщений и требует обработки оператором.

## 4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Эгида имеет возможность отображать состояние приборов и пульта С2000М в локальных и общих зонах состояний. От приборов можно получить события неисправностей, тревоги и восстановления взлома, потери и восстановления связи, аварии питания, потери и восстановления ДПЛС и проч. Каждое событие имеет собственную цветовую маркировку и влияет на состояние объекта охраны. При поступлении событий о неисправностях (авария 220, взлом корпуса и т.д.), меняется состояние зоны в модуле поиска объектов и на плане объектов.

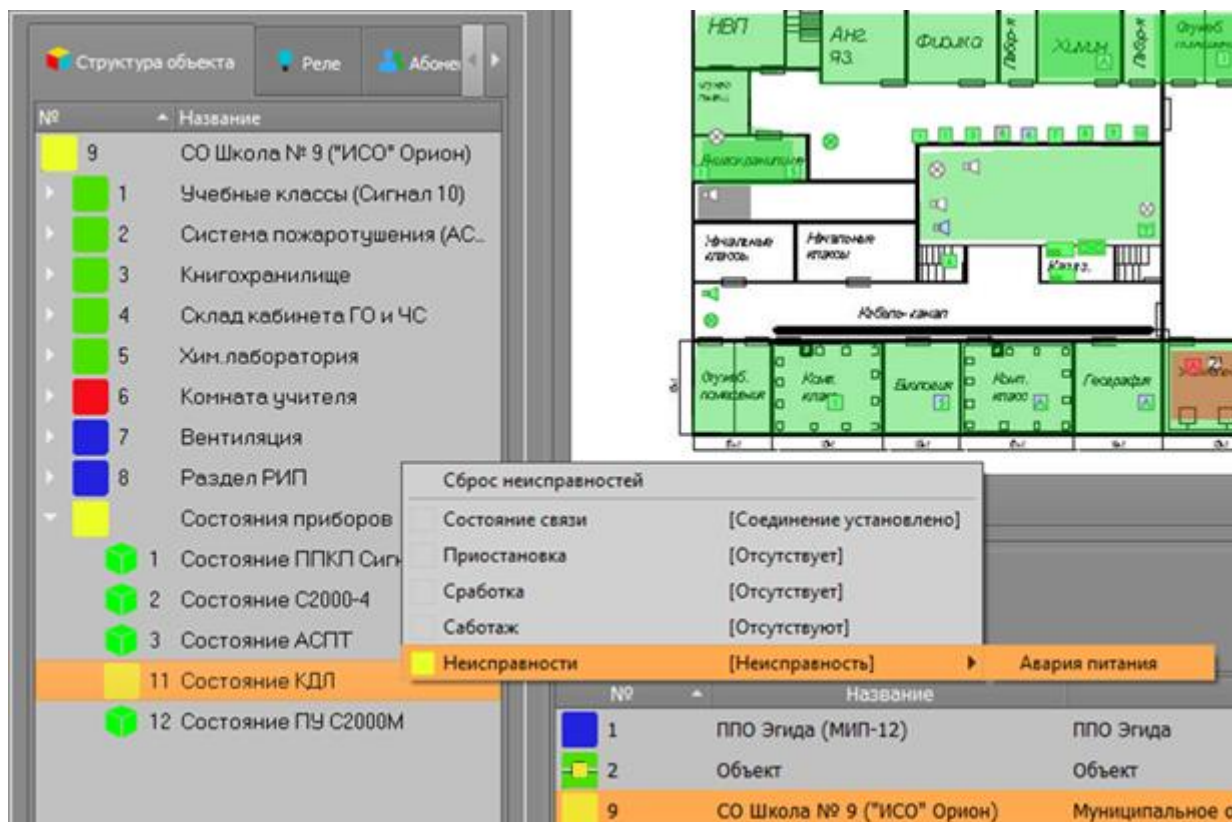


Рис.64 Авария питания от зоны состояния прибора С2000-КДЛ

Посмотреть какое именно событие привело к неисправности прибора можно через раскрывающийся список контекстного меню. Основное состояние зоны состояния прибора влияет на состояние объекта охраны.

События вскрытия корпуса приборов являются тревожными и попадают в список тревог и неисправностей и окно тревожных сообщений и требуют обработки их оператором.

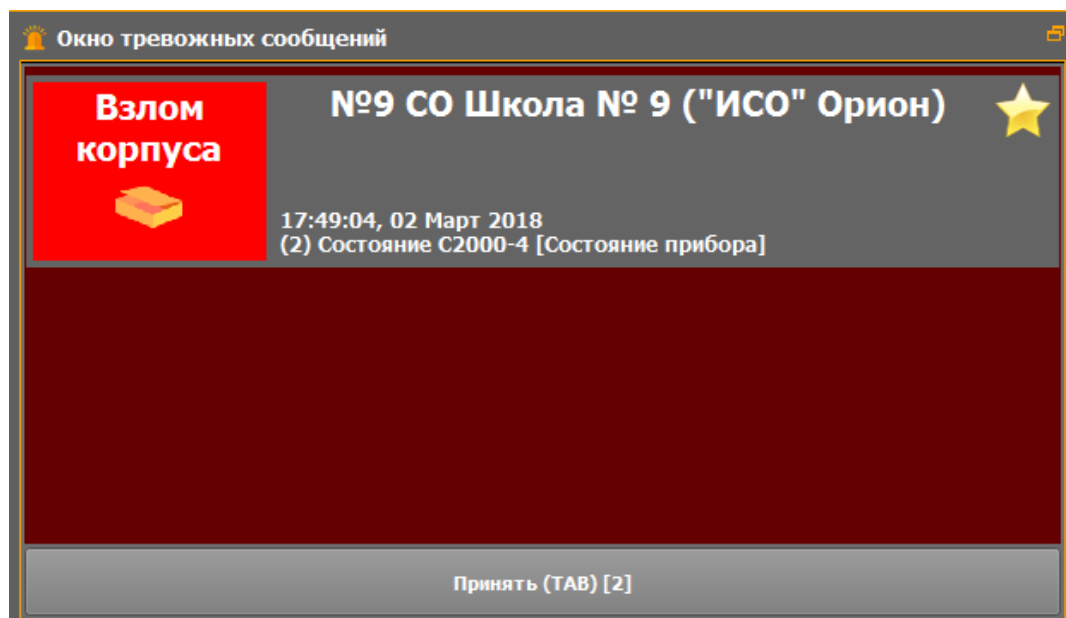


Рис. 65 Пример окна тревожных сообщений при тревоге взлома корпуса С2000-4

События потери связи с прибором, неисправности, взлом корпуса приборов попадают в список тревог рабочего места и протокол событий и требуют обработки этих событий оператором.

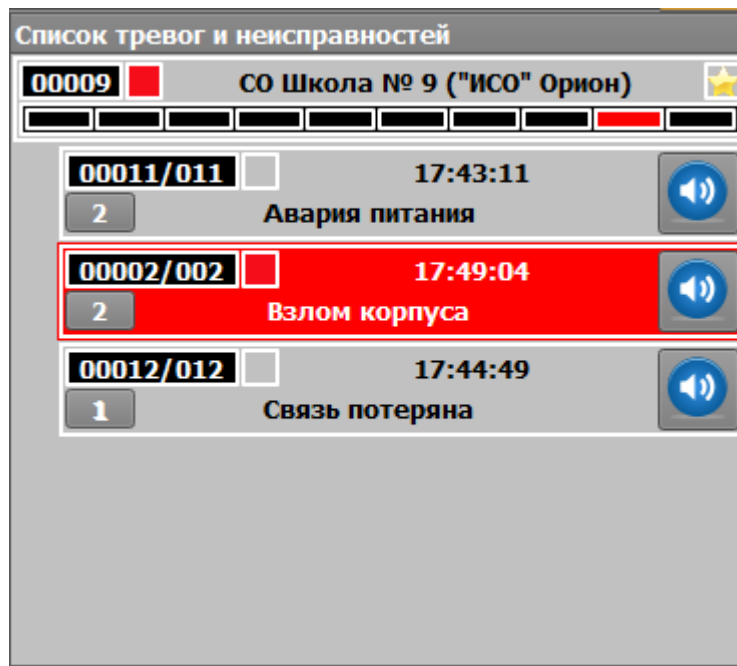


Рис. 66 Пример отображения событий от приборов в списке тревог



*Для того, чтобы приходила информация о состоянии прибора, прибор должен быть привязан в логическом разделе в объектах охраны в свойствах созданного элемента «Состояние прибора»*

Для пульта С2000М и для приборов ИСО Орион действуют общие правила отображения и обработки событий.

В отличие от УО-4С, С2000-PGE, С2000-ИТ, связь с пультом С2000М, при работе с каналом «Орион ПРО» контролируется на уровне интерфейса, если теряется связь с каким-то прибором, то пульт сам формирует это событие и передаёт его, при потере связи с пультом, соответственно, теряется связь со всеми зонами состояния приборов.



Рис. 67 Пример отображения событий потери связи со всеми приборами

При работе с каналом Орион, связь с приборами контролируется непосредственно с каждым прибором отдельно. Если по каким-то причинам отключается связь с локальной сетью, или другим преобразователем интерфейса, то модуль Эгиды формирует события потери связи с приборами постепенно по мере отсутствия ответов от них по интерфейсу.

Сами преобразователи интерфейсов (USB-RS485, USB-RS232, C2000-Ethernet) в иерархии оборудования Эгиды не создаются и являются «прозрачными» для модуля, поэтому в отличие от объектовых оконечных приборов (УО-4С, C2000-PGE, C2000-ИТ) их нельзя привязать зонам состояния.

Как и было описано выше, общие зоны состояний – редко применимы, при использовании модуля прямой интеграции. Единственным исключением является вариант, в котором на несколько объектов охраны используется один общий пульт C2000М (т.е. каждая ветка 485го интерфейса является отдельным объектом охраны). В этом случае, при потере связи с общей зоной состояния пульта, в рабочем месте в окне тревожных сообщений появится сообщение от общей зоны состояния, но при этом потеряется связь со всеми объектами, которые находятся под управлением данного пульта.



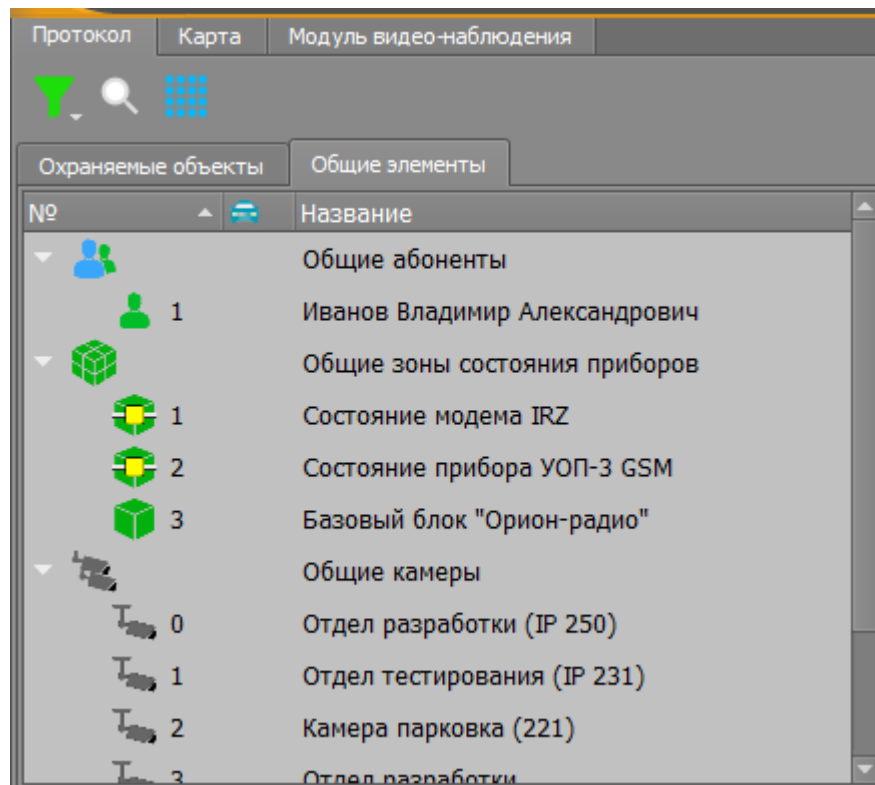



Рис. 68 Пример отображения состояния потери связи с общей зоной состояния пульта и объектами

### 4.3 Работа с отладочными окнами модуля ИСО Орион

После того как все настройки пульта и приборов были выполнены и проверены, созданы и настроены все элементы иерархии оборудования в Эгида-3, необходимо привязать аппаратные объекты к логическим и выполнить проверки работы каналов модуля ИСО «Орион», чтобы убедиться, что идёт обмен с приборами и данные попадают в ПО Эгида. Для этого в Эгиде есть отладочные окна модулей, которые загружаются вместе с оболочкой. Для просмотра отладочной информации в модулях, необходимо вызвать панель оболочки, и кликнув на иконку  дождаться появления выпадающего списка в котором выбрать модуль «ИСО Орион».

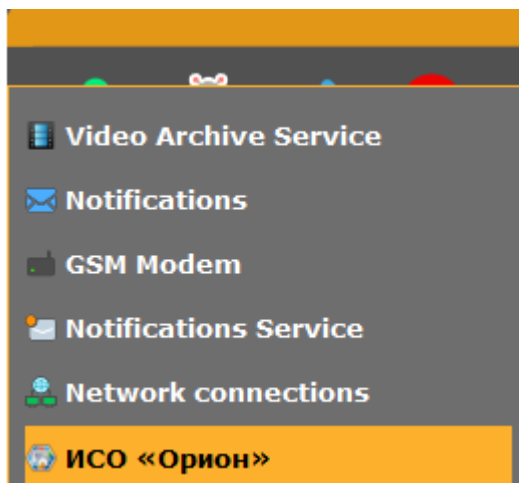


Рис. 69 Пример вызова списка модулей через оболочку



В открывшемся окне мы видим текстово-символьную информацию, которая отображает работу модуля с поступающими событиями. В примере на рисунке 52, красным обведена информация модуля, которая отображается сразу после запуска модуля – здесь можно увидеть, что модуль работает с каналом Орион ПРО, подключение пульта осуществляется по 232й линии связи, указано название СОМ порта и скорость подключения. Если всё настроено корректно, то далее будет отображаться обмен данными между модулем и пультом С2000М.

На этапе настройки модуля рекомендуется в настройках ИСО Орион включить параметр «Показывать отладочную информацию». Голубым выделена ошибка, которая может означать, что модуль получил неверные данные от одного из приборов с адресом 10.

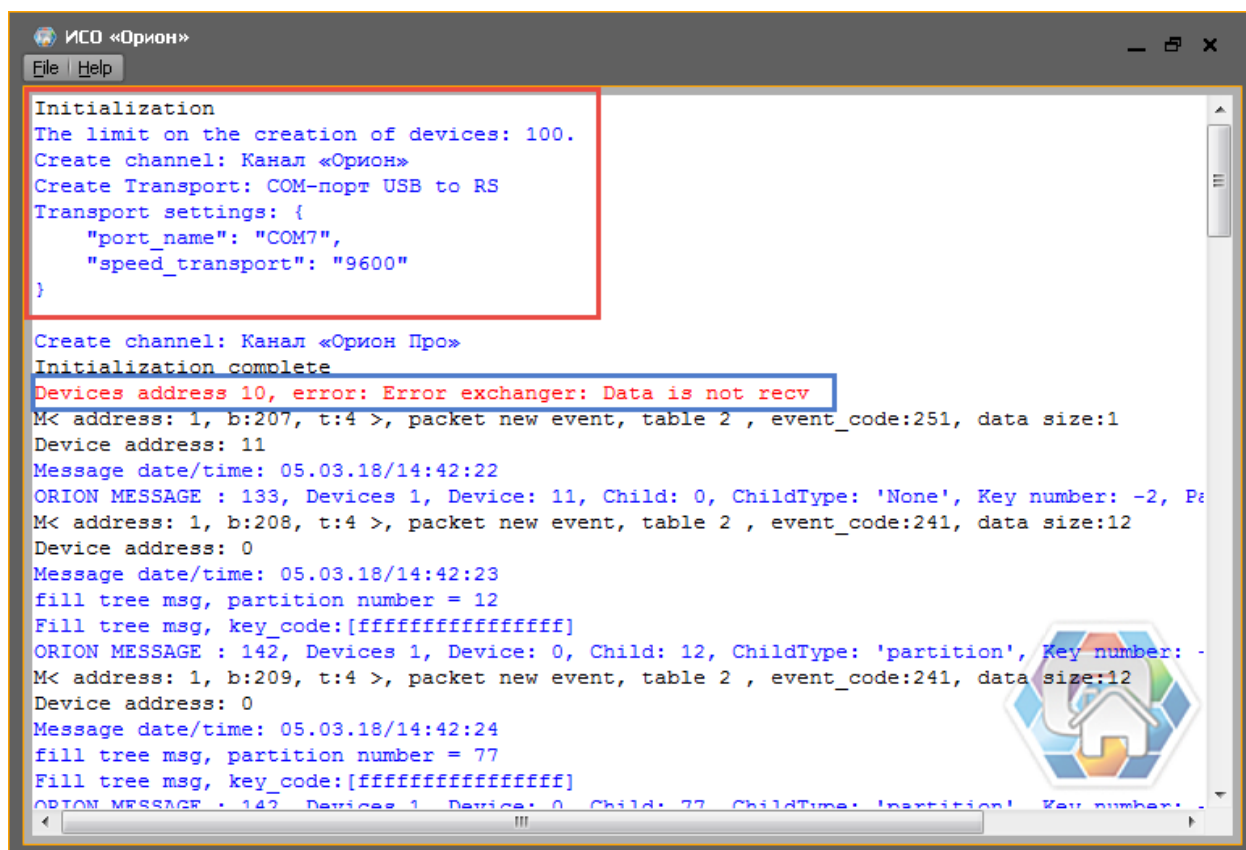


Рис. 70 Пример отображения данных в отладочном окне модуля ИСО «Орион»

Если после входящего события в отладочном окне идёт подсвеченный красным комментарий, это означает, что в иерархии оборудования не хватает каких-то данных, или привязок, или входящее сообщение не содержит необходимых Эгиде данных, или данные объекты просто не добавлены в менеджер. Данная информация необходима для анализа разработчику. Администратор может посмотреть, происходит ли обработка данных событие модулем, сформировалось ли сообщение от того объекта на котором было произведено действие.

На рисунке 54 отображено событие запроса на снятие раздела №3, при вводе PIN-кода 5555 с клавиатуры пульта. В сообщении ORION MESSAGE можно увидеть, что событие с кодом 244 (запрос на снятие) пришло от считывателя (reader) прибора с адресом 1 (Device: 0). Ниже в строке с описанием key code можно видеть код, который был предъявлен: «4bffffffff5555f0» в данном случае – это PIN-код 5555 набранный на клавиатуре пульта. По этим данным можно уточнить настройки иерархии оборудования эгиды Эгиды – были ли созданы данные объекты, добавлен ли соответствующий ключ и т.д.

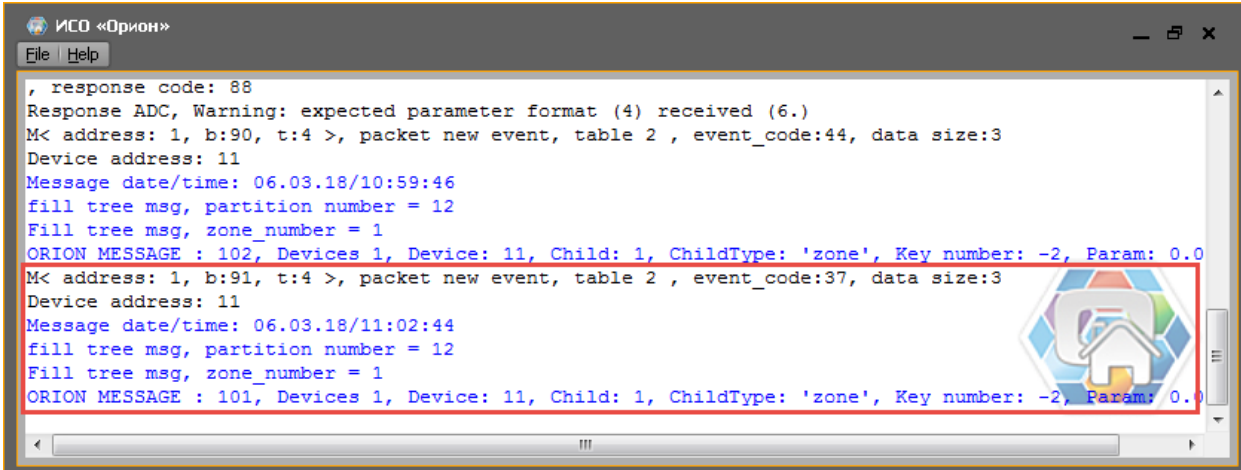
```

message date/time: 05.03.18/16:35:54
Error fill tree msg, table2 param id[22]
Fill tree msg, key_code:[4bffffff5555f0]
Fill tree msg, table2 param id[1], value: 0
Fill tree msg, reader_number = 1
ORION MESSAGE : 146, Devices 1, Device: 0, Child: 1, ChildType: 'reader', Key number: -2, Param: 0
M< address: 1, b:9, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:244, data size:12
Device address: 0
Message date/time: 05.03.18/16:35:55
fill tree msg, partition number = 3
Fill tree msg, key_code:[4bffffff5555f0]
Fill tree msg, reader_number = 1
ORION MESSAGE : 145, Devices 1, Device: 0, Child: 1, ChildType: 'reader', Key number: -2, Param: 0
M< address: 1, b:10, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:109, data size:11
Device address: 8
Message date/time: 05.03.18/16:35:56
fill tree msg, partition number = 10
Fill tree msg, key_code:[4bffffff5555f0]
Fill tree msg, zone_number = 4
ORION MESSAGE : 116, Devices 1, Device: 8, Child: 4, ChildType: 'zone', Key number: -2, Param: 0
M< address: 1, b:11, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:242, data size:12
Device address: 0
Message date/time: 05.03.18/16:35:56
fill tree msg, partition number = 10
Fill tree msg, key_code:[4bffffff5555f0]
Fill tree msg, reader_number = 1
ORION MESSAGE : 143, Devices 1, Device: 0, Child: 1, ChildType: 'reader', Key number: -2, Param: 0
M< address: 1, b:12, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:109, data size:11

```

Рис. 71 Пример отображения данных в отладочном окне модуля ИСО «Орион»

Если модулем было получено тревожное сообщение, например «Внимание» и «Пожар», то в отладочном окне также можно посмотреть информацию по данному событию. Красной рамкой выделен фрагмент сообщения ORION MESSAGE можно увидеть, что событие Пожар (event\_code: 37) получен от зоны с адресом 1 (zone\_number: 1) прибора с адресом 1 (Device: 1), ниже можно увидеть, что зона входит в раздел 12 (partition number: 12)



```

, response code: 88
Response ADC, Warning: expected parameter format (4) received (6.)
M< address: 1, b:90, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:44, data size:3
Device address: 11
Message date/time: 06.03.18/10:59:46
fill tree msg, partition number = 12
Fill tree msg, zone_number = 1
ORION MESSAGE : 102, Devices 1, Device: 11, Child: 1, ChildType: 'zone', Key number: -2, Param: 0.0
M< address: 1, b:91, t:4 >, packet new event, table 2 , event_code:37, data size:3
Device address: 11
Message date/time: 06.03.18/11:02:44
fill tree msg, partition number = 12
Fill tree msg, zone_number = 1
ORION MESSAGE : 101, Devices 1, Device: 11, Child: 1, ChildType: 'zone', Key number: -2, Param: 0.0

```

Рис. 72 Пример отображения события Внимание и Пожар в отладочном окне модуля ИСО «Орион»

Протокол «Орион» и «Орион ПРО» являются закрытыми видами протокола, поэтому из отладочного окна можно получить только общую информацию о событии, коды самих событий производителем не предоставляются.

Также при получении событий, в отладочном окне можно увидеть сообщение с типом *Incorrect Date & Time* – это означает, что в пульте не установлена дата и время – необходимо перед подключением пульта к Эгиде установить в пульте корректное время и дату.

В любом случае, если в модуле присутствует сообщение, но в протоколе событий его нет, необходимо проводить более детальный анализ. Если самостоятельно выполнить проверку не удаётся, то необходимо обратиться в службу технической поддержки НВП «Болид» по телефонам 8-800-775-71-55 или +7(495)775-71-55 (доб.259), или написать на электронную почту [support@bolid.ru](mailto:support@bolid.ru).